

MANUAL PARA EL INSTRUCTOR



CURSO PARA EXPENDEDORES
USO Y MANEJO CORRECTO DE
PRODUCTOS PARA LA PROTECCION
DE CULTIVOS/MIP

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

FOTOGRAFIAS:

AMIFAC
AGREQUIMA
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

- 08 Unidad # 1 Presentación del curso
- 12 Unidad # 2 El papel de los expendedores de agroservicios y sus Responsabilidades
- 15 Unidad # 3 Concepto de plaga y manejo integrado de plagas
 - 16 Capitulo # 3.1 Organismos plaga
 - 38 Capitulo # 3.2 Manejo integrado de plagas
- 45 Unidad #4 Generalidades sobre los productos para la protección de cultivos
 - 46 Capitulo # 4.1 los productos para la protección de cultivos: Ventajas y desventajas
 - 49 Capitulo # 4.2 Clasificación de lo los productos para la protección de cultivos
- 66 Unidad # 5 El etiquetado y el panfleto de los productos para la protección de cultivos
- 77 Unidad #6 Los productos para la protección de cultivos: riesgos para el humano y el medio ambiente
 - 78 Capitulo # 6.1 Riesgos para el humano
 - 97 Capitulo # 6.2 Riesgos para el medio ambiente
- 104 Unidad # 7 Riesgos, responsabilidades, higiene, salud y seguridad de los expendedores de productos para la protección de cultivos
- 120 Unidad #8 Compra, transporte, almacenamiento y eliminación de envases vacíos de productos para la protección de cultivos
- 142 Unidad # 9 Manejo y mantenimiento de equipo de aplicación
- 156 Bibliografía
- 157 Anexo # 1 Algunos síntomas encontrados en plantas
- 161 Anexo # 2 Primeros Auxilios en caso de intoxicación
- 170 Anexo # 3 Ayudas audiovisuales
- 176 Anexo # 4 Plaguicidas restringidos y prohibidos en Centroamérica



- 177 Anexo # 5 Código de Conducta de FAO
- 204 Anexo # 6 Guía para la interpretación de etiquetas y panfletos
- 205 Anexo # 7 Legislación Registro de Plaguicidas en Centro América..
- 207 Referencias

DISTRIBUCIÓN DE TIEMPO

- 30 minutos Unidad # 1 Presentación del curso

- 30 minutos Unidad # 2 El papel de los expendedores de agroservicios y sus Responsabilidades

- Unidad # 3 Concepto de plaga y manejo integrado de plagas
- 45 minutos Capitulo # 3.1 Organismos plaga
- 15 minutos Capitulo # 3.2 Manejo integrado de plagas

- Unidad #4 Generalidades sobre los productos para la protección de cultivos
- 15 minutos Capitulo # 4.1 los productos para la protección de cultivos: Ventajas y desventajas
- 45 minutos Capitulo # 4.2 Clasificación de los productos para la protección de cultivos

- 45 minutos Unidad # 5 El etiquetado y el panfleto de los productos para la protección de cultivos

- Unidad #6 Los productos para la protección de cultivos: riesgos para el humano y el medio ambiente
- 45 minutos Capitulo # 6.1 Riesgos para el humano
- 15 minutos Capitulo # 6.2 Riesgos para el medio ambiente

- 60 minutos Unidad # 7 Riesgos, responsabilidades, higiene, salud y seguridad de los expendedores de productos para la protección de cultivos

- 45 minutos Unidad #8 Compra, transporte, almacenamiento y eliminación de envases vacíos de productos para la protección de cultivos

- 60 minutos Unidad # 9 Manejo y mantenimiento de equipo de aplicación



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

PRESENTACIÓN DEL CURSO

UNIDAD 1 PRESENTACIÓN DEL CURSO

RESEÑA

El objetivo principal del curso reside en iniciar a los expendedores de agroservicios en lo que se refiere al manejo integrado de plagas y capacitarlos en el uso y manejo seguro de productos para la protección de cultivos para salvaguardar su seguridad personal, la de sus clientes y reducir los riesgos ambientales derivados de su manipulación.

El entrenamiento se basa en los siguientes aspectos: (1) transmisión de los conocimientos a los expendedores participantes; (2) participación de los asistentes en las discusiones, solución de casos, trabajo de grupo y prácticas supervisadas; y (3) participación activa y directa de los expendedores en las sesiones de capacitación.

Esta sesión de clase debe ocuparse de presentar las unidades de estudio fundamentales del curso e iniciar el proceso de comunicación entre los expendedores participantes, los capacitadores y las instituciones patrocinadoras. La presentación debe abarcar los siguientes aspectos:

- A. Inauguración oficial del evento.
- B. Presentación formal de los participantes, capacitadores e invitados especiales.
- C. Distribución de los materiales necesarios para desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje.
- D. Título y meta del curso.
- E. Explicación general del programa y metodología de trabajo.

OBJETIVOS

Al finalizar la actividad los expendedores participantes estarán en la capacidad de:

- Indicar el nombre y señalar la meta del curso,
- Identificar a sus compañeros y al o los capacitadores e instituciones patrocinadoras.

EQUIPO Y MATERIAL DIDÁCTICO

- Programas del curso
- Proyector de multimedia
- Papel para rotafolio



- Tarjetas con los nombres de los participantes
- Cuadernos y bolígrafos

TIEMPO DE DURACIÓN

30 minutos.

Para el instructor: Invite a algún representante de las organizaciones patrocinadora para que de por inaugurado el curso. Posterior a la inauguración haga que los participantes se presenten uno por uno y escriba sus nombres en una tarjeta o membrete. Distribuya entonces los artículos de escritorio para iniciar la actividad programada.

Escriba el título del curso en la pizarra y señale la meta final del mismo. En esta etapa dedique cierto tiempo a la forma como se pretende alcanzar esa meta. Utilizando el programa explique brevemente la estructura y contenido del curso.

Debe indicar a los expendedores que todos pueden contribuir al éxito deseado aportando sus experiencias y que por lo tanto su participación es muy importante.





UNIDAD 2

EL PAPEL DE LOS EXPENDEDORES DE AGROSERVICIOS Y SUS RESPONSABILIDADES GENERALES

UNIDAD 2. EL PAPEL DE LOS EXPENDEDORES DE AGROSERVICIOS Y SUS RESPONSABILIDADES

RESEÑA DEL CAPÍTULO

En este capítulo los expendedores de agroservicios deberán reconocer, que al ser contratados, o bien, al poseer una empresa de tal tipo, se espera de ellos actitudes responsables respecto al manejo y uso responsable de los insumos agrícolas que vendan o distribuyan. También deberán aceptar que aquellos expendios que poseen personal capacitado, que sigue las normas de seguridad personal, que conocen los problemas de plaga, que venden y manejan los productos en envases originales, en buen estado, con sello de garantía, que mantienen sus expendios y almacenes limpios y ordenados, que cumplen con la legislación local vigente respecto al establecimiento de este tipo de negocios, tiene una valoración superior para el público consumidor, que aquellos que se apartan de estas normas.

Los títulos de los temas principales son:

- A. El papel del expendedor de agroservicios
- B. Las responsabilidades del expendedor de agroservicios.

OBJETIVOS

Al finalizar la actividad el expendedor participante estará en la capacidad de

- Identificar, reconocer y desempeñar su papel.
- Identificar, reconocer y cumplir sus obligaciones.

TIEMPO DE DURACIÓN

30 minutos.

PASO 1. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN: EL PAPEL DE EXPENDEDOR DE AGROSERVICIOS

Una empresa o negocio de cualquier tipo, es una operación entre el propietario, el empleado y el cliente; cada uno tiene derecho a recibir una retribución por su inversión. El propietario es retribuido por el dinero que ha invertido, el empleado por el sueldo que recibe por su trabajo, el cliente por la calidad y el esfuerzo que se realiza por el trabajo o servicio que ha pagado. En este sentido el empleado tiene una influencia más directa sobre el cliente que cualquier otro representante. De

hecho, para el cliente, el empleado es la empresa. El ve al cliente regularmente y llega a conocerlo muy bien. Sus acciones, su apariencia y la apariencia de su sitio de trabajo (en este caso el expendio), así como su desempeño en el trabajo, son de gran importancia para conservar buenas relaciones entre el agroservicio y sus clientes. Por esa razón es importante el tiempo que se invierte en organizar bien el trabajo y el que se invierte en actividades de capacitación para mejorar el desempeño de éste.

Para el instructor: Con esta base, organice una discusión con los participantes, en la cual aporten ideas sobre como la manera de mejorar el desempeño de su trabajo en el agroservicio. Resalte la importancia de su trabajo respecto al brindar orientaciones sobre los beneficios, y el manejo y uso responsable de los productos para la protección de cultivos.

PASO 2. PRESENTACIÓN: RESPONSABILIDADES DEL EXPENDEDOR DE AGROSERVICIO

Si usted está adecuadamente preparado para hacer su trabajo de manera profesional, es buen tiempo para programar una rutina regular para el desempeño de sus actividades diarias. Existen varios momentos del día en que el expendedor debe cuestionarse a sí mismo para asegurarse de que está ofreciendo un buen servicio y la mejor impresión al cliente.

Llegando al sitio de trabajo:

- Verifique que su sitio de trabajo este limpio y ordenado (No olvide que muchos clientes tendrán la primera impresión de su trabajo por su apariencia, sus herramientas y equipo de trabajo. Revise si cuenta con el equipo de protección personal adecuado. Si cuenta con los materiales y equipo necesario para atender emergencias, incendios y/o derrames, etc.)

Atención al cliente:

- Un buen expendedor garantiza un buen trato y servicio al cliente (Debe recordar que usted contribuye a la protección de la salud, el ambiente y la economía del cliente, venda solo productos con su envase y etiqueta original, con sello de garantía, el reenvase de productos es una actividad prohibida, recuerde al cliente la importancia de leer la etiqueta y seguir las instrucciones)

Ordenamiento del agroservicio:

- Separe los plaguicidas de otros insumos agrícolas (fertilizantes, semillas, concentrados y alimentos para animales). Mantenga en un lugar separado los herbicidas. Separe las formulaciones sólidas de las líquidas.
- Evite la presencia de menores de edad dentro del agroservicio.



Hábitos del expendedor:

- Evite comer, beber o fumar dentro del agroservicio.
- Los expendedores deberán ser personas adultas y alfabetas.

Para el instructor: Explique a los participantes que un conocimiento más detallado sobre sus obligaciones y deberes será proporcionado durante el entrenamiento.





UNIDAD 3

CONCEPTO DE PLAGA Y MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS

3.1 LOS ORGANISMOS PLAGA

3.2 MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS

CAPITULO 3.1 LOS ORGANISMOS PLAGA.

RESEÑA DEL CAPÍTULO

Los expendedores participantes conocerán que en la naturaleza existen diversidad de organismos, y que estos en relación a los intereses del humano, pueden clasificarse como: dañinos, benéficos e indiferentes. A continuación deberán aprender que los organismos dañinos son perjudiciales y se consideran plagas cuando causan daño económico en los cultivos

Comprenderán que para poder manejar cualquier tipo de problema fitosanitario que afecte los cultivos de sus clientes deberán adquirir la capacidad de identificar y reconocer los diferentes organismos plaga, así mismo a algunos organismos benéficos.

Los títulos de los temas principales son:

- A. La diversidad biológica
- B. Organismos plaga y organismos benéficos
- C. Formas de identificar y reconocer los distintos organismos plaga
- D. Cultivos de la región y sus principales plagas.

OBJETIVOS

Al finalizar la actividad los participantes estarán en capacidad de

- Identificar y reconocer la diversidad de organismos plaga
- Identificar y reconocer organismos plagas y organismos benéficos, en los cultivos
- Relacionar algunos síntomas y daños encontrados en los cultivos con la posible causa del problema fitosanitario (organismo plaga), y
- Mencionar el nombre de algunas plagas que se encuentran en los cultivos que se siembran en su localidad.

TIEMPO DE DURACION:

45 minutos

PASO #1 PRESENTACIÓN: DIVERSIDAD BIOLÓGICA

En la naturaleza existen diversidad de organismos: insectos (adultos e inmaduros), ácaros (adultos e inmaduros), hongos, bacterias, virus, nemátodos, malezas, roedores, pájaros, etc. Algunos de ellos que son de interés económico



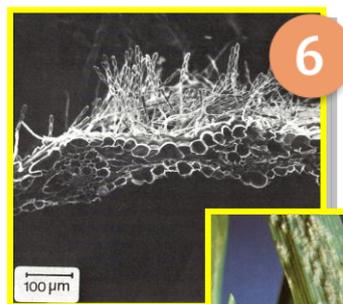
para el hombre, por que son perjudiciales, otros resultan ser benéficos porque permiten controlar de manera natural a los que son dañinos. Otros resultan indiferentes porque no se conocen del todo.

Para el instructor: lleve a clase diferentes muestras de organismos vivos o bien auxílese con láminas. Explique algunas diferencias e interrelaciones que se den entre ellos. Las presentaciones “Introducción a la entomología y patología de las plantas” y “Algunos síntomas encontrados en plantas y las posibles causas del problema fitosanitario” pueden ayudarle a tener un mejor desempeño.

DIVERSIDAD BIOLÓGICA



(1) Adulto y huevo del picudo del algodón; (2) Ninfa de chicharrita del fríjol;
(2) Gusano cortador en maíz.



(4) Microfotografía del virus “X” de la papa; (5) Daño provocado por el virus “X” de la papa; (6) Microfotografía de oídio en cereales, *Erisiphe graminis*; (7) Daño provocado por oídio.





(8) Adulto y huevo de arañuela roja, (9) Nematodos en raíces de café.

PASO 2. PRESENTACIÓN: ORGANISMOS PLAGA Y ORGANISMOS BENÉFICOS

Los organismos que son perjudiciales, y que causan daño económico a los cultivos, animales domésticos, salud y otros intereses del ser humano, se denominan: plagas; y aquellos organismos que nos ayudan de manera natural y/o manipulada a regular la población de los dañinos, se llaman: organismos benéficos o enemigos naturales.

Para el instructor: Utilice las mismas muestras y separe los dañinos, de los benéficos. Explique algunas diferencias. También puede auxiliarse de láminas u otros recursos y cite otros ejemplos para cada caso.



INSECTOS DAÑINOS Y BENÉFICOS

DAÑINOS:

1. Picudo del algodón
2. Barrenador del maíz
3. Mosca blanca

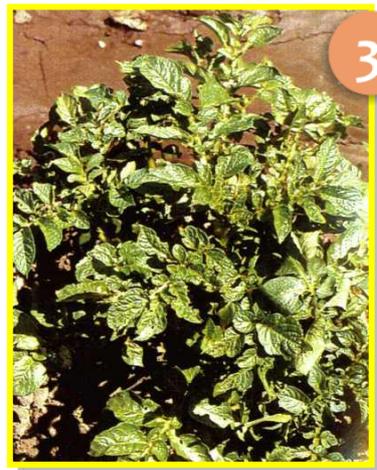


BENEFICIOS:

4. Carábido (depredador)
5. Cantarinita (depredador)
6. Trichograma (parasitoide)



ENFERMEDADES PROVOCADAS POR PATÓGENOS DAÑINOS Y BENÉFICOS



DAÑINOS:

1. Bacteriosis en tomate (bacteria)
2. Hernia del repollo (hongo)
3. Virus X de la papa (virus)



BENÉFICOS:

7. Enfermedad lechosa (bacteria)
8. Muscardina blanca (hongo)
9. Baculovirus (virus)



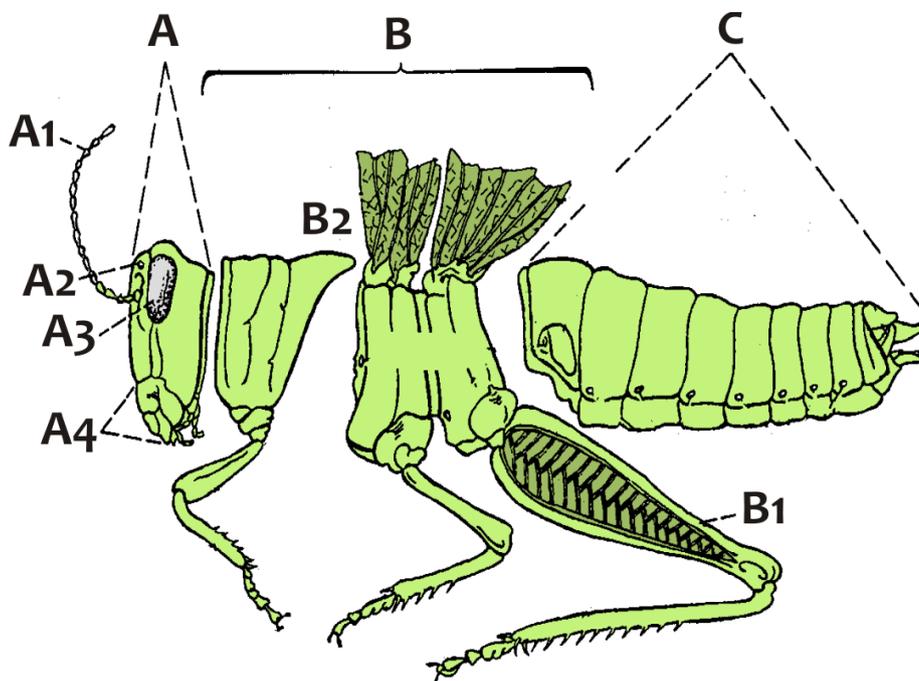
PASO 3. PRESENTACIÓN: FORMAS DE IDENTIFICAR Y RECONOCER LOS DISTINTOS ORGANISMOS PLAGA

Los insectos dañinos son una de las plagas más comunes, pero no son los únicos organismos que perjudican los cultivos. Existen otros organismos que pueden alcanzar la condición de plaga. Entre estos se encuentran los hongos, las bacterias, los virus y los nemátodos, todos ellos, comúnmente llamados patógenos, también se encuentran las malezas, los roedores y los pájaros.

Nociones sobre los insectos: Los insectos son organismos muy abundantes en la naturaleza. Tienen el cuerpo dividido en cabeza, tórax y abdomen. En la cabeza tienen un par de antenas, un par de ojos compuestos y el aparato bucal. Algunos insectos se caracterizan por poseer un par de alas en el tórax, otros dos y algunos carecen de ellas; en esa misma región del cuerpo se localizan tres pares de patas.

Para el instructor: Utilice la siguiente lámina y enseñe en ella la morfología de un insecto.

MORFOLOGÍA DE UN INSECTO: VISTA LATERAL



- (A) **CABEZA:** (A1) Antenas; (A2) Ocelos u ojos simples; (A3) Ojos compuestos y (A4) Aparato bucal.
(B) **TORAX:** (B1) Patas, (B2) Alas
(C) **ABDOMEN**



Nociones sobre ácaros: Los ácaros son, en su mayoría, organismos muy pequeños y están casi en el límite del campo de la visión humana; ellos han sido conocidos por el hombre históricamente desde tiempos lejanos. Sin embargo, es en las últimas décadas en que se ha reconocido su importancia como animales transmisores de enfermedades o causantes de problemas sanitarios en el hombre y animales domésticos y, por otra parte como plagas agrícolas de gran importancia. Por su naturaleza animal los ácaros poseen una gran capacidad de adaptación que les permite vivir en los hábitats más variados desde las condiciones polares hasta las más tropicales del planeta; en los desiertos, así como en el agua de los ríos, lagunas, fuentes termales y hasta en las profundidades marinas.

Como ectoparásitos de animales vertebrados son muy frecuentes en las plumas de las aves, en el pelaje de los mamíferos, sobre los reptiles y a menudo se encuentran asociados a los insectos. Pero, no solamente como ectoparásitos, también es posible verlos como endoparásitos, viviendo en las vías respiratorias, barrenando bajo la piel y aún en los órganos internos de diferentes animales.

En las plantas son capaces de vivir a expensas de todas las partes aéreas donde pueden atacar donde la superficie de las hojas, vivir de los jóvenes tejidos de las yemas o formar agallas. También pueden vivir de las partes subterráneas y de productos almacenados. Por otra parte, como animales de vida libre son muy abundantes en medios ricos en materia orgánica, en los árboles, en el suelo y en los ambientes húmedos.

A pesar de su gran abundancia y enorme distribución, los ácaros son poco conocidos por el hombre, debido a su pequeño tamaño. Sin embargo, algunos como las garrapatas y los aradores de la sarna son conocidos desde hace mucho tiempo por su gran tamaño y las molestias que causan a los animales domésticos y al hombre.

Muchos ácaros parecen tener un solo segmento en todo el cuerpo, otros parecen que lo tuvieran dividido en dos partes y aun algunos semejan tener el cuerpo ampliamente segmentado o anillado. El cuerpo de los ácaros presenta la característica de diferenciarse en dos regiones, una anterior que lleva las partes y apéndices bucales que recibe el nombre de gnatosoma y se distingue claramente del cuerpo llamado idiosoma, este a su vez se divide en tres regiones: propodosoma, metapodosoma y opistosoma.

Todos los ácaros son ovíparos aun cuando, en algunos casos, los huevos pueden incubarse dentro del cuerpo de la madre y más aun en casos extremos completar su desarrollo para salir al exterior de la madre en estado adulto. Los huevos al eclosionar dan origen a una forma móvil caracterizada por tener solamente tres pares de patas y la cual recibe el nombre de "larva": Posteriormente a ese estado se

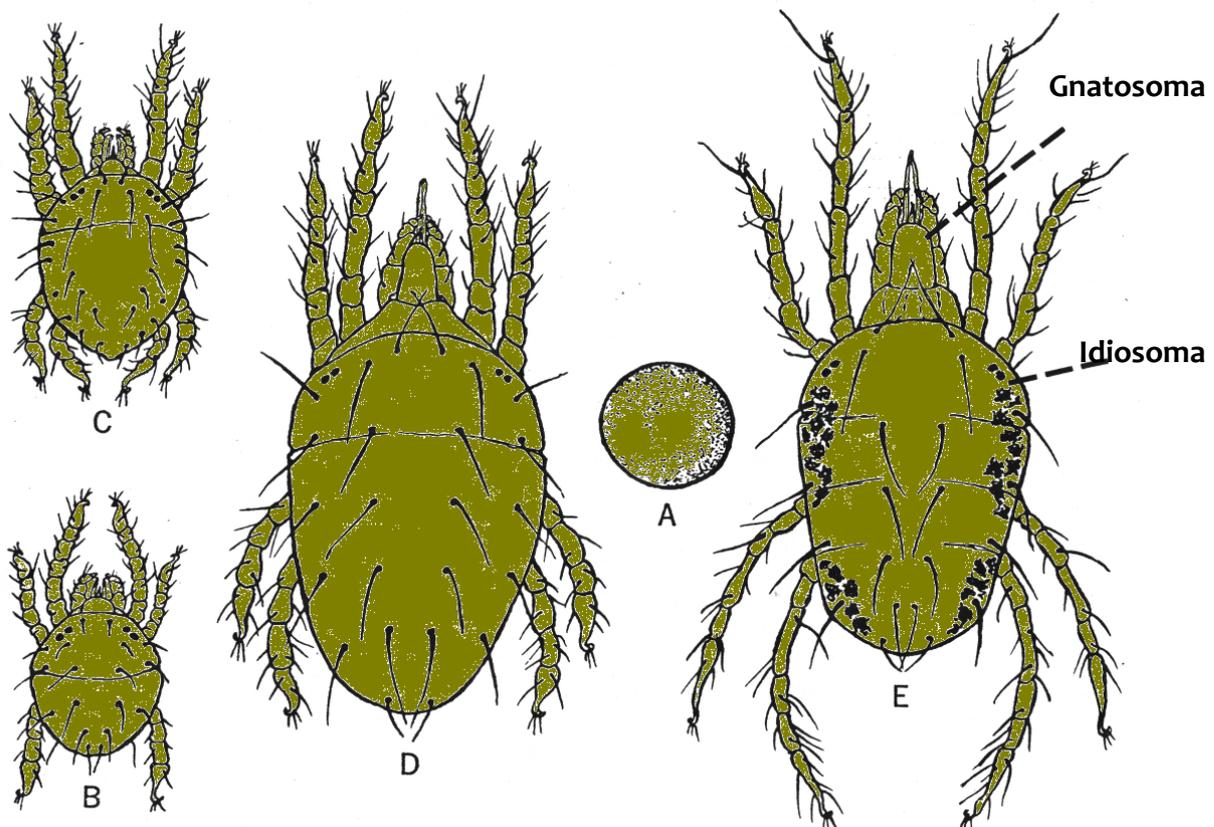


suceden varios instares con cuatro pares de patas que reciben el nombre de ninfas. Para dar finalmente a la forma adulta.

Nociones sobre otros artrópodos: Los insectos se clasifican en un grupo mayor de invertebrados, llamados artrópodos. De manera que existen algunos organismos que parecen insectos, pero no lo son, entre ellos tenemos a los cien pies, a los mil pies, las arañas, los ácaros, las cochinillas de humedad y otros crustáceos (cangrejos, camarones, langostas, etc.).

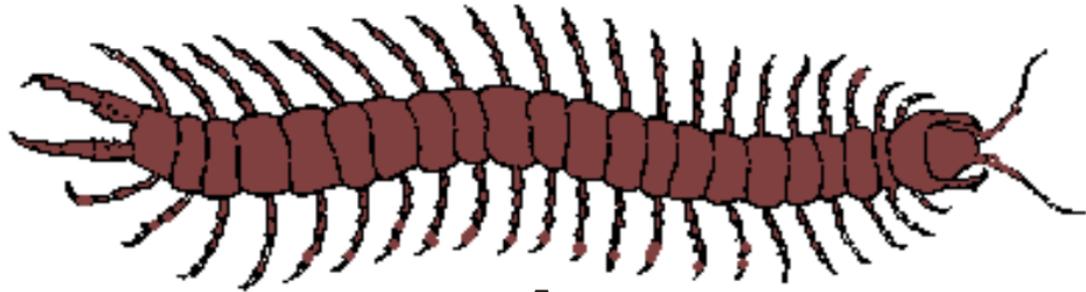
Para el instructor: Utilice láminas con ilustraciones de estos artrópodos y señale en ellas las distintas regiones en que se divide su cuerpo y otras características morfológicas que sean específicas.

MORFOLOGÍA Y METAMORFOSIS DE LOS ÁCAROS: **(A) HUEVO, (B), (C) Y (D) ESTADIOS NINFALES, (E) ADULTO**



OTROS ARTRÓPODOS

(A) CIEN PIES, (B) COCHINILLAS DE HUMEDAD, (C) ARAÑA,
(D) GARRAPATA, (E) MILPIES.



A



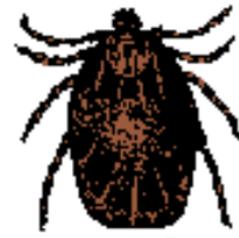
B



C



D



E



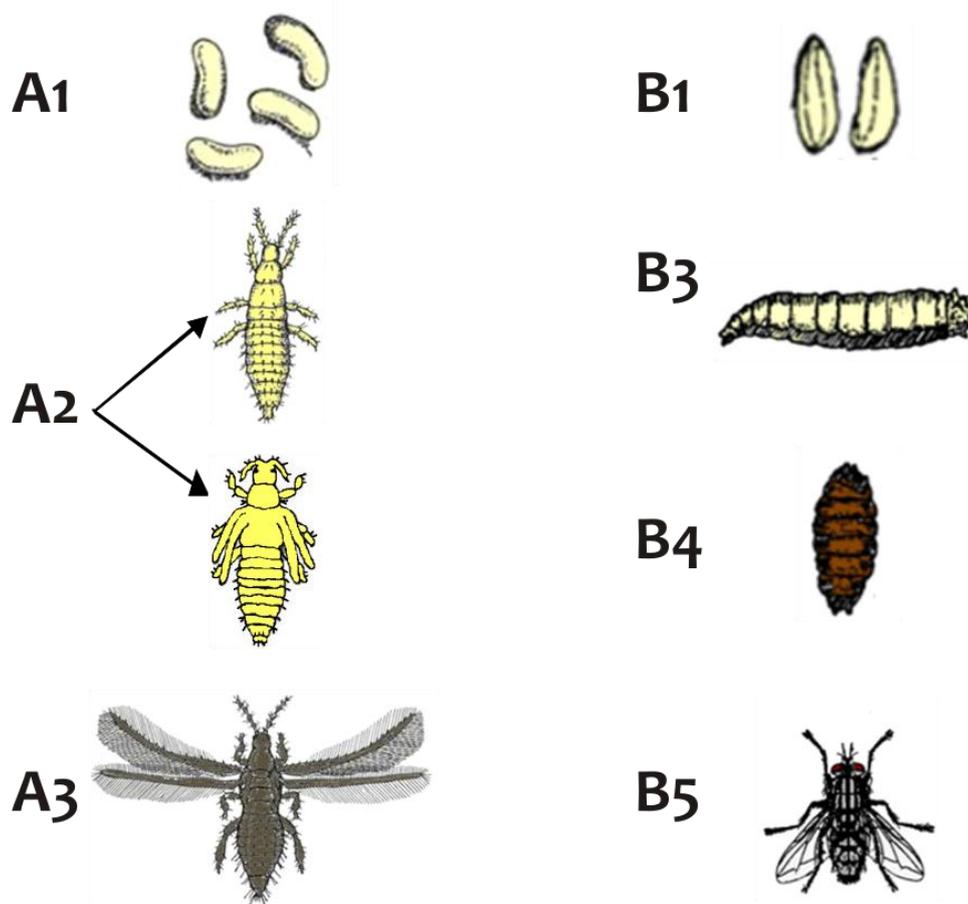
E

Nociones sobre desarrollo y metamorfosis de los insectos: Durante su desarrollo y crecimiento los insectos, al igual que las ranas y los sapos, sufren varios



cambios de forma. Este desarrollo ocurre dentro de una estructura rígida llamada exoesqueleto, por esa razón, cada vez que necesitan crecer, deben cambiar de “piel” (exoesqueleto), a ese cambio se le denomina muda y al conjunto de cambios hasta llegar al estado adulto se le llama: metamorfosis. Existen dos tipos de metamorfosis: la metamorfosis simple y la metamorfosis completa. En la metamorfosis simple, el insecto pasa por las etapas de huevo, ninfa y adulto; y en la metamorfosis completa por los estados de huevo, larva, pupa y adulto.

Para el instructor: Utilice ilustraciones de insectos con diferentes tipos de metamorfosis, de ser posible lleve ejemplares vivos. Puede utilizar las láminas adjuntas



(A) **METAMORFOSIS SIMPLE:** (A1) Huevo; (A2) Ninfas y (A3) Adulto.

(B) **METAMORFOSIS COMPLETA:** (B1) Huevo; (B2) Larva; (B3) Pupa y (B4) Adulto.

Nociones sobre los hábitos alimenticios de los insectos: La alimentación de los insectos es diversa, algunos se alimentan de partes vegetales (raíces, tallos,



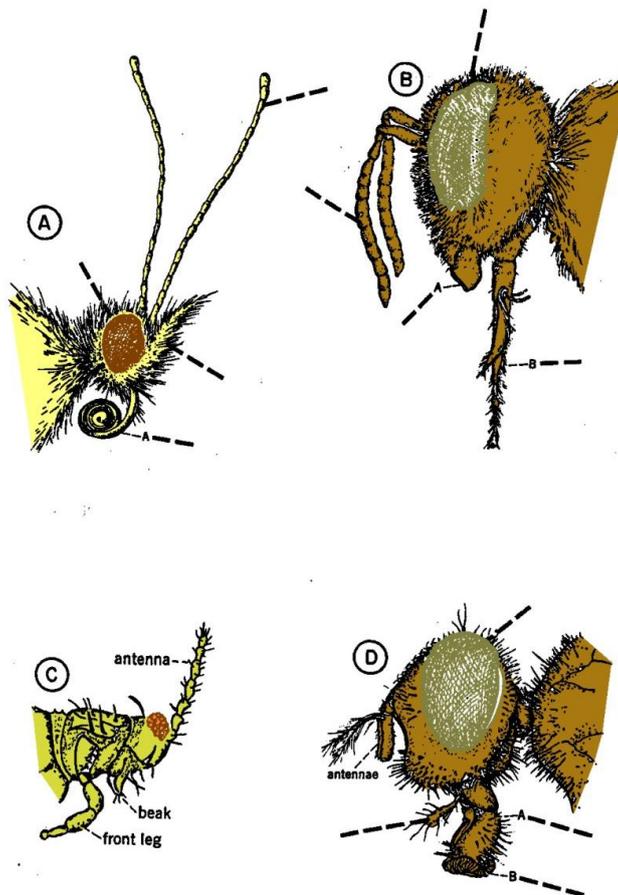
hojas, flores y frutos), otros se alimentan de la savia de los vegetales, también existen aquellos que se alimentan de la sangre del hombre y sus animales domésticos, transmitiendo enfermedades, por aparte existen aquellos que dañan sus construcciones, vestiduras y aún, los que se consumen entre ellos mismos (depredadores y parasitoides).

Esta variada alimentación explica la diversidad de aparatos bucales que poseen los insectos, cada uno especializado ya sea para masticar, succionar, chupar, lamer, raspar, cortar, etc.

Para el capacitador: Utilice ilustraciones de insectos alimentándose en distintas fuentes, ilustre también diferentes tipos de aparatos bucales. Haga participar a los agricultores, pídale ejemplos, elabore un listado de los mismos.

TIPOS DE APARATOS BUCALES DE LOS INSECTOS

(A) TIPO SIFON, (B) MASTICADOR LAMEDOR, (C) CHUPADOR RASPADOR, (D) ESPONJOSO, (E) MASTICADOR.



INSECTOS DAÑINOS



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14

1. Tortuguilla
2. Mosca blanca
3. Pulgón
4. Salta hojas
5. Larva de tortuguilla
6. Larva de mosca de la cebolla
7. Ninfas de trips
8. Picudo del arroz
9. Gusano medidor
10. Pulga saltona
11. Sogata en arroz
12. Gallina ciega
13. Gusano alambre
14. Lorito verde

ÁCAROS Y DAÑO PROVOCADO

1. Acaro o arañuela roja adulta
2. Huevecillos de arañuela roja
3. Colonia de ácaros provocando daño en una yema de manzana
4. Daño provocado por ácaros en leguminosas



Nociones sobre organismos patógenos y enfermedades de las plantas: Los fitopatógenos son microorganismos que afectan el desarrollo normal de las plantas, ocasionándoles enfermedades. Una enfermedad se define como el conjunto de síntomas que afectan el crecimiento y desarrollo normal de una planta. Las enfermedades de las plantas se dividen en dos grupos:

- A. Enfermedades no parasíticas de las plantas. Estas enfermedades no las ocasionan organismos vivos. Son provocadas por el exceso, ausencia o deficiencia de varios factores que son necesarios para el desarrollo normal de una planta, por ejemplo: temperaturas demasiado altas o bajas, deficiencias nutricionales, la fitotoxicidad de algunos productos agroquímicos, la falta o exceso de agua, etc.
- B. Enfermedades parasíticas de las plantas. Estas enfermedades son causadas por microorganismos vivos llamados patógenos que viven en las plantas y se alimentan de ellas, estas enfermedades, son transmisibles de una planta a otra. Estas enfermedades ocurren cuando se presentan varios factores, presencia del agente patógeno, una planta huésped sensible al mismo y que las condiciones ambientales sean propicias para que se desarrollen los síntomas de la enfermedad.

En la naturaleza se encuentran varios microorganismos que producen enfermedades en las plantas, a continuación se describen varios de ellos.

Nociones sobre los hongos: Los hongos son organismos que no producen sus propios alimentos. Algunos absorben sus alimentos de desechos orgánicos u organismos muertos, mientras que otros son parásitos que absorben su alimento de los cuerpos vivos de sus huéspedes. Aunque las especies que ocasionan enfermedades y destruyen los cultivos y bienes almacenados por el hombre han dado a los hongos su mala reputación, la realidad es que estos organismos contribuyen de manera significativa el equilibrio ecológico de la naturaleza. En conclusión, no todos los hongos son perjudiciales; algunos son beneficiosos para el hombre. Entre los hongos que pueden provocar enfermedades a las plantas están las royas, los carbones, las cenicillas, los tizones, etc.

Nociones sobre las bacterias: Las bacterias son microorganismos unicelulares que no pueden verse a simple vista, aunque algunas veces forman colonias. Las bacterias pueden causar enfermedades en las plantas y pueden multiplicarse muy rápidamente causando daño. Las podredumbres que provocan son blandas y malolientes.



Nociones sobre virus. Los virus son entidades que se localizan en el umbral que separa lo vivo de lo no vivo. No son seres celulares, no se mueven por sí mismos y no son capaces de desarrollar su propia vida de una manera independiente. Puede decirse, en cierto sentido, que los virus sólo están vivos cuando han infectado (parasitado) otro organismo. Los virus son patógenos que no se ven a simple vista y se transmiten a las plantas sanas con mucha facilidad. Las plantas enfermas quedan enanas, con las hojas acolchadas y con mosaicos.

Nociones de nemátodos: Los nemátodos o gusanos redondos, son gusanos cilíndricos muy pequeños, que viven agitándose entre las partículas del suelo, enrollándose y desenrollándose; aunque muchos son de vida libre, otros son parásitos importantes de plantas y animales. Algunos dañan las raíces y parte aérea de las plantas, por lo general, no matan a la planta pero pueden reducir el rendimiento. Las raíces de las plantas enfermas presentan agallas, necrosis superficial de las raíces, malformación del ápice de las raíces, pudriciones y los otros síntomas que pueden confundirse con lo provocados por virus. Los nemátodos que se alimentan de la raíz desde el exterior se denominan ectoparásitos, y endoparásitos los que penetran en los tejidos del hospedante y se alimentan de células internas; estos últimos se dividen en endoparásitos migratorios que cambian de sitio continuamente dentro del tejido de las plantas, y endoparásitos sedentarios, que permanecen en un solo sitio. Debe aclararse que puede haber fases en el ciclo de vida de un endoparásito en que el nematodo se alimenta en forma ectoparásita y viceversa. Los nemátodos del suelo pueden agruparse en:

- A. Saprófagos, que se alimentan de materia orgánica en descomposición.
- B. Predadores, que se alimentan de animales pequeños, incluso otros nemátodos.
- C. Fitoparásitos, que se alimentan de las plantas.



Nematodo



Con frecuencia, los diversos patógenos de las plantas pueden causar daños similares; por esta razón resulta difícil distinguir una enfermedad de otra con los mismos síntomas. El Anexo #1; “Algunos síntomas encontrados en plantas y las posibles causas del problema fitosanitario” contiene un resumen apropiado. Sin embargo, siempre es necesario solicitar la ayuda de personal especializado, para obtener un buen diagnóstico.

Para el instructor: Auxíliese con ilustraciones, y señale síntomas relacionados con el problema causal. Lleve a clase muestras de plantas enfermas, identifique los síntomas relacionados. Pida a los participantes que observen y examinen las plantas enfermas. Haga que todos participen.



ENFERMEDADES CAUSADAS POR HONGOS DAÑINOS



1



6



8



2

- 1 Septoriosis, mancha de la gluma en cereales
- 2 Moniliasis, podredumbre del durazno
- 3 Podredumbre de la corona del banano (varios patógenos)



9



3

- 4 Enfermedad del pie de los cereales
- 5 Botritis, podredumbre del racimo de la vid



10

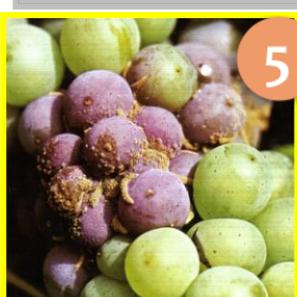


4

- 6 Cercosporiosis, en café
- 7 Mancha de hierro en café
- 8 Oídio en rosas
- 9 Venturia, moteado del manzano
- 10 Sclerotinia, moho blanco en leguminosas
- 11 Cercosporiosis en maní
- 12 Piricularia o quema del arroz



11



5



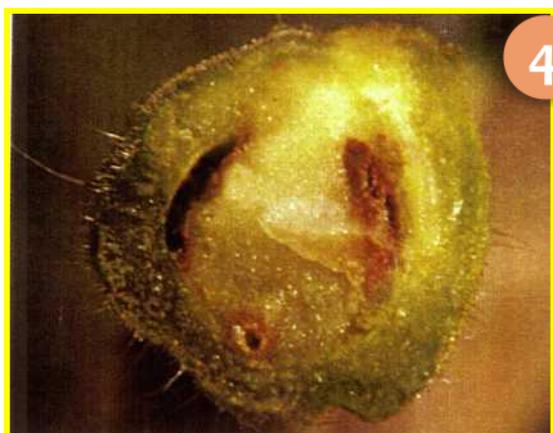
7



12

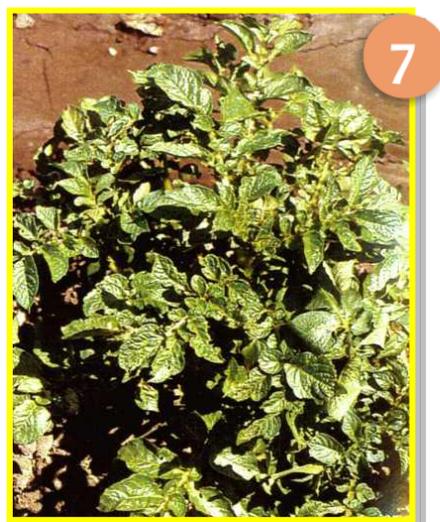
ENFERMEDADES CAUSADAS POR BACTERIAS DAÑINAS

1. Agallas de la corona del duraznero, **Agrobacterium tumefaciens**
2. Moko del banano, **Pseudomonas solanacearum**
3. Marchitez bacteriana en tomate, **Clavibacter michiganensis**
4. Necrosamiento del tejido vascular en tomate, **Clavibacter michiganensis**



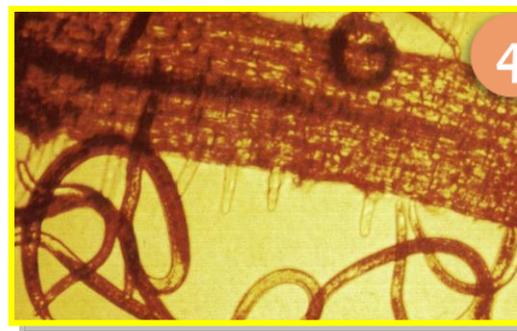
ENFERMEDADES CAUSADAS POR VIRUS DAÑINOS

1. Mosaico común del frijol
2. Virosis en tomate
3. Mosaico dorado del frijol
4. Enanismo amarillo de la cebada
5. Virus del mosaico de la sandia
6. Enrollamiento de la hojas de la papa
7. Virus "X" de la papa



NEMÁTODOS DAÑINOS Y DAÑOS PROVOCADOS

1. Daño de nematodo dorado de la papa
2. Raíces dañadas por nematodos
3. Nematodo de la remolacha
4. Nematodos del genero Meloidogyne en raíces de café



Nociones sobre malezas: Las malezas constituyen otro organismo plaga que puede perjudicar a los cultivos. Las malezas son plantas fuera de lugar. Estas plantas provocan problemas porque absorben los nutrientes, compiten por luz, agua y espacio necesario para los cultivos. Además sirven de hospederos de patógenos e insectos dañinos y pueden reducir la calidad y el rendimiento de los cultivos. Las malezas tienen ciclos de vida que varían de uno a varios años. Según su ciclo de vida se agrupan en: anuales, bianuales y perennes.

- A. Anuales. Las malezas anuales tienen un ciclo de vida de un año; pueden ser gramíneas o de hoja ancha.
- B. Bianuales. Estas malezas duran dos años y crecen de semilla: Sus raíces son gruesas y presentan follaje abigarrado.
- C. Perennes. Las malezas perennes duran varios años, pero pierden sus hojas en determinados períodos. Existen varios tipos y tamaños de malezas perennes.

Para el instructor: Lleve a clase estos tres tipos de malezas para mostrar a los participantes, pregunte los nombres con que ellos las conocen o bien auxíliese con láminas ilustrativas.

Nociones sobre roedores y pájaros: Algunos organismos superiores pueden convertirse en plagas; los roedores y los pájaros pueden destruir y comerse los cultivos. Muchas veces también se alimentan y dañan las plantas ya cosechadas.

