



COSUDE

USO Y MANEJO DE PLAGUICIDAS

WALTER IVAN LARRIVA C.
CLAUDIO ENCALADA A.
CARLOS FEICAN M.
GRACIELA CALLE P.

USO Y MANEJO DE PLAGUICIDAS

Ing. Walter Iván Larriva C.
ENTOMOLOGIA - PROGRAMA NACIONAL
DE FRUTICULTURA, G.E. BULLCAY - E.E.CH.
INIAP

Ing. Claudio Encalada A.
JEFE GRANJA EXP. BULLCAY PROGRAMA
FRUTICULTURA E.E.CH.
INIAP

Ing. Carlos Feicán M.
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA, G.E.B,
PROGRAMA FRUTICULTURA E.E.CH
INIAP
1999

AGRADECIMIENTO:

A la Lcda. Graciela Calle P. por su ayuda
brindada en la revisión y corrección de
esta publicación, y al Sr. Francisco
Gallegos por los dibujos realizados para
la elaboración de este manual.

CONTENIDO

TEMARIO	Páginas
Indice.....	1
Presentación.....	2
Peligro con el mal uso de los plaguicidas.....	3
Intoxicación en Humanos.....	4
Clasificación según la toxicidad.....	5
Desequilibrio ecológico.....	6
Contaminación Ambiental.....	6
Contaminación en las cosechas.....	7
Pérdidas Económicas.....	8
Elección y compra de plaguicidas.....	9
Preparación y aplicación de pesticidas.....	13
Equipo y mantenimiento.....	19
Precauciones en el uso de pesticidas y en el Mantenimiento del equipo.....	22
Intoxicación con plaguicidas.....	26
Primeros auxilios.....	28
Glosario.....	30
Bibliografía.....	31

Presentación

Las transformaciones globales del nuevo milenio, confirman también "los cambios tecnológicos en lo agropecuario", como sustento fundamental en la vida de hombres y mujeres que debemos adaptarnos a nuevas situaciones del entorno que nos toca vivir; buscando estrategias de desarrollo que armonice el crecimiento económico con la equidad social y no degrade el potencial productivo de los recursos naturales.

Respondiendo a esta estrategia, el Programa de Fruticultura de la Granja Experimental Bulcay-INIAP, con el apoyo de la Cooperación Suiza para el Desarrollo COSUDE, considera necesario, poner a disposición de los/as productores/as este manual sobre **USO Y MANEJO DE PLAGUICIDAS**, que servirá básicamente para precautelar la salud y la vida de las personas. Este manual, proporciona información necesaria sobre el uso racional y manejo adecuado de los pesticidas y así prevenir enfermedades y hasta, la muerte, no solo de las personas, sino también de nuestros animales, plantas, etc.

Paralelamente El Programa de Fruticultura de la Granja Experimental Bulcay-INIAP, ha contribuido también en la transferencia de tecnología a productores/as de la región Austral en la organización gremial de los mismos en la capacitación de técnicos/as de otras instituciones, apoyando de esta forma en la creación de actores/as capaces de mejorar su calidad de vida de una manera sustentable.

Esperamos que las sugerencias y recomendaciones incluidas en este **MANUAL SOBRE USO Y MANEJO DE PLAGUICIDAS**, sean puestas en práctica por los/as productores/as y así contribuir en el mejoramiento de la salud, productividad, reducción de costos, reducción de los niveles de contaminación y deterioro del medio ambiente y al bienestar económico y social de los/as productores/as y consumidores/as.

Nuestro reconocimiento a los/as profesionales y agricultores/as que se involucraron en este proceso, a la Cooperación Suiza para el Desarrollo COSUDE, que con su apoyo han hecho posible este trabajo y los resultados obtenidos.