- A. Roedores. Los roedores como los ratones y las ratas se comen los granos cultivados y almacenados. Estos animales constituyen un peligro para la salud humana porque contaminan o ensucian los alimentos. Las ratas y ratones son roedores de cola larga y cuerpo cubierto de pelos. Son animales muy hábiles pueden trepar y nadar, su hábitat favorito se encuentra cerca de los desagües y las vías de agua porque necesitan beber agua todos los días. Las ratas y ratones usan sus dientes para morder y masticar. Las señales dejadas por los roedores incluyen huellas de patas y cola; senderos trazados en el hierba y el suelo, excrementos pequeños y húmedos de color negro brillante; marcas de mordeduras y un olor desagradable que proviene del grano dañado. Los roedores se han convertido en importantes plagas de campo de algunos cultivos, tales como la caña de azúcar y el arroz, en donde no solo hacen el daño físico, sino que secundariamente se suceden pudriciones debidas a las lesiones que causan.
- B. Pájaros: Al igual que los roedores, los pájaros contaminan nuestros alimentos, reduciendo la cantidad y calidad de los mismos. Los pájaros pueden causar daños graves a los cultivos de granos, frutales y hortalizas. Las señales de daño son marcas de picaduras, plumas y excrementos.



Para el instructor: Finalice la presentación realizando un resumen. Luego ejecute una evaluación oral sobre el tema. Motívelos e intente que participen todos.

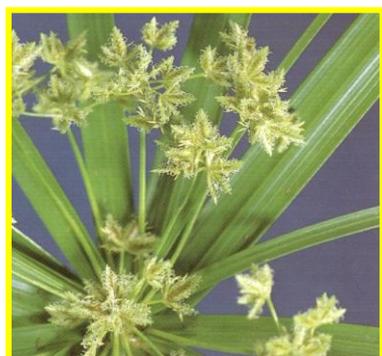
OTROS ORGANISMOS PLAGA



PÁJAROS



ROEDORES



MALEZAS



CAPITULO 3.2. MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS

RESEÑA DEL CAPÍTULO

En este capítulo los expendedores participantes serán enterados de los cambios de actitud frente al uso de plaguicidas en todo el mundo: Si bien existió una época en que los plaguicidas eran considerados como la solución para todos los problemas de plagas, hoy en día, debido a la creciente inquietud respecto al medio ambiente, el desarrollo de plagas resistentes y la presión económica que afecta a la agricultura, los plaguicidas están siendo considerados como solo una forma de control dentro de una gama de medidas disponibles, y como tal deben utilizarse con cuidado para que sean compatibles con otros medios de control.

Los títulos de los temas principales son:

- A. Qué es el manejo integrado de plagas?
- B. Alternativas para el manejo de plagas.

OBJETIVOS

- Al finalizar la actividad los expendedores podrán:
- Definir el concepto de manejo integrado de plagas y explicar las razones del por qué este método de control de plagas está adquiriendo cada vez mayor importancia.
 - Dar ejemplos de las medidas de control no químicas, que se usen en los cultivos de la zona.

TIEMPO DE DURACIÓN

15 minutos

PASO 1. PRESENTACIÓN: ¿QUÉ ES EL MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS?

El manejo integrado de plagas tiene como finalidad la protección de los cultivos con un mínimo daño al medio ambiente, consiste en el uso coordinado de prevención y cura. Como siempre es mejor prevenir que curar. Desde el semillero hasta la cosecha, debe orientar todas las prácticas agrícolas hacia evitar brotes de plagas. El uso de prácticas preventivas puede reducir el número de aplicaciones de plaguicidas, ahorrando dinero y reduciendo daño a la salud humana y contaminación al medio ambiente. Sin embargo, aún con el mejor uso de prácticas preventivas, de vez en cuando una plaga será tan abundante que provocara



pérdidas económicas en los cultivos. Por lo tanto, además de prevención, se necesita la capacidad de controlar un brote de plagas. Existen algunas prácticas no químicas que se pueden usar para controlar un brote de plagas, por ejemplo: liberaciones masivas de enemigos naturales de las plagas. Indudablemente el manejo integrado de plagas incluye el uso de plaguicidas sintéticos para reducir en un momento oportuno un brote de una plaga que ha alcanzado su umbral económico (nivel crítico).

Umbrales económicos: el umbral económico es la densidad de la población de la plaga, según la cual se deberían comenzar los métodos de control para impedir que la población alcance el nivel de daño económico, es decir, mientras no se llegue a este umbral, el control de plagas resulta antieconómico. El umbral variará según los costos actuales de control, la capacidad dañina de la plaga y el posible valor comercial de la cosecha. Una vez que haya establecido el umbral económico para una situación de plaga/cultivo específica, el agricultor o su asesor necesita los medios para calcular la población de la plaga y así decidir que método de control usará.

Evaluación de plagas: el método más común de verificar los niveles de plaga es caminando a través del cultivo, observar el desarrollo de las plagas presentes en una serie de zonas elegidas; este proceso se conoce como evaluación de plagas. Para muchos cultivos, los institutos de investigación han determinado cuáles deben ser los niveles antes de comenzar una aplicación de plaguicidas.

Para el instructor: Se debe insistir que para llevar a la práctica el manejo integrado de plagas, se debe conocer el nivel de la población de la plaga que causa la pérdida económica, como se puede calcular ésta y de que medios de control se dispone. Debe recalcar que los expendedores deberían conocer otros métodos de control de plagas y como los agricultores pueden combinarlos con el uso de plaguicidas. Puede utilizar la presentación “Como elaborar un programa MIP”.

PASO 2. PRESENTACIÓN: ALTERNATIVAS PARA EL CONTROL DE PLAGAS

Para realizar un manejo sostenible de plagas, no puede sencillamente dejar de usarse plaguicidas. Tiene que usarse un programa activo de prácticas preventivas. Es decir tiene que realizarse cada práctica agrícola, iniciando por la selección de la variedad, para que se reduzcan los problemas con plagas. La estrategia de prevención es clave en el manejo integrado de plagas. Desafortunadamente, el uso de las prácticas preventivas no garantizara que no haya daño económico de plagas. Por lo tanto, aunque se este utilizando métodos preventivos, debe mantenerse una

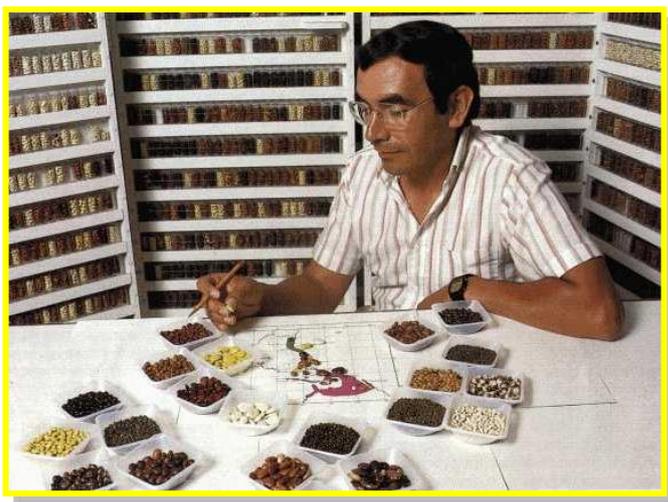


evaluación de la plagas y sus niveles críticos para poder elegir la mejor alternativa de control o manejo.

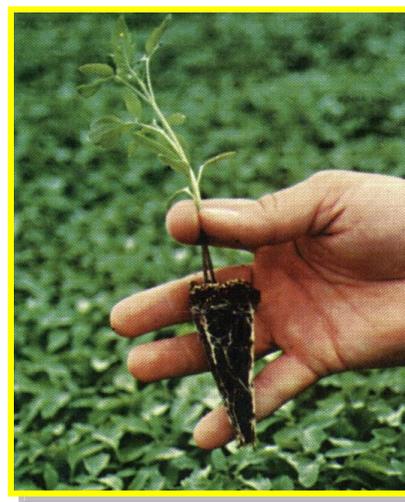
Métodos de control: Existen muchos métodos de control de plagas a disposición del agricultor, además de los plaguicidas.

- A. Control cultural – se refiere a la modificación de las técnicas de labranza de un cultivo que realiza el agricultor. Por ejemplo: rotación de cultivos, cambiar la fecha de siembra, selección de una variedad de cultivo resistente, eliminación de los restos de la cosecha, control del riego, etc.
- B. Control biológico – consiste en estimular o introducir enemigos naturales de la plaga o dificultar el comportamiento o el ciclo de vida de la plaga. Por ejemplo: introducción de un parásito o predator, uso de patógenos (hongos, bacterias y virus), preservación de enemigos naturales, propagar ejemplares estériles, etc.
- C. Control físico – se utiliza generalmente para el control de pájaros y roedores y consiste en: el uso de ruidos para ahuyentarlos, el uso de mallas protectoras, el uso de trampas (de luz, feromonas o mecánicas).

Para el instructor: Debe cerciorarse de que los principios más importantes hayan sido comprendidos y entonces relacionarlos con ejemplos locales. Utilicé laminas o transparencias que le permitan ilustrar otras alternativas de control.



USO DE SEMILLA SANA



PLANTAS SANAS Y FUERTES

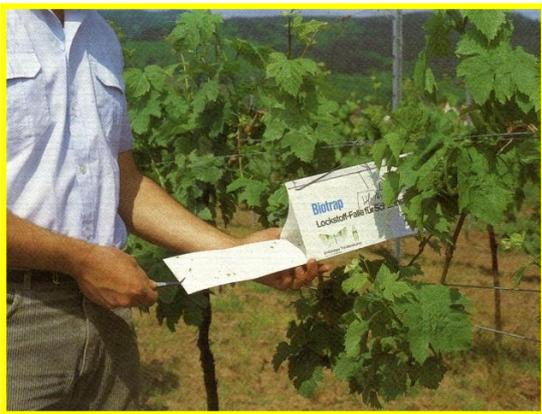




TRAMPAS CON AGUA



TRAMPAS PEGAJOSAS



TRAMPAS CON FEROMONAS Y CON ATRAYENTES ALIMENTICIOS



USO DE PARASITOIDES



USO DE PARASITOS





USO DE DEPREDADORES



LIMPIAS O ESCARDAS



USO DE CONTROL QUÍMICO



MANEJO DE RASTROJOS



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

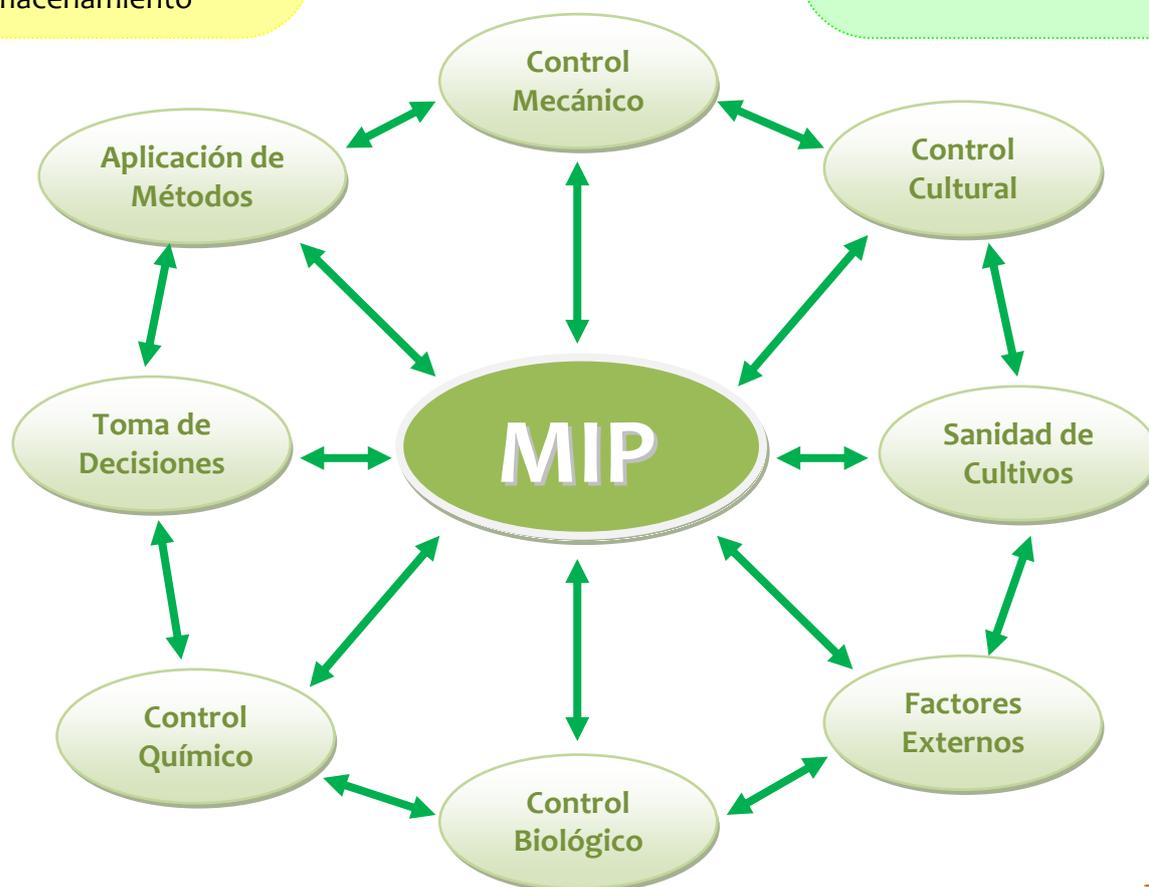
Herramientas de Decisión:

- 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





UNIDAD 4

GENERALIDADES SOBRE LOS PRODUCTOS PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS:

- 4.1 LOS PRODUCTOS PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS: VENTAJAS Y DESVENTAJAS
- 4.2 CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS

CAPITULO 4.1 LOS PRODUCTOS PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS: VENTAJAS Y DESVENTAJAS

RESEÑA DEL CAPÍTULO

Los expendedores tendrán la oportunidad de conocer cuales son los productos que desarrolla la industria de la protección de cultivos para su distribución y venta, así mismo conocerán las ventajas y desventajas derivadas de su uso.

Los títulos de los temas principales son:

- A. Los productos para la protección de cultivos
- B. Concepto de plaguicida
- C. Ventajas y desventajas.

OBJETIVOS

Al finalizar la actividad el expendedor participante estará en capacidad de

- Identificar a los productos para la protección de cultivos
- Mencionar el nombre de varios de ellos
- Conocer el concepto de plaguicida
- Mencionar algunas de las ventajas y desventajas derivadas de su uso.

TIEMPO DE DURACIÓN

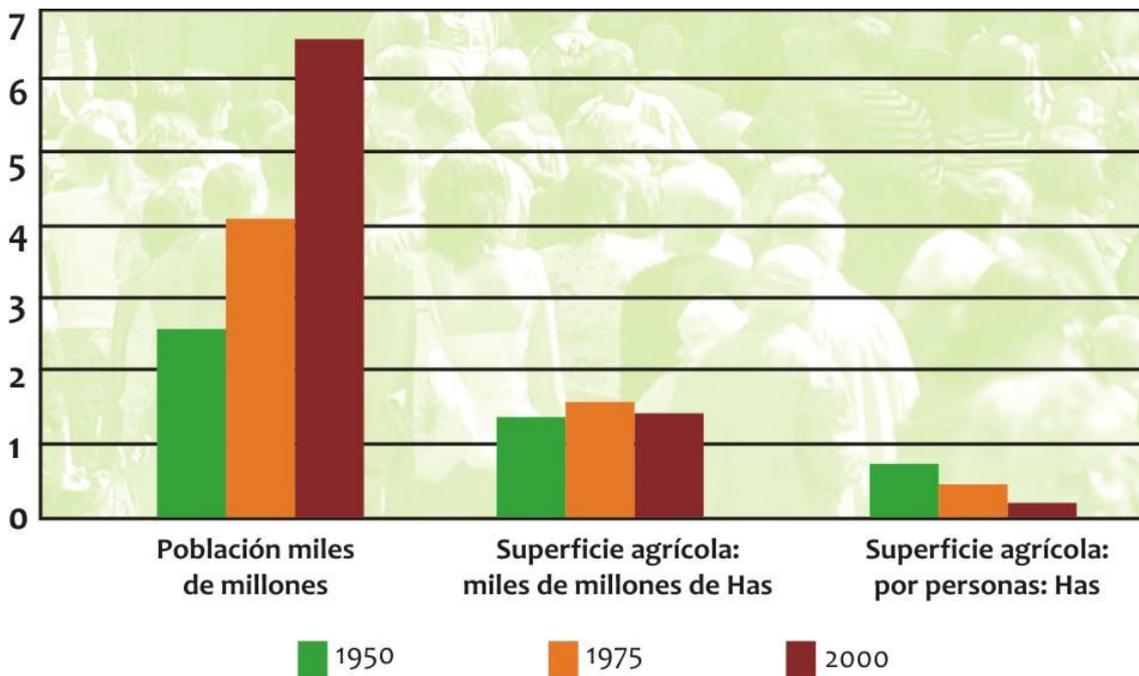
15 minutos

PASO 1. PRESENTACIÓN: LOS PRODUCTOS PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS

La exigencia de alimentos y fibras de una población mundial en constante crecimiento requiere que la agricultura mundial produzca mayores rendimientos por unidad de área en las tierras cultivadas. La alimentación de las generaciones del futuro no es posible con los rendimientos actuales, se requiere de una drástica expansión de la superficie sembrada. Pero en muchos lugares del mundo no hay más tierra disponible. Y en otros lugares, la expansión de la superficie cultivada no es social ni ambientalmente aceptable. Para aumentar los rendimientos en la superficie cultivada se requiere de buenas prácticas de protección de cultivos a fin de prevenir pérdidas antes y después de la cosecha. El desafío consiste en realizar esto sin perjudicar el medio ambiente, ni la base de recursos de las futuras generaciones de agricultores y consumidores. El MIP es un principio sobre el que es



posible basar una protección de cultivos sostenible. Una de la contribuciones de la industria de la protección de cultivos es desarrollar producto que sean compatibles con el MIP, investigando productos, incluyendo la disminución de dosis de uso; desarrollando mezclas; reduciendo la deriva, el escurrimiento, el lixiviado hacia las aguas subterráneas, desarrollando formulaciones más seguras y eficaces, probando tratamientos de semillas, mejorando envases y prácticas para su eliminación. Entre los productos para la protección de cultivos desarrollados e investigados se encuentran insecticidas, fungicidas, herbicidas, rodenticidas, etc.



Mayor población significa menos superficie por persona para la producción de alimentos y fibras

Para el capacitador: Utilice láminas que le permitan ilustrar este panorama. De ser posible lleve muestras de productos en sus envases originales y con su sello de garantía. Monte una exposición, solicite ayuda de la industria.

PASO 2. PRESENTACIÓN: CONCEPTO DE PLAGUICIDA

Existen varias maneras de manejar y controlar las plagas. Dos de ellas son las alternativas de tipo químico y de tipo biológico; utilizando plaguicidas. Un plaguicida se puede definir como cualquier sustancia química, sustancia biológica, agente biológico o mezcla de sustancias que se destinen a combatir, destruir, controlar, prevenir, atenuar o repeler la acción de organismos plaga, que afectan la



salud y el bienestar del hombre, los animales domésticos y las plantas útiles. El término incluye las sustancias destinadas a utilizarse como reguladores de crecimiento de las plantas, defoliantes, desecantes, agentes para reducir la densidad de la fruta o agentes para evitar la caída prematura de la fruta y las sustancias aplicadas a los cultivos antes o después de la cosecha para proteger el producto contra el deterioro en el proceso de almacenamiento y transporte.

PASO 3. PRESENTACIÓN: VENTAJAS Y DESVENTAJAS DERIVADAS DEL USO DE LOS PLAGUICIDAS

En muchas regiones del mundo, las plagas son en su mayor parte responsables de la transmisión de enfermedades y la pérdida y destrucción de alimentos. Pérdidas de cultivos de 20 a un 30% durante la producción y un 20% o más durante el almacenamiento no son poco comunes. De manera que aunque existen otras alternativas para el manejo y control de plagas, muchas veces resulta necesario el uso responsable de plaguicidas, para obtener alimentos que nos proporcionen una dieta adecuada y nutritiva para mantener la salud.

El uso de los plaguicidas en la agricultura presenta varias ventajas:

- **Acción rápida:** Los plaguicidas son útiles cuando otros métodos de control fracasan y sobreviene una situación de emergencia. Cuando una plaga aumenta y sobrepasa el umbral de daño económico, los plaguicidas pueden actuar con mayor rapidez que los otros métodos. Los plaguicidas pueden solucionar el problema en unas horas o unos pocos días.
- **Aplicación variada:** Los plaguicidas se encuentran en varias formulaciones. Esto significa que pueden usarse con eficacia en varias situaciones. Su flexibilidad y adaptabilidad constituyen una gran ventaja.
- **Costo reducido:** Por lo general, los plaguicidas son económicos, particularmente si se compara su costo con el del cultivo que se puede salvar. Pero, debe recordarse que el costo de aplicación será mayor que los daños o cosecha perdida si no se ha llegado al umbral de daño económico.

Pero la razón más importante por la cual se continúa utilizando esta alternativa de control es que, en algunos casos, los plaguicidas constituyen el único medio para combatir una plaga, y contribuyen a la salud y bienestar de los humanos (previniendo y curando enfermedades y proporcionando alimentos de calidad y en abundancia).

Sin embargo, es conveniente recordar que el uso de plaguicidas puede ser peligroso para el hombre y el medio ambiente, en consecuencia es necesario conocer algunas de las desventajas derivadas de su mal uso:



- Resistencia de la plaga a los plaguicidas. Al intentar encontrar soluciones a este problema, es decir encontrar plaguicidas que pudieran emplearse para el control de plagas resistentes, se han introducido una cantidad de plaguicidas al mercado mundial algunos de ellos de mayor toxicidad.
- Intoxicación humana y animal. Con la introducción de plaguicidas más tóxico, las intoxicaciones humanas por plaguicidas se han transformado en un problema de salud.
- Persistencia de ciertos plaguicidas: La persistencia de ciertos plaguicidas acarrea como consecuencia la contaminación de alimentos, agua, suelo y aire.
- Desecho de envases, existencia vieja y vencida de plaguicidas: El mal uso de los envases de plaguicidas y la mala disposición de almacenes de productos vencidos constituyen otro problema de seguridad y contaminación ambiental.

Para el instructor: Utilice láminas ilustrativas para dar las explicaciones. Haga que los expendedores aporten ideas, use el pizarrón y escribalas, enriquezca los puntos de vista, aclare las ideas equivocadas. Concluya con un resumen.

CAPITULO 4.2 CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS

RESEÑA DEL CAPÍTULO

Los expendedores aprenderán a clasificar los productos para la protección de cultivos de acuerdo a su acción biológica, grupos químicos más comunes en su sitio de trabajo, modo de acción, formulaciones más comunes, peligrosidad y aspectos legales (prohibidos, restringidos y autorizados para su comercialización y uso, tanto por la autoridad nacional competente del país exportador como por las autoridades competentes del país importador).

Los títulos de los temas principales son:

- A. Clasificación de los productos para la protección de cultivos, según su acción biológica
- B. Clasificación de los productos para la protección de cultivos, según su grupo químico
- C. Clasificación de los productos para la protección de cultivos, según su modo de acción
- D. Clasificación de los productos para la protección de cultivos, según su espectro de acción
- E. Clasificación de los productos para la protección de cultivos, según su formulación



- F. Clasificación de los productos para la protección de cultivos, según su peligrosidad,
- G. Clasificación de los productos para la protección de cultivos, según aspectos legales.

OBJETIVOS

Al finalizar la actividad el expendedor participante estará en la capacidad de clasificar a los productos para la protección de cultivos de uso más común en su sitio de trabajo de acuerdo a los siguientes criterios:

- Acción biológica,
- Grupo químico,
- Modo de acción,
- Espectro de acción,
- Formulación,
- Peligrosidad, y
- Aspectos legales.

TIEMPO DE DURACIÓN

45 minutos

PASO 1. PRESENTACIÓN: CLASIFICACIÓN POR ACCIÓN BIOLÓGICA

Según el organismo objetivo sujeto a control, los productos para la protección de cultivos se clasifican en: insecticidas, ácaricidas, fungicidas, bactericidas, nematocidas, rodenticidas, avicidas, herbicidas, etc. Por aparte, existen insecticidas que realizan su acción biológica sobre determinados estados del desarrollo de los insectos, por ejemplo: ovicidas (huevecillos), larvicidas (larvas), ninficidas (ninfas) y adulticidas(adultos).



RELACIONE PLAGAS Y PLAGUICIDAS

En la columna de la izquierda aparece el nombre de varios plaguicidas y en la de la derecha varios organismos plaga. Relacione con una flecha el plaguicida con el organismo objeto de control.

NEMATOCIDA



ACARICIDA



INSECTICIDA



FUNGICIDA



HERBICIDA

RODENTICIDA



MOLUSQUICIDA



Para el instructor: Utilice láminas ilustradas y relacione productos plaguicidas con organismos objeto de control. Evalúe a los expendedores participantes, utilice la prueba que se adjunta.

PASO 2. PRESENTACIÓN Y DEMOSTRACIÓN: GRUPOS QUÍMICOS DE LOS PRODUCTOS PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS

Existen diversos grupos químicos de productos para la protección de cultivos, conocerlos es muy importante desde el punto de vista agronómico, ya que existen algunos de ellos que no pueden mezclarse, porque presentan incompatibilidades y además, porque conociéndolos, pueden implementarse programas de rotación de plaguicidas, para manejar el problema de la resistencia. También lo es, desde el punto de vista de la seguridad del trabajador, ya que dependiendo del grupo químico a que corresponda, así serán las medidas de primeros auxilios y tratamiento médico a seguir. Sin embargo, es conveniente aclarar, que un mismo grupo químico pueden existir productos cuyo tratamiento de primeros auxilios y tratamiento médico fuera muy específico, por lo que la lectura de la etiqueta y/o panfleto son absolutamente necesarios.

Los grupos químicos de los insecticidas son: organoclorados (prácticamente discontinuados), organofosforados, carbamatos, piretroides, clonicotinilos, benzoilureas, dibenzofuranos, acridionas, tiosulfonas, tiodiazinas, oximas carbamicas, tioureas, etalatos, fenoxibencilos, benzamidas, piridazinonas, fenil eter, pirroles, organofluorinas, hidracinas, tritianos, formamidinas, etc.

Los grupos químicos de los ácaricidas son: organofosforados, carbamatos, norpiretroides, formamidinas, organometálicos, imidas, piretroide, bencilos, tiodiazinas, tetrazinas, quinoxalinas, dinitrofenoles, quozalinas, pirazoles, tiazolidinas, etc.

Los grupos químicos más comunes de los fungicidas son: las sales de cobre, azufre, ditiocarbamatos, etilenbisditiocarbamatos, nitrofenilos, triazoles, benzimidazoles, pirimidinas, acilanilinas, sulfamidas, morfollinas, ftalimididas, ácidos fosfónicos, conazoles, fosforados, difenilos, aminos alquílicos, anilidas, ureas, tiadiazinas, piridazinas, quinonas, piridilsulfuros, benzamina, amtraquinonas, oxazoles, gaunidinas, tiodiazoles, pirroles, piperidinas, imidazoles, ditiolanos, piranosidos, isoftalatos, oxazolidinas, quinocinas, piridinas, metoxiacrilatos, etc.

Los grupos químicos más comunes de los herbicidas: ácidos fenoxi, ácidos fosfónicos, bipiridilos, triazinas, oxidiazoles, triazoles, ureas, dinitroanilinas, benzoicos, acetanilidas, eter difenilos, oximas cíclicas, organofosforados, benzofuranilos, benzotiodiazoles, pirazoles, benzitiazoles, fosfonilos, uracilos,

carbamatos, sulfonilureas, piradizanonas, piridonas, furanonas, imidazoles, ftalamatos, quinoxalinas, etc.

Para el instructor: Solicite a los expendedores los nombres de los productos que vende o distribuyen en la tienda agrícola, escriba los nombres y clasifíquelos según sean insecticidas, fungicidas, herbicidas. Luego haga una separación de los mismos de acuerdo al grupo químico en el cual se ubiquen. Trate que todos participen y le proporcionen la mayor cantidad de información posible.

PASO 3. PRESENTACIÓN Y DEMOSTRACIÓN: MODOS Y ESPECTRO DE ACCIÓN DE LOS PRODUCTOS PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS

Modos de acción:

Esta clasificación se basa en la forma como el producto para la protección de cultivos actúa sobre el organismo plaga. Así hablando de insecticidas, se reportan de contacto directo, contacto residual, por ingestión o estomacales, asfixiantes, repelentes, sistémicos, translaminares y polivalentes. Refiriéndose a los fungicidas, existen los de acción contacto o protectantes, preventivos y los “sistémicos” o curativos. Es conveniente aclarar que notados los fungicidas sistémicos tienen acción curativa, la mayoría de ellos son preventivos, otros son preventivos y curativos y pocos de ellos tienen un efecto erradicante. En tanto los herbicidas se clasifican como: de contacto foliar o quemantes, sistémicos de absorción y translocación foliar y sistémicos de absorción y translocación por la raíz.

Modos de acción de los insecticidas:

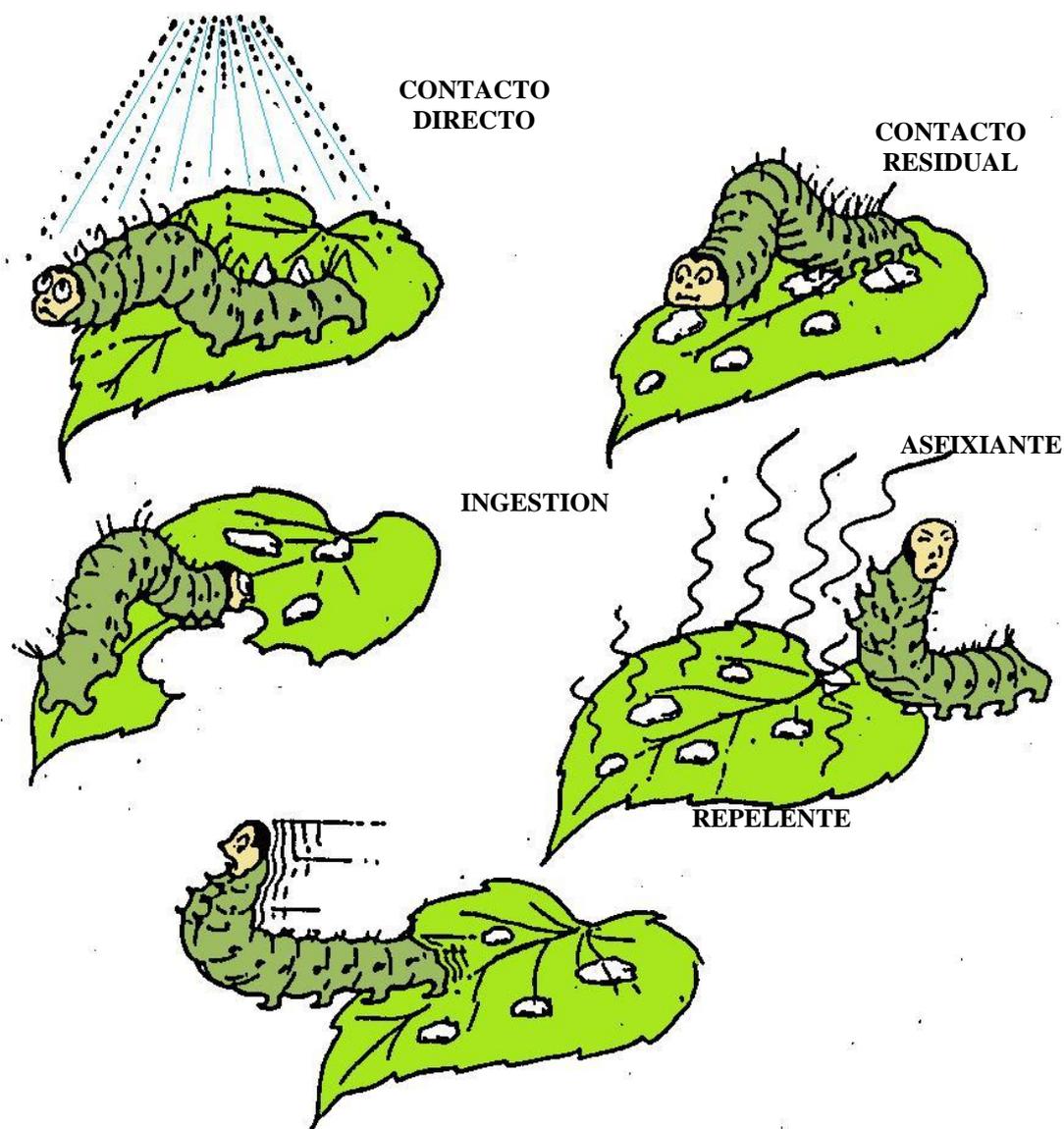
Los insecticidas penetran en el cuerpo del insecto de diferentes formas y esto, su modo de acción, debe coincidir con el comportamiento y los hábitos de alimentación de una plaga cuando se selecciona un insecticida para su control.

- De contacto: Aquí el insecticida es absorbido por la superficie del cuerpo del insecto, ya sea porque el insecto recibe la pulverización o entra en contacto con el insecticida al moverse en la superficie tratada.
- Estomacal o por ingestión: Por este modo de acción, el insecticida mata porque el insecto ingiere el producto químico que ha sido mezclado con un cebo o pulverizado en la planta de la cual se alimenta.
- Asfixiantes: La penetración es en forma gaseosa a través de los espiráculos, ejerciendo su acción tóxica.
- Repelentes: No tienen acción tóxica sobre el insecto, tienen un efecto repulsivo sobre el mismo, lo que hace disminuir su daño.



- Sistémicos: El insecticida es movilizado dentro de la planta, transportando el ingrediente activo a las partes (raíces, tallos, hojas, yemas) donde el insecto de alimenta.
- Translaminares: Son insecticidas capaces de penetrar la lamina foliar, aunque no son redistribuidos dentro de la planta su modo de acción es polivalente.
- Polivalentes: Pueden actuar en una o varias formas sobre el insecto

MODO DE ACCIÓN DE LOS INSECTICIDAS



Modos de acción de los fungicidas:

Los fungicidas deben impedir que el hongo penetre la planta, y así evitar la infección, o bien, ejercer cierto control sobre las infecciones ya presentes en la planta, así se clasifican en:

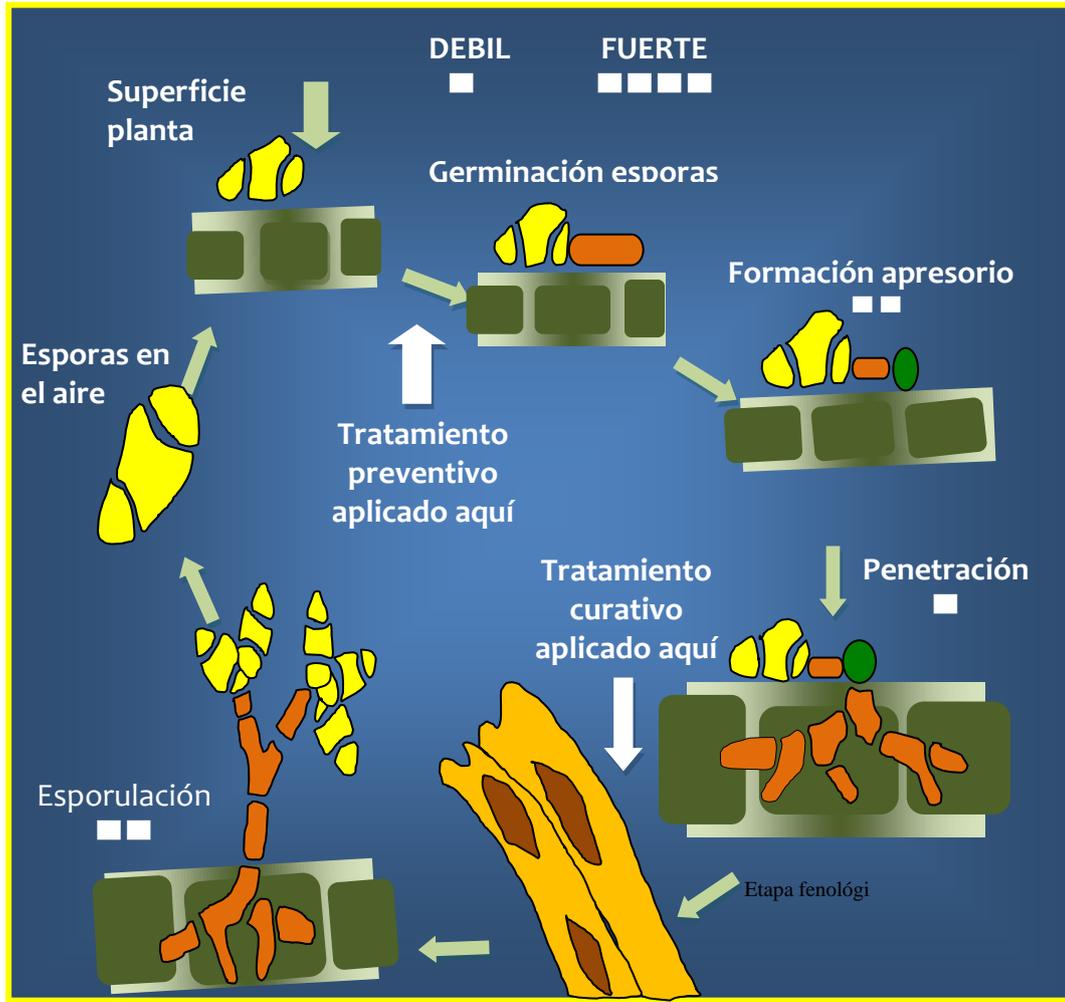
Fungicidas preventivos, protectantes o de contacto: La mayoría de los fungicidas más conocidos han sido tradicionalmente preventivos, quiere decir que se aplican para impedir que el hongo infecte la planta. Los fungicidas protectantes o preventivos cumplen su acción al causar efecto tóxico sobre las esporas de los hongos o sobre los tubos germinativos de éstas, evitando que penetren al tejido de la planta y cause una infección. Por su tipo de acción es muy importante que éstos sean distribuidos de manera homogénea sobre toda la superficie foliar de la planta a proteger, especialmente en el envés de las hojas, puesto que, es en este sitio donde los tubos germinativos del hongo penetran por las estomas. Cuando se utilizan requieren dejar una buena cobertura en toda la superficie foliar.

Los fungicidas penetrantes: Son aquellos que penetran la lámina foliar aunque no sean capaces de ser redistribuidos dentro de la planta.

Fungicidas sistémicos o curativos: Estos fungicidas tienen la capacidad de penetrar y ser translocados a través del sistema vascular. Esto permite cierto control de las infecciones presentes. Los fungicidas sistémicos son absorbidos por la planta y en la mayoría de los casos pueden ser transportados desde su punto de penetración hacia otros tejidos dentro de la planta. Los fungicidas sistémicos pueden ser de sistemía laminar o sea que se mueve de una parte de la hoja hacia otra, pero nunca atraviesan la vena central de la hoja, si puede moverse de la base de la hoja hacia la punta. Su movilidad vascular generalmente se presenta en forma ascendente y casi nunca de forma descendente, razón por la cual los tratamientos foliares no tienen efecto en las raíces.



SITIOS EN QUE ACTÚAN LOS FUNGICIDAS DE CONTACTO Y SISTÉMICOS EN EL CICLO DE UNA ENFERMEDAD



Para el instructor: Utilice la lámina que antecede y explique el ciclo de una enfermedad, luego indique cuáles son los momentos en que actúan tanto los fungicidas de contacto o preventivos, como los fungicidas sistémicos o curativos.

Modos de acción de los herbicidas:

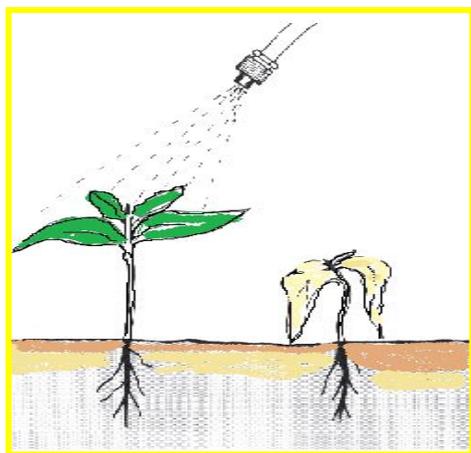
Según su modo de acción los herbicidas pueden clasificarse en tres categorías básicas:

- De contacto foliar o quemantes: Los herbicidas de contacto actúan sólo en las partes expuestas de la planta, por lo tanto la pulverización debe ser a fondo. Cuando se pulverizan malezas entre árboles o arbustos, se debe usar una boquilla de impacto a baja presión para así reducir el arrastre al mínimo. Esto también es importante cuando se pulverice en cuadrillas.
- Sistémicos de translocación foliar: Los herbicidas de translocación foliar son absorbidos a través de las hojas y translocados por el tallo hasta las raíces de las plantas. Se deben aplicar cuando las malezas están creciendo vigorosamente. Debido a su absorción y movimiento a través de la planta, su aplicación (cobertura) no necesita ser tan completa como en el caso de los herbicidas de contacto.
-
- Sistémicos de translocación por la raíz: La mayoría de los herbicidas residuales deben ser aplicados sobre un terreno húmedo y finamente cultivado. Algunos necesitan ser incorporados al suelo por medios mecánicos, inmediatamente después de su aplicación. La selectividad de los herbicidas residuales depende de la tolerancia del cultivo respecto al herbicida, o de que se haya sembrado el cultivo a una profundidad que impida cualquier daño. Cuando se piensa usar un herbicida residual se debe tener en cuenta la rotación de cultivos que se está realizando. Algunos herbicidas permanecerán activos el suficiente tiempo como para dañar al cultivo siguiente, por ejemplo: no debe usarse la atrazina, en cultivos de maíz si el siguiente cultivo es sensible, como el tabaco, hortalizas, alfalfa o trigo.

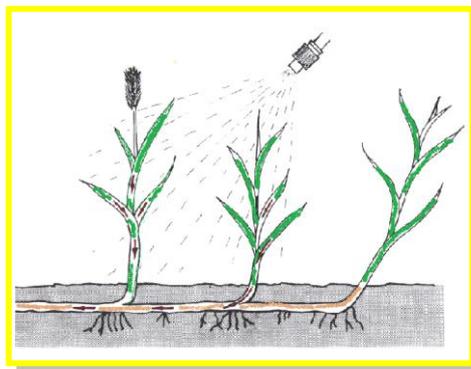
Para el instructor: Deberá explicar cada uno de los modos de acción, utilice láminas ilustradas, puede usar las que se adjuntan.



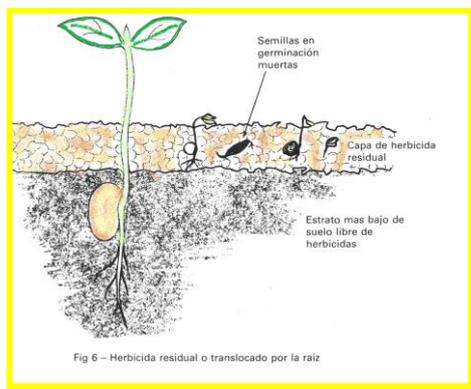
HERBICIDA DE CONTACTO FOLIAR O QUEMANTE



HERBICIDA DE TRANSLOCACIÓN FOLIAR



HERBICIDA RESIDUAL O TRANSLOCADO POR LA RAÍZ



Espectro de acción:

En relación a su espectro de acción los plaguicidas se clasifican como:

- Politóxicos o de amplio espectro
- Oligotóxicos o de espectro reducido, y
- Monotóxicos o específicos.



PASO 4. PRESENTACIÓN Y DEMOSTRACIÓN: FORMULACIONES DE LOS PRODUCTOS PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS

La mayoría de ingredientes activos de los productos para la protección de cultivos son compuestos orgánicos muchas veces difíciles de disolver o insolubles en agua. Pertenecen a las clases más dispares de materias químicas, poseen diferentes propiedades físicas y pueden ser sólidos o líquidos o tener una consistencia similar a la cera. Los ingredientes activos sólo pueden desarrollar su acción biológica si llegan efectivamente al punto donde deban actuar en el organismo destino. Y, lograr que tal cosa suceda óptimamente, ésa es la finalidad de la formulación. Se denomina formulación a la forma como se prepara el ingrediente activo acompañado de materiales coadyuvantes (materiales inertes), tales como disolventes, portadores, vehículos, emulgentes, humectantes o surfactantes y dispersantes. Por lo general, los productos para la protección de cultivos se pueden adquirir en dos tipos comunes de formulación: formulaciones líquidas y formulaciones sólidas.

Formulaciones líquidas:

- Concentrados Emulsionables (EC): Se trata de disoluciones líquidas de ingredientes activos sólidos o líquidos en disolventes orgánicos. Agregando emulgentes apropiados, tales disoluciones pueden mezclarse con agua. El líquido original transparente se convierte en una emulsión blanquecina y lechosa. Son de fácil producción y manejo. Las dosis necesarias pueden medirse con facilidad con un vaso graduado, requieren agitación para mantener la homogeneidad de la suspensión. Los envases vacíos con fáciles de lavar. Algunos concentrados emulsionables presentan ciertas desventajas porque sus disolventes pueden resultar fitotóxicos, son inflamables o significan una carga para el medio ambiente.

Para el instructor: Demuestre como se puede formar una emulsión, utilice para ello agua, aceite y un jabón líquido transparente. Agite constantemente. Una emulsión es una suspensión coloidal de microgotas de un líquido en un solvente. Cada gotita actúa como un lente y dispersa la luz; por esto la mezcla es opaca.

- Concentrado soluble en agua (SL): Las formulaciones de esta naturaleza consisten en disoluciones concentradas de ingredientes activos o sus sales a base de agua o de disolventes mezclables con agua. Por lo tanto, es imprescindible que el ingrediente activo tenga suficiente solubilidad en agua. Los envases de este tipo de formulación se limpian fácilmente.



Para el instructor: Demuestre como se forma una solución, utilice una bebida gaseosa y agua. Deje en reposo y comente con los agricultores este caso con el anterior. Saque conclusiones.

- Suspensión concentrada (SC): Este tipo de formulaciones a las que también se llama formulaciones fluidificables o “flowables”, son suspensiones estables de ingredientes activos en agua. Las ventajas de este tipo de suspensiones, radican en que no desprenden polvo ni contienen disolvente alguno, con lo que el usuario tiene menor riesgo a contaminarse. Además, las suspensiones concentradas se pueden medir con facilidad y dosificar bien. Como inconvenientes, cabe señalar que se pueden descomponer durante el almacenamiento y que vaciar completamente los envases es problemático.
- Microencapsulado, suspensión en cápsulas (CS): Este tipo de suspensión representa un tipo diferenciado de formulación de liberación lenta, que se caracteriza por el hecho de que, al aplicarlas, liberan la materia activa con retardo. Los objetivos principales de esta formulación son: aminorar el riesgo del usuario al manipular el producto, alargar el período de acción del tóxico con el fin de disminuir el número necesario de tratamientos (menos contaminación ambiental); atenuar la fitotoxicidad, y evitar mermas del ingrediente activo por evaporación.

Formulaciones sólidas

- Polvo mojable (WP): Los ingredientes activos sólidos que no poseen suficiente solubilidad y que, por lo tanto, no admiten la formulación EC o SL, solían ser lanzadas al mercado en forma de polvo mojable (WP). Al elaborar tales formulaciones, la sustancia activa se reduce a polvo moliéndola junto con vehículos dispersantes y humectantes sólidos. Para su aplicación, se mezclan con agua removiéndolos en un recipiente y de ese modo se obtienen suspensiones estables. La finura del polvo puede ocasionar que el usuario esté expuesto a un peligro de contaminación por las emanaciones de polvillo al preparar el caldo. Otro inconveniente es la necesidad de pesar el polvo, si se extrae del envase sólo parte de su contenido.
- Polvos solubles (SP): Las formulaciones polvo soluble, son formulaciones secas que se disuelven en agua, no requieren mucha agitación y forman una verdadera solución. La cantidad de ingrediente activo por producto formulado es alta.
- Granulados (GR): La formulación granular se obtiene aplicando un ingrediente activo en estado líquido a los gránulos o partículas gruesas. Los gránulos pueden absorber o quedar cubiertos por el ingrediente activo líquido. En



- cualquiera de los casos, el gránulo se seca pero el ingrediente activo que esta dentro o sobre el mismo ejerce su acción tóxica.
- Gránulos dispersables en agua (WG): Se trata de un tipo de formulación más segura para el usuario, que fue creada ante todo para reemplazar a los polvos mojables. En comparación con éstos, los granulados dispersables en agua necesitan una proporción mayor de dispersante para que mezclados con agua se disperse el ingrediente activo espontáneamente. La ventaja esencial consiste en que no se desprende polvo al preparar el caldo. Los granulados dispersables tienen fluidez y su densidad aparente es constante, de modo que se pueden medir muy fácilmente con un vaso graduado. Por otro lado, el envase se puede vaciar con facilidad. Su estabilidad en almacenamiento es comparable con la de las formulaciones EC y WP.

Para el instructor: Utilice polvos, granos, etc., que simulen formulaciones sólidas. Demuestre cada una de las muestras. Comente los resultados con los agricultores, explique y aclare dudas. Realice un resumen.

PASO 5. PRESENTACIÓN: PELIGROSIDAD DE LOS PRODUCTOS PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS.

Los productos para la protección de cultivos son útiles para el manejo y control de organismos plaga. Sin embargo, también pueden provocar intoxicaciones en las personas que los manipulan a trabajan con ellos. Para conocer, que tan peligrosos pueden ser para los humanos, se realizan estudios toxicológicos en otros mamíferos como las ratas, ratones, conejos y perros. Los resultados de estos estudios permiten predecir los riesgos para el humano, establecer medidas de precaución durante su manejo y clasificar los productos de acuerdo a su peligrosidad. En el siguiente cuadro aparece una clasificación de los productos para la protección de cultivos de acuerdo a su peligrosidad.



CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS - OMS

CATEGORIA	PICTOGRAMA	F RASE DE ADVERTENCIA	COLOR	DL 50 AGUDA			
				POR VIA ORAL		VIA CUTANEA	
				SOLIDO	LIQUIDO	SOLIDO	LIQUIDO
Ia/1 Extremadamente peligroso		Muy tóxico		< 5	< 20	< 10	< 40
Ib/2 Altamente peligroso		Tóxico		- 50	>20 - 200	>10 -100	>40 - 400
II/3 Moderadamente peligroso		Dañino		- 500	>200 - 2000	>100 -1000	>400 -4000
III/4 Ligeramente peligroso		Cuidado		- 2000	>2000 - 3000	>1000	>4000
IV/5		Precaución		Más de 3000			

Para el instructor: Utilice cintas con los colores que representan las categorías de peligrosidad (categorías toxicológicas), pregunte a los expendedores que significado tienen, asegúrese la asociación de colores y su respectiva peligrosidad. Ese debe ser su principal objetivo.

PASO 6. PRESENTACIÓN: ASPECTOS LEGALES DE LOS PRODUCTOS PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS

Para que un producto para la protección de cultivos pueda ser utilizado en un país determinado, deberá contar con la aprobación del organismo u organismos del gobierno encargados de regular la fabricación, comercialización y la utilización de estos, y mas en general, de aplicar la legislación relacionada, (ver anexo 7: legislación Registro de Plaguicidas Región Centro Americana). En ese sentido, y de manera general se clasifican en: registrados, no registrados, restringidos (severamente limitados) y prohibidos. En agricultura de exportación es muy importante conocer las normas y criterios que establecen las autoridades locales del país importador, organismos y/o agencias de certificación por ejemplo:

- EPA (Agencia de protección ambiental en los USA);
- El Codex Alimentarius.(FAO – OMS)
- **GLOBALGAP**



Para el instructor: Prepare y lleve a clase listados de productos prohibidos o restringidos , según la legislación local. Puede utilizar el listado de productos restringidos y prohibidos en cada uno de los países de la región centro americana que aparece en el anexo 3. Auxíliese de la presentación “Links Límites Máximos de Residuos”, que aparece en el anexo 4 y realice el ejercicio de seleccionar y/o buscar plaguicidas permitidos para un cultivo de exportación y diferentes países o mercados destino. Concluya la actividad realizando una recapitulación del Capítulo.

PASO 7. PRESENTACIÓN: EL CODIGO INTERNACIONAL DE CONDUCTA DE FAO



La organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), con la cooperación de la industria agroquímica y otras organizaciones internacionales, ha preparado un Código Internacional de Conducta para la Distribución y la Utilización de Plaguicidas, de carácter voluntario. El Código ha sido adoptado por la Conferencia de la FAO (el órgano directivo) y las naciones miembros han decidido apoyarlo y todas las partes, incluida la industria, tienen una responsabilidad conjunta para asegurar que se aplica el Código.

Es importante que se observen tanto el espíritu como la letra del Código. La dirección tiene la responsabilidad clara de emprender acciones apropiadas a fin de asegurar que el Código se cumple en el seno de su propia compañía.



El Código, tal como lo ha publicado la FAO, es necesariamente largo y detallado porque trata de cubrir las responsabilidades de todos los que intervienen en la manipulación de plaguicidas. El folleto “FAO, Código Internacional de Conducta para la distribución y utilización de plaguicidas. Una guía de aplicación para la industria agroquímica”, preparado por Crop Life International, es un resumen de las medidas recomendadas en el Código y de sus consecuencias para la industria, y aparece en el anexo.

El Código tiene 12 artículos que se resumen en el folleto, que destaca las responsabilidades y acciones más importantes para la industria. Llamamos la atención de los que intervienen en la producción, formulación y envasado de los agroquímicos sobre los artículos 4, 5 y 6. Los artículos 5, 8 y 11 se dirigen a los interesados en Mercadeo, Distribución y Ventas, mientras que los aspectos relativos al Registro, Desarrollo de Producto y Servicio Técnico se tratan en los Artículos 4, 5, 8 y 10.

Para el instructor: Un buen material de consulta es el folleto anteriormente mencionado, usted deberá agenciarse de varios de ellos para que sean analizados por los expendedores participantes y estos lo adecuen a las condiciones en que están trabajando. (ver anexo 5) Para desarrollar esta unidad puede auxiliarse con las presentaciones “Generalidades de los Plaguicidas”, “Los productos para la protección de cultivos” y “Codigo de Conducta de FAO”.





UNIDAD 5

EL ETIQUETADO Y EL PANFLETO DE LOS PRODUCTOS PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS

CAPITULO 5. EL ETIQUETADO Y EL PANFLETO DE LOS PRODUCTOS PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS

RESEÑA DE LA UNIDAD

Los expendedores participantes deberán comprender la importancia que tienen la etiqueta y el panfleto como documentos legales, y para resolver todas aquellas dudas que tienen sobre la forma de manejar o usar en forma segura y responsable un producto para la protección de cultivos, de ahí lo necesario que resulta leer ambos documentos, antes vender y/o comprar un producto, en el momento de utilizarlo, almacenarlo y transportarlo, cuando tenga que eliminar los envases vacíos y también en el instante en que ocurra algún accidente.

A continuación deberán identificar distintos tipos de etiquetas y panfletos, reconocer las partes de que consta tanto la etiqueta, como el panfleto y enterarse sobre la información que ambos documentos contienen.

Los títulos de los temas principales son:

- A. Definiciones: ¿Qué es una etiqueta?, ¿Qué es un panfleto?
- B. Importancia de la etiqueta y panfleto
- C. Tipos de etiquetas
- D. Partes de la Etiqueta y del panfleto
- E. Uso de la etiqueta y panfleto

OBJETIVOS

- Al finalizar la actividad el expendedor participante estará en la capacidad de:
- Diferenciar una etiqueta de un panfleto;
 - Reconocer la etiqueta y el panfleto se complementan proporcionando toda la información necesaria para manejar y usar de manera segura y responsable un producto para la protección de cultivos;
 - Identificar en que parte de la etiqueta o del panfleto puede encontrar la información que le sea necesaria;
 - Identificar la peligrosidad de los productos de acuerdo a la cinta de color que presenta la etiqueta o a las frases de advertencia que tiene el panfleto; y
 - Hacer un buen uso de la etiqueta y panfleto.



TIEMPO DE DURACIÓN

45 minutos

PASO 1. PRESENTACIÓN Y DEMOSTRACION ¿QUE ES UNA ETIQUETA? Y ¿QUE ES UN 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 entregarse 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 instructor: Provéase de varios ejemplares de etiquetas y panfletos de productos para la protección de cultivos que se vendan o distribuyan en las tiendas o expendios de los expendedores que están siendo capacitados. Monte una exposición, comente y aclare dudas.

PASO 2. PRESENTACIÓN IMPORTANCIA DE LA ETIQUETA Y EL PANFLETO

La etiqueta y el panfleto son los documentos legales que se requiere sean entregados al comprador, en la mayoría de países; se exige que dichos documentos estén escritos en el idioma oficial, y que además presenten todos los datos e instrucciones para el manejo, uso seguro y responsable de los productos, por lo tanto deberán estar escritos en un lenguaje que sea comprensible para el usuario, de acuerdo a normas de etiquetado de productos para la protección de cultivos, las cuales a la fecha son propias de cada país de la región Centro Americana.

Parte de la información aparece en la etiqueta es la siguiente: nombre de la casa formuladora, nombre comercial del producto, concentración, tipo de formulación, acción biológica, nombre de ingrediente activo, precauciones y advertencias de uso (con sus respectivos pictogramas), signos y síntomas de intoxicación, primeros auxilios, antídoto, algunas consideraciones de tipo ambiental (también con pictogramas) y la banda o cita que identifica su peligrosidad, con sus respectivas frases de advertencia.

Por su parte, el panfleto (hoja informativa), además de poseer la mayoría de información que aparece en la etiqueta, adiciona los aspectos relacionados al uso



agronómico: modo de acción, equipo de aplicación, forma de preparar la mezcla, recomendaciones de uso contra organismos plaga, dosis recomendada, intervalos de aplicación, tiempo de espera entre la última aplicación y cosecha, período de reingreso al área tratada, fitotoxicidad, compatibilidad, etc.

Para el instructor: Utilice la presentación “Etiquetas y panfletos de los productos para la protección de cultivos”. Revise la estructura de la norma de etiquetado de productos fitosanitarios de su país y compárela con el orden de presentación de la información en la etiqueta y panfleto, lo cual facilitara la interpretación de cualquier producto fitosanitario. Haga que los expendedores discutan al respecto y saquen sus propias conclusiones.

PASO 3. DEMOSTRACIÓN: TIPOS DE ETIQUETA Y DE PANFLETOS; SUS PARTES.

Existen tres tipos de etiquetas: de un cuerpo (una cara), de dos cuerpos (dos caras) y de tres cuerpos (tres caras). Estas se utilizan para el etiquetado obligatorio de los productos formulados para uso agrícola según su tamaño: las de un cuerpo van en los envases pequeños y las de tres en los de mayor tamaño. Los panfletos constituyen una hoja informativa que deberá ser entregada al momento de comprar un producto, independientemente del tamaño, todos poseen la misma información.

Para el instructor: Organice grupos de trabajo y proporcíóneles etiquetas y panfletos, para que los expendedores aprendan a diferenciar entre ellos. Pídales que estudien detenidamente etiquetas y panfletos y que contesten las preguntas planteadas en la guía de interpretación de etiquetas y panfletos, que se encuentra en el Anexo 6. Pídales que elaboren un cartel siguiendo la estructura de la guía y luego en plenaria oriente a que se discutan los siguientes aspectos: ¿Qué plaguicida se puede utilizar para el control de una determinada plaga?, ¿Cuál de los plaguicidas es el más peligroso?, utilice su creatividad. Corrija errores y aclare dudas.

PASO 4. RESUMEN: USO DE LA ETIQUETA Y EL PANFLETO

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 usuario debe conocer los riesgos y problemas que pudiesen surgir.
- B. Antes de dosificar, mezclar y aplicar un 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 almacenar y transportar el producto. Tanto la etiqueta como el panfleto indican los procedimientos correctos a seguir para el almacenamiento y transporte.
 - D. Antes de eliminar envases 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!

Para el instructor: Concluya la unidad realizando una recapitulación. Evalúe el grado de aprendizaje de los expendedores y aclare dudas.



ETIQUETAS DE UN CUERPO

CONSULTE AL PROFESIONAL EN CIENCIAS AGRICOLAS

Logo del fabricante
Nombre comercial del producto

**FUNGICIDA - INORGANICO
AZUFRE**

COMPOSICION QUIMICA:	P/P
Azufre	80.00%
Ingredientes Inertes	20.00%
TOTAL	100.00%

Contiene 800 gramos de ingrediente activo por producto comercial.

Contenido neto: 227 Gramos

PRECAUCION

EN CASO DE INTOXICACION LLEVE EL PA
Y DELE ESTA ETIQUETA O EL P.

ANTIDOTO: NO TIENE

FORMULADOR

DISTRIBUIDOR

PAIS No. REGISTRO

No. DE LOTE:
FECHA DE FORMULACION:

Logo del fabricante
Nombre comercial del producto

**FUNGICIDA - INORGANICO
HIDROXIDO DE COBRE**

Composicion quimica:	P/P
Hidroxido de cobre (cobre metalico 50%)	50.00%
Ingredientes inertes	50.00%
Total	100.00%

Contiene: 770 gramos de ingrediente activo por kilogramo de producto comercial.

Contenido neto: 500 gramos

CUIDADO

EN CASO DE INTOXICACION LLEVE EL PACIENTE AL MEDICO
DELE ESTA ETIQUETA O EL PANFLETO

ANTIDOTO: NO TIENE

FABRICANTE Y FORMULADOR:

PAIS: No. DE REGISTRO FECHA DE REGISTRO

NUMERO DE LOTE: FECHA DE FORMULACION:

LIGERAMENTE PELIGROSO

¡ALTO! LEA EL PANFLETO ANTES DE USAR EL PRODUCTO Y CONSULTE AL PROFESIONAL EN CIENCIAS AGRICOLAS

Logo del fabricante
Nombre comercial del producto

**INSECTICIDA - CARBAMATO
CARBARIL**

COMPOSICION QUIMICA:	P/P
1-naftil metil carbamato	80.00%
Ingredientes Inertes	20.00%
TOTAL	100.00%

Contiene: 800 gramos de ingr

Contenido neto: 227 Gramos

EN CASO DE INTOXICACION
Y DELE EST.
ANTIDOTO:

DI
1700 Chann
Memphis, Tenn
Tel. (901)

PAIS

No. DE LOTE:
FECHA DE FORMULACION:

MODERADA

¡ALTO! LEA EL PANFLETO ANTES DE USAR EL PRODUCTO Y CONSULTE AL PROFESIONAL EN CIENCIAS AGRICOLAS

Logo del fabricante
Nombre comercial del producto

**INSECTICIDA - CARBAMATO
FORAMIL**

COMPOSICION QUIMICA:	P/P
Ingrediente Activo: S-metil-N-(metilcarbamato)-tioacetimidato	90%
Ingredientes Inertes	10%
Total	100.00%

Contiene: 900 gramos de ingrediente activo por kilogramo de producto comercial.
CONTENIDO NETO: 227 grs.



TOXICO

EN CASO DE INTOXICACION LLEVE EL PACIENTE AL MEDICO
Y DELE ESTA ETIQUETA O EL PANFLETO

ANTIDOTO: SULFATO DE ATROPINA

FABRICANTE:

PAIS NUMERO DE REGISTRO FECHA DE REGISTRO

NUMERO DE LOTE:
FECHA DE FORMULACION:

ALTAMENTE PELIGROSO



ETIQUETAS DE DOS CARAS

Logo del fabricante
Nombre comercial del producto

Composición activa: **CARBAMATO**

Contenido neto: **5 litros**

PRECAUCIÓN
ANTIDOTO: NO TIENE

PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DE USO:
NO APLICAR ESTE PRODUCTO EN CASAS DE HABITACION, MANTENGALE SIEMPRE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

UTILICE EL ADECUADO EQUIPO DE PROTECCION AL MANEJAR EL PRODUCTO. LAVESE LAS MANOS BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS CUANDO SE APLIQUE.

NO COMER, BEBER O FUMAR DURANTE EL MANEJO Y APLICACION DE ESTE PRODUCTO. BARRER DESPUES DE TRABAJAR Y FORJARSE BIEN.

EN CASO DE INTOXICACION LLEVE EL INCIDENTE AL MEDICO Y LEA ESTE PRODUCTO O SU PANFLETO.

SINTOMAS DE INTOXICACION:
Dolor de cabeza, náuseas, vómitos, diarrea.

PRIMEROS AUXILIOS:
POR INHALACION: Lleve al paciente a un lugar fresco, asegure la respiración y dé oxígeno si es necesario.
POR INGESTION: Lave con agua abundante. No induce al vómito.
POR CONTACTO CON LA PIEL: Lave con agua abundante y jabón.
POR CONTACTO CON LOS OJOS: Lave con agua abundante y jabón.

TRATAMIENTO MEDICO:
Según prescripción médica.

¡ALTO! LEA EL PANFLETO ANTES DE USAR EL PRODUCTO.

CONSULTE AL PROFESIONAL EN CIENCIAS AGRICOLAS, ANTES DE COMPRAR Y USAR ESTE PRODUCTO.

PROTEJA EL AMBIENTE CON BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS. CUMPLA CON LAS RECOMENDACIONES DADAS EN EL PANFLETO.

TÓXICO PARA PECES Y CRUSTACEOS.

NO CONTAMINE RÍOS, LAGOS Y ESTANQUES CON ESTE PRODUCTO O CON ENVASES O EMPAQUES VACIOS.

AVISO DE GARANTIA:
El fabricante garantiza el contenido de este envase, siendo apto el producto para los fines recomendados de acuerdo con las instrucciones de uso. La responsabilidad del uso está a riesgo exclusivo del comprador.

PAIS	NUMERO DE REGISTRO	FECHA DE REGISTRO

Logo del fabricante
Nombre comercial del producto

Composición activa: **INSECTICIDA - CARBAMATO**

Contenido neto: 500 gramos

CUIDADO
ANTIDOTO: Sin (Difencol) o 2,2-Dicloro propano

PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DE USO:
NO APLICAR ESTE PRODUCTO EN CASAS DE HABITACION, MANTENGALE SIEMPRE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

UTILICE EL ADECUADO EQUIPO DE PROTECCION AL MANEJAR EL PRODUCTO. MANEJE DURANTE LA PERMANENCIA EN LA RED PARA EVITAR LA EXPOSICION A LOS RAYOS SOLARES.

NO COMER, BEBER O FUMAR DURANTE EL MANEJO Y APLICACION DE ESTE PRODUCTO. BARRER DESPUES DE TRABAJAR Y FORJARSE BIEN.

EN CASO DE INTOXICACION LLEVE EL INCIDENTE AL MEDICO Y LEA ESTE PRODUCTO O SU PANFLETO.

SINTOMAS DE INTOXICACION:
Dolor de cabeza, náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, letargo.

PRIMEROS AUXILIOS:
POR INHALACION: Lleve al paciente a un lugar fresco, asegure la respiración y dé oxígeno si es necesario.
POR INGESTION: Lave con agua abundante. No induce al vómito.
POR CONTACTO CON LA PIEL: Lave con agua abundante y jabón.
POR CONTACTO CON LOS OJOS: Lave con agua abundante y jabón.

TRATAMIENTO MEDICO:
Según prescripción médica.

¡ALTO! LEA EL PANFLETO ANTES DE USAR EL PRODUCTO.

CONSULTE AL PROFESIONAL EN CIENCIAS AGRICOLAS, ANTES DE COMPRAR Y USAR ESTE PRODUCTO.

PROTEJA EL AMBIENTE CON BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS. CUMPLA CON LAS RECOMENDACIONES DADAS EN EL PANFLETO.

TÓXICO PARA PECES Y CRUSTACEOS.

NO CONTAMINE RÍOS, LAGOS Y ESTANQUES CON ESTE PRODUCTO O CON ENVASES O EMPAQUES VACIOS.

AVISO DE GARANTIA:
El fabricante garantiza el contenido de este envase, siendo apto el producto para los fines recomendados de acuerdo con las instrucciones de uso. La responsabilidad del uso está a riesgo exclusivo del comprador.

PAIS	REG. No.

LIGERAMENTE

Logo del fabricante
Nombre comercial del producto

Composición activa: **HERBICIDA - BENZOTIOAZOL**

Contenido neto: **5 litros**

DAÑINO
ANTIDOTO: NO TIENE

PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DE USO:
NO APLICAR ESTE PRODUCTO EN CASAS DE HABITACION, MANTENGALE SIEMPRE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

UTILICE EL ADECUADO EQUIPO DE PROTECCION AL MANEJAR EL PRODUCTO. MANEJE DURANTE LA PERMANENCIA EN LA RED PARA EVITAR LA EXPOSICION A LOS RAYOS SOLARES.

NO COMER, BEBER O FUMAR DURANTE EL MANEJO Y APLICACION DE ESTE PRODUCTO. BARRER DESPUES DE TRABAJAR Y FORJARSE BIEN.

EN CASO DE INTOXICACION LLEVE EL INCIDENTE AL MEDICO Y LEA ESTE PRODUCTO O SU PANFLETO.

SINTOMAS DE INTOXICACION:
Dolor de cabeza, náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, letargo.

PRIMEROS AUXILIOS:
POR INHALACION: Lleve al paciente a un lugar fresco, asegure la respiración y dé oxígeno si es necesario.
POR INGESTION: Lave con agua abundante. No induce al vómito.
POR CONTACTO CON LA PIEL: Lave con agua abundante y jabón.
POR CONTACTO CON LOS OJOS: Lave con agua abundante y jabón.

TRATAMIENTO MEDICO:
Según prescripción médica.

¡ALTO! LEA EL PANFLETO ANTES DE USAR EL PRODUCTO.

CONSULTE AL PROFESIONAL EN CIENCIAS AGRICOLAS ANTES DE COMPRAR Y USAR ESTE PRODUCTO.

PROTEJA EL AMBIENTE CON BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS. CUMPLA CON LAS RECOMENDACIONES DADAS EN EL PANFLETO.

AVISO DE GARANTIA:
El fabricante garantiza el contenido de este envase, siendo apto el producto para los fines recomendados de acuerdo con las instrucciones de uso. El buen uso del producto ser responsabilidad exclusiva del comprador.

PAIS	NUMERO DE REGISTRO	FECHA DE REGISTRO

NUMERO DE LOTE:
FECHA DE FORMULACION:

MODERADAMENTE PELIGROSO

MODERADAMENTE PELIGROSO

ETIQUETAS DE TRES CARAS

¡ALTO! LEA EL PANFLETO ANTES DE USAR EL PRODUCTO

PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DE USO:
No almacenar este producto en casas de habitación, ni en lugares donde pueda ser alcanzado por niños.
Utilice el siguiente equipo de protección al manipular el producto, durante la preparación de la mezcla, jerga y aplicación.
No comer, fumar o beber durante el manejo y aplicación de este producto. Báñese después de trabajar y/o ingerir agua limpia.
En caso de intoxicación leve del paciente al médico y de esta etiqueta o panfleto.

SÍNTOMAS DE INTOXICACIÓN: Los síntomas característicos que presenta la intoxicación son: debilidad, vértigo, sudoración, mareos, diarrea, náuseas abdominales, espasmos musculares, dolor de cabeza, falta de coordinación.

PRIMEROS AUXILIOS:
Ingestión: Si el paciente está consciente, provoque el vómito de inmediato, suministrando un vaso de agua tibia repitiendo hasta que el vómito sea claro. Posteriormente suministre una solución acuosa de carbón activado.
Inhalación: Retire al paciente a un lugar fresco, seco y aireado, manténgalo en reposo, y vigile su respiración, si es irregular o se ha interrumpido, proporcione respiración artificial o oxígeno.
Contacto con la piel: Si entra en contacto con la piel lave bien las partes afectadas con suficiente agua y jabón y elimine la ropa contaminada.
Contacto con los ojos: Láveles con las partes afectadas con suficiente agua limpia por 15 minutos durante 15 minutos.

NIJUNCA DE A BEBER, NI INDUZCA EL VÓMITO A PERSONAS EN ESTADO DE INCONSCIENCIA.

TRATAMIENTO MÉDICO: Administre oxígeno mediante ventilación pulmonar asistida mecánicamente. Monitoree la oxigenación de los tejidos. Todo lo que sea posible antes de administrar atropina para reducir el riesgo de fibrilación ventricular. Administre Sulfato de Atropina por vía intravenosa o intramuscular.

Logo del fabricante
Nombre comercial
del producto

**HUMECTANTE COADYUVANTE
ALQUIL ARIIL POLIGLICOLIC ETHER**

Composición química: 100%
Ingredientes inertes: 70%
Total: 100%

Contiene: 300 gramos de ingrediente activo por litro de producto comercial.

Contenido neto: 1 litro

¡ALTO! LEA EL PANFLETO ANTES DE USAR EL PRODUCTO

PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DE USO:
No almacenar este producto en casas de habitación, ni en lugares donde pueda ser alcanzado por niños.
Utilice el siguiente equipo de protección al manipular el producto, durante la preparación de la mezcla, jerga y aplicación.
No comer, fumar o beber durante el manejo y aplicación de este producto. Báñese después de trabajar y/o ingerir agua limpia.
En caso de intoxicación leve del paciente al médico y de esta etiqueta o panfleto.

SÍNTOMAS DE INTOXICACIÓN: Los síntomas característicos que presenta la intoxicación son: debilidad, vértigo, sudoración, mareos, diarrea, náuseas abdominales, espasmos musculares y fiebre.

PRIMEROS AUXILIOS:
Ingestión: Provocar el vómito inmediatamente si el paciente está consciente, suministrando un vaso de agua tibia repitiendo hasta que el vómito sea claro. Posteriormente suministre una solución acuosa de carbón activado.
Inhalación: Retire al paciente a un lugar fresco, seco y aireado, manténgalo en reposo, y vigile su respiración, si es irregular o se ha interrumpido, proporcione respiración artificial o oxígeno.
Contacto con la piel: Si entra en contacto con la piel lave bien las partes afectadas con suficiente agua y jabón y elimine la ropa contaminada.
Contacto con los ojos: Láveles con las partes afectadas con suficiente agua limpia por 15 minutos durante 15 minutos.

NIJUNCA DE A BEBER, NI INDUZCA EL VÓMITO A PERSONAS EN ESTADO DE INCONSCIENCIA.

TRATAMIENTO MÉDICO: Administre oxígeno mediante ventilación pulmonar asistida mecánicamente. Monitoree la oxigenación de los tejidos. Todo lo que sea posible antes de administrar atropina para reducir el riesgo de fibrilación ventricular. Administre Sulfato de Atropina por vía intravenosa o intramuscular.

CONSULTE AL PROFESIONAL EN CIENCIAS AGRÍCOLAS ANTES DE COMPRAR Y USAR ESTE PRODUCTO.

PROTEJA EL AMBIENTE CON BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS, CUMPLA CON LAS RECOMENDACIONES DADAS EN EL PANFLETO.

AVISO DE GARANTÍA:
Debido a que está fuera de nuestro alcance el control sobre almacenamiento, manipulación y uso de este producto, nos es imposible asumir responsabilidades por estos factores. Nuestra garantía está en la composición química del producto tal como se indica en esta etiqueta, siempre y cuando el envase se encuentre sellado.

Nº de Registro: 418
Fecha de Registro: 10/05/2011
Fecha de Formulación: 10/05/2011

Logo del fabricante
Nombre comercial
del producto

HERBICIDA Y FENÓLICO

Composición química: 100%
Aldo 2,4-Diclorofenoxiacético: 80%
Ingredientes inertes: 20%
Total: 100%

Contiene: 80 gramos de ingrediente activo por litro de producto comercial.

¡ALTO! LEA EL PANFLETO ANTES DE USAR EL PRODUCTO

PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DE USO:
No almacenar este producto en casas de habitación, ni en lugares donde pueda ser alcanzado por niños.
Utilice el siguiente equipo de protección al manipular el producto, durante la preparación de la mezcla, jerga y aplicación.
No comer, fumar o beber durante el manejo y aplicación de este producto. Báñese después de trabajar y/o ingerir agua limpia.
En caso de intoxicación leve del paciente al médico y de esta etiqueta o panfleto.

SÍNTOMAS DE INTOXICACIÓN: Los síntomas característicos que presenta la intoxicación son: debilidad, vértigo, sudoración, mareos, diarrea, náuseas abdominales, espasmos musculares y fiebre.

PRIMEROS AUXILIOS:
Ingestión: Provocar el vómito inmediatamente si el paciente está consciente, suministrando un vaso de agua tibia repitiendo hasta que el vómito sea claro. Posteriormente suministre una solución acuosa de carbón activado.
Inhalación: Retire al paciente a un lugar fresco, seco y aireado, manténgalo en reposo, y vigile su respiración, si es irregular o se ha interrumpido, proporcione respiración artificial o oxígeno.
Contacto con la piel: Si entra en contacto con la piel lave bien las partes afectadas con suficiente agua y jabón y elimine la ropa contaminada.
Contacto con los ojos: Láveles con las partes afectadas con suficiente agua limpia por 15 minutos durante 15 minutos.

NIJUNCA DE A BEBER, NI INDUZCA EL VÓMITO A PERSONAS EN ESTADO DE INCONSCIENCIA.

TRATAMIENTO MÉDICO: Administre oxígeno mediante ventilación pulmonar asistida mecánicamente. Monitoree la oxigenación de los tejidos. Todo lo que sea posible antes de administrar atropina para reducir el riesgo de fibrilación ventricular. Administre Sulfato de Atropina por vía intravenosa o intramuscular.

CONSULTE AL PROFESIONAL EN CIENCIAS AGRÍCOLAS ANTES DE COMPRAR Y USAR ESTE PRODUCTO.

PROTEJA EL AMBIENTE CON BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS, CUMPLA CON LAS RECOMENDACIONES DADAS EN EL PANFLETO.

AVISO DE GARANTÍA:
Debido a que está fuera de nuestro alcance el control sobre almacenamiento, manipulación y uso de este producto, nos es imposible asumir responsabilidades por estos factores. Nuestra garantía está en la composición química del producto tal como se indica en esta etiqueta, siempre y cuando el envase se encuentre sellado.

Nº de Registro: 418
Fecha de Registro: 10/05/2011
Fecha de Formulación: 10/05/2011

Logo del fabricante
Nombre comercial
del producto

CIPERMETRINA

Composición química: 100%
Cipermetrina: 100%
Total: 100%

Contiene: 80 gramos de ingrediente activo por litro de producto comercial.

¡ALTO! LEA EL PANFLETO ANTES DE USAR EL PRODUCTO

PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DE USO:
No almacenar este producto en casas de habitación, ni en lugares donde pueda ser alcanzado por niños.
Utilice el siguiente equipo de protección al manipular el producto, durante la preparación de la mezcla, jerga y aplicación.
No comer, fumar o beber durante el manejo y aplicación de este producto. Báñese después de trabajar y/o ingerir agua limpia.
En caso de intoxicación leve del paciente al médico y de esta etiqueta o panfleto.

SÍNTOMAS DE INTOXICACIÓN: Los síntomas característicos que presenta la intoxicación son: debilidad, vértigo, sudoración, mareos, diarrea, náuseas abdominales, espasmos musculares y fiebre.

PRIMEROS AUXILIOS:
Ingestión: Provocar el vómito inmediatamente si el paciente está consciente, suministrando un vaso de agua tibia repitiendo hasta que el vómito sea claro. Posteriormente suministre una solución acuosa de carbón activado.
Inhalación: Retire al paciente a un lugar fresco, seco y aireado, manténgalo en reposo, y vigile su respiración, si es irregular o se ha interrumpido, proporcione respiración artificial o oxígeno.
Contacto con la piel: Si entra en contacto con la piel lave bien las partes afectadas con suficiente agua y jabón y elimine la ropa contaminada.
Contacto con los ojos: Láveles con las partes afectadas con suficiente agua limpia por 15 minutos durante 15 minutos.

NIJUNCA DE A BEBER, NI INDUZCA EL VÓMITO A PERSONAS EN ESTADO DE INCONSCIENCIA.

TRATAMIENTO MÉDICO: Administre oxígeno mediante ventilación pulmonar asistida mecánicamente. Monitoree la oxigenación de los tejidos. Todo lo que sea posible antes de administrar atropina para reducir el riesgo de fibrilación ventricular. Administre Sulfato de Atropina por vía intravenosa o intramuscular.

CONSULTE AL PROFESIONAL EN CIENCIAS AGRÍCOLAS ANTES DE COMPRAR Y USAR ESTE PRODUCTO.

PROTEJA EL AMBIENTE CON BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS, CUMPLA CON LAS RECOMENDACIONES DADAS EN EL PANFLETO.

AVISO DE GARANTÍA:
Debido a que está fuera de nuestro alcance el control sobre almacenamiento, manipulación y uso de este producto, nos es imposible asumir responsabilidades por estos factores. Nuestra garantía está en la composición química del producto tal como se indica en esta etiqueta, siempre y cuando el envase se encuentre sellado.

Nº de Registro: 418
Fecha de Registro: 10/05/2011
Fecha de Formulación: 10/05/2011

Logo del fabricante
Nombre comercial
del producto

METIL PARATION

Composición química: 100%
Metilparation: 100%
Total: 100%

Contiene: 400 gramos de ingrediente activo por litro de producto comercial.

¡ALTO! LEA EL PANFLETO ANTES DE USAR EL PRODUCTO

PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DE USO:
No almacenar este producto en casas de habitación, ni en lugares donde pueda ser alcanzado por niños.
Utilice el siguiente equipo de protección al manipular el producto, durante la preparación de la mezcla, jerga y aplicación.
No comer, fumar o beber durante el manejo y aplicación de este producto. Báñese después de trabajar y/o ingerir agua limpia.
En caso de intoxicación leve del paciente al médico y de esta etiqueta o panfleto.

SÍNTOMAS DE INTOXICACIÓN: Los síntomas característicos que presenta la intoxicación son: debilidad, vértigo, sudoración, mareos, diarrea, náuseas abdominales, espasmos musculares y fiebre.

PRIMEROS AUXILIOS:
Ingestión: Provocar el vómito inmediatamente si el paciente está consciente, suministrando un vaso de agua tibia repitiendo hasta que el vómito sea claro. Posteriormente suministre una solución acuosa de carbón activado.
Inhalación: Retire al paciente a un lugar fresco, seco y aireado, manténgalo en reposo, y vigile su respiración, si es irregular o se ha interrumpido, proporcione respiración artificial o oxígeno.
Contacto con la piel: Si entra en contacto con la piel lave bien las partes afectadas con suficiente agua y jabón y elimine la ropa contaminada.
Contacto con los ojos: Láveles con las partes afectadas con suficiente agua limpia por 15 minutos durante 15 minutos.

NIJUNCA DE A BEBER, NI INDUZCA EL VÓMITO A PERSONAS EN ESTADO DE INCONSCIENCIA.

TRATAMIENTO MÉDICO: Administre oxígeno mediante ventilación pulmonar asistida mecánicamente. Monitoree la oxigenación de los tejidos. Todo lo que sea posible antes de administrar atropina para reducir el riesgo de fibrilación ventricular. Administre Sulfato de Atropina por vía intravenosa o intramuscular.

¡ALTO! LEA EL PANFLETO ANTES DE USAR EL PRODUCTO

PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DE USO:
No almacenar este producto en casas de habitación, ni en lugares donde pueda ser alcanzado por niños.
Utilice el siguiente equipo de protección al manipular el producto, durante la preparación de la mezcla, jerga y aplicación.
No comer, fumar o beber durante el manejo y aplicación de este producto. Báñese después de trabajar y/o ingerir agua limpia.
En caso de intoxicación leve del paciente al médico y de esta etiqueta o panfleto.

SÍNTOMAS DE INTOXICACIÓN: Los síntomas característicos que presenta la intoxicación son: debilidad, vértigo, sudoración, mareos, diarrea, náuseas abdominales, espasmos musculares, dolor de cabeza, falta de coordinación.

PRIMEROS AUXILIOS:
Ingestión: Si el paciente está consciente, provoque el vómito de inmediato, suministrando un vaso de agua tibia repitiendo hasta que el vómito sea claro. Posteriormente suministre una solución acuosa de carbón activado.
Inhalación: Retire al paciente a un lugar fresco, seco y aireado, manténgalo en reposo, y vigile su respiración, si es irregular o se ha interrumpido, proporcione respiración artificial o oxígeno.
Contacto con la piel: Si entra en contacto con la piel lave bien las partes afectadas con suficiente agua y jabón y elimine la ropa contaminada.
Contacto con los ojos: Láveles con las partes afectadas con suficiente agua limpia por 15 minutos durante 15 minutos.

NIJUNCA DE A BEBER, NI INDUZCA EL VÓMITO A PERSONAS EN ESTADO DE INCONSCIENCIA.

TRATAMIENTO MÉDICO: Administre oxígeno mediante ventilación pulmonar asistida mecánicamente. Monitoree la oxigenación de los tejidos. Todo lo que sea posible antes de administrar atropina para reducir el riesgo de fibrilación ventricular. Administre Sulfato de Atropina por vía intravenosa o intramuscular.

Logo del fabricante
Nombre comercial
del producto

INSECTICIDA - ORGANOFOSFORADO MONOCROTOFOS

Composición química: 100%
Dimetil (E)-1-metil-2-metilcarbamato vinil fosfato: 60%
Ingredientes inertes: 40%
Total: 100%

Contiene 600 gramos de ingrediente activo por litro de producto comercial.

Contenido Neto: 1 litro

**MUY TOXICO
ANTIDOTO: ANTROPINA**

FORMULADO POR:

CONSULTE AL PROFESIONAL EN CIENCIAS AGRÍCOLAS ANTES DE COMPRAR Y USAR ESTE PRODUCTO.

PROTEJA EL AMBIENTE CON BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS, CUMPLA LAS RECOMENDACIONES DADAS EN EL PANFLETO.

TÓXICO PARA EL GANADO.
TÓXICO PARA PECES Y CRUSTÁCEOS. NO CONTIENE RÍOS, LAGOS Y ESTANQUES CON ESTE PRODUCTO Y CON ENVASES O EMPAQUES VACÍOS.

TÓXICO A LAS ABEJAS

AVISO DE GARANTÍA:
Debido a que está fuera de nuestro alcance el control sobre almacenamiento, manipulación y uso de este herbicida, nos es imposible asumir responsabilidades por estos factores. Nuestra garantía está en la composición química del producto tal como se indica en esta etiqueta, siempre y cuando el envase se encuentre sellado.

Nº de Registro: 418
Fecha de Registro: 10/05/2011
Fecha de Formulación: 10/05/2011

EXTREMADAMENTE PELIGROSO

PICTOGRAMAS



CARA ANTERIOR

LEA EL PANFLETO ANTES DE USAR EL PRODUCTO
CONSULTE AL PROFESIONAL EN CIENCIAS AGRICOLAS.

Logo del fabricante
Nombre comercial del producto

CUIDADO

ANTIDOTO: SULFATO DE ATROPINA
SOLVENTE: VASELINA LIQUIDA

ESTE PRODUCTO PUEDE SER MORTAL SI SE INGIERE Y/O INHALA PUEDE CAUSAR DAÑOS A LOS OJOS Y A LA PIEL POR EXPOSICION

"NO ALMACENAR EN CASAS DE HABITACION"
ANTENGASE ALEJADO DE LOS NIÑOS, PERSONAS MENTALMENTE INCAPACES, ANIMALES DOMESTICOS, ALIMENTOS Y MEDICAMENTOS"

SO AGRONOMICOS:

MODALIDAD DE ACCION:
aracolex 5,95 RB, actúa por contacto e gestión.

QUIPO DE APLICACION:
aracolex 5,95 RB, viene listo para ser aplicado. La aplicación se hace mediante aplicadores manuales, directamente sobre los surcos del cultivo. Aplíquese uniformemente sobre el terreno, al voleo o en pequeños montoncitos separados 60 cm. entre sí. Se recomienda aplicarlo de preferencia por la mañana

na y no antes de una lluvia fuerte o riego pues sería lavado y/o disminuido el efecto.



DOSIS RECOMENDADAS

Aplicar de 6.4 a 10 kilogramos por hectárea, (de 4.5 a 7 kilogramos por manzana), de **Caracolex 5,95 RB**.