Los/la autores/ra

PELIGRO CON EL MAL USO DE LOS PLAGUICIDAS

El productor agrícola con la finalidad de proteger sus cultivos del daño que le pueden ocasionar insectos, enfermedades (hongos, bacterias), nematodos, malezas y otros organismos, recurre a la aplicación de productos químicos los cuales cuando son utilizados adecuada y oportunamente pueden cumplir su propósito.

Sin embargo, cuando no se toman en cuenta las recomendaciones para el uso y aplicación correcta de estos pesticidas las consecuencias pueden ser fatales tanto para los(las) agricultores(as) que lo aplican, como para los(las) consumidores(as) de los cultivos aplicados, ya que estos productos químicos son tóxicos (unos más que otros), pudiendo llegar a causar la muerte si son mal utilizados o ingeridos.

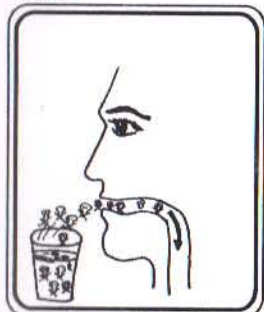
Del mal uso así como del abuso en la utilización de los pesticidas, se pueden presentar los problemas siguientes:

1.) INTOXICACIONES EN HUMANOS

Ocurre cuando los pesticidas ingresan al interior de las personas a través de:

la nariz
(vía respiratoria)

fig.1



la boca (vía oral)



Fig.2



Fig.3

la piel
(vía dermal)

También los ojos y oídos consideran vías de ingreso de los pesticidas.

Existen dos tipos de toxicidad a causa de los pesticidas: Toxicidad Aguda y Toxicidad Crónica.

a.- Toxicidad aguda: Se provoca cuando las personas al utilizar los pesticidas sin el cuidado respectivo, ingiere (toma), inhala (respira), o el pesticida se riega en alguna parte del cuerpo, con una sola dosis (una sola vez) tiene un efecto inmediato

Según estudios realizados, los pesticidas se absorben en diferente proporción dependiendo de la parte del cuerpo que entre en contacto, así tenemos

Localización	% de absorción
Cráneo	35
Frente	36
Conducto del oído	50
Axila	64
Parte superior de la mano	21
Abdomen	20
Escroto	100
Pie	15

que le puede incluso causar la muerte.

b.- Toxicidad crónica se da cuando las personas se exponen permanentemente a los pesticidas pero en bajas dosis, esto con el tiempo le Puede ocasionar alguna enfermedad y llevarle a la muerte.

Cualesquiera de las toxicidades ocasionará daños muy severos a la salud de las personas y en algunos casos de manera irreversible.

Clasificación según la toxicidad

Es importante tener presente que la peligrosidad de los pesticidas varía entre ellos, lo cual depende del grupo químico, así como del DL50 (Dosis Letal media) que posea cada producto; existen cuatro categorías de pesticidas según su toxicidad, los mismos que tienen diferente color en su etiqueta, esto con la finalidad de un fácil reconocimiento por parte del comprador y usuario.

CATEGORIA	TOXICIDAD	COLOR
CATEGORIA I	Extremadamente tóxico	Rojó
CATEGORIA II	Altamente tóxico	Amarillo
CATEGORIA III	Moderadamente tóxico	Azul
CATEGORIA IV	Ligeramente tóxico	Verde

2.) DESEQUILIBRIO ECOLOGICO

Los pesticidas en general no tienen el carácter de específicos, es decir, no controlan o matan a un solo tipo de organismo que se encuentre causando daño al cultivo, sino mas bien la gran mayoría de estos son generalistas, ya que son creados para que maten a una gama de organismos sean estos: insectos, enfermedades, nematodos ácaros y otros.

Por lo tanto uno de los problemas que se ocasiona cuando estos productos son aplicados de manera antitécnica y abusiva, es la muerte de un elevado número de organismos benéficos (controladores biológicos) los cuales no son perjudiciales y forman parte del ecosistema.