RECOMENDACIONES DE USO

USO AUTORIZADO EN	CULTIVOS	PLAGAS
Guatemala, El Salvador, Nicaragua y Costa Rica	FRIJOL <i>Phaseolus vulgaris</i>	Babosa de vientre blanco <i>Arion fasciatus</i>
	MAIZ <i>Zea mays</i>	Babosa de las huertas <i>Arion hortensis</i>
	CAFE <i>Coffea arabica</i>	Babosa oscura <i>Arion subfuscus</i>
	ZUCHINI <i>Cucurbita sp</i>	Caracol de las huertas <i>Cepaea hortensis</i>
	CEBOLLA <i>Allium cepa</i>	Babosa gris del campo <i>Deroceras agreste</i>
	LECHUGA <i>Lactuca sativa</i>	Caracol manchado <i>Helix aspersa</i>
	TOMATE <i>Lycopersicon esculentum</i>	Caracolino <i>Zonitoides arboreus</i>
	REPOLLO <i>Brassica oleracea var. capitata</i>	Babosa común <i>Yaginulus plebeius</i>
	CHILE o AJI <i>Capsicum spp</i>	Pequeña babosa gris <i>Deroceras reticulatum</i>
	MELON <i>Cucumis melo</i>	
	ORNAMENTALES	

INTERVALO DE APLICACION

De 8 a 15 días.

INTERVALO ENTRE LA ULTIMA APLICACION Y LA COSECHA

10 días.

INTERVALO DE REINGRESO AL AREA TRATADA

Sin restricción.

FITOTOXICIDAD: Caracolex 5,95 RB no es fitotóxico a las dosis recomendadas.

COMPATIBILIDAD: Caracolex 5,95 RB, se aplica solo.

PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DE USO: ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE:

Conservar y transportar el **Caracolex 5,95 RB** en su empaque original, etiquetado y cerrado herméticamente. No transportarlo ni almacenarlo junto con alimentos, herbicidas, forrajes y medicamentos. Almacenarlo en un lugar fresco y seco. Manéjese con cuidado para evitar derrames. Si ello ocurre; recójalo con una pala y aplíquelo en el cultivo según las recomendaciones, del producto

NO ALMACENAR ESTE PRODUCTO EN CASAS DE HABITACION

MANTENGASE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS



NO COMER, FUMAR O BEBER, DURANTE EL MANEJO Y APLICACION DE ESTE PRODUCTO

BANÑESE DESPUES DE TRABAJAR Y PONGASE ROPA LIMPIA



SINTOMAS DE INTOXICACION:

Dolor de cabeza, mareos, temblores musculares, cólicos, vómitos, diarreas, sudoración, tos con flema, en casos severos puede ocurrir edema pulmonar y convulsiones.

PRIMEROS AUXILIOS:

POR INGESTION:

Provocar el vómito, estimulando la parte posterior de la garganta con la punta del dedo índice. Repita el estímulo hasta que el vómito fluya claro.

CARA POSTERIOR

POR INHALACION: Alejar el paciente del área contaminada hacia un lugar fresco y ventilado. Manténgalo en reposo. Si es necesario, administrar respiración artificial.

POR CONTACTO CON LOS OJOS:

Lavar inmediatamente con agua limpia durante 15 minutos.

POR CONTACTO CON LA PIEL:

Quitar la ropa y zapatos contaminados. Lavar las partes afectadas con abundante agua y jabón por 15 minutos.

NUNCA DE A BEBER NI INDUZCA EL VOMITO A PERSONAS EN ESTADO DE INCONSCIENCIA

ANTIDOTO Y TRATAMIENTO MEDICO:

• Inyectar por vía intravenosa **Sulfato de Atropina** cada 10 ó 15 minutos y controlar periódicamente la acetilcolinesterasa hasta que vuelva a sus valores normales

• En caso de convulsiones, se inyecta Diazepam o cualquier otro derivado benzodiazepínico por vía intravenosa con la frecuencia establecida por el médico.

Están contraindicados otros estimulantes centrales y tranquilizantes como morfina, barbitúricos y fenotiazinas.

• En caso de ingestión, un lavado de estómago con carbón medicinal está indicado si la cantidad ingerida ha sido alta.

CENTROS DE INFORMACION TOXICOLOGICA

PAIS	INSTITUCION	TELEFONOS
GUATEMALA	Centro de Información Toxicológica 3a. Calle 6-47 Zona 1, Guatemala, Ciudad	232 0735 251 3560 Fax
EL SALVADOR	Unidad de Epidemiología Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social Calle Arce, No. 827, San Salvador	221 0994 221 5150 Fax

NICARAGUA Centro Nacional de Información Toxicológica
CENTATOX Complejo Nacional de Salud; Dra. Concepción Palacios Colonia Primero de Mayo, Ciudad de Managua, Nicaragua 289 7150 Tel/Fax

COSTA RICA Centro Nacional para el Control de Intoxicaciones San José, Costa Rica 223 1028

MEDIDAS PARA LA PROTECCION DEL AMBIENTE:

TOXICO PARA EL GANADO



TOXICO PARA PECES Y CRUSTACEOS.

NO CONTAMINE RIOS, LAGOS Y ESTANQUES CON ESTE PRODUCTO O CON ENVASES O EMPAQUES VACIOS



MANEJO DE ENVASES, EMPAQUES, DESECHOS Y REMANENTES:

Inutilice los envases vacíos, perforelos y elimínelos según la legislación y las normas locales vigentes.

EL USO DE LOS ENVASES O EMPAQUES EN FORMA DIFERENTE PARA LO QUE FUERON DISEÑADOS PONE EN PELIGRO LA SALUD HUMANA Y EL AMBIENTE.

AVISO DE GARANTIA:

Garantizamos que la composición y concentración de este producto corresponden a lo indicado en la etiqueta. Sus instrucciones de uso se basan en rigurosos y extensos ensayos en todo el mundo. Sin embargo, como su aplicación y manejo están fuera de nuestro control, no damos ninguna garantía expresa o implícita sobre los resultados al usarlo.

EL USO DE ESTE PRODUCTO, DE ACUER-

DO A LOS PERIODOS DE CARENANCIA Y LIMITES DE TOLERANCIA EN LOS CULTIVOS DE EXPORTACION RECOMENDADOS EN ESTE PANFLETO Y CON APEGO A LAS NORMAS LEGALES DEL PAIS PRODUCTOR Y DEL PAIS IMPORTADOR, ES RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA DEL USUARIO EN CASO DE DUDA, CONSULTE LAS PUBLICACIONES RESPECTIVAS O AL TECNICO EN LA MATERIA.

FORMULADO Y DISTRIBUIDO POR:

Bayer S. A., Km. 29.5 Ruta al Pacífico
633-0496, 633-0451, 633-0452
Guatemala, Guatemala

IMPORTADO Y DISTRIBUIDO POR:

• Bayer S. A.
Bvd. Bayer Ciudad
Merlot Apdo Postal
494 San Salvador,
El Salvador 503 278 2000

• Bayer S. A.
Calle Blancos,
Edificio Bayer
Apartado 5103-1000
San José, Costa Rica
Tel.: 506-2236166

• RAISA
Km. 6.5 Carretera
Norte, Bodega Bayer,
Managua, Nicaragua
505-244 2980

PAIS NUMERO FECHA
DE REGISTRO DE REGISTRO

CARA ANTERIOR

¡ALTO! LEA EL PANFLETO ANTES DE USAR EL PRODUCTO Y CONSULTE AL PROFESIONAL EN CIENCIAS AGRICOLAS

Logo del fabricante
Nombre comercial del producto

PENDIMENTALINA

CUIDADO

ANTIDOTO: NO TIENE

SOLVENTE: Dimetil benceno

DENSIDAD: 1.02 g/ml a 25° C.

ESTE PRODUCTO PUEDE SER MORTAL SI SE INGIERE Y/O SE INHALA PUEDE CAUSAR DAÑOS A LOS OJOS Y A LA PIEL POR EXPOSICION.

"NO ALMACENAR EN CASAS DE HABITACION"
"MANTENGASE ALEJADO DE LOS NIÑOS, PERSONAS MENTALMENTE INCAPACES, ANIMALES DOMESTICOS, ALIMENTOS Y MEDICAMENTOS"



USO AGRONOMIC

MODO DE ACCION: PROWL® 50 EC, herbicida selectivo absorbido por raíces y follaje translocándose vía xilema y floema. Inhibe tanto la división como la elongación celular en meristemas del tallo y la raíz de las malezas susceptibles.

EQUIPO DE APLICACION:

PROWL® 50 EC, puede ser aplicado con equipo manual, terrestre o aéreo. Calibre el equipo antes de aplicar el producto. En aplicaciones aéreas el volumen de caldo no debe ser menos de 50 litros por hectárea, en aplicaciones terrestres use un mínimo de 200 litros por hectárea. Lave el equipo después de cada jornada de trabajo. Utilice boquillas de abanico.



FORMA DE PREPARACION DE LA MEZCLA:

Llene el tanque hasta la mitad con agua, vierta la cantidad recomendada de PROWL® 50 EC, termine de llenar el tanque mientras agita.

Si se va a utilizar una suspensión líquida de otro producto haga una premezcla de proporción 1 a 1 con agua y agregue esta premezcla al tanque con agua (lleno 2/3 partes) agite hasta obtener una dispersión total, agregue PROWL® 50 EC al tanque mientras agita y termine el llenado del tanque. Si la mezcla va a ser con un polvo mojable, prepare una premezcla 1 a 2 con agua, añada ésta al tanque de agua (lleno 2/3 partes), agite para lograr una buena suspensión, agregue PROWL® 50 EC, siga agitando mientras termina de llenar el tanque. Se recomienda que PROWL® 50 EC, sea el último componente que se agrega al tanque.



RECOMENDACIONES DE USO:

PROWL® 50 EC es un herbicida que combate las siguientes malezas:

GRAMINEAS:

Cenchrus echinatus	Abrojo
Cynodon spp (de semilla)	Gramma
Digitaria horizontalis	Salea
Digitaria sanguinalis	Alambrillo
Echinochloa crusgalli	Barba de indio, Moco de pavo
Echinochloa colonum	Pata morada, arrozcillo, zacate de agua
Fleusine indica	Pata de gallina
Hyparrhenia rufa	Jaraguá
Ischaemum spp	Mazorquita, Zacate manchado
Ixophorus unicalus	Zacate dulce, Zacate honduras
Lepochloa hiliformis	Pajilla, plumilla, Cola de Burro
Panicum maximum	Pasto guinea
Rottboellia cochinchinensis	Caminadora, Zacate indio
Setaria spp	Cola de zorro
Sorghum halapense (de semilla)	Zacate Johnson

HOJAS ANCHAS:

Amaranthus spp	Blado
Portulaca oleracea	Verdolaga

GUATEMALA, BELICE, ELSALVADOR, HONDURAS, NICARAGUA, COSTA RICA Y PANAMA

CULTIVOS	DOSIS LITROS POR HECTAREA		
	SUELO LIVIANO	SUELO MEDIO	SUELO PESADO
ALGODON (Gossypium hirsutum)	2.75	2.5	3.0
MAIZ (Zea mays)	2.0	2.5	3.0
ARROZ (Oryza sativa)	2.0	2.0	3.0
SOYA (Glycine max)	2.0	2.0	3.0
FRUOL (Phaseolus vulgaris)	2.0	2.0	3.0
SORGO (Sorghum vulgare)	2.0	2.0	3.0
CEBOLLA (Allium sativum)	2.0	2.5	3.0
AJO (Allium cepa)	2.0	2.5	3.0
PAPA (Solanum tuberosum)	2.0	2.5	3.0
CANA DE AZUCAR (Saccharum officinarum)	2.0	2.5	3.0
TABACO (Nicotiana tabacum)	2.0	2.5	3.0

ALGODON: Aplíquese en presiembra incorporado, con doble pase cruzado de rastra de 6 a 8 cm. de profundidad ó preemergente inmediatamente después de la siembra, máximo 24 horas después, si el suelo está húmedo o se esperan lluvias. No realizar aplicaciones postemergentes ya que pueden ser muy fitotóxicas al cultivo.

MAIZ: Aplíquese preemergente, solo o en mezcla con atrazina (1 kg i.a./ha), en postemergencia total al cultivo antes de que emerjan las raíces de anclaje. el maíz debe sembrarse a una profundidad de 4 cm.

ARROZ: Preemergente, aplíquese inmediatamente después de siembra. Debido al modo de acción del producto es indispensable tapar la semilla antes de la aplicación. Nunca se aplique antes de la siembra. El suelo debe estar bien preparado y drenado sin charcos o depósitos de agua. Aplíquese cuando se esperan lluvias o se va a irrigar dentro de los 7 días siguientes a la aplicación. En arroz de riego es recomendable esperar un período no menor de 48 horas entre la aplicación y el establecimiento del siguiente riego. En postemergencia temprana PROWL® 50 EC, se puede mezclar con dosis de propanil de 2.5 a 3.8 kg i.a./ha, cuando las malezas tienen de 2 a 3 hojas. Es conveniente el uso del rolo compactador de suelo antes de la aplicación, a fin de uniformizar la superficie del mismo y la germinación de la maleza. Para el control de arroces indeseables en arroz de riego, prepare y nivele el suelo, realice un riego de germinación (3 días), drene y aplique 4 litros de PROWL® 50 EC, establezca una lámina de agua permanente durante 12 días. Drene el campo y continúe con mojes (manténgalos así de 7 a 14 días). Aplique glifosato (3 l/ha). Siembre el arroz comercial 2 a 3 días después de aplicar glifosato. Use semilla pregerminada, tan pronto como el desarrollo del arroz lo permita, establezca la lámina de agua permanente. En este tratamiento se debe esperar un período de 24 días después de la aplicación para poder sembrar.

SOYA Y FRIJOL: Como preemergente aplicar inmediatamente después de la siembra (máximo 24 horas después) si el suelo está húmedo o se esperan lluvias, en presiembra incorporada aplíquese antes o el mismo día de siembra, a una profundidad de 6 a 8 cm mediante doble pase cruzado de rastra o bien otro implemento que mezcle bien el herbicida con el suelo.

SORGO: Aplíquese en mezcla con atrazina (800 -1000 g i.a./ha) cuando el sorgo ha nacido y tiene de 3 a 4 hojas. Aplicaciones antes de la emergencia del sorgo o cuando éste está emergiendo, son fitotóxicas, por tanto no deben hacerse. Mejor control de malezas será obtenido cuando las malezas tengan 2 hojas o menos al momento de la aplicación.

CEBOLLA: Aplique 5 ó 8 días después del trasplante.

CANA DE AZUCAR: En preemergencia absoluta a dosis de 2 a 3 litros por hectárea. En postemergencia se puede usar en mezcla con Terbutrina, Ametrina, Diurón o 2,4-D. En caña soca, el suelo debe estar libre de residuos para que el herbicida pueda llegar al suelo. Si hay interferencia se recomienda una labor de cultivo mecánico para exponer el suelo al tratamiento con herbicida.

TABACO: PROWL® 50 EC puede ser aplicado en forma incorporada antes de realizar el trasplante.

AJO: Aplique preemergente después de la siembra y antes de la emergencia de las malezas.

Para todos los cultivos es necesario una buena preparación del terreno.

CARA POSTERIOR

INTERVALO ENTRE LA ULTIMA APLICACION Y LA COSECHA:

PROWL® 50 EC se aplica en el momento de la siembra, por lo cual siempre media un mínimo de 60 días.

INTERVALO DE REINGRESO AL AREA TRATADA: Cuando la aplicación sobre la superficie tratada haya secado.

FITOTOXICIDAD: **PROWL® 50 EC**, puede provocar fitotoxicidad en cultivos como algodón, frijol, soya y maní, si se aplican cerca o después de su emergencia, y en sorgo si este tiene menos de 3 hojas verdaderas.

COMPATIBILIDAD: **PROWL® 50 EC** es compatible en mezcla de tanque con Propanil, 2,4-D, Atrazina, Diuron, Fluometuron, Graminicidas hormonales y sulfonilureas. **PROWL® 50 EC** puede ser mezclado con insecticidas piretroides, organofosforados y carbamatos. No es compatible con productos alcalinos.

PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DE USO:

ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE:

No almacene ni transporte con alimentos, ropa, medicinas ni animales. Manténgase en su envase original lejos de la luz directa del sol. Almacene el producto bajo llave, en un lugar seco y fresco, alejado del calor o del fuego. No es corrosivo. Es inflamable.

NO ALMACENAR ESTE PRODUCTO EN CASAS DE HABITACION



MANTENGASE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

NO COMER, FUMAR O BEBER DURANTE EL MANEJO Y APLICACION DE ESTE PRODUCTO



BAÑESE DESPUES DE TRABAJAR Y PONGASE ROPA LIMPIA.

SINTOMAS DE INTOXICACION: Cansancio, sudor excesivo, sed e insomnio. En casos severos hay un aumento de ansiedad, inquietud y aumento en el ritmo respiratorio y latidos del corazón.

PRIMEROS AUXILIOS:

POR INGESTION: No provoque el vómito porque puede causar neumatitis química o edema pulmonar al aspirarse. Lleve el paciente al médico.

POR INHALACION: Retire a la persona del área contaminada y llévela a un lugar limpio y ventilado.

POR CONTACTO CON LOS OJOS: Si cae en los ojos, lave con suficiente agua durante 15 minutos.

POR CONTACTO CON LA PIEL: Si cae en la piel quite la ropa contaminada y dé un baño con suficiente agua y jabón, poniendo especial atención en el pelo, orejas, el ombligo, las uñas y la ingle. Lave con una esponja suave.

NUCA DE A BEBER NI INDUZCA EL VOMITO A PERSONAS EN ESTADO DE INCONSCIENCIA.

ANTIDOTO Y TRATAMIENTO MEDICO: No hay antídoto. Dar tratamiento sintomático, siempre que sea necesario, según el cuadro clínico del paciente.

CENTROS NACIONALES DE INTOXICACION:

PAIS	INSTITUCION	TELEFONOS
GUATEMALA	Centro de información y Asistencia Toxicológica	2513560 - 2320735
BELICE	Centro de Intoxicaciones Karl Heusner Memorial Hospital	231548 y 236939
EL SALVADOR	Ministerio de Salud Pública Unidad de Epidemiología	221-0966 ext. 140
HONDURAS	Secretaría de Recursos Naturales Sanidad Vegetal	311006
NICARAGUA	Centro Nacional de Toxicología	289-4514
COSTA RICA	Centro Nacional de Intoxicaciones	223-1028
PANAMA	Centro de Investigaciones e información de Medicamentos y Tóxicos	269-2741

MEDIDAS PARA LA PROTECCION DEL AMBIENTE:

TOXICO PARA PECES.

NO CONTAMINE RIOS, LAGOS Y ESTANQUES CON ESTE PRODUCTO O CON ENVASES O EMPAQUES VACIOS.



MANEJO DE ENVASES, EMPAQUES, DESECHOS Y REMANENTES:

Perfore los envases vacíos enjuagados y entérrelos a una profundidad no menor de 40 cm sobre el borde superior del suelo, lejos de fuentes de agua. Los plaguicidas no utilizados, guárdelos en su envase original bien cerrado y etiquetado.

En caso de derrames recójalos con aserrín o algún material absorbente y los envases vacíos perforéelos, en ambos casos entérrelos a no menos de 40 cm de profundidad, lejos de fuentes de agua y casas de habitación.

EL USO DE LOS ENVASES O EMPAQUES EN FORMA DIFERENTE PARA LO QUE FUERON DISEÑADOS, PONE EN PELIGRO LA SALUD HUMANA Y EL AMBIENTE.

AVISO DE GARANTIA: Las instrucciones para el uso de este producto reflejan los resultados de la experiencia de la compañía basada en ensayos de campo y uso práctico. Dichas instrucciones se creen dignas de confianza y deben observarse cuidadosamente. Es imposible, sin embargo, eliminar los riesgos inherentes al uso de este producto. Cualquier daño al cultivo, falta de eficacia y otras consecuencias involuntarias, pueden ser el resultado de factores incluyendo, pero no limitados a condiciones climáticas, presencia de otros materiales, el método de uso o aplicación, los cuales están fuera de control de Cyanamid Interamerican Corp. El usuario debe asumir dichos riesgos.

Cyanamid Interamerican Corp. y el registrante garantizan que el producto se ajusta a la descripción química de la etiqueta y que es razonablemente apto para los usos aquí descritos y en la etiqueta, cuando se usa de acuerdo con las instrucciones y sujeto a los riesgos mencionados anteriormente. **Cyanamid Interamerican Corp. no da ni autoriza a ningún agente o representante para dar ninguna otra garantía expresa o implícita ni presta garantía de idoneidad para cualquier fin determinado.**

FORMULADOR:

QUIMICOS AGRICOLAS INSECTROL, S. A.
Tiquisate, Escuintla, Guatemala

IMPORTADO POR:

CYANAMID INTERAMERICAN CORPORATION
SUCURSAL GUATEMALA
2a. Calle 21-24, Zona 15, Vista Hermosa II
Teléfonos: 3695615 - 3695616

DISTRIBUIDO POR:

PAIS: NUMERO DE REGISTRO FECHA DE REGISTRO



UNIDAD 6

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

- 6.1 RIESGOS PARA EL HUMANO
- 6.2 RIESGOS PARA EL MEDIO AMBIENTE

CAPITULO 6.1 RIESGOS PARA EL HUMANO

RESEÑA DEL CAPÍTULO

Los expendedores participantes deberán entender que cuando se trabaja constantemente con productos para la protección de cultivos, es necesario, no olvidarse de seguir las advertencias y medidas de precaución que aparecen en la etiqueta y panfleto; pues de lo contrario, pueden ocurrir accidentes.

Por tal motivo, es fundamental que conozcan, los peligros que implica el manejo y uso de los productos para la protección de cultivos; la forma como éstos pueden ingresar a su 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. La dosis letal media (DL50)
- C. Vías por las cuales los productos para la protección de cultivos ingresan a nuestro cuerpo y grados de absorción por la piel
- D. Signos y síntomas de intoxicación de los grupo químicos más comunes
- E. Tipos de intoxicación: agudas, retardadas y crónicas
- F. Primeros auxilios en caso de intoxicación.

OBJETIVOS

Al finalizar la actividad el expendedor estará 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 expone cuando maneja y usa productos para la protección de cultivos;
- Reconocer las vías por las cuales los productos para la protección de cultivos ingresan a nuestro cuerpo;
- Entender los distintos grados de absorción de la piel cuando se expone 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 DURACION

45 minutos

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

Los productos para la protección de cultivos son útiles para el control de organismo plaga, 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 para la protección de cultivos utilizados en forma irresponsable pueden ser peligrosos, la manera como se puede identificar la peligrosidad (toxicidad) de los productos para la protección de cultivos, consiste en identificar 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 instructor: Organice una discusión sobre experiencias con intoxicaciones con productos para la protección de cultivos. Pregunte a los expendedores si alguno de ellos se ha intoxicado con estos productos, o si conocen a alguna persona que haya sufrido este tipo de experiencia. Motíuelos 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 no sabían como actuar.

PASO 2. PRESENTACIÓN: DL50

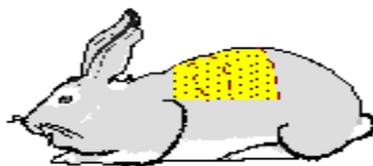
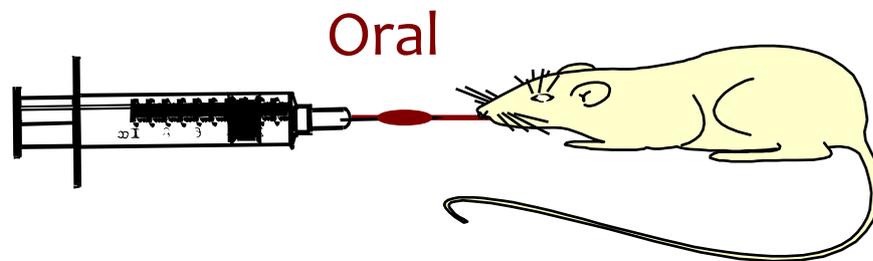
Todos los productos para la protección de cultivos representan riesgo o peligro de intoxicación o muerte, pero algunos de ellos son más peligrosos que otros, para determinar la peligrosidad (toxicidad) de estos productos, los científicos realizan experimentos con animales como: ratas, ratones, conejos, conejillos de indias, perros y gallinas. En estos experimentos los científicos determinan la cantidad de producto que es necesaria para matar a la mitad (el 50%) de los animales tratados. A esta cantidad se le denomina la dosis letal media y se utiliza para asignarle la



banda de peligrosidad a los productos para la protección de cultivos. Es importante saber, que cuanto menor es la dosis, mayor es la peligrosidad del producto.

Para el capacitador: Realice un resumen obteniendo como resultado, las siguientes conclusiones:

- Utilizados incorrectamente los productos para la protección de cultivos pueden causar intoxicaciones y posiblemente la muerte.
- La DL50, permite clasificar a los productos para la protección de cultivos de más a menos peligrosos.



Dermal



Inhalatoria



ASÍ SE DETERMINA LA DL₅₀

PASO 3 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.

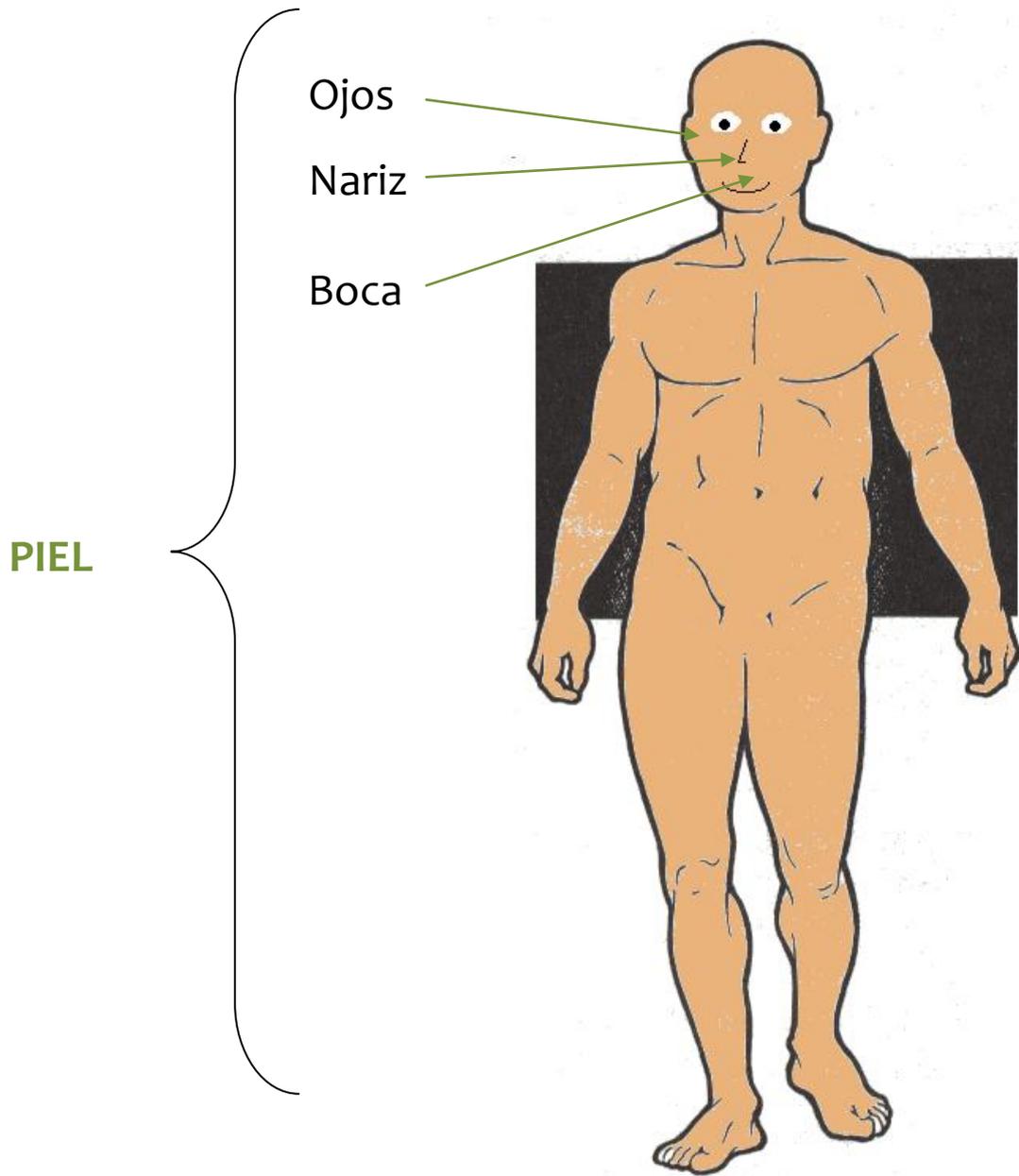
La inhalación puede ser peligrosa, cuando se emplean productos muy volátiles en ambientes cerrados o porque el método de aplicación produce partículas líquidas o sólidas, lo bastante finas como para que se puedan inhalar. El uso de mascarillas y realizar las aplicaciones en horas apropiadas son precauciones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

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.

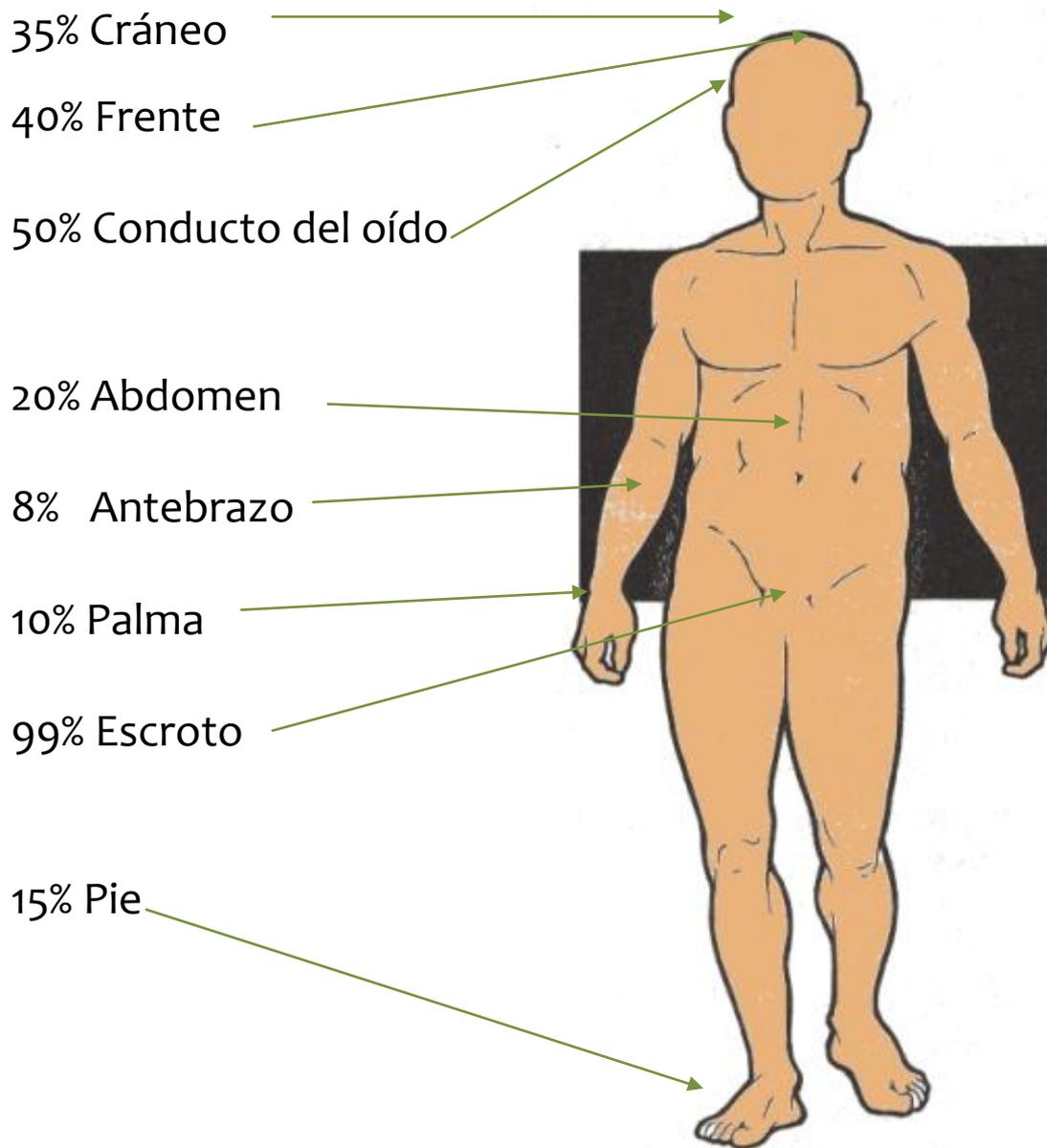
Para el instructor: Utilice láminas ilustradas donde señale las rutas de penetración de los productos para la protección de cultivos al organismo, y los distintos grados de absorción por la piel. Auxílese con las láminas que se adjuntan.



VÍAS DE ABSORCIÓN AL CUERPO



GRADOS DE ABSORCIÓN POR LA PIEL



PASO 4. PRESENTACIÓN: SIGNOS Y SÍNTOMAS DE UNA INTOXICACIÓN

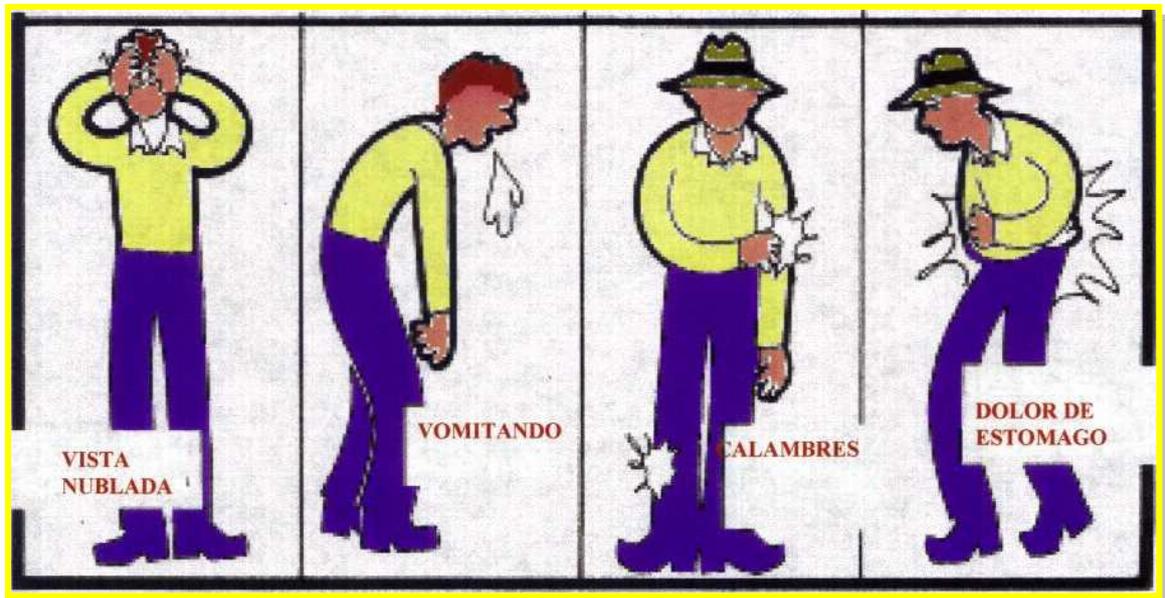
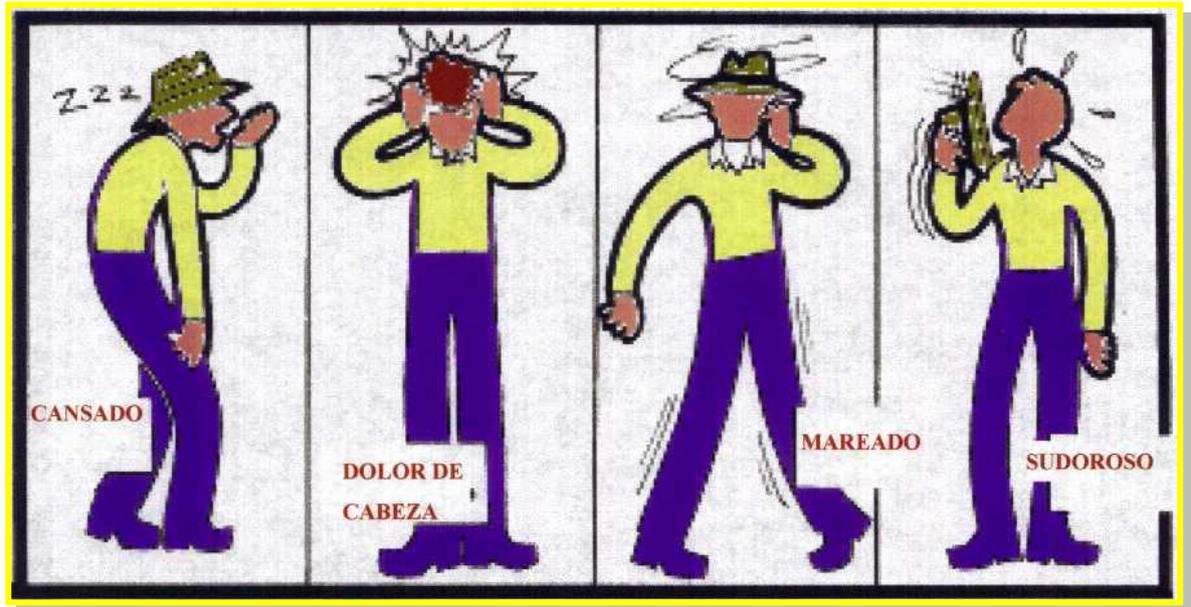
Cuando ocurre una intoxicación existen varios indicios que permiten reconocerla, estos indicios, se conocen como síntomas y signos. Los síntomas son sensaciones que solamente la persona intoxicada puede sentir, por ejemplo: dolor de cabeza, ansiedad, vista borrosa, etc. Los signos son manifestaciones 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 instructor: Presente una historia sobre una experiencia de intoxicación que le permita distinguir síntomas de signos. Pida a los expendedores que distingan estos indicios. Aclare dudas. Presente el material adjunto.

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 fumigar a las 6 de la mañana, a las 7 tomó agua de su tecomate 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 PELIGROSOS



PASO 5. 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. Todas las personas que utilizan plaguicidas deben reconocer cuales son los síntomas y signos de intoxicación de los grupos químicos con los que trabajan, razón por la cual aquí se describen:

Intoxicaciones con organoclorados. Los primeros síntomas y signos son: Malestar general, dolor de cabeza, irritabilidad, mareos, náuseas, vómitos. Más adelante, el intoxicado puede presentar contracciones musculares involuntarias, temblores, dificultad para respirar, convulsiones y entrar en un estado de coma.

Intoxicaciones con organofosforados y carbamatos. Al inicio se observan los siguientes efectos: dolor de cabeza, mareos, fatiga o cansancio, visión nublada, sudoración excesiva, saliva abundante, lagrimeo, dolor de estómago, diarrea, náuseas y vómitos. Las etapas posteriores se caracterizan porque el paciente presenta debilidad, incapacidad para caminar, dolores y molestia en el pecho, contracciones o espasmos de los músculos, pupilas contraídas que no reaccionan a la luz. La etapa final comprende las siguientes características: pérdida de reflejos, inconsciencia, respiración dificultosa, orina y defeca involuntariamente y sobreviene la muerte si no se administra tratamiento médico.

Intoxicaciones con piretrinas y piretriodes. Los primeros síntomas que manifiesta el intoxicado son: Hormigueo en los párpados y en los labios, irritación de las conjuntivas y mucosas, estornudos. Posteriormente presenta, picazón intensa, manchas en la piel, secreción y obstrucción nasal, excitación y convulsiones.

Intoxicaciones con biperidilos. En el intoxicado pueden producir irritación de la piel, irritación de las conjuntivas, malestar general, debilidad, llagas y quemaduras en la boca, dolor abdominal, falla respiratoria, sed, sangrado de la nariz, daño en pulmones, riñones e hígado.

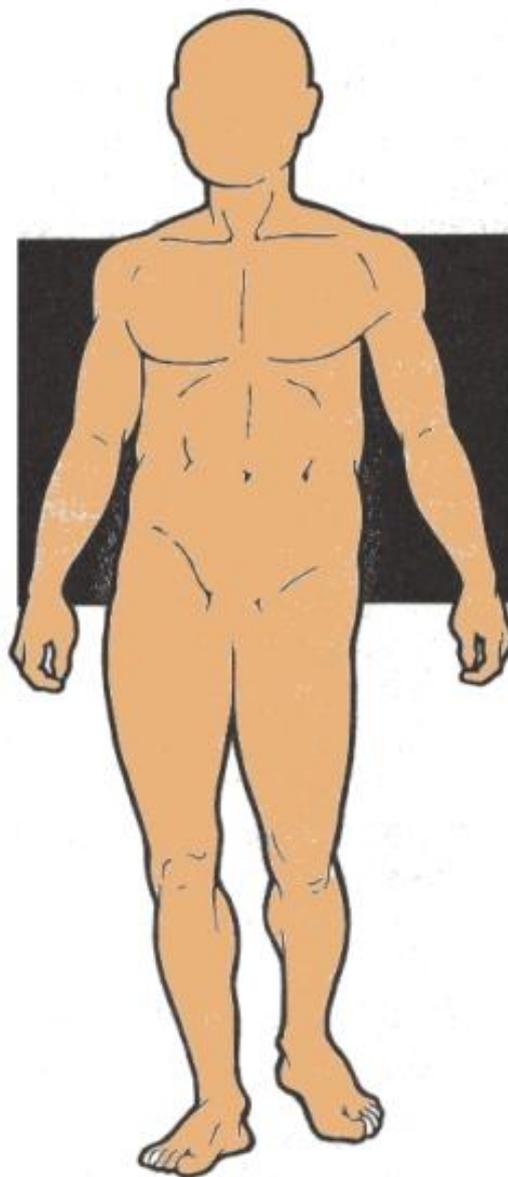
Intoxicaciones con herbicidas del grupo fenoxi. Las intoxicaciones agudas con herbicidas del grupo fenoxi al inicio provocan pérdida del apetito, irritación de la piel expuesta, mareos e irritación del tracto intestinal. Posteriormente, el intoxicado presenta agotamiento, vómitos, dolor torácico y abdominal, temblores musculares, confusión mental, convulsiones y coma.

Para el capacitador. Utilice las láminas ilustradas que aparecen en esta presentación, le ayudaran en el proceso de enseñanza.



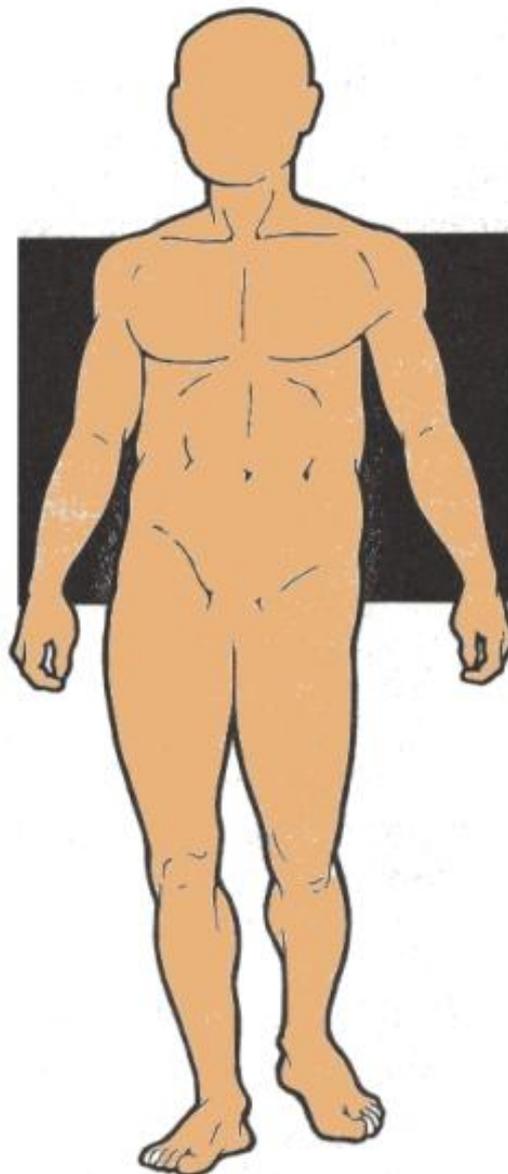
Signos y Síntomas del Intoxicación con organoclorados

- Malestar general
- Dolor de cabeza
- Mareos
- Vómitos
- Náuseas
- Temblores
- Convulsiones
- Coma
- Falta de respiración (disnea)



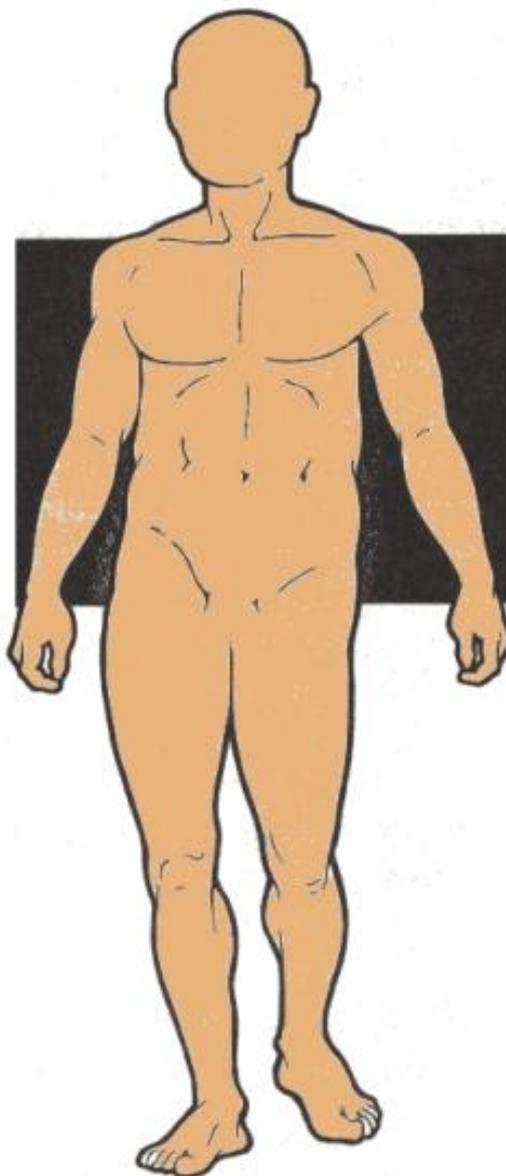
Signos y Síntomas del Intoxicación con Organofosforados y Carbamatos

- Dolor de cabeza
- Pupilas contraídas
- Mareos
- Saliva abundante
- Visión nublada
- Respiración dificultosa
- Vómitos
- Transpiración
- Náuseas
- Temblores
- Calambres en el estomago
- Diarrea
- Debilidad
- Convulsiones
- Coma



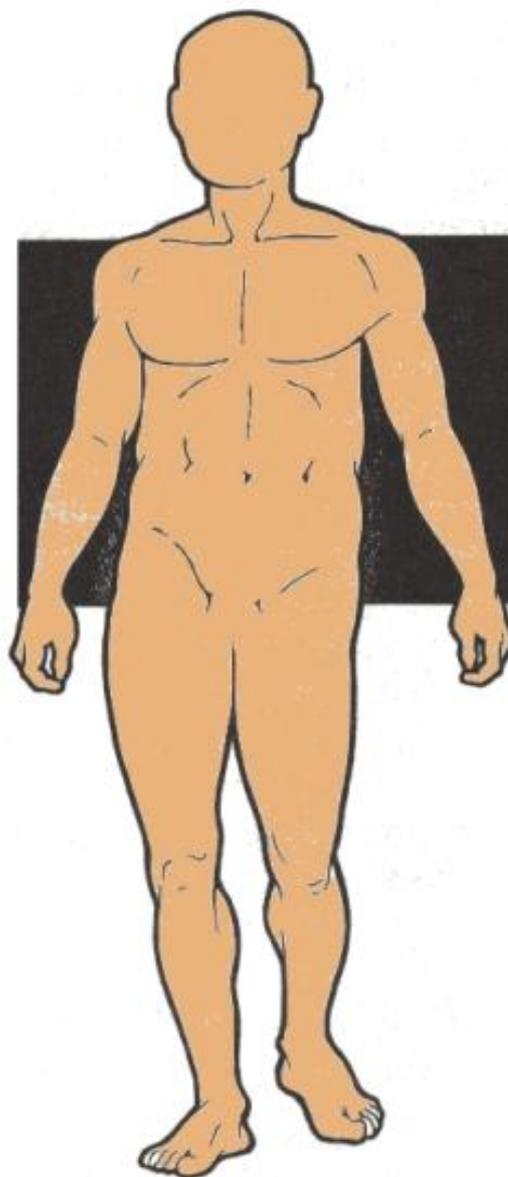
Signos y Síntomas del Intoxicación con Piretrinas y Piretroides

- Hormigueo:
 - En los párpados
 - En los labios
- Irritación de las conjuntivas y mucosas
- Estornudos
- Picazón intensa
- Manchas en la piel
- Secreción y obstrucción Nasal
- Excitación
- Convulsiones y coma
- Falta de respiración (disnea)



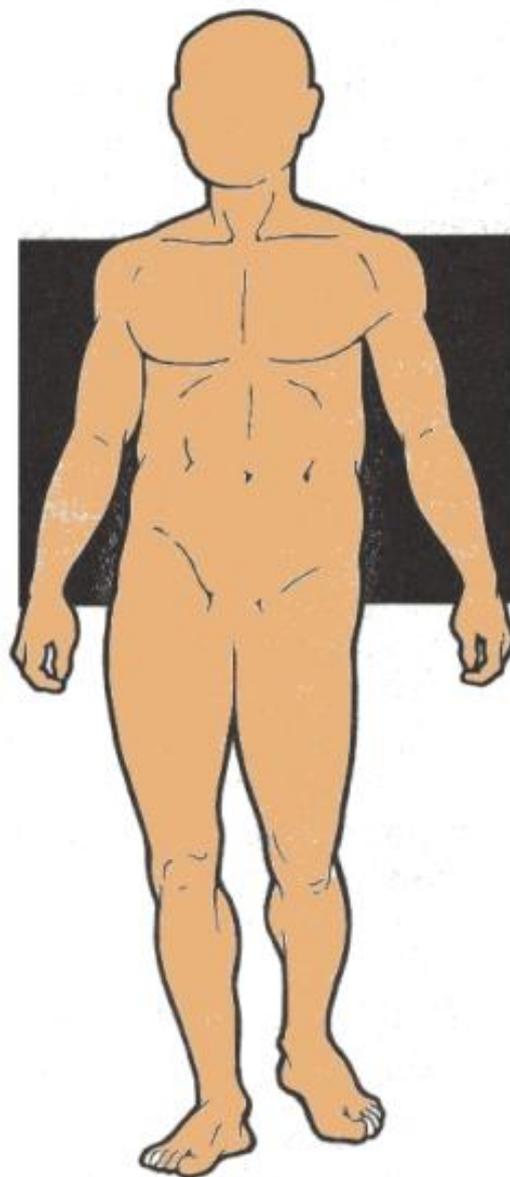
Signos y Síntomas del Intoxicación con Bipiridilos

- Irritación de la piel
- Irritación de las conjuntivas
- Malestar general
- Debilidad
- Llagas y quemaduras en la boca
- Dolor abdominal
- Falla respiratoria
- Sed
- Sangrado de la nariz
- Daño en pulmones, riñones e hígado



Signos y Síntomas del Intoxicación con Herbicidas del Grupo Fenoxi

- Pérdida del apetito
- Irritación de la piel
- Mareos
- Irritación del tracto intestinal
- Agotamiento
- Náuseas y vómitos
- Dolor torácico y abdominal
- Temblores musculares
- Confusión mental
- Convulsiones y coma
- Falta de respiración (disnea)



PASO 6. 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:

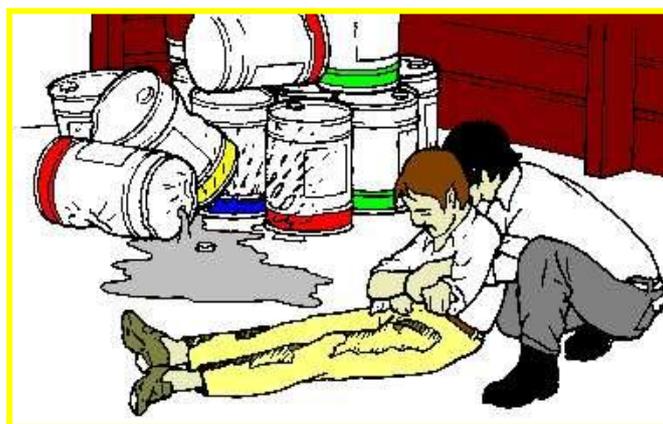
Intoxicación por la vía dermal:

- 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.



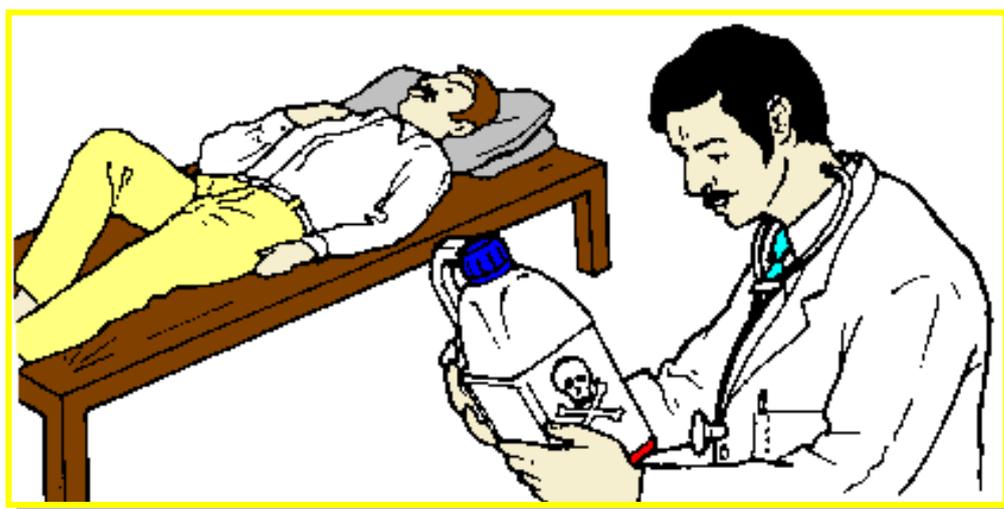
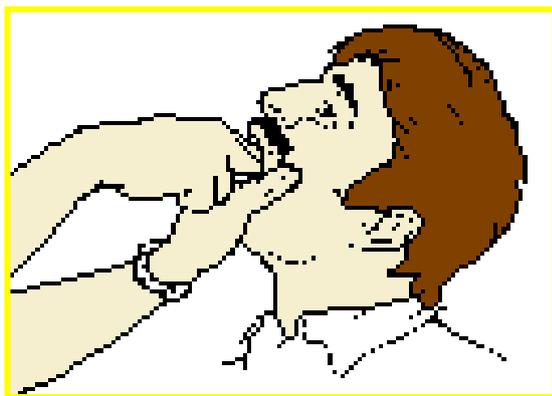
Intoxicación por la vía respiratoria:

- 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;
- Solicitar ayuda médica y llevar la etiqueta o el panfleto.



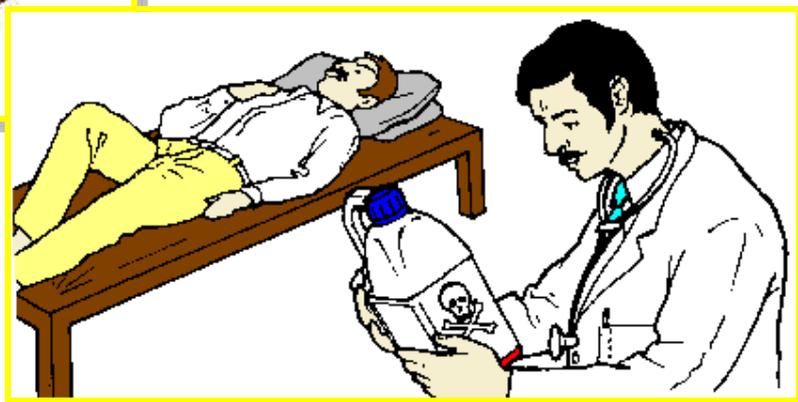
Intoxicación vía oral:

- 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);
- 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 instructor: Consulte el documento “Primeros Auxilios: Procedimientos” que aparece en el anexo, para que pueda proponer otras opciones. Organice grupos de trabajo y asígneles un caso de intoxicación con plaguicidas para que realicen un simulacro de primeros auxilios. Para desarrollar esta unidad también puede utilizar las presentaciones “Guía para el manejo responsable de productos para la protección de cultivos” y “Los productos para la protección de cultivos y sus efectos sobre las personas”.

CAPITULO 6.2 RIESGOS PARA EL MEDIO AMBIENTE

RESEÑA DEL CAPÍTULO

En este capítulo, los expendedores participantes tendrán la oportunidad de conocer la dinámica ambiental de los productos para la protección de cultivos cuando son aplicados sobre sus cultivos. Reconocerán que cuando se aplica un producto para la protección de cultivos pueden suceder varias cosas. A veces, los productos llegan al área que desea tratarse y permanece en ella por bastante tiempo, constituyendo un residuo sobre los vegetales tratados, contaminando los alimentos. Sin embargo, en otras ocasiones, el producto desaparece rápidamente después de su aplicación porque se introduce en la dinámica ambiental, ya sea porque es evaporado, hacia la atmósfera; lixiviado, hacia las aguas subterráneas; escurrido, hacia las aguas superficiales; absorbido o adherido a las partículas del suelo; fotolizado, por acción de la luz solar, etc.; provocando contaminación del aire, suelo y agua. En otras ocasiones, el producto ni siquiera llega al área de tratamiento designada, al contrario sufre arrastre por las corrientes de aire y se deposita en áreas no deseadas, contaminando otros ambientes. Por aparte conocerán que el mal uso de los productos para la protección de cultivos puede incrementar el problema de la resistencia de los organismos plaga y la destrucción de poblaciones de organismos benéficos. Para complementar el proceso de enseñanza aprendizaje conocerán algunas medidas y acciones que pueden seguirse para disminuir los efectos indeseables de los productos para la protección de cultivos en el medio ambiente.

Los títulos de los temas principales son:

- A. Dinámica ambiental de los productos para la protección de cultivos (formas como se degradan los productos);
- B. Contaminación de plantas, agua, suelo y aire;
- C. El problema de la resistencia y destrucción de los organismos benéficos;
- D. Medidas para disminuir el impacto ambiental.

OBJETIVOS

Al finalizar la actividad el expendedor participante estará en capacidad de:

- Identificar y reconocer las procesos que implica la dinámica ambiental de los productos para la protección de cultivos al ser aplicados;
- Reconocer las maneras como ocurre la contaminación de plantas, agua, suelo y aire;
- Identificar y reconocer los procesos por los cuales, los productos para la protección de cultivos pueden ser degradados en el medio ambiente;

- Reconocer el problema de la resistencia y la destrucción de los organismos benéficos;
- Asumir medidas y/o acciones para disminuir los efectos indeseables derivados del uso de los productos para la protección de cultivos.

PASO 1. PRESENTACIÓN: DINÁMICA AMBIENTAL DE LOS PRODUCTOS PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS

Cuando se aplican productos para la protección de cultivos, el objetivo es poner en contacto estas sustancias con los organismos que han alcanzado su condición de plaga, en gran parte de los casos, un porcentaje menor de 5% entra en contacto con la plaga y un 95% restante queda en el medio ambiente. Estos productos que quedan en el ambiente comienzan a ser degradados por la acción de diversos procesos bióticos y abióticos, por ejemplo, pueden ser descompuestos por la acción de la luz, agua, aire y por diversos organismos, también pueden adherirse, vaporizarse, lixiviarse, escurrirse y tener un destino diferente al inicialmente planificado, provocando contaminación de otros ambientes. Todo lo anterior es parte de lo que constituye la dinámica ambiental de los productos para la protección de cultivos. Entender esta dinámica, es de mucha utilidad para conocer y predecir los riesgos ambientales que implica el uso de esos productos, asimismo para adoptar las medidas y acciones que permitan reducirlos o minimizarlos.

Para el instructor: Utilice una lámina donde se ilustren las diferentes etapas y procesos involucrados en la dinámica ambiental de los productos para la protección de cultivos.

PASO 2. PRESENTACIÓN: CONTAMINACIÓN DE PLANTAS, AGUA, SUELO Y AIRE; ALGUNAS ACCIONES PARA CONTRARRESTARLA

Los productos para la protección de cultivos muchas veces tienen un destino diferente al que inicialmente había sido planificado, así provocan contaminación del agua, suelo y aire. Asimismo provocan la contaminación de nuestros cultivos cuando los asperjamos con el propósito de protegerlos contra los organismos plaga.

Contaminación de plantas. Los residuos de productos para la protección de cultivos pueden llegar a la superficie de las plantas por medio de alguna de las siguientes acciones, ya sea en forma individual o combinada: aplicación directa, efecto del arrastre o deriva, precipitación de residuos que se encuentran en la atmósfera y el riego con agua contaminadas con restos de estos productos, contaminando los vegetales que consumimos. Algunas acciones que pueden reducir estos riesgos son: utilizar productos para la producción de cultivos, que estén autorizados por el organismo competente que vele por la inocuidad de los



alimentos; respetar los períodos de carencia; evitar la recontaminación cruzada de otros campos agrícolas; aplicación en horas adecuadas, para evitar deriva y arrastre de contaminantes; utilizar agua de buena calidad, etc.

Contaminación del agua. La contaminación de aguas superficiales y subterráneas con productos para la protección de cultivos puede ser provocada por varias acciones y/o procesos, por ejemplo: aplicaciones directas; deriva o arrastre durante la aplicación; depósito de partículas de suelo con restos de productos adheridos; arrastre de las capas superficiales de suelos contaminadas, por acción de la escorrentía; lavado de equipos de aplicación, derrames en las áreas de mezcla y protección en fuentes de agua superficial (ríos, lagos, estanques, etc.) lixiviado de restos de productos localizados en la superficie de aplicación, etc. Es muy importante el establecimiento de áreas de mitigación para evitar la contaminación de fuentes de agua, aguas subterráneas, canales y acequias. Para reducir estos riesgos considere las medidas de precaución que se ofrecen tanto en la etiqueta, como en el panfleto. Una buena práctica agrícola que permite la mitigación del impacto sobre el agua subterránea y el suelo consiste en el establecimiento de estructuras de biodegradación de efluentes de plaguicidas en áreas específicas y definidas para la realización de los procesos de mezcla de plaguicidas y lavado de equipos de aplicación.

Contaminación del suelo. El suelo es el receptáculo final de los residuos de productos para la protección de cultivos y al igual que la contaminación del agua, las acciones y procesos que intervienen en su contaminación son los mismos.

Contaminación del aire. La dinámica de los restos de productos para la protección de cultivos en la atmósfera esta influenciada por la concentración del producto en el aire, la temperatura, el viento, la volatilidad del producto, etc. Procesos como la evaporación erosión eólica y la deriva, son responsables de este tipo de contaminación, Algunas acciones practicas para reducir estos riesgos son: realizar las aplicaciones en las horas más frescas y sin mucho viento, seleccionar productos de baja volatilidad, seleccionar tecnologías de aplicación que reduzcan la deriva y arrastre, etc.

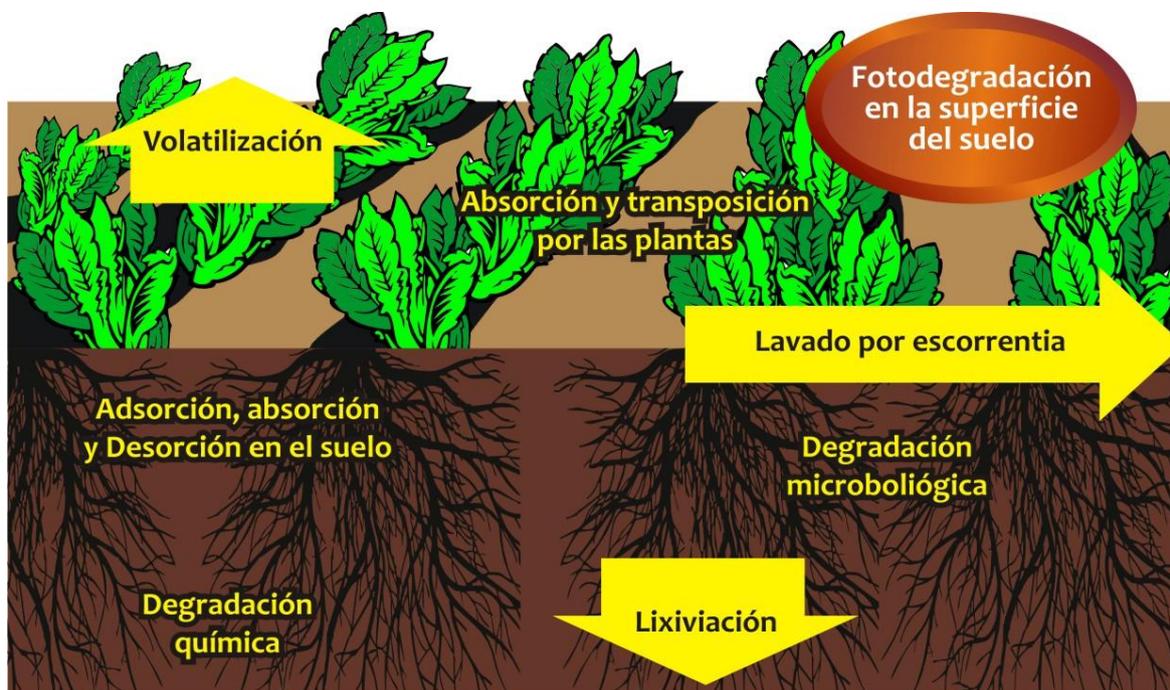
Para el instructor: Utilice láminas que le permitan ilustrar estos tipos de contaminación. Auxíliese de la presentación “Camas biológica: un sistema sencillo y accesible para la gestión de excedentes y sobrantes de mezcla de plaguicidas”.

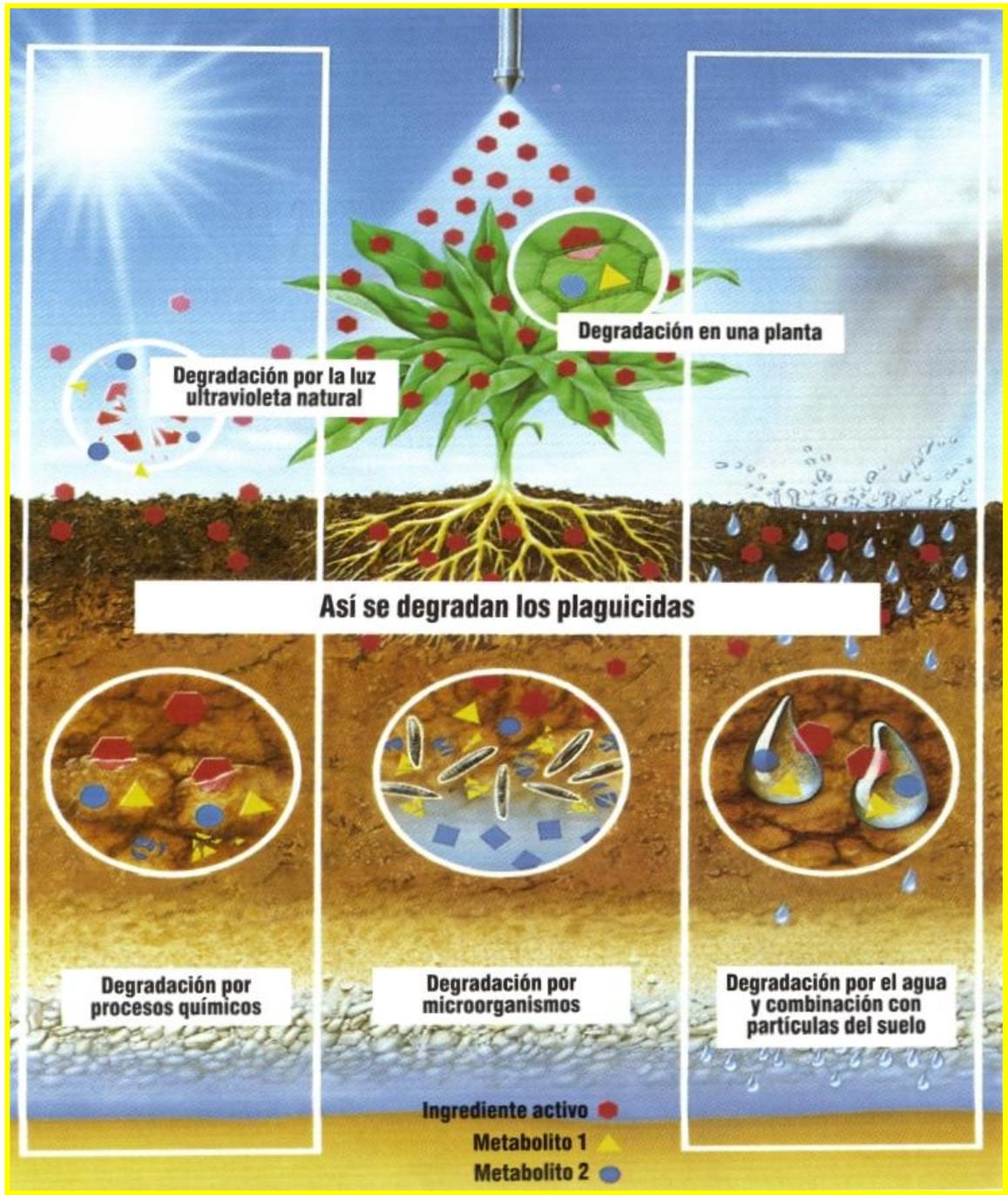


PASO 3. PRESENTACIÓN: EL PROBLEMA DE LA RESISTENCIA Y DESTRUCCIÓN DE ORGANISMOS BENÉFICOS

Otros de los problemas ambientales derivados del mal uso de los productos para la protección de cultivos, y que tiene repercusiones sobre las posibilidades de control de organismos plaga, son la resistencia y la destrucción de organismos benéficos. La aplicación de productos para la protección de cultivos en forma repetida, el incremento de dosis, la disminución de intervalos entre una aplicación y otra, la mezcla de productos, la dependencia hacia una sola alternativa de control, propicia la selección de organismos plaga que pueden tolerar o resistir dosis más altas que las requeridas para matar a la mayoría de la población, a la vez que destruye y/o reduce la población de organismos benéficos. Para manejar el problema de la resistencia y destrucción de poblaciones de organismos benéficos, la adopción del MIP, el uso selectivo de los productos para la protección de cultivos y guiarse por las recomendaciones de uso que aparecen en la etiqueta y el panfleto serían las acciones a seguir.

Para el instructor: Cite experiencias o casos en que se reporte el problema de la resistencia, explore las experiencias de los expendedores al respecto, saque conclusiones. Concluya el capítulo realizando un resumen.







UNIDAD 7

HIGIENE, SALUD Y SEGURIDAD DE LOS EXPENDEDORES DE PRODUCTOS PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS

UNIDAD 7. RIESGOS, RESPONSABILIDADES, HIGIENE, SALUD Y SEGURIDAD DE LOS EXPENDEDORES DE PRODUCTOS PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS.

RESEÑA DE LA UNIDAD

Los expendedores son un grupo de trabajadores que con frecuencia están vendiendo, transportando, eliminando y almacenando productos para la protección de cultivos. En estas actividades, 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 los expendedores aprenderán a tomar en cuenta las medidas de precaución necesarias para reducir los riesgos de sufrir una intoxicación, conocerán la ropa y equipo necesario para protegerse en la ejecución de estas actividades y las medidas de higiene personal que deben practicarse antes, durante y después de haber utilizado productos para la protección de cultivos. Así mismo conocerán los equipos de protección que pueden recomendar a sus clientes

Los títulos de los temas principales son:

- A. Riesgos que se corren durante el proceso de manipulación y manejo de productos para la protección de cultivos;
- B. Responsabilidades que deben asumirse durante la manipulación y manejo de productos para la protección de cultivos;
- C. La higiene, salud y seguridad de los encargados de almacenes y/o agroservicios;
- D. Lavado y mantenimiento de la ropa y equipo protector.
- E. Ropa y equipo protector que puede recomendarse a los clientes.

OBJETIVOS

Al finalizar la actividad el expendedor estará en la capacidad de:

- Conocerá los riesgos a los que se expone al manejar y manipular productos para la protección de cultivos
- Adoptar las medidas de precaución, seguridad y de higiene personal que sean necesarias para manejar en forma responsable el producto y evitar intoxicaciones;
- Conocer las partes de la ropa y del equipo personal de protección que puede utilizar y/o recomendar a sus clientes;
- Utilizar la ropa y el equipo de protección personal en forma correcta;
- Elaborar algunas partes del equipo personal de protección (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: RIESGOS

La manipulación de muchos productos para la protección de cultivos puede ser potencialmente peligrosa, especialmente si los equipos han sido pobremente diseñados, o si el mantenimiento es deficiente, o si los procedimientos operativos no satisfacen los requisitos mínimos.

Los peligros principales son: intoxicaciones, incendio y la contaminación ambiental por derrames.

Intoxicación: La intoxicación puede ser causada por absorción del producto para la protección de cultivos a través de la piel, por inhalación de vapores o polvo de estos productos, o menos por ingestión de los mismos. El contacto del producto con la piel es la causa más común de envenenamiento. Es más común de lo que en realidad debería ser, en parte porque la gente frecuentemente no se da cuenta que ha estado en contacto con el plaguicida (quizá a través de vestidos rotos o sucios interiormente) y por eso no ponen remedio, y en parte porque, aunque dándose cuenta del contacto creen que corren únicamente riesgo cuando tienen la piel lesionada o herida. En efecto, muchos productos para la protección de cultivos ya sean éstos en forma líquida o en polvo penetran fácilmente al sistema sanguíneo, a través de la piel perfectamente sana. Los ojos y las alrededor de los órganos genitales son particularmente vulnerables.

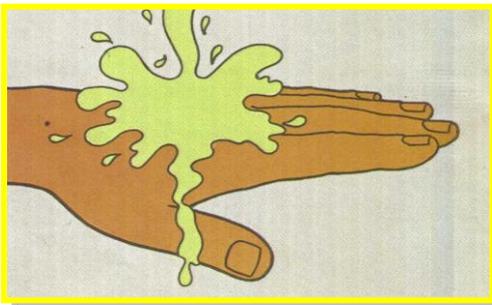
La inhalación es una de las maneras más rápidas de intoxicarse. Esto es debido a que los vapores y polvo pasan rápidamente de los pulmones al sistema sanguíneo. La ingestión es la causa menos común de intoxicación accidental y, cuando sucede, es porque las personas han llevado comidas y bebidas al área de trabajo, o han estado fumando con las manos contaminadas.

Incendio: Al igual que muchos productos químicos, algunos productos para la protección de cultivos o sus ingredientes constituyen un riesgo de incendio. Otros pueden volverse inflamables al descomponerse. Debido a las grandes cantidades de estos productos en muchos almacenes, las consecuencias de incendio pueden ser serias.



Contaminación ambiental: El riesgo más probable de la contaminación del ambiente proviene de un derrame accidental o escape de productos. Existe un peligro particular como consecuencia de un incendio, en cuanto que el agua contaminada utilizada para extinguir un incendio se vierta en los desagües y a las vías fluviales con consecuencias perjudiciales.

Para el instructor: Prepare las ilustraciones adjuntas para realizar esta presentación. Para desarrollar esta unidad puede utilizar los siguientes recursos, presentaciones “Manejo del riesgo químico”, “Normas para el manejo seguro de productos para la protección de cultivos durante su formulación, envasado, almacenamiento y transporte” y las películas “Medidas de seguridad en el manejo de productos fitosanitarios. Cosecha vida-Trata protegido” e “Incendios”.



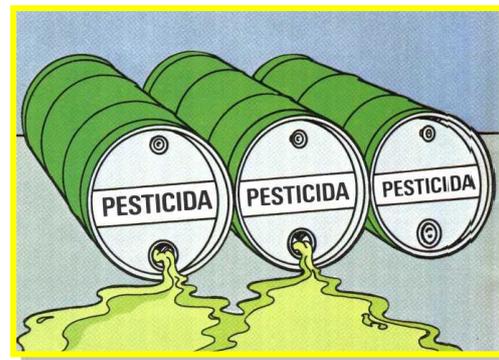
LA PIEL NO ES UNA BARRERA PARA LOS PLAGUICIDAS



NO SE DEBE COMER, NI BEBER, NI FUMAR EN AREAS DE TRABAJO



SALIDA DE LAS AGUAS PARA EXTINGUIR UN INCENDIO PUEDE PROVOCAR CONTAMINACION AMBIENTAL



DERRAMES PUEDEN CONTAMINAR EL AMBIENTE



PASO 2. PRESENTACIÓN: RESPONSABILIDADES, LAS HOJAS DE PROPIEDADES DE LOS PRODUCTOS Y/O SU ETIQUETA.

Responsabilidades: El gerente del almacén y/o agroservicio debe ser consciente de que él es personalmente responsable de los siguientes puntos:

- La salud ocupacional de todos los empleados permanentes y temporales.
- La higiene industrial y la seguridad del negocio.
- La protección del medio ambiente.

La responsabilidad de las diferentes fases de una operación puede ser delegada a subordinados debidamente entrenados y calificados, pero éstos deben saber perfectamente cuales son sus responsabilidades.



Las hojas de las propiedades de los productos y/o etiquetas: Debido a que cada producto para la protección de cultivos formulado y cada uno de sus ingredientes tienen propiedades específicas el proveedor debe suministrar una hoja de propiedades de los productos, de cada producto e ingrediente o bien su etiqueta.

Las hojas de propiedades de los productos deben contener por lo menos: características físicas y químicas, información sobre seguridad e instrucciones, instrucciones sobre la manipulación del producto, recomendaciones respecto al equipo de protección, instrucciones de limpieza, descontaminación y eliminación de desechos, medidas de primeros auxilios, información para los médicos, informaciones para los bomberos, y fuentes de consulta. La mayor parte de esta información también viene en las etiquetas.

Durante las manipulación de estos productos deben seguirse las instrucciones de las hojas de datos de seguridad o de la etiqueta.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

[NCh 2245]		Última revisión: Febrero 2007	
Parte 1. NOMBRE O RAZÓN SOCIAL (expedidor) Syngenta S.A. Av. Vascos 2050, Of. 201 Santiago de Chile. Teléfono: (56-2) 641 0100; Fax: (56-2) 244 3444 Emergencias CITU (las 24 horas) Teléfono (56-2) 838 3800 CITA-CHILE (las 24 horas) Teléfono (56-2) 641 9414 - 777 9994 Teléfonos de emergencia Syngenta Chile (56-2) 9410100 AMBULANCIA: 131 BOMBEROS: 132 CARABINEROS: 133 Anular 250 50	Parte 2. DATOS DE RIESGO Número N.L.U.: 5877 Clase o División riesgo primario: II Clase o División riesgo secundario: Número OMS: IV Producto que normalmente no ofrece peligro PRODUCTO COMBUSTIBLE		
Parte 3. NOMBRE QUÍMICO, INGREDIENTE ACTIVO: AXCZYSTR0BIN 25% PVV	Parte 4. DESCRIPCIÓN GENERAL Estado Físico: Sólido Color: Blanco a beige Apariencia: Granulado		
Parte 5. NATURALEZA DEL RIESGO Riesgos para la salud: es improbable que cause efectos nocivos en condiciones normales de manipulación y uso. No se conocen intoxicaciones en humanos. Es improbable que cause irritación en la piel. No comer, beber ni fumar durante la manipulación. El material podría producir irritación después de estar en contacto con los ojos. Riesgos ambientales: Muy Tóxico para organismos invertibrados acuáticos y algas. Tóxico para peces.			
Parte 6. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN Equipo de Protección Personal: Protección Ocular: Usar Gafas o máscara de protección Protección para el cuerpo: Ropa de Trabajo de algodón de alta duración o sintético, botas o zapatos de alta resistencia. Protección Respiratoria: Usar mascarera de gas con filtro universal o respirador para gases en caso de mayor exposición. Protección para las manos: Usar guantes resistentes a químicos. Medidas de Precaución para después del trabajo: Lavarse completamente (ducha, baño incluido el cabello) Lavarse prolijamente las partes expuestas del cuerpo. Cambiar la ropa. Limpiar completamente el equipo de protección. Limpiar completamente el equipo contaminado con jabón y agua o solución de soda.			
Parte 7. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS Generales: En caso de sospecha de una intoxicación, buscar asistencia médica. Retirar al afectado de la zona de peligro, mantenerlo abrigado y en reposo, mostrar la hoja de seguridad al médico. Inhalación: Llevar a la persona afectada a un lugar fresco y bien ventilado. Llamar de inmediato a un médico. Contacto con los Ojos: Lavar los ojos con agua limpia durante al menos 15 minutos, manteniendo los párpados abiertos. Consultar un médico. Ingestión: Acudir al médico inmediatamente. Mostrar el envase, su etiqueta, o bien esta hoja de Seguridad. No inducir el vómito. En caso que el afectado esté inconsciente, <u>no administrar nada por la boca</u> y mantenerlo acostado de lado. Contacto con la piel: Retirar la ropa contaminada, lavar la piel con abundante agua y jabón.			
Parte 8. MEDIOS Y MEDIDAS PARA COMBATIR EL FUEGO Agentes de extinción: Para pequeños incendios, usar extintores de espuma, anhídrido de carbono o polvo químico seco. Para grandes incendios usar espuma o agua nebulizada. Mantener los envases expuestos al fuego, fríos rociándolos con agua. Agentes de extinción contraindicados: no utilizar chorros directos de agua, ni las lanchas de agua. Riesgos Especiales durante el combate de incendios: Los productos de la combustión son tóxicos y/o irritantes. Se deben tomar medidas para prevenir que el agente extintor contaminado se filtre por el suelo o se esparza sin control, por ejemplo mediante barreras de tierra. Equipos de protección para combatir incendios: Usar respirador autónomo con suministro de oxígeno para protegerse de los gases. Usar ropa y equipo de protección adecuados para el combate del fuego.			
Parte 9. MEDIDAS PARA CONTROLAR DERRAMES Y FUGAS Peligro de seguridad: Conservar un perillmetro de por lo menos 30 mts a personas en protección, y 20 mts. entre vehículos en carretera. Precauciones para el medio ambiente: No debe llegar a canalizaciones, desagües o pozos. Si no es posible una eliminación segura, contactar al fabricante, el distribuidor o el representante local. No contaminar aguas subterráneas, superficiales y desagües. Métodos de limpieza: Cubrir el producto con un material absorbente como arena, tierra, diatomeas, aserrín, etc. Humedecer cuidadosamente el material sólido para evitar que se disperse. Recoleccionar el material en recipientes de cierre hermético, marcados especialmente. Las capas de tierra muy contaminadas deben ser curadas y sacadas, hasta llegar a tierra limpia. Equipamiento mínimo del transportista: Arena o aserrín, tarros de contención de líquidos, pala anti-chispas, equipo protección personal (ropa, guantes, botas, casco, gafas, máscara, etc.) Limpieza de derrames: Usar arena, tierra, diatomeas, aserrín, etc. para la absorción y el secado.			
Parte 10. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA Antídoto y Antídoto: No se conoce antídoto específico, aplicar terapia sintomática. ADC de reanimación. Administrar recomendaciones para Carbono Activado a la cantidad en dosis, si la toxicidad es severa considerar lavado gástrico protegiendo la vía aérea. El máximo beneficio de la descontaminación gastrointestinal se espera dentro de la primera hora de ingesta.			

¡ALTO! LEA EL PANFLETO ANTES DE USAR EL PRODUCTO Y CONSULTE AL PROFESIONAL EN CIENCIAS AGRICOLAS

Logo del fabricante
Nombre comercial
del producto

COMPOSICIÓN QUÍMICA:	PIP
Ingrediente Activo: S-metil-N-(metilcarbamilo)-isocetimidato	90%
Ingredientes Inertes	10%
Total	100.00%

Contiene: 900 gramos de ingrediente activo por kilogramo de producto comercial.

CONTENIDO NETO: 227 grs.



TOXICO

EN CASO DE INTOXICACIÓN LLEVE EL PACIENTE AL MÉDICO Y DELE ESTA ETIQUETA O EL PANFLETO

ANTIDOTO: SULFATO DE ATROPINA

FABRICANTE:

PNIS

NÚMERO DE REGISTRO

FECHA DE REGISTRO

NÚMERO DE LOTE:

FECHA DE FORMULACIÓN:

ALTAMENTE PELIGROSO

PASO 3. PRESENTACIÓN: LA HIGIENE, SALUD Y SEGURIDAD DE LOS ENCARGADOS DE ALMACENES Y/O AGROSERVICIOS

Salud ocupacional y primeros auxilios: Exámenes clínicos de ingreso al empleo, son firmemente recomendados para todo el personal permanente o temporal, trabajando con productos para la protección de cultivos. Cuando se manipulan productos para la protección de cultivos de los grupos químicos organofosforados y/o carbamatos, se deben determinar los niveles originales de la colinesterasa de la sangre de todos los empleados, antes de la exposición. Estos niveles se deben controlar periódicamente y deben ser efectuados por un hospital o laboratorio calificado.

El nivel de la actividad de la colinesterasa debería ser interpretado por un médico, pero la guía siguiente podría ayudar:

- Una disminución de más del 20% del valor inicial de la actividad de la colinesterasa indica que se debería investigar la causa.
- Una disminución de la colinesterasa de más del 40% del valor inicial indica que el trabajador respectivo debería retirarse del área para evitarle posteriores exposiciones de fosforados y/o carbamatos.

Los empleados no deberían ser expuestos nuevamente a productos inhibidores de la colinesterasa, hasta que los nuevos análisis muestren que la actividad de las colinesterasas en la sangre está dentro del 20% del valor inicial que tenían antes del primer contacto con los inhibidores de colinesterasas. Se debe tener un acuerdo con un hospital local o con un médico para atender alguna emergencia en caso de un accidente.



Equipos de protección y equipos de emergencia:

El kit de protección completo debe estar disponible para casos de emergencia como un derrame, asimismo, ropa y equipos de protección personal que comprendan los siguientes elementos de protección deben estar disponibles:



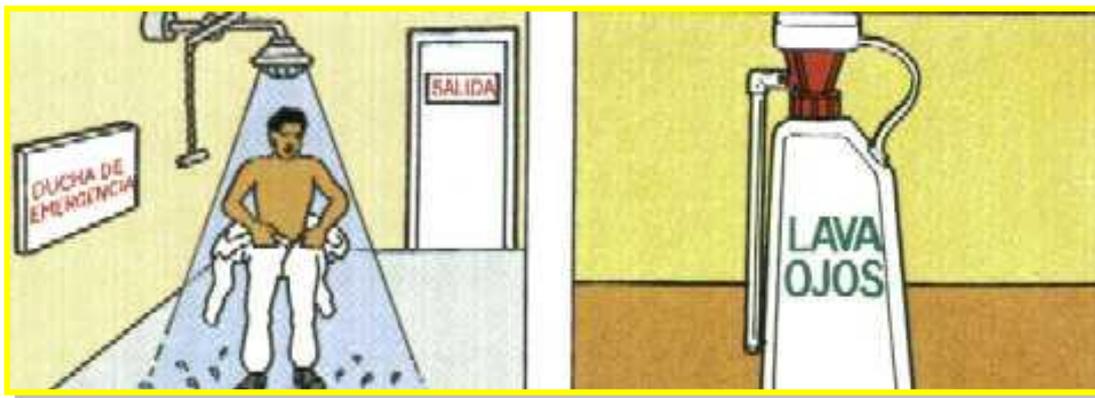
Indudablemente, el tipo de instalación y el tipo de trabajo a efectuar, son determinantes para decidir cuales de los artículos ilustrados arriba deben utilizarse.

Equipo de emergencia; para situaciones de emergencia se recomienda el equipo siguiente:

- Ducha de emergencia y dispositivo para lavado de ojos
- Ropa y equipos de protección personal
- Equipo contra incendios y derrames
- Botiquín de primeros auxilios y señalización.

Duchas y vestuarios: Los lugares para cambiarse y lavarse deben estar provistos de armarios separados para vestidos de calle y vestidos de trabajo. No debe permitirse

que el trabajador irse a su casa en ropa de trabajo. Un ambiente separado y limpio debe ponerse a disposición del trabajador en donde ellos puedan comer, beber o fumar. No debe permitirse comer, beber o fumar en el área de trabajo. La ropa de trabajo debe ser lavada con frecuencia.