3.) CONTAMINACION AMBIENTAL

Esta circunstancia se da cuando, con la finalidad de controlar algún problema fitosanitario (insectos, enfermedades, etc.), el agricultor aplica productos que son muy dañinos tanto para el ser humano como para el medioambiente ya que tienen una alta persistencia (tiempo de permanencia) en el medio así como su acumulación en el tejido graso de los animales y humanos, lo cual es muy perjudicial debido a que muchos de ellos son causantes de enfermedades como el cáncer y otros.

Los envases en los cuales se comercializan los pesticidas también ocasionan contaminación porque la gran mayoría de estos se los comercializa en envases plásticos o de vidrio, los mismos que no son biodegradables (de fácil descomposición), por lo tanto permanecen en el medio ambiente por mucho tiempo.

4.) CONTAMINACION EN LAS COSECHAS:

También llamada contaminación residual y se da como consecuencia de la aplicación de productos que tienen una alta persistencia (o período de carencia), bien sea en el suelo, planta o productos cosechados. Mucho de esto se da por una mala selección del o los productos a aplicar sobre el cultivo y al no tener presente la recomendación de los días necesarios que deben transcurrir entre la última aplicación y la cosecha. Si no se tiene presente este tipo de recomendación, los productos vegetales que se cosechen y se vendan tendrán residuos de pesticidas, los mismos que ocasionarán daño a los consumidores; por lo tanto es necesario que los agricultores se asesoren e informen bien de los períodos de carencia (periodo de seguridad) que tienen los productos a ser utilizados para proteger los cultivos de los insectos y las enfermedades.

5.) PERDIDAS ECONOMICAS

Las pérdidas económicas en los cultivos no solamente se dan como un daño directo ocasionado por los insectos, enfermedades, nematodos, ácaros, etc, sino también como consecuencia de una mala selección, dosificación y aplicación de los pesticidas.

Selección.- Cuando no identificamos adecuadamente el insecto plaga, enfermedad y la manera como éste causa el daño, podemos hacer una selección errada del producto para combatirlo, por lo tanto es necesario realizar las consultas pertinentes para estar seguros de lo que queremos combatir.

También se puede considerar como mala selección (por lo inoportuno), cuando no cuantificamos y verificamos si verdaderamente la población de la plaga que se encuentra presente, está ocasionando perjuicio económico al cultivo (es decir hay muchas plantas afectadas) y se decide realizar la aplicación de pesticidas para "controlar el problema", puede resultar que dicha aplicación sea demasiada apresurada, por lo tanto antieconómica; o también puede darse el caso de tardarse demasiado en tomar medidas de control, lo cual podría causar también pérdidas económicas.

Dosificación.- cuando ponemos más pesticida de lo necesario por bomba creyendo que matamos más plaga, estamos totalmente equivocados, ya que esto no es así; pero también, ponemos menos

pesticida del necesario (por ahorrar), cometemos otro error, ya que las subdosis (menos de la dosis) no matan a las plagas en general, más bien pueden desarrollar resistencia en estos organismos. Por lo tanto es muy importante que utilicemos las dosis recomendadas por los técnicos.

Aplicación. Es necesario tener presente que cuando los equipos de fumigación no están en óptimas condiciones (sin daños o fugas), esto ocasiona que se desperdicie el producto que estamos aplicando, por lo tanto hay pérdida de dinero para el productor, de ahí que es indispensable que los equipos de fumigación reciban un buen mantenimiento, tanto antes de iniciar las labores como después de haberlas Terminado.

ELECCION Y COMPRA DE PLAGUICIDAS

Para la elección y la compra de plaguicidas, tenga presente las siguientes recomendaciones:

Asegúrese bien (consulte a un técnico) si la aplicación de un plaguicida es la única y mejor alternativa que le queda para solucionar el Problema fitosanitario el cultivo.



De acuerdo al problema que tenga pregunte por el o los mejores productos que existan en el mercado local, para combatir eficientemente al organismo dañino del cultivo.