Equipos contra incendio y derrames. Se debe contar con un equipo contra incendio y derrames , el cual debe incluir: extintores, una fuente de agua, arena, tierra; los cuales deben estar ubicados estratégicamente.



Señales. Señales indicando prohibiciones de fumar, accesos restringidos, ubicación de equipo de emergencia y rutas de evacuación, deben ser colocados en lugares visibles y en forma destacada.





Todo equipo relacionado con la seguridad y emergencias debe ser revisado y mantenido de una manera regular y frecuente, para asegurar que se encuentra en buen estado de funcionamiento. El equipo de protección personal debe ser descontaminado y limpiado después de usarlo. Se debería conservar un registro de los controles y mantenimiento efectuado a este equipo.

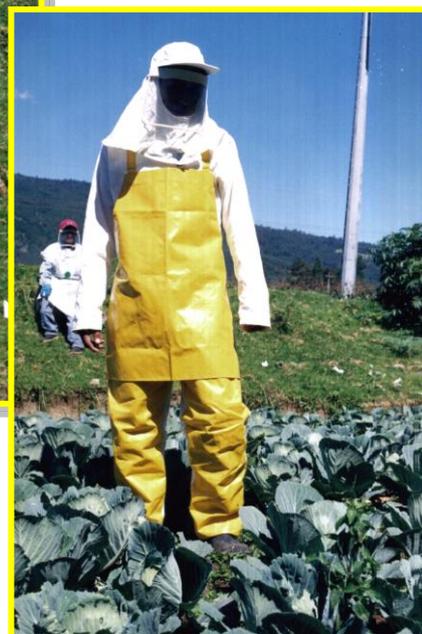
PASO 4. PRESENTACIÓN: LAVADO Y MANTENIMIENTO DE LA ROPA Y EQUIPO DE PROTECCIÓN

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 de preferencia en el sitio de trabajo o en una lavandería contratada.

PASO 5. PRESENTACIÓN Y DEMOSTRACIÓN: TIPOS DE ROPA Y EQUIPO DE PROTECCIÓN QUE PUEDE PROVEERSE A LOS AGRICULTORES

Es importante que el encargado de almacén y/o agroservicio conozca la ropa y equipo de protección personal que puede recomendar a los agricultores, razón por la cual se le presentan algunos:

Para el instructor: Dé por terminada la unidad y realice una recapitulación. Realice preguntas a los participantes. Aclare dudas si existen preguntas.



ESPECIFICACIONES PARA EL TRAJE PROTECTOR

OBJETIVO

Proteger al trabajador 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, confortable, 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.

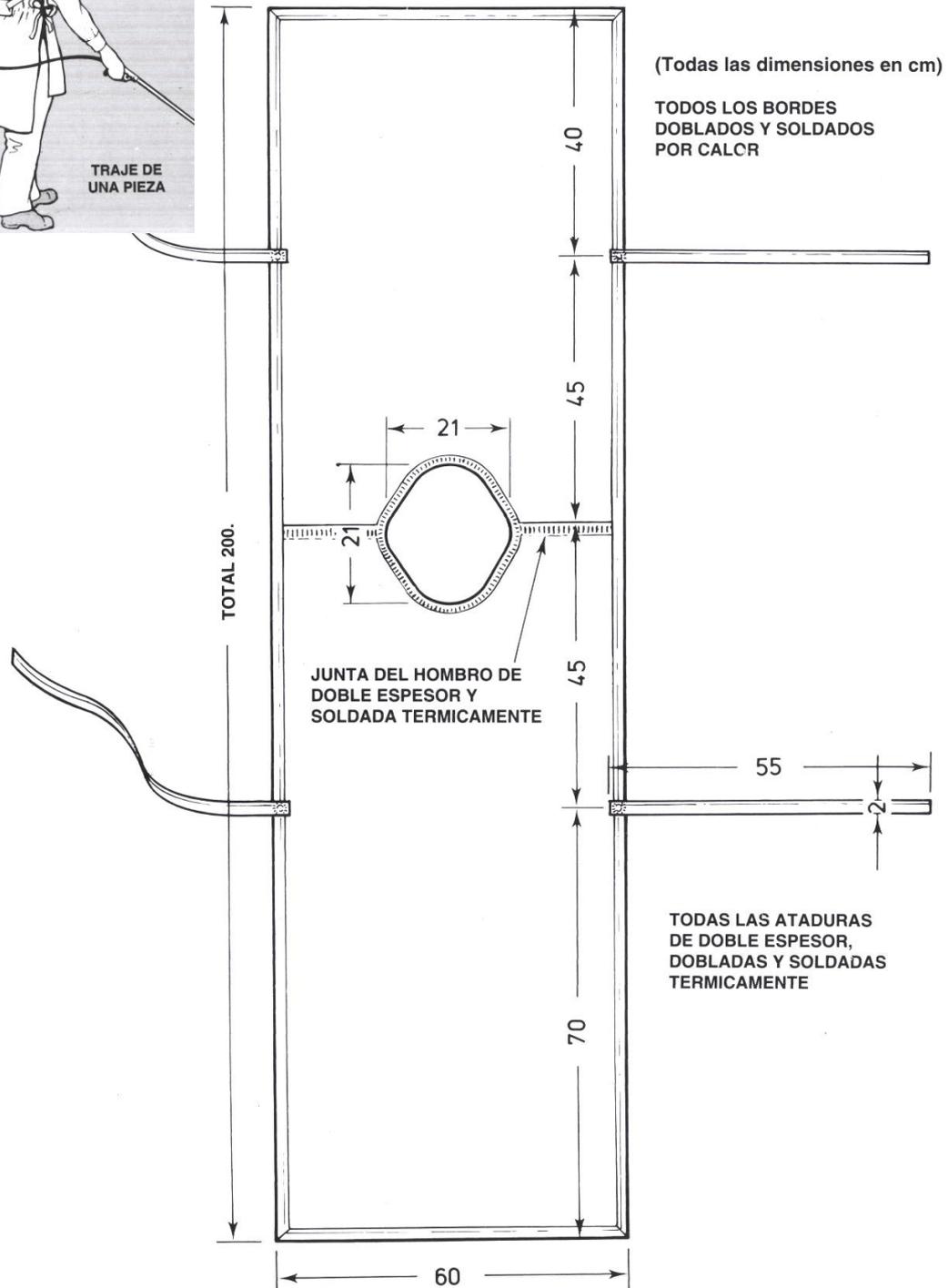
ALTERNATIVAS

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

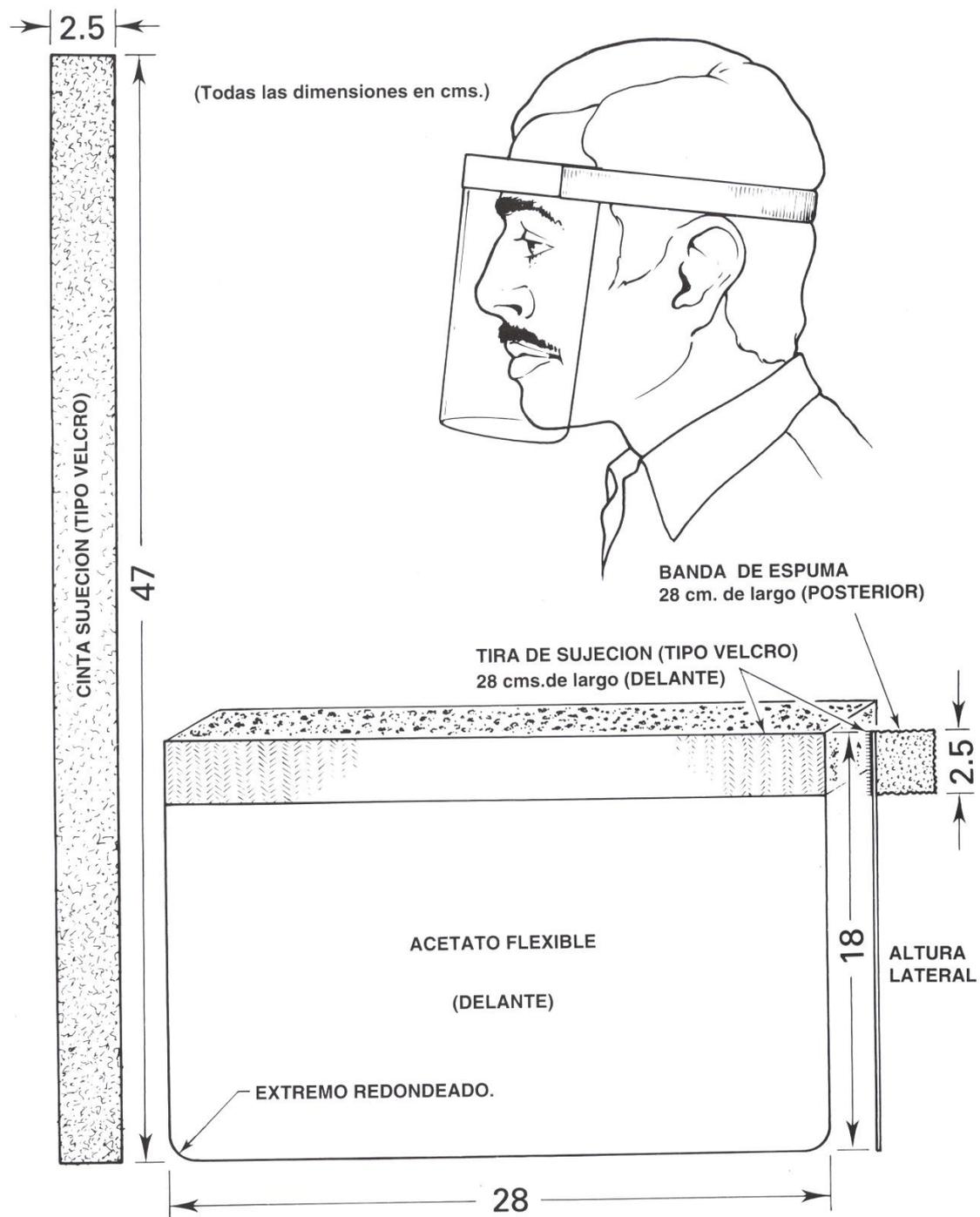
Una alternativa puede ser el traje de una sola pieza de PVC o polietileno (con o sin manga) con abertura lateral. Este traje tiene la ventaja que proporciona protección



GABACHA PROTECTORA



CARETA PROTECTORA





UNIDAD 8

**VENTA, TRANSPORTE,
ALMACENAMIENTO Y ELIMINACION
DE ENVASES VACÍOS DE PRODUCTOS
PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS**

UNIDAD 8. VENTA, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE ENVASES VACÍOS DE PRODUCTOS PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS

RESEÑA DE LA UNIDAD

En esta unidad; los expendedores recordarán la importancia que tiene el identificar a los organismos plaga que existen en los campos cultivados; previo a recomendar o seleccionar el producto para la protección de cultivos, más adecuado. Luego reconocerán la importancia de entregar en el momento de la venta los productos en su envase original, con sello de garantía, debidamente etiquetados y con su respectivo panfleto. 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 venta 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 el expendedor participante estará en la capacidad de:

- Reconocer el producto para la protección de cultivos más adecuado al problema fitosanitario que le presente su cliente;
- Examinar el estado de los envases (etiqueta, sello de garantía, etc.) de los productos para la protección de cultivos que venda;
- 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 correctas los envases vacíos, desechos y restos de productos para la protección de cultivos.

TIEMPO DE DURACIÓN

45 minutos



PASO 1. PRESENTACIÓN: LA VENTA DEL PRODUCTO ADECUADO

Antes de vender un producto para la protección de cultivos, es importante identificar el o los problemas fitosanitarios que en ellos existan, para ello el vendedor deberá explorar las necesidades de su cliente. Para tener seguridad sobre el producto a vender, es conveniente consultar a especialistas en la materia, vender lo estrictamente necesario, y de ser posible leer detenidamente la etiqueta y el panfleto para que su cliente pueda seguir las instrucciones que le permita usar de manera responsable y segura los productos..

En el momento de la venta, 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 vender 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 capacitador: Utilice láminas ilustradas o fotografías, donde se presente lo correcto y lo incorrecto. Haga preguntas a los expendedores 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 los agricultores recogen 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



podrían 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 instructor: Siga el procedimiento indicado en el paso anterior.



PASO 3. PRESENTACIÓN: NORMAS PARA EL ALMACENAMIENTO CORRECTO

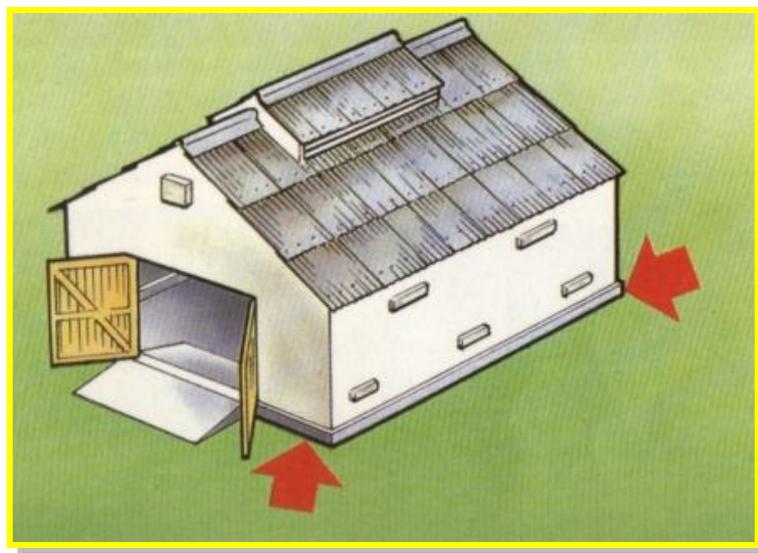
Los productos para la protección de cultivo son mercancías costosas que pueden dañarse y quedar inservibles, inclusive pueden llegar a ser peligrosas si no se almacenan en las condiciones adecuadas. Consultar la etiqueta y el panfleto para seguir las instrucciones de almacenamiento y evitar especialmente 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.

Emplazamiento y construcción de almacenes y/o agroservicios

Donde sea posible, los almacenes de productos para la protección de cultivos se deben situar en terrenos altos, para evitar inundaciones y con cubiertas a prueba de lluvia. Los suelos deben ser impermeables y sin grietas para permitir su fácil limpieza, y deben estar diseñados para contener derrames y el agua contaminada utilizada contra el fuego, por ejemplo con un reborde de 15 centímetros. Si existen desagües, no deben estar directamente conectados a los colectores públicos, sino a un depósito individual. Los almacenes deben estar ventilados adecuadamente, para evitar temperaturas excesivamente altas y humedad que pueda deteriorar los

plaguicidas. Con esto, también se evita la acumulación de vapores tóxicos o inflamables.

Las ratas pueden destruir bolsas, cajas y hasta ocasionar incendios, por ello los almacenes deben ser protegidos contra ellas, por ejemplo cubriendo todas las aberturas de las paredes con una tela metálica o barrotes metálicos.



Toda mercancía al momento de su llegada, debe revisarse en cuanto a su identidad, cantidad y condición. Cuando la mercadería no está en buenas condiciones, o si por alguna razón parece que puede presentar un peligro particular, deben tomarse las medidas apropiadas.

Las existencias de estos productos deben ser ordenadas metódicamente y marcadas claramente de forma que puedan ser identificadas e inspeccionadas fácilmente, los envases se deben almacenar verticalmente y se debe limitar la altura de las pilas para evitar desperfectos por aplastamiento. Los envases no deben estar almacenados directamente en el suelo, sin preferiblemente sobre plataformas o paletas, y apartados de las paredes, para permitir la ventilación. Se debe dejar un espacio adecuado entre las paredes exteriores y las pilas más cercanas, así como también entre las hileras de pilas para permitir una circulación adecuada de aire, dar acceso para llevar inspecciones y para maniobrar en caso de atender emergencias. Se debe tener especial cuidado de evitar la mezcla de productos, que tienden a aumentar los peligros. Las contaminaciones de insecticidas o fungicidas por herbicidas y reguladores del crecimiento, pueden causar daños muy serios a las cosechas. Deben separarse también las formulaciones sólidas de las líquidas, la separación física de los líquidos inflamables, materiales oxidantes y potencialmente inestables.

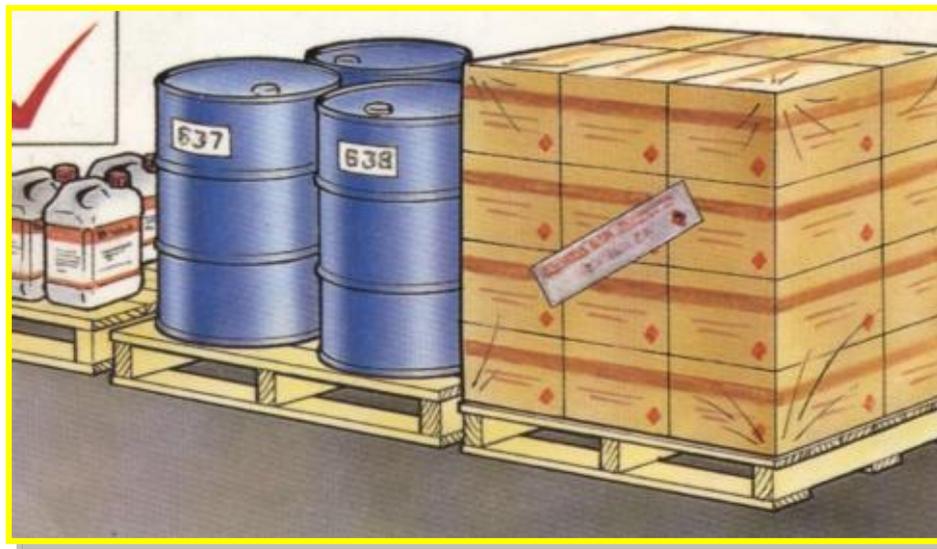


Como norma general, la existencia más antigua debe usarse antes que las nuevas, para evitar su innecesaria permanencia en el almacén. La colocación ordenada de existencias en un almacén, según fechas de fabricación o compra, y el uso de un libro de inventario permanente, ayudarán a hacer de esto una práctica rutinaria.

Todas las existencias se deben inspeccionar regularmente para detectar signos de deterioro o pérdidas. Puntos a tener en cuenta:

- Fuertes olores, indican a menudo pérdidas o descomposición del producto.
- Bidones metálicos, oxidación o grietas aristas dentadas.
- Bidones o botellas de plástico, deformación y pérdida.
- Cajas, cartones y sacos de papel o plástico, con humedad o decolorados, agujeros o señales de pérdida.
- Botellas de cristal, rotas o aplastadas.
- Ausencia de tapones o etiquetas.

Cuando se observe o sospeche exista deterioro o pérdida todos los paquetes afectados deben ser trasladados y aislados. Los paquetes contiguos deben ser cuidadosamente inspeccionados y apartados para limpiarlos si están contaminados.

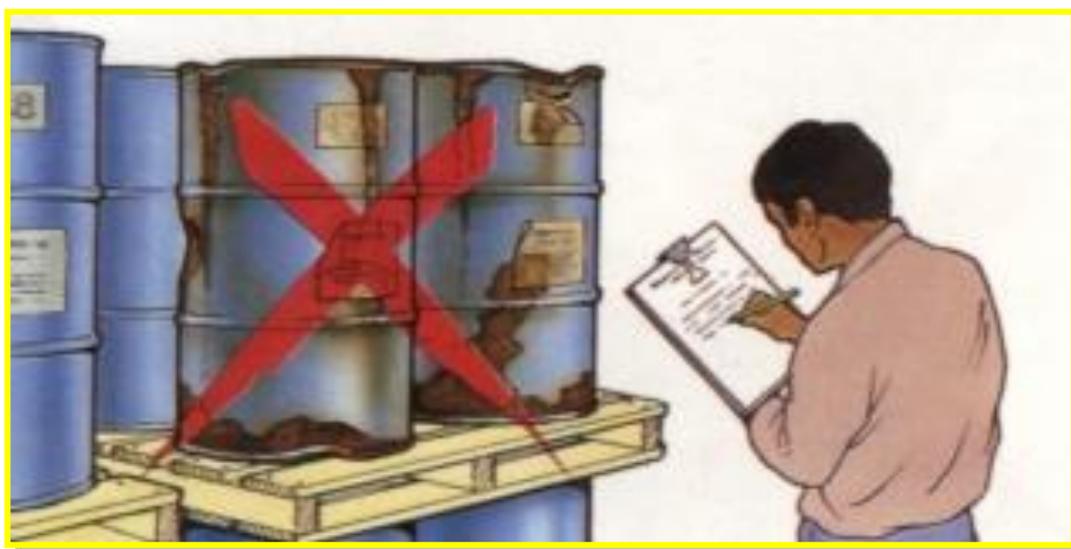


ALMACENE LOS PRODUCTOS SOBRE TARIMAS Y SEPARADOS DE LAS PAREDES



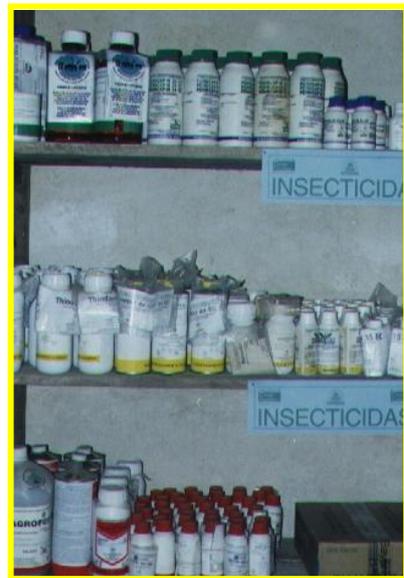


EVITE DAÑOS POR APLASTAMIENTO



LAS EXISTENCIAS SE DEBEN INSPECCIONAR REGULARMENTE PARA DETECTAR DETERIOROS O PÉRDIDAS





La disposición de los productos para la protección de cultivos en las estanterías un agroservicio debe separar preferentemente los productos sólidos de los líquidos tal como se observa en las fotografías. Los productos de menor peligrosidad deben ir en el nivel superior y los de mayor en el inferior



Una segunda opción sería colocar los productos sólidos en el nivel superior y en los niveles inferiores los productos líquidos. De igual manera los productos de mayor peligrosidad deberán ser colocados en los niveles inferiores.





Los herbicidas deben ser colocados separados de los demás productos para la protección de cultivos para evitar contaminación.



Es incorrecto colocar productos para la protección de cultivos que tengan distinta acción biológica en una misma estantería puesto que existe el riesgo de que ocurra algún tipo de contaminación que dañe los productos. El reenvase y el trasvasado de producto es una actividad ilegal, por lo que debe evitarse.



EQUIPO MÍNIMO PARA ATENDER EMERGENCIAS QUE DEBE EXISTIR EN UN AGROSERVICIO:

1. Recipientes con aserrín, arena y agua.
2. Escobas, palas y bolsas para recolectar desechos.
3. Extintor de incendios
4. Ropa y equipo de protección personal.
5. Botiquín de primeros auxilios.



Medidas de emergencia en los almacenes y/o agroservicios

En cualquier sitio donde se almacenen productos para la protección de cultivos, sea cualquiera su escala, se deben tomar precauciones para prevenir accidentes y daños, así como los problemas consiguientes que acarrear los residuos y su eliminación. En caso de que ocurran, se tomaran medidas rápidas y efectivas contra: fuego, derrames y pérdidas, contaminación personal.

Fuego

Los productos para la protección de cultivos, especialmente aquellos formulados como líquidos que pueden ser inflamables, presentan mayores riesgos de incendio y pueden emanar vapores inflamables a temperaturas normales. Por tanto, es esencial una buena ventilación (tanto a nivel del suelo como del techo); los envases no se deben dejar abiertos. Los escapes y derrames deben ser corregidos inmediatamente. En el interior de los almacenes se debe prohibir fumar y encender fuegos. Las instalaciones y equipo de calor y eléctricas se deben construir, instalar y mantener, de acuerdo con normas de seguridad contra la explosión y el fuego establecidas en las respectivas legislaciones nacionales.

En el exterior de los almacenes y centros de expendio de estos productos, se deben colocar carteles indicando “Peligro plaguicidas: solo personal autorizado” y carteles y símbolos indicando “Prohibido fumar: prohibido encender fuego” deben colocarse en lugares visibles en el interior y exterior. Es importantísimo que estas normas se cumplan.

En todos los almacenes se debe disponer de agua, arena y tierra, a fin de poder apagar pequeños incendios o para absorber derrames o escapes. En los almacenes grandes se dispondrá de extintores que deben revisarse periódicamente para asegurarse de que están correctamente cargados. Incluso en los pequeños agroservicios, es recomendable que al menos se disponga de un extintor de incendios. Los extintores se deben colocar en lugares de fácil acceso en caso de emergencia, por ejemplo próximos a una puerta. A la entrada del almacén o del agroservicio, en un lugar accesible, se debe disponer permanentemente de máscaras antigas, guantes y botas para dos personas por lo menos. Se deben revisar regularmente. Se deben obtener de los bomberos locales consejos sobre los mejores equipos, sugerencias y normas sobre el uso del agua.

Derrames y escapes

Los derrames y escapes en los almacenes y agroservicios suele producirse cuando se mueven los envases cerrados inadecuadamente o cuando ocurre rotura de ellos.



Si se produce un derrame o escape, se debe tratar inmediatamente tal como se describe en el siguiente paso.

Contaminación personal

Si los envases de productos para la protección de cultivos se guardan en buenas condiciones y se manejan cuidadosamente, por personal vistiendo la ropa de protección recomendada en las etiquetas, no deberá ocurrir ninguna contaminación, pero si no es así, deberá procederse a la descontaminación del accidentado y prestarle los primeros auxilios que sean necesarios.

Para el instructor: Facilite a cada participante una copia de la lista de inspección que se ofrece a continuación y que su primera tarea al llegar a su sitio de trabajo sea verificar todos los puntos para su posterior corrección si fuera necesario.



SE DEBE PROHIBIR FUMAR Y ENCENDER FUEGO DENTRO DE LOS ALMACENES



EN TODOS LOS ALMACENES SE DEBE DISPONER DE EXTINTORES DE INCENDIOS, AGUA Y AREA O TIERRA



LISTA PARA LA INSPECCIÓN DE UN ALMACEN Y/O AGROSERVICIO

1. Construcción y equipamiento

- Sitio de almacenaje apartado de la gente y animales..... Si ___ No ___
No en un lugar con tendencia a inundarse..... Si ___ No ___
El sitio de almacenaje tiene buen acceso para los vehículos de reparto.... Si ___ No ___
La fuga de plaguicidas puede contenerse fácilmente..... Si ___ No ___
El techo es impermeable pero con buena ventilación..... Si ___ No ___
El piso impermeable, liso y sin grietas..... Si ___ No ___
En el suelo no hay desagües conectados a los canales públicos..... Si ___ No ___
Las paredes y ventanas bien aseguradas pero permitiendo ventilación.... Si ___ No ___
Iluminación suficiente para leer las etiquetas..... Si ___ No ___
Instalación eléctrica de buena calidad..... Si ___ No ___
Se dispone de un botiquín para primeros auxilios..... Si ___ No ___
Se dispone de baldes con arena o tierra en caso de derrames..... Si ___ No ___
Posee extintor de incendios..... Si ___ No ___
Verifica si el extintor funciona bien..... Si ___ No ___
Sitio donde los empleados puedan lavarse..... Si ___ No ___
Avisos “Se prohíbe fumar” bien visibles..... Si ___ No ___
Avisos “Peligro: plaguicidas” en todas las puertas exteriores..... Si ___ No ___
Ropa protectora, guantes, gorras y máscaras para los empleados..... Si ___ No ___
Se ha instalado un extractor de polvo..... Si ___ No ___

2. Distribución

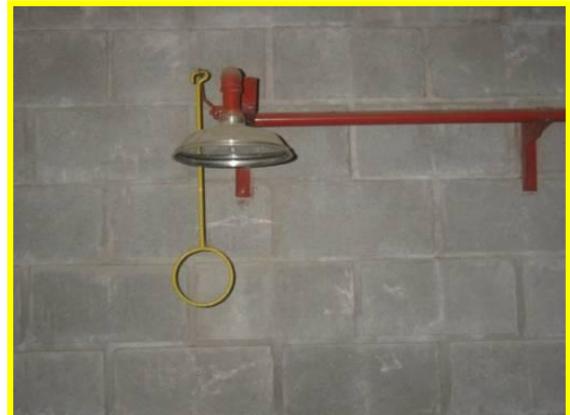
- Los plaguicidas almacenados lejos de los alimentos..... Si ___ No ___
Los herbicidas separados del resto de los plaguicidas..... Si ___ No ___
Ningún envase o bolsa de plástico que presente roturas o fugas..... Si ___ No ___
Todos los envases correctamente etiquetados..... Si ___ No ___
Las existencias antiguas delante, las nuevas atrás..... Si ___ No ___
Manera correcta de apilar los plaguicidas..... Si ___ No ___
Pazadizos entre las estanterías..... Si ___ No ___
Se ha dejado espacio entre las paredes y los envases..... Si ___ No ___
Utilización de paletas..... Si ___ No ___
Ningún producto vencida a la vista..... Si ___ No ___
Ningún escape o fuga visible..... Si ___ No ___



ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL



INSTALACIONES SANITARIAS



FUENTE DE AGUA Y DRENAJE INTERNO



SEÑALIZACIÓN



ÁREAS DE ALMACENAMIENTO SEPARADAS DE OFICINAS



ÁREA DE ALMACENAMIENTO: SEGREGACIÓN Y ESTIBAMIENTO



INSTALACIONES ELÉCTRICAS ADECUADAS Y RAMPAS



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.
- 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 quedan los envases vacíos, con restos de los productos que contenían, y que necesitan 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 que aparece en la ilustración de la siguiente página. 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 instructor: 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 E INUTILIZADOS



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





UNIDAD 9

MANEJO Y MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE APLICACIÓN

UNIDAD 9. MANEJO Y MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE APLICACIÓN

RESEÑA DE LA UNIDAD

En esta unidad los expendedores conocerán la construcción de los tipos de equipo de aspersión (pulverizadores de mochila) de uso más común en su localidad de trabajo. Aprenderán también la forma de usarlo, repararlo y darle mantenimiento.

Los títulos de los temas principales son:

- A. Tipos de aspersoras o pulverizadoras de mochila.
- B. Construcción de la pulverizadora de mochila.
- C. Mantenimiento y reparación de la pulverizadora de mochila.
- D. Uso de la pulverizadora de mochila.

OBJETIVOS

Al finalizar la actividad el expendedor participante estará en capacidad de:

- Identificar los tipos de aspersor o pulverizador de mochila más comunes en su lugar de trabajo;
- Describir la construcción y el funcionamiento de éstos equipos;
- Desarmar y volver a armar una pulverizadora de mochila;
- Identificar y nombrar las boquillas (picos o puntas) de uso en la zona;
- Indicar que productos para la protección de cultivos pueden aplicarse con ellas;
- Demostrar que puede verificar el buen funcionamiento de estos equipos de aplicación;
- Ponerse un pulverizador al hombro sin ayuda;
- Mantener una presión constante en el equipo de aspersión o pulverización; y
- Demostrar el efecto que el tipo o el estado de la boquilla, la presión, el paso y la altura de la boquilla respecto al objetivo tratado, tienen en la dosis de aplicación y la cobertura.

TIEMPO DE DURACIÓN

60 minutos



PASO 1. PRESENTACIÓN: TIPOS DE EQUIPO DE ASPERSION O PULVERIZACIÓN

En la mayoría de países en vías de desarrollo, la aplicación de los productos para la protección de cultivos se realiza utilizando aspersoras ó pulverizadoras manuales hidráulicas pequeñas. Según las prácticas de cultivo y el desarrollo económico de un área, también pueden usarse nebulizadoras, aspersoras motorizadas montadas en tractores o avionetas, aspersoras de discos giratorios y fumigadoras. Además, existen equipos especiales o adaptados para aplicar formulaciones en polvo y en gránulos.

Los tipos de aspersoras o pulverizadoras más comunes son los siguientes:

- Aspersoras de Mochila pre presionadas
- Aspersoras de mochila operadas manualmente (tipo pistón y tipo diafragma)
- Aspersoras de mochila motorizada
- Aplicadores tipo Handy para herbicidas
- Aspersoras manuales con discos giratorios (aplicadores para herbicidas e insecticidas).

Para el instructor: Para esta presentación auxílese con el material audiovisual adjunto, por aparte provéase de varios de los equipos mencionados para su demostración.

ASPERSORA DE MOCHILA PRE-PRESIONADA Y SUS PARTES



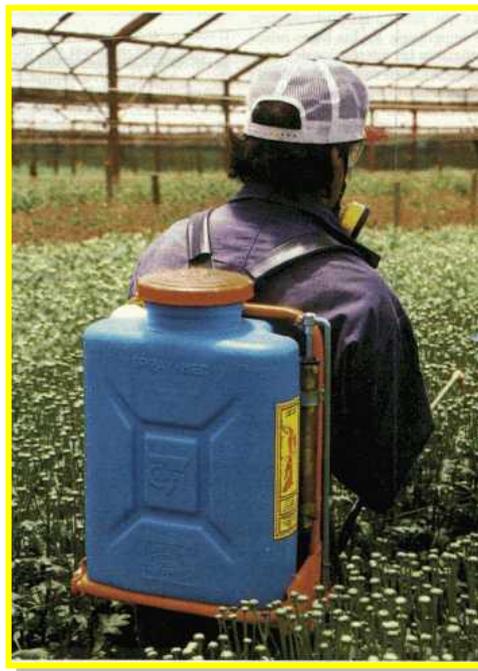
ASPERSORAS DE PRESIÓN CONSTANTE



ASPERSORAS DE PRESIÓN CONSTANTE (A) PISTÓN INTERNO (B) PISTÓN EXTERNO



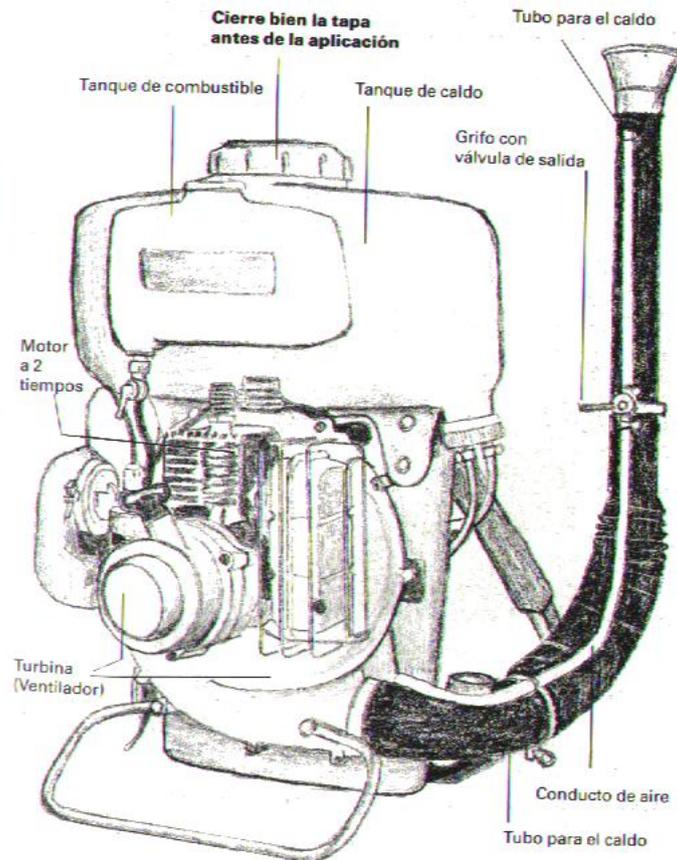
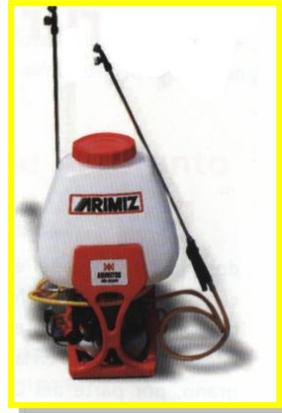
A



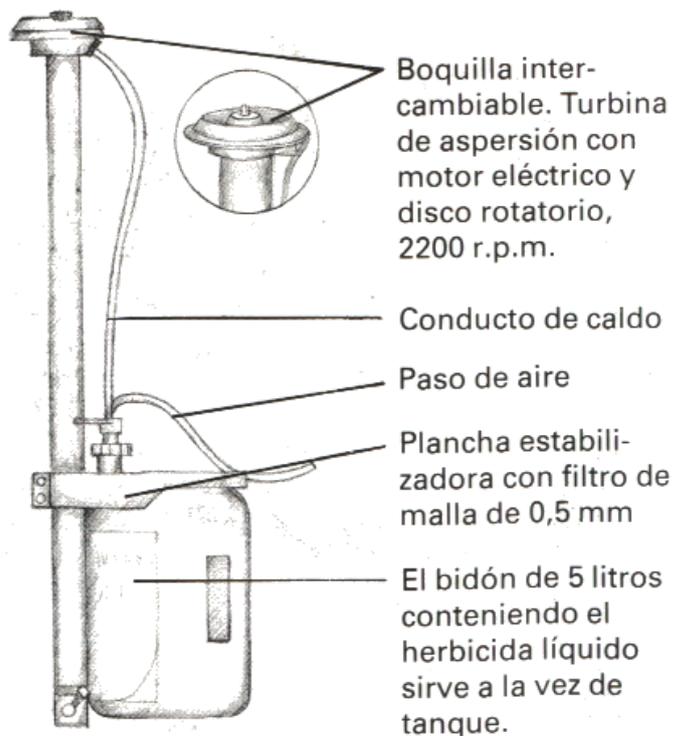
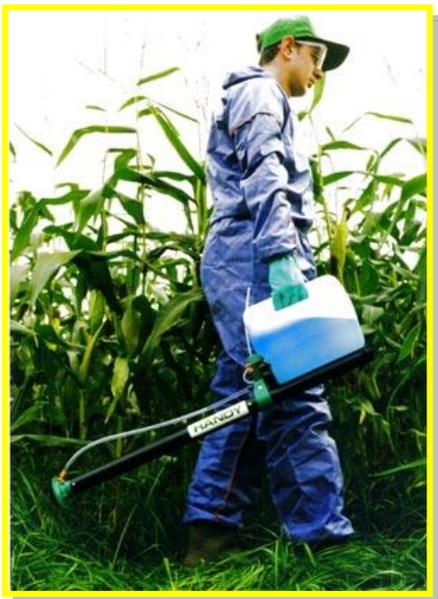
B



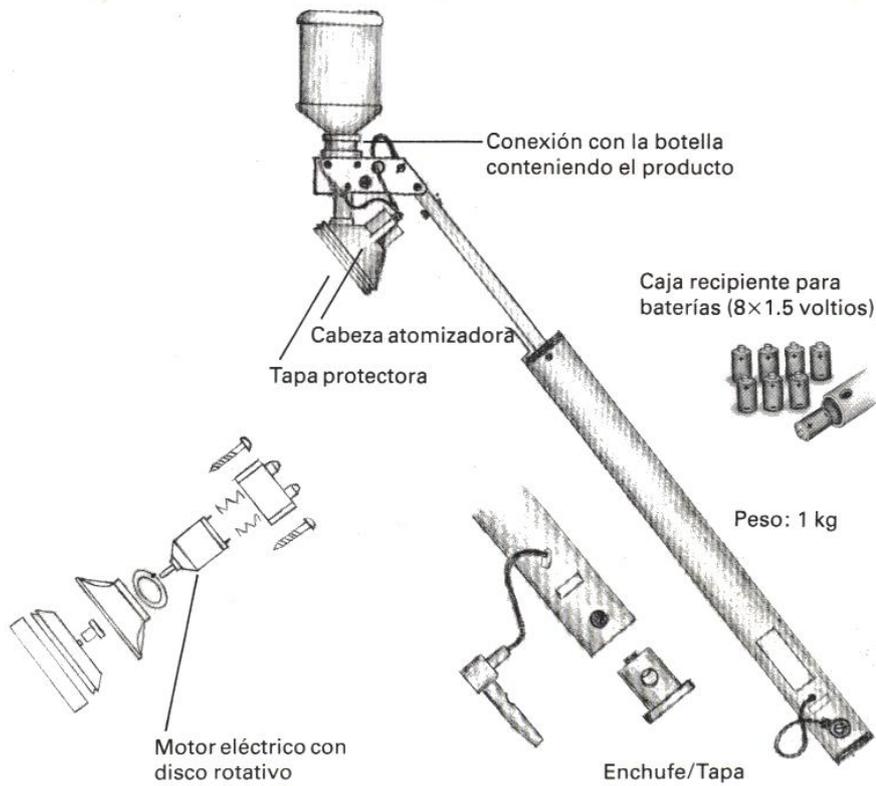
ASERSORAS DE MOCHILA MOTORIZADAS Y SUS PARTES



APLICADORES TIPO HANDY PARA HERBICIDAS Y SUS PARTES



APLICADOR ULVA (PARA INSECTICIDAS) Y SUS PARTES



PASO 2. PRESENTACIÓN Y DEMOSTRACIÓN: CONSTRUCCIÓN DEL ASPERSOR O PULVERIZADOR DE MOCHILA

Todo pulverizador de mochila está formado por los siguientes componentes:

1. La tapa del tanque. Esta tiene un respiradero que debe mantenerse despejado en todo momento, para permitir la entrada de aire.
2. Filtro del tanque. Por debajo de la tapa y en la entrada del tanque existe un filtro, cuya función es la de no permitir el ingreso de basura y otras suciedades. Cada vez que se llene la aspersora, el filtro debe estar en su sitio.
3. El tanque. La función de tanque es la de contener la mezcla que se va a aplicar, su capacidad puede variar de acuerdo al tamaño del equipo, existen de 10 hasta 20 litros. Existen de distintos materiales.
4. La bomba y el depósito compresor. Generalmente la bomba es de diafragma o pistón. El depósito compresor mantiene la presión del líquido al estar funcionando la bomba, y puede tener una válvula de presión variable incorporada, la cual producirá la presión que el operador haya elegido.
5. La varilla de bombeo. Generalmente se encuentra al costado derecho o izquierdo, según la habilidad manual del operador.
6. La manguera. Permite conectar la salida de la bomba hacia la válvula de pulverización y la lanza.
7. La válvula de pulverización y la lanza. La válvula de pulverización normalmente contiene un filtro, el cual debe inspeccionarse regularmente al igual que los empaques del sistema.
8. Boquillas, picos o puntas. Se encuentran en la parte terminal de la lanza y puede ser de dos tipos: boquillas de abanico y boquillas de cono (fijos o variables). Utilice el material audiovisual adjunto para su mejor descripción y proporcione guías de selección de boquillas.

Para el instructor: Para esta presentación utilice la ropa protectora y parte del equipo personal de protección. En esta presentación y demostración debe referirse al tipo o tipos de pulverizador y boquillas de uso más común en la zona y debe limitarse a los conocimientos y técnicas que les servirán a los expendedores para orientar a sus clientes. Realice una breve demostración sobre la construcción y los componentes del equipo. Una manera lógica de realizar esto es siguiendo el flujo del líquido a través del equipo, a medida que éste avance desde la tapa hasta la boquilla, desarmando, describiendo y explicando la función de cada componente. Utilice pulverizadores reales, para ahorrar tiempo, de antemano se pueden aflojar los tornillos y/o desarmar parcialmente el pulverizador. También utilice los materiales educativos adjuntos.



PARTES DE UNA BOMBA DE ASPERSIÓN DE PISTÓN INTERNO



- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1.- Manilla resistente de fácil montaje. 2.- Amplio filtro en la empuñadura de la lanza con sistema de cierre y muelle incorporados. 3.- Fijador de manilla de paso. 4.- Amplia boca de llenado. Tapa con válvula antigoteo. 5.- Filtro de llenado con indicador de contenido. 6.- Agitador mecánico con dispositivo para montar la válvula de cierre. 7.- Indicador exterior de nivel en litros y galones USA. 8.- Lanza de latón cromado. (sólo Mod. Super Agro 16) 9.- Depósito con forma ergonómica y separador de espalda. Resistente y ligero. Lleva un refuerzo en el interior uniendo sus paredes. 10.- Racord para acoplamiento de accesorios indicados en este catálogo. 11.- Puntos de sujeción del cinturón (accesorio) 12.- Boquilla cónica regulable. 13.- Boquilla sustitutiva de herbicidas, tipo abanico. (sólo Mod. Super Agro 16) | <ol style="list-style-type: none"> 14. Manguera con tuercas, sin abrazaderas. 15.- Racord de salida en ángulo recto integrado en la cámara. 16.- Fijador de palanca, lanza y brazo, para facilitar el transporte y el almacenamiento. (sólo Mod. Super Agro 16) 17.- Palanca de accionamiento con mango ergonómico. 18.- Tuerca guía con arandela de cierre y lubricación. 19.- Asa de transporte. 20.- Correas dirigidas, resistentes, no corrosivas y ajustables. 21.- Cámara de presión excéntrica y monopieza, de alta resistencia y gran capacidad. 22.- Retén original de caucho. 23.- Modelo reversible (ver hoja de instrucciones) 24.- Bolas inox. en válvula y camisa. 25.- Base completa antichock y anticorrosiva. |
|--|--|

PARTES DE UNA BOQUILLA DE DISCOS VARIABLES



Cuerpo de boquilla
TeeJet



4514-NY
Filtro ranurado*



Núcleo



Disco



CP20230
Tapa TeeJet

PARTES DE UNA BOQUILLA DE ABANICO



==



TIPOS DE BOQUILLAS



GUIA DE SELECCION DE BOQUILLAS

	Herbicidas				Fungicidas		Insecticidas		Fertilizantes Líquidos
	Incorporados al suelo	Pre-emergencia	Post-emergencia		De contacto	Sistémicos	De contacto	Sistémicos	
			De contacto	Sistémicos					
 Turbo TeeJet⁺ Más información, ver páginas 3 y 7.	Excelente	Excelente	Bueno	Excelente	Bueno	Excelente	Bueno	Excelente	Excelente (a bajas presiones)
 AI TeeJet⁺ Más información, ver páginas 3, 4, 7 y 8.	Excelente	Excelente	Bueno	Excelente		Excelente		Excelente	Excelente
 XR TeeJet⁺ Más información, ver páginas 3 y 7.	Excelente (a bajas presiones)	Excelente (a bajas presiones)	Excelente	Excelente (a bajas presiones)	Excelente	Excelente (a bajas presiones)	Excelente	Excelente (a bajas presiones)	Bueno (a bajas presiones)
 DG TeeJet⁺ Más información, ver páginas 3, 4, 7 y 8.	Excelente	Excelente	Bueno	Excelente	Bueno	Excelente	Bueno	Excelente	Bueno
 TeeJet⁺ Más información, ver páginas 3, 4, 7 y 8.	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
 TwinJet⁺ Más información, ver páginas 3, 4, 7 y 8.			Excelente		Excelente	Bueno	Excelente		
 Turbo FloodJet⁺ Más información, ver páginas 4 y 9.	Excelente	Excelente		Excelente		Excelente		Excelente	Excelente
 Turbo TurfJet⁺ Más información, ver páginas 4, 7, y 9.	Excelente	Excelente		Excelente		Excelente		Excelente	Excelente
 FullJet⁺ Más información, ver página 11.	Excelente	Excelente		Excelente		Excelente		Excelente	Excelente
 AIUB TeeJet⁺ Más información, ver páginas 5, 7, y 9.			Bueno	Excelente		Excelente		Excelente	Excelente
 Disc-Core Más información, ver página 10.			Excelente		Excelente	Bueno	Excelente	Bueno	
 ConeJet⁺ Más información, ver página 11.			Excelente		Excelente	Bueno	Excelente	Bueno	
 TeeJet⁺ UB Más información, ver páginas 5, 7, y 8.			Excelente	Excelente					
 OC TeeJet⁺ Más información, ver páginas 5 y 8.			Bueno	Bueno					
 TQ TeeJet⁺ Más información, ver página 11.			Bueno	Bueno					
 TG Full Cone Más información, ver página 11.				Bueno		Bueno		Bueno	Excelente
 Quick TeeJet⁺ Más información, ver página 13.									Excelente
 StreamJet⁺ Más información, ver página 12.									Excelente

SECUENCIA A SEGUIR EN EL MANTENIMIENTO DE UNA ASPERSORA





(PARA EL ARMADO DE LA BOMBA PROSEGUIR EN SENTIDO CONTRARIO)



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. CICP (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

ALGUNOS SÍNTOMAS ENCONTRADOS EN PLANTAS Y LAS POSIBLES CAUSAS DEL PROBLEMA FITOSANITARIO



ALGUNOS SÍNTOMAS ENCONTRADOS EN PLANTAS Y LAS POSIBLES CAUSAS DEL PROBLEMA FITOSANITARIO.

SINTOMAS:

Agallas

Clorosis

Desarrollo de diferentes pigmentaciones Foliares

Enanismo/Achaparramiento

POSIBLES CAUSAS:

Insectos y ácaros
Hongos y bacterias
Nemátodos

Deficiencia o excesos de nutrientes
Herbicidas inhibidores de clorofila
Virus y micoplasmas
Patógenos + toxinas
Pudriciones de la raíz
Nemátodos de la raíz
Falta de aireación en el suelo (suelos muy Compactos)
Pedregosidad en el suelo (árboles frutales)
Bajo contenido de materia orgánica
Mal drenaje

Condiciones del tiempo
Condiciones del suelo
Insectos
Hongos y bacterias
Virus y micoplasmas
Exceso o deficiencia de nutrientes
Daños mecánicos o tóxicos

Virus y/o nemátodos
Disponibilidad inconstante de humedad
Mal drenaje



Escoba de bruja	Ácaros Virus y micoplasmas Hongos
Flores abortadas	Polinización deficiente Fertilización: deficiencia o desbalance Temperatura (altas y/o bajas) Reguladores de crecimiento Insectos Exceso de lluvia y vientos fuertes Fitotoxicidad
Gomosis	Daño mecánico Daño por insectos Hongos y bacterias
Hojas con agujeros	Insectos Hongos
Hojas con moteados	Acaros e insectos Virus Hongos
Hojas con manchas	Hongos Bacterias Materiales tóxicos
Hojas cortadas ó roídas	Insectos
Pata de rana (proliferación de ramas)	Virus Herbicidas
Marchitamiento	Suelo seco Exceso de sales solubles



Pudrición

Pudrición de la raíz
Nemátodos
Hongos vasculares
Bacterias vasculares
Exceso de agua
Insectos

Bacterias y hongos

Raíces adventicias

Interferencia con translocación a nivel de
suelo o más profundo
Estrés de agua
Pudriciones radicales
Nemátodos

**Sancocho o damping-off.
Muerte descendente**

Hongos del suelo
Insectos
Sales solubles
Suelo saturado de agua (mal drenaje)
Problemas de espacio para el crecimiento
de las raíces

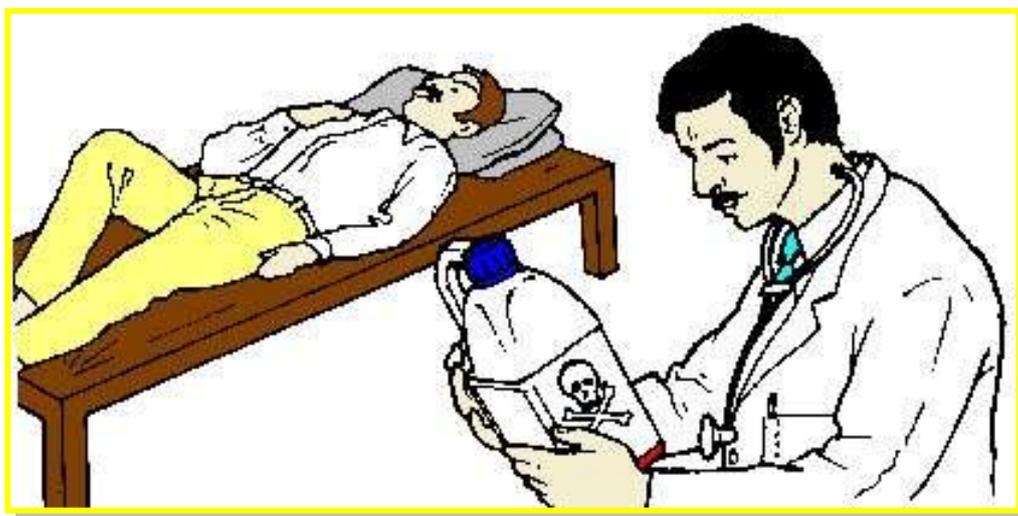
Tizones

Hongos
Heladas



ANEXO 2

PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE INTOXICACIÓN CON PLAGUICIDAS



PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE INTOXICACION 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 INTOXICACION 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 adsorbentes siguientes por la boca.

Carbón activado: preferido para todas las sustancias toxicas excepto cianuro y bupiridilos.

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 vomito 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 vomito

Si la identidad del plaguicida se conoce, inducir vomito 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 estomago. La dosis es de 2 cucharadas para adultos y de 1 cucharada para niños. Nota Jarabe de ipecac, no extracto fluido.



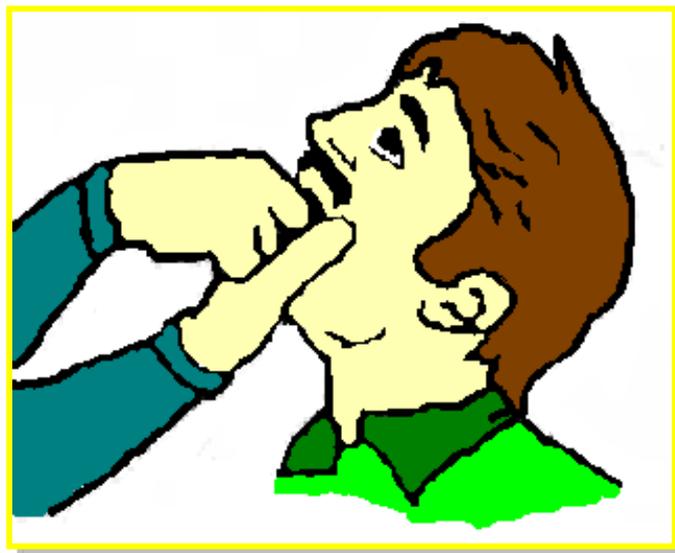


Figura #1 VOMITO POR ESTIMULO MECANICO

Vomito 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 estómago 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 vomito. **No induzca el vomito si el paciente:**

- está somnolienta, inconsciente o con convulsiones, el paciente podría atragantarse y morir si se induce el vomito,

-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,

-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.

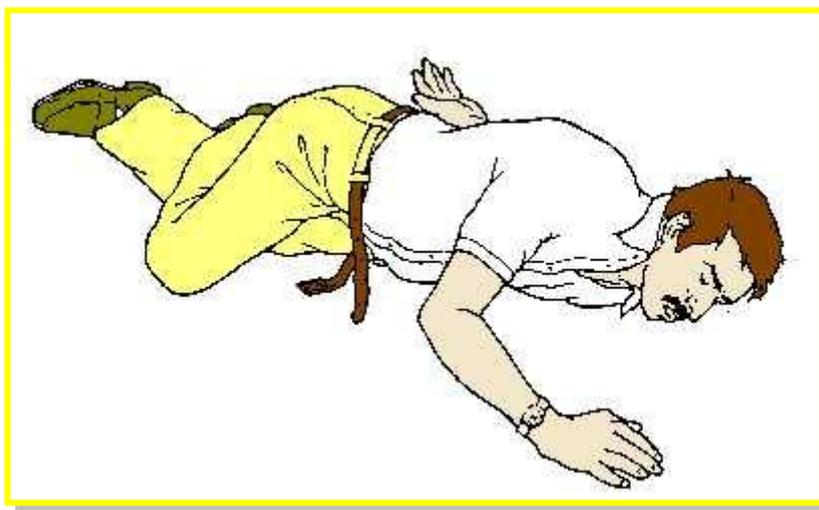


Figura # 2. MANTENER ESTA POSICIÓN MIENTRAS ESPERA AL MÉDICO O AL VEHÍCULO Y MIENTRAS EL PACIENTE ESTÁ TRANSPORTÁNDOSE AL HOSPITAL.



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, ACTUE RAPIDO.
 3. Mantenimiento de la respiración –si los movimientos respiratorios son inadecuados o inexistentes, aplicar respiración artificial empleando una bolsa “ambu”
 4. Mantenimiento de la circulación –cuando súbitamente desaparece el pulso y no hay sonidos detectables del corazón, aplicar masaje externo en éste. Ver Figura # 3

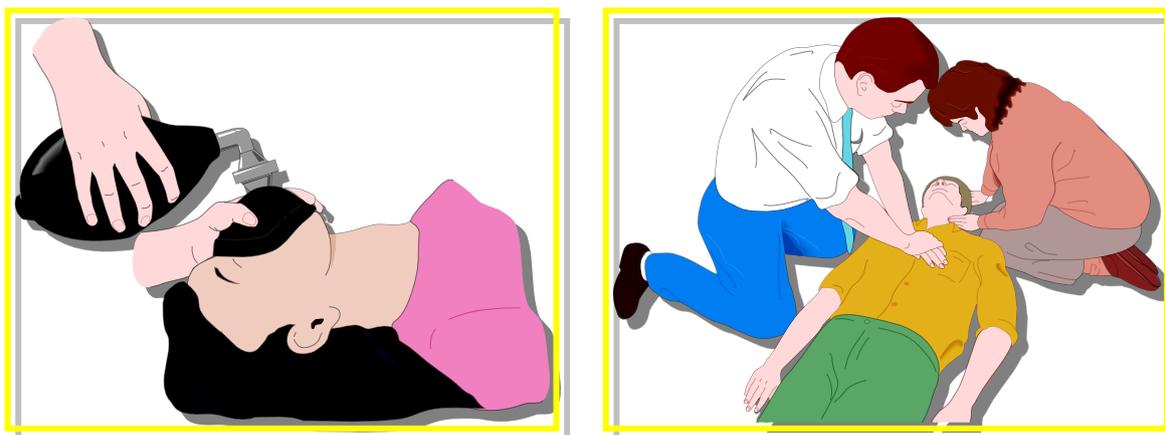


Figura # 3

5. 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.
6. 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 # 4

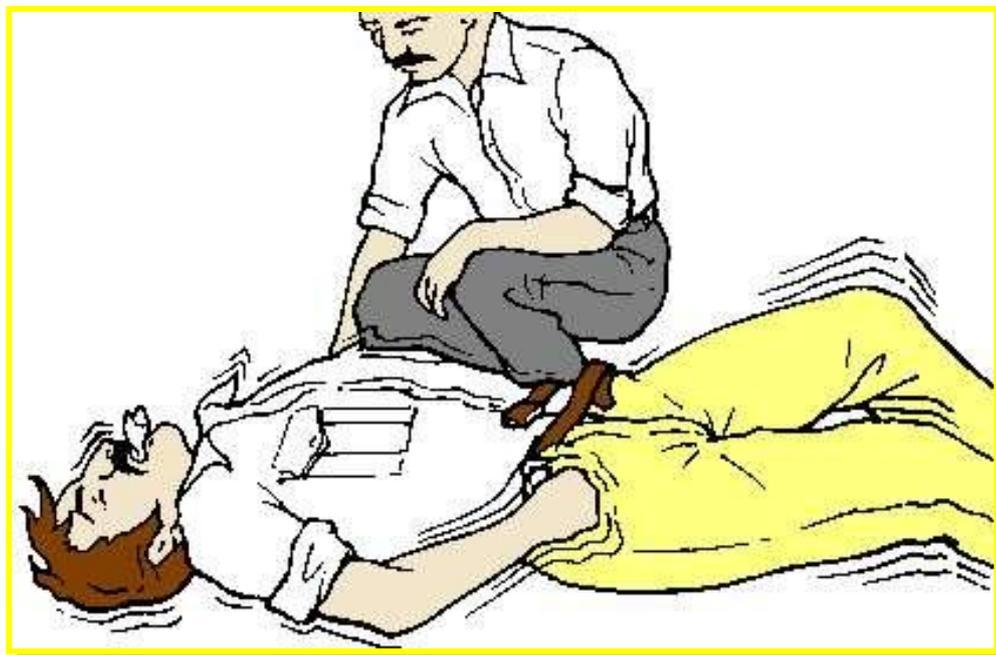


Figura # 4

7. 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).



8. 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 # 5.

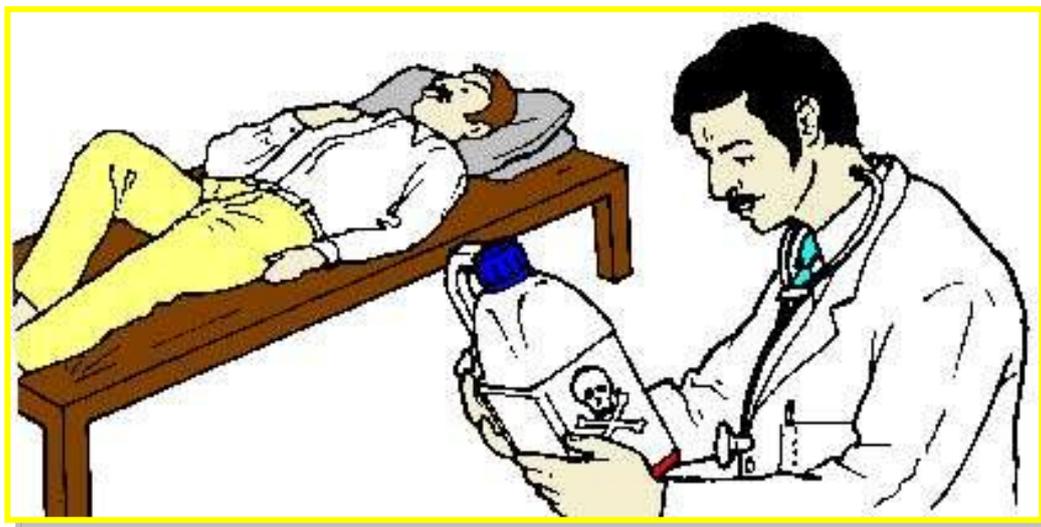


Figura # 5



ANEXO 3

PLAGUICIDAS RESTRINGIDOS Y PROHIBIDOS EN CADA UNO DE LOS PAÍSES DE LA REGIÓN CENTRO AMERICANA

LISTA DE AGROQUÍMICOS RESTRINGIDOS Y PROHIBIDOS EN COSTA RICA

GENÉRICO	DECRETO	FECHA	CONDICIÓN
ACIDO 2,4,5-TRICLOROFENOXIACETICO (2,4,5-T)	17486 MAG-S	07/04/87	PROHIBIDO
ALDRIN	18346 MAG-S-TSS	10/08/88	PROHIBIDO
ARSENIATO DE PLOMO	19443 MAG-S	06/02/90	PROHIBIDO
BROMURO DE METILO	24337 MAG-S	16/06/95	RESTRINGIDO ART. 59 DEL REGLAM.
CAPTAFOL	19443 MAG-S	08/09/89	PROHIBIDO
CAPTAN	25238-S-MAG-S	24/06/96	PROHIBIDO
CARBOFURAN	24337 MAG-S	16/06/95	RESTRINGIDO ART. 59 DEL REGLAM.
CIANOGA	LEY No. 2641	22/10/60	PROHIBIDO
CIHEXATIN	19748 MAG-S	28/06/90	PROHIBIDO
CLORDANO	20184-S-MAG	24/01/91	PROHIBIDO
CLORDECONE	18346 MAG-S-TSS	10/08/88	PROHIBIDO
CLORDIMEFORM	18346 MAG-S-TSS	10/08/88	PROHIBIDO
DAMINOZIDE	21161-S-MAG	07/04/92	RESTRINGIDO
DDT	18345MAG-S	10/08/88	PROHIBIDO
DIBROMOCLOROPROPANO	18346 MAG-S-TSS	10/08/88	PROHIBIDO
DIELDRIN	18346 MAG-S-TSS	10/08/88	PROHIBIDO
DINOSEB Y SALES DE DINOSEB	18346 MAG-S-TSS	10/08/88	PROHIBIDO
ENDRIN	19447 MAG-S	06/02/90	PROHIBIDO
ETEFON	25327 – MAG	16/07/96	PROHIBICIÓN DE USO EN CAFÉ
ETIL PARATION + METIL PARATION	24337-MAG-S	16/06/95	RESTRINGIDO ART. 59 DEL REGLAM.
DIBROMURO DE ETILENO (EDB)	18346 MAG -S-TSS	10/08/88	PROHIBIDO

FENOPROP (2,4,5-TP)	17486 MAG-S	07/04/87	PROHIBIDO
FORATO	24337-AG-S	16/06/95	RESTRINGIDO ART. 59 DEL REGLAM.
FOSFURO DE ALUMINIO	24337 MAG-S	16/06/95	RESTRINGIDO ART. 59 DEL REGLAM.
FOSFURO DE MAGNESIO	24337 MAG-S	16/06/95	RESTRINGIDO ART. 59 DEL REGLAM.
HEPTACLORO	20184 MAG-S	24/01/91	PROHIBIDO
LINDANO	25534 S-MTSS-MAG	28/10/96	PROHIBIDO
M.A.F.A.	134911-1 SPPS	20/10/82	PROHIBIDO
COMPUESTOS A BASE DE MERCURIO	13-MNG	11/12/60	PROHIBIDO
METIL PARATION	24337 MAG-S	16/06/95	RESTRINGIDO ART. 59 DEL REGLAM.
MONOCROTOFOS	24337 MAG-S	16/06/95	RESTRINGIDO ART. 59 DEL REGLAM.
NITROFEN	18346 MAG-S-TSS	10/08/88	PROHIBIDO
PENTACLOROFENOL	19446 MAG-S	06/02/90	PROHIBIDO
TOXAFENO	18346 MAG-S-TSS	10/08/88	PROHIBIDO

Fuente: Gerencia de Insumos Agrícolas, Ministerio de Agricultura y Ganadería. Costa Rica.

LISTA DE AGROQUÍMICOS PROHIBIDOS EN EL SALVADOR

GENÉRICO	DECRETO	FECHA	CONDICIÓN
1,2-DIBROMOETANO	524	30/11/95	PROHIBIDO
ACIDO 2,4,5-TRICLOROFENOXIACÉTICO (2,4,5-T)	524	30/11/95	PROHIBIDO
ALDICARB	ACUERDO 18	29/01/04	RESTRINGIDO
ALDRIN	524	30/11/95	PROHIBIDO
ARSENICALES	524	30/11/95	PROHIBIDO
CANFENO CLORADO	524	30/11/95	PROHIBIDO
CAPTAFOL	524	30/11/95	PROHIBIDO
CARBOFURAN	ACUERDO 18	29/01/04	RESTRINGIDO
CIANURO DE SODIO	524	30/11/95	PROHIBIDO
CLORDANO	524	30/11/95	PROHIBIDO
CLORDECON	524	30/11/95	PROHIBIDO
CLOROBENCILATO	524	30/11/95	PROHIBIDO
CLOROFUOROCARBONOS	524	30/11/95	PROHIBIDO

COMPUESTOS A BASE DE MERCURIO	524	30/11/95	PROHIBIDO
DAMINOZIDE	524	30/11/95	PROHIBIDO
DDT	524	30/11/95	PROHIBIDO
DIBROMOCLOROPROPANO (DBCP)	524	30/11/95	PROHIBIDO
DIBROMURO DE ETILENO (EDB)	524	30/11/95	PROHIBIDO
DIELDRIN	524	30/11/95	PROHIBIDO
DIMETOATO	ACUERDO 18	29/01/04	RESTRINGIDO
DINOSEB Y SALES DE DINOSEB	524	30/11/95	PROHIBIDO
DODECACLORO	524	30/11/95	PROHIBIDO
ENDOSULFAN	ACUERDO 18	29/01/04	RESTRINGIDO
ENDRIN	524	30/11/95	PROHIBIDO
ETIL PARATION	524	30/11/95	PROHIBIDO
ETOPROFOS	ACUERDO 18	29/01/04	RESTRINGIDO
FLUORACETATO DE SODIO	524	30/11/95	PROHIBIDO
FLUROACETAMIDA	524	30/11/95	PROHIBIDO
FORATO	ACUERDO 18	29/01/04	RESTRINGIDO
FOSFAMIDON	524	30/11/95	PROHIBIDO
FOSFURO DE ALUMINIO	ACUERDO 18	29/01/04	RESTRINGIDO
HCH	524	30/11/95	PROHIBIDO
HEPTACLORO	524	30/11/95	PROHIBIDO
LEPTOFOS	524	30/11/95	PROHIBIDO
LINDANO	524	30/11/95	PROHIBIDO
METAMIDOFOS	ACUERDO 18	29/01/04	RESTRINGIDO
METIL PARATION	ACUERDO 18	29/01/04	RESTRINGIDO
METOMILO	ACUERDO 18	29/01/04	RESTRINGIDO
MONOCROTOFOS	524	30/11/95	PROHIBIDO
PARAQUAT	ACUERDO 18	29/01/04	RESTRINGIDO
PENTACLOROFENOL	524	30/11/95	PROHIBIDO
QUINTOCENO	524	30/11/95	PROHIBIDO
TERBUFOS	ACUERDO 18	29/01/04	RESTRINGIDO
TOXAFENO	524	30/11/95	PROHIBIDO

Fuente: Departamento de Registro de Insumos Agrícolas. Ministerio de Agricultura y Ganadería. El Salvador.

LISTA DE AGROQUÍMICOS Y PROHIBIDOS EN NICARAGUA

GENÉRICO	ACUERDO MINISTERIAL	FECHA	CONDICIÓN
ACIDO 2,4,5-TRICLOROFENOXIACETICO (2,4,5-T)	23-2001	27-07-01	PROHIBIDO
ALDICARB	23-2004	17-05-04	RESTRINGIDO
ALDRIN	23-2001	27-07-01	PROHIBIDO
CARBOFURAN	23-2004	17-05-04	RESTRINGIDO
CLORDANO	23-2001	27-07-01	PROHIBIDO
CLORDIMEFORM	23-2001	27-07-01	PROHIBIDO
CLORPIRIFOS	23-2004	17-05-04	RESTRINGIDO
DDT	23-2001	27-07-01	PROHIBIDO
DIBROMOCOLOROPROPANO (DBCP)	23-2001	27-07-01	PROHIBIDO
DIBROMURO DE ETILENO (EDB)	23-2001	27-07-01	PROHIBIDO
DIELDRIN	23-2001	27-07-01	PROHIBIDO
DINOSEB Y SALES DE DINOSEB	23-2001	27-07-01	PROHIBIDO
ENDOSULFAN	23-2004	17-05-04	RESTRINGIDO
ENDRIN	23-2001	27-07-01	PROHIBIDO
ETIL PARATION	23-2001	27-07-01	PROHIBIDO
ETOPOFOS	23-2004	17-05-04	RESTRINGIDO
FOSFURO DE ALUMINIO	23-2004	17-05-04	RESTRINGIDO
HEPTACLORO	23-2001	27-07-01	PROHIBIDO
HEXACLOROBENCENO (HCB)	23-2001	27-07-01	PROHIBIDO
LINDANO	23-2001	27-07-01	PROHIBIDO
METAMIDOFOS	23-2004	17-05-04	RESTRINGIDO
METIL PARATION	23-2004	17-05-04	RESTRINGIDO
METOMILO	23-2004	17-05-04	RESTRINGIDO
MONOCROTOFOS	23-2004	17-05-04	PROHIBIDO
PARAQUAT	23-2004	17-05-04	RESTRINGIDO
PENTAFLOROFENOL	23-2001	27-07-01	PROHIBIDO
PERCLOROPENTACICLODECANO (DECLORANO)	23-2001	27-07-01	PROHIBIDO
TERBUFOS	23-2004	17-05-04	RESTRINGIDO
TOXAFENO	23-2001	27-07-01	PROHIBIDO

Fuente: Departamento de Registro de Insumos Agrícolas. Ministerio Agropecuario y Forestal. Nicaragua.

LISTA DE AGROQUÍMICOS RESTRINGIDOS Y PROHIBIDOS EN HONDURAS

GENERICICO	RESOLUCIÓN	FECHA	CONDICION
ACIDO 2,4,5-TRICLOROFENOXIACETICO (2,4,5-T)	09-91	09-05-91	PROHIBIDO
ALDRIN	09-91	09-05-91	“
AMITROLE	09-91	09-05-91	“
HEXACLOROCICLOHEXANO (BHC)	09-91	09-05-91	“
COMPUESTOS A BASE DE MERCURIO	09-91	09-05-91	“
DIELDRIN	09-91	09-05-91	“
DINOSEB Y SALES DE DINOSEB	09-91	09-05-91	“
ENDOSULFAN	CPNSV-014-88	08-08-88	RESTRINGIDO
ETIL PARATION	09-91	09-05-91	PROHIBIDO
HEPTACLORO	09-91	09-05-91	PROHIBIDO
LINDANO	09-91	09-05-91	“
COMPUESTOS A BASE DE MERCURIO Y COMPUESTOS A BASE DE PLOMO	09-91	09-05-91	“
DECLORANO, DODECACLORO, MIREX	09-91	09-05-91	“
TERBUTILAZINA	004-98	04-05-98	RESTRINGIDO
TOXAFENO	09-91	09-05-91	PROHIBIDO

Fuente: Legislación de Plaguicidas en Honduras, Compendio/Tegucigalpa; PLAGSALUD /OPS/ OMS, 2000 (5)

LISTA DE AGROQUÍMICOS RESTRINGIDOS Y PROHIBIDOS EN GUATEMALA

GENÉRICO	ACUERDO	FECHA	CONDICIÓN
2,4-D ESTER	ACUERDO MINISTERIAL S. N.	14-06-82	RESTRINGIDO
ALDRIN	A. M. 00003	21-01-88	PROHIBIDO
BROMURO DE METILO	DECRETO No. 11097	06-11-97	RESTRINGIDO
CANFENO CLORADO	A. M. 00003	21-01-88	PROHIBIDO
CLORDANO	A. M. 00003	21-01-88	“
CLORDIMEFORM	A. M. 00003	21-01-88	“
DDT	ACUERDO GUBERNATIVO 27-76	15-11-76	“
DIELDRIN	A. M. 00003	21-01-88	“
ENDRIN	A. M. 00003	21-01-88	“
ETIL PARATION	A. M. 00003	21-01-88	“
HEPTACLORO	A. M. 00003	21-01-88	“
HEXACLOROBENCENO (HCB)	A. M. 00003	21-01-88	“
LEPTOFOS	ACUERDO MINISTERIAL S. N.	26-10-77	“
LINDANO	A. M. 00003	21-01-88	“
METAMIDOFOS	DECRETO 13-2009		“

Fuente: Sub Área de Registro de Insumos Agropecuarios. UNR/ MAGA. Guatemala.



ANEXO 4

AYUDAS AUDIOVISUALES

AYUDAS AUDIOVISUALES

A continuación encontrará varias presentaciones que le permitirán desempeñarse de manera apropiada en las actividades de capacitación y la cuales puede localizar en la carpeta “Presentaciones Manual Expendedores”.

1. “Introducción a la Entomología y Patología de las plantas”;
2. “Algunos síntomas encontrados en plantas y posibles causas del problema fitosanitario”;
3. “¿Cómo elaborar un programa MIP?”;
4. “Generalidades de los Plaguicidas”;
5. “Los productos para la protección de Cultivos”;
6. “Código de Conducta de FAO”;
7. “Etiqueta y Panfleto de los Productos para la Protección de Cultivo”;
8. “Guía para el manejo responsable de productos para la protección de cultivos”;
9. “Los productos para la protección de cultivos y sus efectos sobre las personas”;
10. “Las camas biológicas: un sistema sencillo y accesible para evitar la contaminación de agua”;
11. “Manejo de Riesgo químico”;
12. “Normas para el manejo seguro de PPC’s durante su formulación, envasado, almacenamiento y transporte”, y
13. “Límites máximos de residuos: vínculos web”



ANEXO 5

FAO CÓDIGO INTERNACIONAL DE CONDUCTA PARA LA DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE PLAGUICIDAS

PREFACIO

Las actividades realizadas por la FAO para preparar, en consulta con los organismos competentes de las Naciones Unidas y otras organizaciones, un Código Internacional de Conducta para la Distribución y Utilización de Plaguicidas, siguen y acompañan a muchas otras acciones, algunas de las cuales se remontan a 25 años atrás. La finalidad de todas esas acciones era beneficiar a la comunidad internacional e incrementar la confianza internacional en lo que respecta a la disponibilidad, reglamentación, comercialización y utilización de plaguicidas, para mejorar la agricultura, la salud pública y el bienestar de las personas.

Una de las funciones fundamentales del Código, el cual es de carácter voluntario, es servir de punto de referencia, sobre todo hasta que los países establezcan infraestructuras adecuadas para la reglamentación de los plaguicidas.

El Director General de la FAO sugirió en 1981 que dicho Código podía contribuir a superar una serie de dificultades relacionadas con los plaguicidas. El Cuadro de expertos de la FAO en especificaciones de plaguicidas, requisitos de registro y normas de aplicación, en su reunión de 1982 convino en que el mejor modo de conseguir la regulación de las exportaciones e importaciones de plaguicidas, y mediante ello su uso seguro era la adopción de un Código de Conducta. A tal efecto, se preparó un documento de trabajo para la segunda Consulta intergubernamental de la FAO, sobre la armonización internacional de los requisitos para el registro de plaguicidas, celebrada en Roma del 11 al 15 de Octubre de 1982. En esta consulta se adoptó la decisión formal de preparar el Código y se recomendó que la FAO, en consulta con las organizaciones y organismos competentes de las Naciones Unidas y otras organizaciones internacionales ajenas al sistema de las Naciones Unidas, preparara un proyecto de dicho Código (1).

El Código fue adoptado por la Conferencia de la FAO en 1985, en su vigésimo tercer período de sesiones, mediante la Resolución 10/85 que figura como anexo de la presente publicación.



Varios países y organizaciones se han planteado el problema de si es justo administrar plaguicidas a países que no tienen infraestructura para registrarlos y asegurar su uso seguro y eficaz. Hay que señalar que la elaboración de programas nacionales de reglamentación es la máxima prioridad de las actividades de la FAO en ese sector. Se ha expresado también preocupación por la posibilidad de que residuos de plaguicidas no necesarios o no permitidos en algunos países se encuentren en productos agrícolas importados de países donde no existen tales procedimientos reglamentarios. Aún reconociendo que es imposible eliminar todos los problemas de este tipo debido a las diferencias necesarias en materia de lucha contra las plagas, es imprescindible que se haga todo lo posible para no aplicar plaguicidas si no es de conformidad con prácticas reconocidas y aceptables. También es importante que los países industrialmente desarrollados, al reglamentar plaguicidas, reconozcan las necesidades de los países en desarrollo en materia de lucha contra las plagas, particularmente de aquellos situados en los trópicos.

Algunos países que importan plaguicidas, al no tener un proceso eficaz de registro ni una infraestructura para controlar su disponibilidad; deben depender en gran medida de la industria de los plaguicidas para conseguir que éstos se distribuyan y utilicen de forma segura y adecuada. En estas circunstancias, los fabricantes extranjeros, los exportadores e importadores, los formuladores, distribuidores y reenvasadores, así como los asesores y usuarios, deben asumir su parte de responsabilidad en lo que respecta a la seguridad y eficiencia en la distribución y utilización de plaguicidas.

Hay que considerar la función del país exportador. En los últimos tiempos se ha estudiado mucho la conveniencia de regular las exportaciones de plaguicidas de los países productores. Se reconoce en general que ninguna compañía debería comerciar un plaguicida sin antes evaluar debidamente el plaguicida, incluidos sus riesgos. Sin embargo, el hecho de que un producto no se use o no este registrado en un país exportador no es necesariamente una razón válida para prohibir la exportación del plaguicida. Los países en desarrollo se hallan en su mayoría en las regiones tropicales y semitropicales. Sus condiciones climáticas, ecológicas, agronómicas, sociales, económicas, ambientales y, por tanto, sus necesidades en materia de lucha contra las plagas, son distintas que las predominantes en los países que fabrican y exportan los plaguicidas. Por ello, el gobierno del país exportador no se halla en condiciones de juzgar la adecuación, eficacia, inocuidad o el destino del plaguicida en las condiciones del país donde va a utilizarse en último término. Por esta razón, es la autoridad competente del país importador quien, en consulta con la industria y otras autoridades gubernamentales, debe emitir dicho juicio a la luz de la evaluación científica del producto y de un conocimiento detallada de las condiciones predominantes en el país donde va a utilizarse.



Se ha planteado como problema de interés público el de la exportación a países en desarrollo de plaguicidas que han sido prohibidos en uno o más de los demás países, o cuyo uso ha sido limitado severamente en algunos países industrializados. Al referirse a este asunto, la Conferencia de la FAO en su veinticincoavo periodo de sesiones en 1989 acordó introducir disposiciones sobre procedimientos para la aplicación del “Principio de información y consentimiento previos” (PICP). Esos procedimientos se describen en la versión enmendada del Artículo 9 referentes a información y consentimiento previos.

Si bien es verdad que un Código de Conducta tal vez no resuelva todos los problemas planteados, representará un gran paso hacia la definición y aclaración de las responsabilidades de las distintas partes que intervienen en la preparación, distribución y utilización de plaguicidas, y sobre todo tendrá gran valor en los países que no disponen todavía de procedimientos de control. Cuando un determinado país dispone de un proceso de reglamentación de plaguicidas, la necesidad del Código de Conducta será evidentemente menor que cuando no hay ningún plan de este tipo.

El Código de Conducta no es un documento breve o sencillo, debido principalmente a que la naturaleza, propiedades, usos y efectos de los plaguicidas son distintos y, por tanto, hace falta considerar todos estos aspectos en conjunto. Además, la fuerte presión de la opinión pública para prohibir o limitar el uso de algunos plaguicidas que son eficaces y muy necesarios deriva en parte de que no se conocen bien muchos aspectos importantes de la cuestión. Por ello, este documento tiene también como objeto dar al público en general algunas orientaciones básicas sobre estos temas.

Edouard Saouma
Director General.



TEXTO DEL CÓDIGO

Artículo 1. Objetivos del Código

- 1.1 Los objetivos del presente Código son enunciar las responsabilidades y establecer normas de conducta de carácter voluntario para todas las entidades públicas y privadas que intervienen o influyen en la distribución y utilización de plaguicidas, particularmente en los casos en que no hay una legislación nacional para regular los plaguicidas o la que existe es inadecuada.
- 1.2 El Código describe la parte de responsabilidad que cabe asignar a numerosos sectores de la sociedad, como los gobiernos, individualmente o en grupos regionales, la industria, los comercios y las instituciones internacionales, en lo que respecta a la realización de un trabajo conjunto para conseguir que los beneficios que derivan del uso necesario y aceptable de plaguicidas se obtengan sin notables efectos perjudiciales para los seres humanos y ambiente. Para ello, se considerará que todas las referencias en el Código a uno o varios gobiernos se aplican igualmente a los grupos regionales de gobiernos en lo que se refiere a cuestiones incluidas en su esfera de competencia.
- 1.3 El código plantea la necesidad de un esfuerzo de cooperación entre los gobiernos y los países exportadores e importadores para promover prácticas que aseguren el usos eficaz y seguro de los plaguicidas, reduciendo al mínimo los riesgos para la salud y el ambiente que pueden derivar de una manipulación o utilización impropias.
- 1.4 Las entidades a las que se dirige el presente Código son entre otras: las organizaciones internacionales, los gobiernos de los países importadores y exportadores; la industria, incluyendo fabricantes, asociaciones comerciales, formuladores y distribuidores; los usuarios, y organizaciones del sector público tales como grupos ecologistas, grupos de consumidores y sindicatos.
- 1.5 Las normas de conducta enunciadas por el presente Código tienen por objeto:
 - 1.5.1 estimular la aplicación de prácticas comerciales responsables y de aceptación general;
 - 1.5.2 ayudar a los países que no han establecido todavía controles destinados a regular la calidad y adecuación de productos plaguicidas que se necesitan en el propio país y a garantizar la manipulación y utilización seguras de tales productos;



- 1.5.3 promover prácticas que fomenten el uso seguro y eficaz de plaguicidas, lo que implica, entre otras cosas, la reducción al mínimo de los efectos perjudiciales para los seres humanos y el ambiente y la prevención del envenenamiento accidental provocado por una manipulación impropia;
- 1.5.4 asegurar que se utilicen eficazmente los plaguicidas para mejorar la producción agrícola y la sanidad de los seres humanos, los animales y las plantas.
- 1.6 El Código está destinado a utilizarse dentro del contexto de las leyes nacionales, como base con arreglo a la cual las autoridades gubernamentales, los fabricantes de plaguicidas, los que intervienen en el comercio y todos los ciudadanos interesados pueden juzgar, teniendo debidamente en cuenta las leyes del país, si las acciones que proponen o las acciones de otros constituyen prácticas aceptables.

Artículo 2. Definiciones

A efectos del presente Código, se entiende por:

Ambiente, el entorno incluyendo el agua, el aire y el suelo, y su interrelación, así como las relaciones entre estos elementos y cualesquiera organismos vivos.

Autoridad competente, organismo u organismos del gobierno encargados de regular la fabricación, el comercio y la utilización de plaguicidas, y más en general, de aplicar la legislación sobre plaguicidas.

Comercialización, el proceso general de promoción del producto, incluyendo la publicidad. Relaciones públicas acerca del producto y servicios de información, así como la distribución y venta en los mercados nacionales e internacionales.

Comerciante, quienquiera que se dedique al comercio, incluyendo la exportación, importación, formulación y distribución interior.

Control integrado de plagas, sistema para combatir las plagas que, en el contexto del ambiente asociado y la dinámica de la población de especies de plagas, utiliza todas las técnicas y métodos adecuados de la forma más compatible y mantiene las poblaciones de plagas por debajo de los niveles en que se producen pérdidas o perjuicios económicos inaceptables.

Distribución, el proceso de suministro de los plaguicidas a través de canales comerciales en los mercados nacionales o internacionales.



Envasado, el recipiente, junto con el envoltorio protector, que se utiliza para hacer llegar los plaguicidas a los usuarios por medio de la distribución al por mayor o al por menor.

Envenenamiento, la aparición de daños o trastornos causados por un veneno, inclusive la intoxicación.

Etiqueta, cualquier material escrito, impreso o gráfico que vaya sobre el plaguicida o este 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.

Fabricante, una compañía u otra entidad pública o privada o cualquier persona jurídica dedicada al negocio o a la función (directamente, por medio de un agente o de una entidad por ella controlada o contratada) de fabricar un ingrediente activo plaguicida, o de preparar su formulación o producto.

Formulación, la combinación de varios ingredientes para hacer que el producto sea útil y eficaz para la finalidad que se pretende, es decir, la forma del plaguicida que compran los usuarios.

Grupos del sector público (sin que la enumeración sea excluyente), asociaciones científicas; grupos de agricultores; organizaciones cívicas; organizaciones ecologistas, de consumidores y sanitarias, y sindicatos.

Industria de plaguicidas, todas las organizaciones y personas dedicadas a la fabricación, formulación o comercialización de plaguicidas y productos de plaguicidas.

Ingrediente activo, la parte biológicamente activa de plaguicida presente en una formulación.

Legislación sobre plaguicidas, cualquier ley o reglamento aplicados para regular la fabricación, comercialización, etiquetado, envasado y utilización de plaguicidas en sus aspectos cualitativos, cuantitativos y ambientales.

Limite máximo para residuos (LMR), la concentración máxima de un residuo de plaguicida que se permite o reconoce legalmente como aceptable en o sobre un alimento, producto agrícola o alimento para animales.

Modalidad de uso, el conjunto de todos los factores que intervienen en el uso de un plaguicida, tales como la concentración de ingrediente activo en el preparado que ha de aplicarse, la dosis de aplicación, el periodo de tratamiento, el número de



tratamientos, el uso de coadyuvantes y los métodos y lugares de aplicación que determinan la cantidad aplicada, la periodicidad del tratamiento y el intervalo previo a la cosecha, etc.

Nombre común, el nombre asignado al ingrediente activo de un plaguicida por la Organización Internacional de Normalización o adoptado por las autoridades nacionales de normalización para su uso como nombre genérico o no patentado, solamente para dicho ingrediente activo concreto.

Nombre distintivo, el nombre con que el fabricante etiqueta, registra y promociona el plaguicida y que, si está protegido por la legislación nacional, puede ser utilizado exclusivamente por el fabricante para distinguir su producto de otros plaguicidas que contengan el mismo ingrediente activo.

Peligro, la probabilidad de que un plaguicida cause efectos desfavorables (daños) en las condiciones en que se lo usa.

Plaguicida, cualquier sustancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir, destruir o controlar cualquier plaga, incluyendo los vectores de enfermedades humanas o de los animales, las especies no deseadas de plantas o animales que causan perjuicio o que interfieren de cualquier otra forma en la producción, elaboración, almacenamiento, transporte o comercialización de alimentos, productos agrícolas, madera, productos de madera o alimentos de animales, o que pueden administrarse a los animales para combatir insectos, arácnidos u otras plagas en o sobre sus cuerpos. El término incluye las sustancias destinadas a utilizarse como reguladoras del crecimiento de las plantas, defoliantes, desecantes, agentes para reducir la densidad de fruta o agentes para evitar la caída prematura de la fruta, y las sustancias aplicadas a los cultivos antes o después de la cosecha para proteger el producto contra la deterioración durante el almacenamiento o transporte.

“Principio de informacion y consentimiento previos”(PICP), el principio de que no deberá procederse al envío internacional de un plaguicida prohibido o severamente limitado para proteger la salud humana o el medio ambiente, sin el acuerdo previo cuando así este establecido, o contraviniendo la decisión de la autoridad nacional competente del país importador participante.

“Procedimiento de información y consentimiento previos” (procedimiento de ICP), el procedimiento para obtener y difundir las decisiones de los países importadores de si desean recibir en el futuro envío de plaguicidas que han sido prohibidos o severamente limitados. Se estableció un procedimiento específico para seleccionar plaguicidas para la aplicación inicial de los procedimientos de ICP. Se aplica a los plaguicidas que han sido previamente prohibidos o severamente limitados, así como a determinados preparados plaguicidas que presentan toxicidad



aguda. Dicho procedimiento se describe en las Directrices para la aplicación del Principio de información y consentimiento previos (15).

Producto, el plaguicida en la forma en que se envasa y vende: contiene en general un ingrediente activo más los coadyuvantes, y puede requerir la dilución antes del uso.

Prohibido, un plaguicida cuyos usos registrados han sido totalmente prohibidos por una decisión firme del Gobierno relativa al registro, o cuyo registro o acción equivalente a sido negado por motivos relacionados con la salud o el ambiente.

Publicidad, la promoción de venta y utilización de un plaguicida por medios impresos y electrónicos, representaciones, exposiciones, distribuciones gratuitas, demostraciones o de palabra.

Reenvasado, pasar el plaguicida de cualquier envase comercial a otro envase normalmente menor, para la venta subsiguiente.

Registro, el proceso por el que la autoridad nacional competente aprueba la venta y la utilización de un plaguicida, previa evaluación de datos científicos completos que demuestren que el producto es eficaz para el fin a que se destina, y no entraña riesgos indebidos para la salud humana y el ambiente.

Residuo, cualquier sustancia especificada presente en alimentos, productos agrícolas o alimentos para animales como consecuencia del uso de un plaguicida. El término incluye cualquier derivado de un plaguicida, como productos de conversión, metabolitos y productos de reacción, y las impurezas consideradas de importancia toxicológica. El término “residuo de plaguicida” incluye tanto los residuos de procedencias desconocidas o inevitables (por ejemplo, ambientales), como los derivados de usos conocidos de la sustancia química.

Riesgo, la frecuencia prevista de efectos no deseables derivados de la exposición al plaguicida.

Ropa protectora, toda la ropa, materiales o instrumentos destinados a proteger de los plaguicidas cuando se manipulan o aplican.

Servicio de extensión, la actividad de transferir información y asesoramiento a los agricultores en lo que respecta a prácticas que mejoren la producción, manipulación y comercialización de productos agrícolas.

Severamente limitado, - prohibición no absoluta -, un plaguicida del que se han prohibido prácticamente todos los usos registrados por una decisión reglamentaria



firme del gobierno, pero siguen autorizándose alguno o algunos usos registrados específicos.

Toxicidad, propiedad fisiológica o biológica que determina la capacidad de una sustancia química para causar perjuicio o producir daños a un organismo vivo por medios no mecánicos.

Veneno, una sustancia que puede causar trastornos estructurales o funcionales que provoquen daños o la muerte si la absorben en cantidades relativamente pequeñas los seres humanos, las plantas o los animales.

Artículo 3. Manejo de plaguicidas

- 3.1 Los gobiernos tienen la responsabilidad general de la distribución y utilización de plaguicidas en sus países, y deberán asumir facultades específicas para regularlas.
- 3.2 La industria de los plaguicidas debería cumplir las disposiciones del presente Código como normas para la fabricación, distribución y publicidad de los plaguicidas, sobre todo en países que carecen de una legislación apropiada y de servicios de asesoramiento.
- 3.3 Los gobiernos de los países exportadores deberían ayudar en lo posible, directamente o por medio de sus industrias de plaguicida a:
 - 3.3.1 facilitar asistencia técnica para ayudar a otros países, especialmente a los que carecen de conocimientos técnicos suficientes, en la evaluación de datos pertinentes sobre los plaguicidas, inclusive los facilitados por la industria (véase también el Artículo 4);
 - 3.3.2 asegurar que se sigan prácticas comerciales correctas en la exportación de plaguicidas, especialmente a los países que carecen de programas de reglamentación o pueden aplicarlos en medida limitada (véase también los Artículos 8 y 9).
- 3.4 Los fabricantes y comerciantes, deberían observar las prácticas siguientes en el manejo de plaguicidas, especialmente en los países que carecen de una legislación al respecto o de medios para aplicar los reglamentos:
 - 3.4.1 suministrar únicamente plaguicidas de calidad adecuada, envasados y etiquetados de la forma apropiada para cada mercado específico;



- 3.4.1 prestar atención especial a la formulación, presentación, envasado y etiquetado, a fin de reducir los peligros para los usuarios en medida compatible con el funcionamiento eficaz del plaguicida en las circunstancias concretas en que ha de utilizarse;
 - 3.4.2 facilitar con cada envase de plaguicida información e instrucciones adecuadas, en su forma de presentación y lenguaje, para asegurar el uso seguro y eficaz;
 - 3.4.3 mantener un interés activo en el seguimiento de sus productos hasta el nivel del consumidor, siguiendo la trayectoria de los principales usos y la aparición de cualquier problema dimanante de la utilización de esos productos, todo ello como base para determinar la necesidad de modificar el etiquetado, las instrucciones de uso, el envasado, la formulación o la disponibilidad del producto.
- 3.5 Deberían evitarse los plaguicidas cuya manipulación y aplicación exijan el empleo de ropa protectora y equipos incómodos y costosos, especialmente cuando los plaguicidas han de utilizarse en climas tropicales y por usuarios en pequeña escala.
 - 3.6 Las organizaciones nacionales e internacionales, los gobiernos y las industrias de plaguicidas deberían colaborar en esfuerzos conjuntos para difundir materiales educativos de todo tipo a los usuarios de plaguicidas, agricultores, organizaciones de agricultores, trabajadores agrícolas, sindicatos y todas las partes interesadas. De igual forma, las partes afectadas deberían recurrir a los prospectos y entenderlos antes de utilizar los plaguicidas y deberían seguir los procedimientos adecuados.
 - 3.7 Los gobiernos deberían atribuir alta prioridad y asignar recursos suficientes a la tarea de regular eficazmente la disponibilidad, distribución y utilización de plaguicidas en sus países.
 - 3.8 Los gobiernos y las industrias de plaguicidas deberían realizar esfuerzos concertados para elaborar y promover la aplicación de sistemas integrados de control de plagas y utilización de métodos de aplicación seguros, eficientes y eficaces en relación con los costos. Los grupos del sector público y las organizaciones internacionales deberían apoyar firmemente estas actividades.
 - 3.9 Las organizaciones internacionales deberían facilitar información sobre plaguicidas específicos y dar orientación sobre métodos de análisis mediante documentos de criterios, hojas de datos, sesiones de capacitación, etc.



- 3.10 Se reconoce que el desarrollo de la resistencia de las plagas a los plaguicidas puede constituir un problema de primer orden. Por ello, los gobiernos, la industria, las instituciones nacionales, las organizaciones internacionales y los grupos del sector público deberían colaborar en la elaboración de estrategias que prolonguen la duración de la eficacia de los plaguicidas y reduzcan los efectos perjudiciales que derivan del desarrollo de especies resistentes.

Artículo 4. Ensayo de plaguicidas

4.1 Corresponde a los fabricantes de plaguicidas:

- 4.1.1 asegurar que cada plaguicida y producto plaguicida sea probado suficiente y eficazmente mediante procedimientos y métodos de ensayo reconocidos, a fin de evaluar la seguridad, la eficacia (2) y el destino (3) del plaguicida en relación con las distintas condiciones previstas en las regiones o países de empleo;
- 4.1.2 asegurar que tales ensayos se realicen con sólidos procedimientos científicos y de conformidad con buenas prácticas de laboratorio (4); los datos producidos por dichos ensayos, cuando sean evaluados por técnicos competentes, deberán demostrar que el producto puede ser manipulado y utilizado con seguridad y sin peligros inaceptables para la salud humana, las plantas, los animales, la vida silvestre y el ambiente (3);
- 4.1.3 facilitar copias o resúmenes de los informes originales de tales ensayos para su evaluación por las autoridades gubernamentales competentes de todos los países donde el plaguicida va a ofrecerse para la venta. La evaluación de los datos deberá encomendarse a técnicos calificados.
- 4.1.4 asegurar que la modalidad de uso propuesta, las declaraciones de propiedades y las instrucciones que figuran en la etiqueta, los envases, la literatura técnica y la publicidad reflejen verdaderamente el resultado de dichos ensayos y evaluaciones científicas;
- 4.1.5 prestar asesoramiento, si lo solicita un país, sobre métodos para analizar cualquier ingrediente activo o formulación que fabriquen, y facilitar los patrones analíticos necesarios;
- 4.1.6 prestar asesoramiento y asistencia para la capacitación de personal técnico en la labor analítica pertinente. Los formuladores deberían apoyar activamente este esfuerzo;



- 4.1.7 realizar pruebas de residuos antes de la comercialización, de conformidad con las Directrices de la FAO sobre buenas prácticas de análisis (5) y sobre datos de residuos en los cultivos (6 y 7), a fin de ofrecer una base para establecer límites máximos apropiados para los residuos (LMR).
- 4.2 Todo país debería poseer o tener acceso a servicios para verificar y controlar la calidad de los plaguicidas que se ofrecen a la venta, para establecer la cantidad de ingrediente activo y la adecuación de su formulación (8).
- 4.3 Las organizaciones internacionales y otros organismos interesados deberían estudiar la posibilidad de ayudar, en la medida que lo permitan los recursos disponibles, a establecer laboratorios analíticos en países importadores de plaguicidas, ya sea en el plano nacional o, multilateralmente, en el regional; estos laboratorios deberían poder realizar análisis de productos y residuos y deberían disponer de suministros suficientes de patrones analíticos, disolventes y reactivos.
- 4.4 Los gobiernos de los países exportadores y las organizaciones internacionales deberían proveer activamente a ayudar a los países en desarrollo a capacitar personal para la interpretación y evaluación de datos de ensayos.
- 4.5 La industria y los gobiernos deberían colaborar practicando una vigilancia de los plaguicidas después de su registro, o realizando estudios de seguimiento para determinar el destino y efecto ambiental de los plaguicidas en las condiciones prácticas locales (3).

Artículo 5. Reducción de los peligros para la salud

- 5.1 Los gobiernos que no lo hayan hecho todavía, deberían:
 - 5.1.1 llevar a cabo un plan de registro y control de plaguicidas según lo indicado en el Artículo 6;
 - 5.1.2. decidir, y revisar de tiempo en tiempo, los plaguicidas que han de comercializarse en el propio país, sus usos aceptables y su disponibilidad para cada sector del público;
 - 5.1.3. dar orientaciones e instrucciones para el tratamiento de casos sospechosos de envenenamiento por plaguicidas, destinadas al personal básico de salud, los médicos y el personal de hospitales;



- 5.1.4. establecer en lugares estratégicos centros nacionales o regionales de información y control para casos de envenenamiento, a fin de que puedan dar orientaciones inmediatas sobre primeros auxilios y tratamiento médico, y resulten accesibles en todo momento por teléfono o radio. Los gobiernos deberían recoger información confiable sobre los aspectos sanitarios de los plaguicidas. Hay que poner a disposición personal debidamente capacitado y con recursos suficientes para asegurar que se recoja una información exacta;
 - 5.1.5. mantener bien informados a los servicios de extensión y asesoramiento, así como a las organizaciones de agricultores, sobre la variedad de productos plaguicidas disponibles para su uso en cada zona;
 - 5.1.6. asegurar, con la cooperación de la industria, que en los casos en que se faciliten los plaguicidas por medio de canales comerciales que tratan también con alimentos, medicinas y otros productos para el consumo interno o para la aplicación tópica o en la ropa, tales plaguicidas estén físicamente separados de otras mercancías, de forma que se evite toda posibilidad de contaminación o de confusión de identidad, y estén claramente señalados como materiales peligrosos. Hay que hacer lo posible por difundir información sobre los peligros que derivan de almacenar juntamente alimentos y plaguicidas.
- 5.2 Aún en los casos en que funcione un programa de control, la industria debería:
- 5.2.1 cooperar en la re evaluación periódica de los plaguicidas que se comercializan, y facilitar información sobre los peligros a los centros sanitarios y personal médico que se ocupan del control del envenenamiento.
 - 5.2.2 hacer todos los esfuerzos razonables para reducir los peligros
 - 5.2.2.1 poniendo a disposición fórmulas menos tóxicas;
 - 5.2.2.2 preparando los productos en envases listos para el uso y elaborando otros métodos más seguros y eficaces de aplicación;
 - 5.2.2.3 utilizando envases que no sean fáciles de re utilizar y promoviendo programas que desalienten su re utilización;
 - 5.2.2.4 utilizando envases seguros (por ejemplo, que no sean atractivos para los niños, ni que éstos puedan abrir fácilmente),



particularmente cuando se trate de productos domésticos más tóxicos.

5.2.2.5 Empleando un etiquetado claro y conciso;

5.2.3 interrumpir la venta y retirar productos cuando no parezca posible utilizarlos inocuamente con cualesquiera instrucciones o limitaciones.

5.3 Los gobiernos y la industria deberían reducir ulteriormente los peligros estableciendo disposiciones para almacenar y eliminar de forma segura los plaguicidas y los envases tanto en los almacenes como en las explotaciones agrícolas, y determinando adecuadamente los lugares donde han de evacuarse los desechos de las fabricas formuladoras y controlando las correspondientes operaciones.

5.4 Para evitar que se den casos de confusión y alarma injustificada dentro del público, los grupos del sector público deberían considerar todos los hechos disponibles y tratar de distinguir las diferencias importantes entre los niveles de riesgo que entrañan los distintos plaguicidas y sus usos.

5.5 Al crear instalaciones de producción en los países en desarrollo, los fabricantes y los gobiernos deberán cooperar para:

5.5.1 adaptar normas técnicas y seguir prácticas apropiadas a la naturaleza de las operaciones de fabricación y a los consiguientes peligros;

5.5.2 tomar todas las precauciones necesarias para proteger la salud y seguridad de los operadores, otras personas presentes y el ambiente;

5.5.3 mantener procedimientos que garanticen la calidad a fin de asegurar que los productos fabricados cumplan las normas pertinentes de pureza, rendimientos, estabilidad y seguridad.

Artículo 6. Requisitos reglamentarios y técnicos

6.1 Los gobiernos deberían:

6.1.1 tomar medidas inmediatas para introducir la legislación necesaria para la reglamentación, incluido el registro, de los plaguicidas y adoptar disposiciones para su cumplimiento efectivo, inclusive el establecimiento de los correspondientes servicios de enseñanza, asesoramiento, extensión y atención de salud; deberían seguirse en la medida de lo



posible las “Directrices para el registro y el control de los plaguicidas (con un plan modelo para el establecimiento de organizaciones nacionales)” preparadas por la FAO (9), teniendo debidamente en cuenta las necesidades locales, las condiciones climáticas y la disponibilidad de equipo de aplicación de plaguicidas;

6.1.2 esforzarse por establecer planes e infraestructura para el registro de plaguicidas, con arreglo a los cuales puedan registrarse los productos antes de su utilización en el país, y en consecuencia, asegurar que cada producto plaguicida, este registrado con arreglo a las leyes o reglamentos del propio país, antes de que pueda ponerse a disposición para el uso;

6.1.3 proteger los derechos del propietario del producto a la utilización de los datos;

6.1.4 recoger y registrar datos sobre las importaciones efectivas, la formulación y utilización de los plaguicidas en cada país con el objetivo de evaluar los posibles efectos en la salud humana, y con el fin de seguir las tendencias en cuanto a niveles de uso para fines económicos o de otra índole.

6.2 La industria de los plaguicidas debería:

6.2.1 facilitar sobre cada producto una evaluación objetiva acompañada de los datos comprobantes necesarios;

6.2.2 asegurar que el ingrediente activo y otros ingredientes de los preparados plaguicidas comercializados correspondan en su identidad, calidad, pureza y composición, a las sustancias cuya aceptabilidad toxicológica y ambiental ha sido ensayada, evaluada y aprobada;

6.2.3 asegurar que los ingredientes activos y productos formulados de los plaguicidas para los que se han elaborado especificaciones internacionales se ajusten a las especificaciones de la FAO (8), en los casos en que se destinen a utilizarse en la agricultura, y a las especificaciones de la OMS en materia de plaguicidas (10), en los casos en que se destinen a utilizarse en la salud pública;

6.2.4 verificar la calidad y pureza de los plaguicidas que se ofrecen para la venta;



6.2.5 cuando se planteen problemas, adoptar voluntariamente medidas correctivas y, en los casos en que se lo soliciten los gobiernos, ayudar a encontrar soluciones a las dificultades.

Artículo 7. Disponibilidad y utilización

- 7.1 Las autoridades competentes deberían prestar atención especial a la redacción de reglamentos y normas que regulen la disponibilidad de plaguicidas. La regulación de la disponibilidad deberá ser compatible con los niveles de capacitación y conocimientos técnicos sobre manipulación de plaguicidas que tengan los usuarios a los que se destinan. Los parámetros en que se basan tales decisiones varían mucho y su determinación dependerá de la discreción de cada gobierno, teniendo en cuenta la situación predominante en cada país.
- 7.2 Además, los gobiernos deberían conocer y, en su caso, seguir la clasificación de los plaguicidas según sus riesgos recomendada por la OMS (11) y relacionar los tipos de riesgo con símbolos de peligro bien reconocidos, como base para la aplicación de sus propias disposiciones reglamentarias. En cualquier caso, deberá tenerse en cuenta el tipo de formulación y el método de aplicación al determinar los riesgos y el correspondiente grado de limitación del producto.
- 7.3 La autoridad competente puede aplicar dos métodos para limitar la disponibilidad: denegar el registro de un producto, o exigir, como condición para el registro, la limitación de la disponibilidad a determinados grupos de usuarios de conformidad con la evaluación nacional de los peligros que entraña el uso de los productos en ese país.
- 7.4 Todos los plaguicidas que se pongan a disposición del público en general deberán ir envasados y etiquetados de forma compatible con las orientaciones de la FAO sobre envasado (12) y etiquetado (13) y con los correspondientes reglamentos nacionales.
- 7.5 Puede ser conveniente prohibir la compra y venta de un producto extremadamente tóxico, si las medidas de control o las buenas prácticas de mercadeo no bastan para asegurar la utilización correcta del producto. No obstante, es esta una cuestión que debe decidirse teniendo en cuenta las circunstancias nacionales.

Artículo 8. Distribución y comercio

- 8.1 La industria debería:



- 8.1.1 ensayar todos los productos plaguicidas antes de su comercialización, para evaluar la inocuidad para la salud humana y el ambiente, según lo recomendado en el Artículo 4, y asegurar que todos los productos plaguicidas, antes de ser ofrecidos para la venta sean sometidos a pruebas adecuadas para determinar su eficacia y estabilidad, así como la tolerancia del cultivo, con arreglo a procedimientos que permitan prever su rendimiento en las condiciones predominantes de la región en que ha de utilizarse el producto;
- 8.1.2 someter los resultados de todos esos ensayos a la autoridad local competente para que proceda a una evaluación independiente y a su aprobación antes de que los productos entren en los canales comerciales del país;
- 8.1.3 adoptar todas las medidas necesarias para asegurar que los plaguicidas que entren en el comercio internacional se ajusten a las especificaciones pertinentes de la FAO (8) o la OMS (10), u otras equivalentes en los que respecta a su composición y calidad (en los casos en que se haya preparado tales especificaciones) y a los principios incluidos en las correspondientes orientaciones de la FAO y en las normas y reglamentos sobre clasificación y envasado, comercialización, etiquetado y documentación establecidos por organizaciones internacionales competentes en lo que respecta a formas de transporte (en particular, OACI, OMI, RID e IATA)1;
- OACI - Organización de Aviación Civil Internacional
OMI - Organización Marítima Internacional
RID - Reglamentos Internacionales sobre transporte de mercaderías peligrosas Por Carretera
IATA - Asociación de transporte Aéreo Internacional
- 8.1.4 comprometerse a cuidar que los plaguicidas que se fabrican para la exportación estén sujetos a los mismos requisitos y normas de calidad que los aplicados por el fabricante a productos similares de utilización local;
- 8.1.5 asegurar que los plaguicidas fabricados o formulados por una compañía filial cumpla los requisitos y normas pertinentes de calidad, que deben estar en consonancia con los requisitos del país en que se halle la compañía filial y con los de la compañía central.



- 8.1.6 estimular a las agencias importadoras, a las agencias nacionales o regionales, que preparan las formulaciones y a sus respectivas organizaciones comerciales a cooperar para conseguir prácticas correctas y seguras de comercialización y distribución y a colaborar con las autoridades en la eliminación de prácticas incorrectas dentro de la industria;
 - 8.1.7 reconocer que puede ser conveniente que un fabricante o distribuidor retire un plaguicida cuando se determine que utilizándolo en forma recomendada entraña peligros inaceptables para la salud humana y animal y para el ambiente, y cooperar al respecto;
 - 8.1.8 tratar de asegurar que los plaguicidas sean comercializados y ofrecidos para la venta por comerciantes acreditados, que preferiblemente sean miembros de una organización comercial reconocida;
 - 8.1.9 proveer a que la personas que intervienen en la venta de cualquier plaguicida tengan una capacitación adecuada que garantice su capacidad de facilitar al comprador asesoramiento sobre su uso seguro y eficaz;
 - 8.1.10 poner a disposición una gama de tamaños y tipos de envases que se ajusten a las necesidades de los agricultores en pequeña escala y a otros usuarios locales, a fin de evitar peligros de manipulación y el riesgo de que los revendedores re envasen los productos en envases sin etiqueta o inapropiados.
- 8.2 Los gobiernos y las autoridades competentes deberían adoptar las medidas reglamentarias necesarias para prohibir el re envasado, la decantación o la entrega de cualquier plaguicida en envases de alimentos o bebidas, y aplicar rigurosamente medidas punitivas que induzcan a abstenerse de tales prácticas.
- 8.3 Los gobiernos de los países que importan alimentos y productos agrícolas deberían reconocer las prácticas agrícolas correctas de los países con los que comercia y, de conformidad con las recomendaciones de la Comisión del Codex Alimentarius, establecer una base jurídica para la aceptación de los residuos de plaguicidas resultantes de tales prácticas agrícolas correcta (7 y 4).

Artículo 9. Intercambio de información y Principio de información y Consentimiento previos

- 9.1 El gobierno de un país cualquier que adopte disposiciones para prohibir o limitar severamente el uso o la manipulación de un plaguicida con objeto de proteger



la salud o el medio ambiente deberá notificar lo antes posible a la FAO las medidas que ha tomado. La FAO notificará a las autoridades nacionales competentes de otros países las medidas adoptadas por el gobierno notificante (15).

9.2 La finalidad de la notificación en lo que respecta a las medidas de control es dar a las autoridades competentes de otros países la oportunidad de evaluar los riesgos relacionados con el plaguicida y de tomar decisiones oportunas e informadas respecto de la importación y utilización de los plaguicidas en cuestión, teniendo en cuenta las condiciones económicas, administrativas, ambientales y de salud pública del propio país. La información mínima que debería facilitarse a tal respecto es la referente a:

9.2.1 la identidad (nombre común, nombre distintivo y nombre químico del plaguicida);

9.2.2 un resumen de las medidas de control y las razones de las mismas. Si las medidas de control prohíben o limitan determinados usos pero permiten otros, habrá que incluir esa información;

9.2.3 una indicación de la información adicional disponible, y el nombre y la dirección del punto de contacto en el país al que puedan dirigirse las solicitudes de ulterior información.

Intercambio de información entre países

9.3 Si se procede a la exportación de un plaguicida prohibido o severamente limitado en el país exportador, el país exportador deberá asegurarse de que se han tomado las medidas necesarias para facilitar la información pertinente a la autoridad nacional competente del país.

9.4 La finalidad de la información en lo que respecta a las exportaciones es recordar al país importador la notificación original de la acción de control y alertarle sobre el hecho de que se prevé o está a punto de efectuarse una exportación. La información mínima facilitada a tal efecto debería incluir:

9.4.1 una copia o referencia de la información facilitada cuando se notificó la acción de control;

9.4.2 la indicación de que se prevé o está a punto de efectuarse una exportación de la sustancia química en cuestión.



- 9.5 La información sobre exportaciones deberá facilitarse en el momento en que se efectúe la primera exportación después de la aplicación de la acción de control, y repetirse en caso de que se produzca cualquier cambio importante con respecto a nueva información o a las condiciones de la acción de control. Hay que tratar de que se facilite la información antes de la exportación.
- 9.6 Al facilitar a los distintos países cualquier información adicional sobre las razones que han inducido a un país a adoptar medidas de control debe tenerse en cuenta la necesidad de proteger cualquier dato confidencial de un uso no autorizado.

Información y consentimiento previos

- 9.7 Los plaguicidas prohibidos o severamente limitados por razones relacionadas con la salud o el medio ambiente están sujetos al procedimiento de información y consentimiento previos. Ningún plaguicida que pertenezca a estas categorías deberá exportarse a un país exportador que participe en el procedimiento de ICP, contraviniendo la decisión que el país haya adoptado de conformidad con el procedimiento de la FAO para la aplicación del PICP.
- 9.8 La FAO deberá:
- 9.8.1 examinar las notificaciones de las medidas de control, para asegurarse de que se ajustan a las definiciones formuladas en el Artículo 2 del Código, y preparar los documentos de orientación pertinentes;
 - 9.8.2 elaborar y mantener, en cooperación con el PNUMA, una base de datos de las medidas de control y decisiones adoptadas por todos los gobiernos miembros;
 - 9.8.3 informar a todas las autoridades nacionales competentes y a las organizaciones nacionales pertinentes acerca de las notificaciones recibidas conforme al Artículo 9.1 y de las decisiones que le han sido comunicadas respecto a la utilización e importación de los plaguicidas que han sido incluidos en el procedimiento de ICP y publicarlas además en forma apropiada;
 - 9.8.4 la FAO recabará asesoramiento a intervalos periódicos y examinará los criterios para la inclusión de plaguicidas en el procedimiento de información y consentimiento previos, e informará a los gobiernos miembros sobre sus conclusiones.



- 9.9 Los gobiernos de los países importadores deberán establecer procedimientos internos y designar la autoridad competente para recibir y administrar la información.
- 9.10 Los gobiernos de los países importadores que participen en el procedimiento de ICP, cuando reciban información de la FAO acerca de las medidas de control adoptadas en el marco de ese procedimiento, deberán:
- 9.10.1 decidir respecto a la aceptabilidad futura, en su país, del plaguicida en cuestión, y comunicar tal decisión a la FAO apenas la haya adoptado;
 - 9.10.2 asegurarse de que las medidas o disposiciones gubernamentales adoptadas en relación con un plaguicida importado, acerca del cual se ha recibido información, no sean más estrictas que las aplicadas al mismo plaguicida producido en el país o importado de un país distinto del que haya suministrado la información;
 - 9.10.3 asegurarse de que esta decisión no se utilice de forma que sea incompatible con las disposiciones del Acuerdo General Sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT).
- 9.11 Los gobiernos de los países exportadores de plaguicidas deberán:
- 9.11.1 comunicar a los exportadores y a la industria de plaguicidas de sus respectivos países las decisiones de los países importadores que participan en el procedimiento; y
 - 9.11.2 tomar las medidas apropiadas, en el ámbito de su jurisdicción y competencias legislativa, concebidas para impedir que se efectúen exportaciones que contravengan las decisiones de los países exportadores participantes.

Artículo 10. Etiquetado, envasado, almacenamiento y eliminación

- 10.1 Todos los envases de plaguicidas deberían ir claramente etiquetados de conformidad con las directrices internacionales aplicables, tales como las Directrices de la FAO sobre buenas prácticas de etiquetado (13).
- 10.2 La industria debería utilizar etiquetas que:



- 10.2.1 incluyan recomendaciones coherentes con las de los organismos reconocidos de investigación y asesoramiento del país en que se vende el producto;
 - 10.2.2 incluyan, siempre que sea posible, símbolos y pictogramas adecuados demás de las instrucciones, advertencias y precauciones escritas;
 - 10.2.3 en el comercio internacional, indiquen claramente la clasificación del contenido con arreglo a la clasificación de la OMS según los riesgos (11) y, si en el caso o ello no es compatible con los reglamentos nacionales, utilicen la clasificación pertinente;
 - 10.2.4 incluyan, en el idioma o los idiomas adecuados, una advertencia contra la reutilización de los envases e instrucciones para la eliminación segura o la descontaminación de los envases vacíos;
 - 10.2.5 identifique cada lote o remesa de producto en número o en letras que todos puedan leer, transcribir y comunicar sin necesidad de claves u otros medios de descifrar;
 - 10.2.6 estén marcadas con la fecha (mes y año) de formulación del lote o remesa y con la información pertinente sobre la estabilidad en almacén del producto
- 10.3 La industria debería asegurar:
- 10.3.1 que el envasado, almacenamiento y eliminación de los plaguicidas se ajusten a las orientaciones de la FAO para el envasado y almacenamiento de plaguicidas (12) a las orientaciones de FAO para la eliminación de plaguicidas sobrantes y de envases de plaguicidas (16), y a las especificaciones de la OMS sobre envasado (10);
 - 10.3.2 en cooperación con los gobiernos, que el envasado se realice únicamente en instalaciones autorizadas en las que la autoridad competente tenga la convicción de que el personal está suficientemente protegido contra los peligros tóxicos, el producto resultante se envasará y etiquetará adecuadamente, y el contenido cumplirá las correspondientes normas de calidad.
- 10.4 Los gobiernos deberían adoptar las medidas reglamentarias necesarias para prohibir el reenvasado, la decantación o la distribución de cualquier plaguicida en envases de alimentos o bebidas a través de los canales comerciales y para



hacer cumplir estrictamente las medidas punitivas que induzcan eficazmente a abstenerse de tales prácticas.

Artículo 11. Publicidad

11.1 La industria debería asegurar;

- 11.1.1 que todas las afirmaciones utilizadas en la publicidad puedan justificarse técnicamente;
- 11.1.2 que los anuncios no contengan ninguna afirmación o presentación visual que directamente o por implicación, omisión, ambigüedad o exageración, entrañen la probabilidad de inducir a error al comprador, en particular en lo que respecta a la seguridad del producto, su naturaleza, composición, adecuación al uso o reconocimiento o aprobación oficiales;
- 11.1.3 que los plaguicidas que por ley pueden ser utilizados solamente por operadores capacitados y autorizados, no se anuncien al público en general a través de publicaciones que no sean las destinadas a los encargados de tales operaciones, a menos que se indique en forma clara y destacada la limitación de su disponibilidad;
- 11.1.4 que ninguna compañía o persona comercialice simultáneamente en un país distintos ingredientes activos de plaguicidas o combinaciones de ingredientes con un único nombre distintivo,
- 11.1.5 que la publicidad no fomente usos distintos a los especificados en la etiqueta aprobada;
- 11.1.6 que el material promocional no incluya recomendaciones de uso que se aparten de las dadas por los organismos reconocidos de investigación y asesoramiento
- 11.1.7 que en los anuncios no se haga un uso abusivo de los resultados de la investigación o de citas de obras técnicas y científicas, ni se utilice una jerga científica o detalles improcedentes para hacer que las declaraciones de propiedades parezcan tener una base científica que no tienen,



- 11.1.8 que no se hagan declaraciones de propiedades relativas a la inocuidad, tales como “seguro”, “no venenoso”, “inocuo”, “no tóxico”, con o sin una frase calificativa como “cuando se utilice según las instrucciones”;
 - 11.1.9 que no se hagan declaraciones de propiedades en las que se compare la seguridad de distintos productos;
 - 11.1.10 que no se hagan afirmaciones equívocas con respecto a la eficacia del producto;
 - 11.1.11 que no se dé ninguna garantía expresa o implícita, por ejemplo “más beneficioso con...”, “garantiza altos rendimientos...”, a menos que se disponga de pruebas definitivas para justificar tales declaraciones;
 - 11.1.12 que los anuncios no contengan ninguna representación visual de prácticas potencialmente peligrosas, tales como la mezcla o la aplicación sin suficiente ropa protectora, el uso en proximidad de alimentos o en presencia de niños;
 - 11.1.13 que los anuncios o el material promocional dirijan la atención a expresiones o símbolos apropiados de advertencias, tales como los establecidos en las directrices para el etiquetado (13);
 - 11.1.14 que la literatura técnica ofrezca información suficiente sobre prácticas correctas, incluyendo las dosificaciones recomendadas, la frecuencia de aplicación y los intervalos antes de la cosecha que han de observarse;
 - 11.1.15 que no se hagan comparaciones falsas o equívocas con otros plaguicidas:
 - 11.1.16 que todo el personal que interviene en la promoción de ventas tenga una capacitación adecuada y conocimientos técnicos suficientes para presentar una información completa, exacta y válida sobre los productos que se venden;
 - 11.1.17 que los anuncios estimulen a los compradores y usuarios a leer atentamente la etiqueta, o a que alguien se las lea si ellos no saben leer.
- 11.2 Las organizaciones internacionales y los grupos del sector público deberían llamar la atención sobre las desviaciones con respecto a este Artículo.



- 11.3 Se estimula a los gobiernos a trabajar en colaboración con los fabricantes para aprovechar su capacidad técnica de mercadeo e infraestructura, a fin de ofrecer un servicio público de publicidad sobre el uso seguro y eficaz de los plaguicidas. Esta publicidad podría centrarse en factores como el mantenimiento y uso adecuado del equipo, las precauciones especiales con respecto a niños y mujeres embarazadas, el peligro de la reutilización de los envases y la importancia de seguir las instrucciones de la etiqueta.

Artículo 12. Cumplimiento del Código y seguimiento de su aplicación

- 12.1 El Código debería publicarse y aplicarse en virtud de un esfuerzo de colaboración entre los gobiernos, individualmente o en grupos regionales, las organizaciones y organismos competentes del sistema de las Naciones Unidas, las organizaciones internacionales gubernamentales, las organizaciones no gubernamentales y la industria de los plaguicidas.
- 12.2 Debería referirse el Código a todos los interesados en la fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas y en el control de estas actividades, a fin de que los gobiernos, individualmente o en agrupaciones regionales, la industria y las instituciones internacionales tengan conciencia de su responsabilidad en la tarea conjunta de asegurar que se alcancen los objetivos del Código.
- 12.3 Todas las partes a las que se dirige el presente Código deberían observarlo y promover la aplicación de los principios y pautas éticas en él enunciados, prescindiendo de la capacidad de cualquiera de las partes de observarlo. La industria de los plaguicidas debería cooperar plenamente en la observancia del Código y promover los principios y pautas éticas expresadas por el mismo, independientemente de sí el gobierno es capaz o no de observarlo o hacerlo observar por la industria.
- 12.4 Independientemente de las medidas que se adopten en relación con la observancia de este Código, deberían cumplirse estrictamente todas las disposiciones pertinentes de los reglamentos, ya sean de carácter legislativo, administrativo, judicial o consuetudinario, en materia de responsabilidades, protección del consumidor, conservación, control de contaminación y otras cuestiones afines.
- 12.5 La FAO y otras organizaciones internacionales competentes deberían apoyar plenamente la observancia del Código, tal como ha sido aprobado.



- 12.6 Los gobiernos deberían seguir la observancia del Código e informar al Director General de la FAO sobre los progresos real.
- 12.7 Los órganos rectores de la FAO deberían examinar periódicamente la pertinencia y eficacia del Código. El Código debe considerarse un texto dinámico que deberá ponerse al día cuando proceda, teniendo en cuenta el progreso técnico, económico y social.

Resolución 10/85 de la Conferencia de la FAO;

Código Internacional de Conducta para la distribución y Utilización de Plaguicidas

LA CONFERENCIA

Reconociendo que el incremento de la producción alimentaria tiene gran prioridad en muchas partes del mundo y que este objetivo no puede alcanzarse si no se utilizan insumos agrícolas indispensables, como los plaguicidas.

Tomando nota de que el estudio de la FAO titulado “Agricultura: Horizonte 2000” se prevé un aumento constante de la utilización mundial de plaguicidas.

Considerando probable que este aumento de la utilización de plaguicidas se produzca, aunque se realicen paralelamente los intensos esfuerzos necesarios para introducir sistemas de control biológico e integrado de las plagas.

Reconociendo que los plaguicidas pueden ser peligrosos para los seres humanos y el medio ambiente y que todos los interesados, incluidos los gobiernos, los fabricantes, los comerciantes y los usuarios, deben adoptar medidas inmediatas para eliminar, en la medida de lo posible y en el ámbito de su propia responsabilidad, riesgos innecesarios, no solo en el país de origen sino también en los países a los que pueden exportarse los plaguicidas.

Consciente de que las exigencias de un uso inocuo y apropiado de los plaguicidas han dado lugar en algunos países desarrollados a la adopción de sistemas complejos de reglamentos y mecanismos de aplicación de éstos, pero que muchos otros países no tienen ni tales mecanismos ni la legislación, reglamentos o infraestructuras necesarios para controlar la importación, disponibilidad, venta o utilización de plaguicidas.

Convencida de que es preciso esforzarse aún más para conseguir que dichos países puedan controlar los plaguicidas más eficazmente y evaluar los riesgos que puedan derivarse de su utilización o uso indebido.



Reconociendo que un Código Internacional de Conducta, de carácter voluntario y basado en directrices técnicas acordadas internacionalmente, puede ofrecer un marco técnico para el control de los plaguicidas, especialmente en los países que no tienen planes adecuados de registro y control de ellos.

Tomando nota de que dicho proyecto de Código fue examinado por el Comité de Agricultura en su octavo período de sesiones y refrendado por el Consejo en su 88 período de sesiones.

Habiendo tomado nota asimismo de las conclusiones y recomendaciones de dichos órganos.

1. Adopta un Código Internacional de Conducta para la Distribución y Utilización de plaguicidas, cuyo texto figura en el anexo a la presente resolución.
2. Recomienda que todos los Estados Miembros de la FAO promuevan la aplicación de este Código para una utilización más segura y eficaz de los plaguicidas y el aumento de la producción alimentaria.
3. Pide a los gobiernos que sigan de cerca el cumplimiento del Código en colaboración con el Director General, quien deberá informar periódicamente al Comité de Agricultura.
4. Invita a otros organismos de las Naciones Unidas y a otras organizaciones internacionales a colaborar en este empeño en el ámbito de sus respectivas esferas de competencia.

(Aprobada el 28 de Noviembre de 1985)



ANEXO 6

GUIA DE INTERPRETACIÓN DE ETIQUETAS Y PANFLETOS

	ETIQUETA	PANFLETO
NOMBRE COMERCIAL		
CONCENTRACIÓN DEL INGREDIENTES ACTIVO (ia)		
FORMULACIÓN		
ACCION BIOLÓGICA		
GRUPO QUÍMICO		
NOMBRE DEL INGREDIENTE ACTIVO (ia)		
TOXICIDAD		
ANTÍDOTO		
PELIGROSIDAD		
MODO DE ACCIÓN		
TIEMPO DE ESPERA		
PERIODO DE REINGRESO		
FITOTOXICIDAD		
COMPATIBILIDAD CON OTROS PRODUCTOS		
TRATAMIENTO MEDICO		
PRIMEROS AUXILIOS		
INFORAMCIÓN DE PROGRAMAS		
RECOMENDACIONES DE USO (CULTIVO, PLAGAS, DOSIS)		
TELÉFONO DE EMERGENCIA		



ANEXO 7

LEGISLACIÓN REGISTRO DE PLAGUICIDAS REGIÓN CENTROAMERICANA

Legislación Costa Rica

- Ley n° 7664 ley de protección fitosanitaria
- Reglamento sobre Registro, Uso y Control de Plaguicidas Sintéticos Formulados, Ingrediente Activo Grado Técnico, Coadyuvantes y Sustancias Afines de Uso Agrícola
- Reglamento Técnico para el Registro de Organismos Invertebrados (Artrópodos y Nematodos) de Uso Agrícola
- Resolución N° 118-2004 (COMIECO), CONSEJO DE MINISTROS DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA
- Reglamento Técnico RTCR 316: 1999 Fertilizantes, Material Técnico y Sustancias Afines. Registro

Legislación Nicaragua

- Reglamento de la ley no. 274, ley básica para la regulación y control de plaguicidas, sustancias tóxicas, peligrosas y otras similares
- Formularios solicitud de registro

Legislación Honduras

- Decreto No. 157-94 del 4 de Noviembre de 1994 Ley Fitozoosanitaria
- Reglamento sobre el registro, uso y control de plaguicidas y sustancias afines
- Reglamento de fertilizantes y materias primas
- Legislación El Salvador
- Ley sobre control de pesticidas, fertilizantes y productos para uso agropecuario, decreto legislativo 315

Legislación Guatemala

- Ley de Sanidad vegetal y animal
- Reglamento de la ley de Sanidad vegetal y animal acuerdo gubernativo 745-99



- Acuerdo ministerial 127 -2009 Requisitos para el registro y renovación, endoso, cesión y revalida de insumos de uso agrícola y personal individuales o jurídicas en el ministerio de agricultura ganadería y alimentación
- Catalogo de normas Comisión Guatemalteca de normas GOGUANOR
- COGUANOR 44 052, Etiquetado de plaguicidas químicos para uso en agricultura
- COGUANOR 44 044 Plaguicidas almacenamiento y transporte



Referencias

1. Informe de la segunda Consulta intergubernamental sobre la armonización internacional de los requisitos para el registro de plaguicidas. Roma, FAO. 1982.
2. Directrices sobre datos de eficacia para el registro de plaguicidas destinados a la protección de los cultivos. Roma, FAO. 1985.
3. Normas sobre criterios ecológicos para el registro de plaguicidas. Roma, FAO. 1985.
4. Good laboratory practice. París, Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos. 1981.
5. Directrices del Codex sobre buenas prácticas en el análisis de residuos de plaguicidas. Roma, FAO. 1984.
6. Guidelines on crop residue data. Roma, FAO. 1986.
7. Prácticas reglamentarias nacionales recomendadas del Codex para facilitar la aceptación y uso de límites máximos del Codex para residuos de plaguicidas en los alimentos. Roma, FAO. 1985.
8. Empleo de las especificaciones de la FAO para productos destinados a la protección de las plantas. Roma. 1979. Estudio FAO: Producción y protección vegetal 13.
9. Directrices para el registro y el control de los plaguicidas (con un plan modelo para la creación de organizaciones nacionales). Roma, FAO. 1985.
10. Specifications for pesticides used in the public health. 6ª. Edición. Ginebra, Organización Mundial de la Salud. 1985.
11. The WHO recommended classification of pesticides by hazard and guidelines to classification 1986-1987. Ginebra, Organización Mundial de la Salud.
12. Guidelines for the packaging and storage of pesticides. Roma, FAO.
13. Directrices sobre buenas prácticas de etiquetado para plaguicidas. Roma, FAO. 1985.
14. Directrices sobre buenas prácticas agrícolas en el uso de plaguicidas. Guía de recomendaciones del Codex sobre residuos de plaguicidas. Roma, FAO. 1984.
15. Directrices para la aplicación del Principio de información y consentimiento previos (PICP). Roma, FAO. 1990.
16. Guidelines for the disposal of waste pesticides and pesticide containers on the farm. Roma, FAO. 1985.



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