Informese bien sobre el período de seguridad (período de carencia) que tiene el pesticida seleccionado, esto con la finalidad de respetar el número de días necesarios que tienen que transcurrir entre la aplicación de este producto y el próximo tratamiento o la cosecha de ser el caso.

No compre productos cuyos envases originales estén deteriorados (rotos, perforados u oxidados); igualmente si no presentan etiqueta o identificación en el envase.

Fíjese que en la etiqueta del producto esté indicada la fecha de caducidad del mismo.



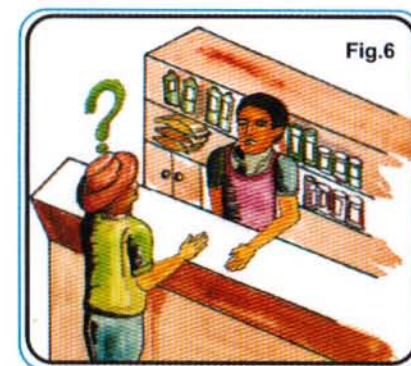
Recuerde que la gran mayoría de pesticidas tienen una duración (caducidad) de 2 años en los envases originales, es decir antes que sean abiertos; pero si ya han sido abiertos para ser usados, su tiempo de duración se reduce aun más (máximo 6 meses).

Si ya tiene seleccionado un producto para la compra solicite información adicional sobre el

mismo y recuerde leer la etiqueta antes de usarlo.

Compre en un almacén Autorizado.

Tome medidas de seguridad para transportar el o los pesticidas comprados.



TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE PLAGUICIDAS

Luego que usted ha comprado algún pesticida, es necesario que tenga en cuenta las siguientes normas de seguridad para su correcto transporte desde el almacén agropecuario hasta su casa

No lleve por ningún concepto juntos en la misma canasta de compras, los pesticidas con los víveres.

No destape o rompa el envase original, hasta antes de que se lo use.

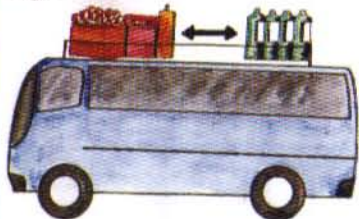


Fig.8



Al manipular plaguicidas utilice guantes de caucho, para evitar que estos productos se pongan en contacto con la piel.

Fig.9



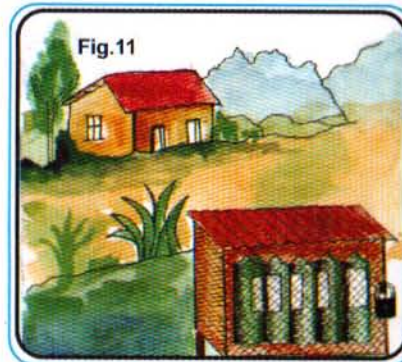
Si va a transportar plaguicidas en un bus u otro tipo de vehículo asegúrese que estos productos no vayan junto con el equipaje o el resto de la carga; ubíquelos en un lugar apartado del vehículo, pero bien amarrados (asegurados).

Fig.10



Una vez en su casa, **no** guarde los pesticidas junto con los víveres de la cocina.

Fig.11



Guarde los pesticidas en un lugar donde los niños **no** tengan acceso: recuerde, que debe ser un lugar fuera de la casa, con seguridad (candado) y bien ventilado. Debe ser un lugar exclusivo para guardar estos productos.

Fig.12



No cambie nunca los pesticidas del envase original, ya que esto puede ocasionar confusión en su uso.

No utilice los envases de los pesticidas para uso doméstico (transportar agua, guardar víveres y otros usos), ya que deben ser desechados.

PREPARACION Y APLICACION DE PESTICIDAS

Es muy importante que utilice guantes, mascarilla, lentes, sombrero o gorro e impermeable durante todo el proceso de preparación y aplicación de los pesticidas.

Para la preparación de los pesticidas tenga presente las siguientes recomendaciones:

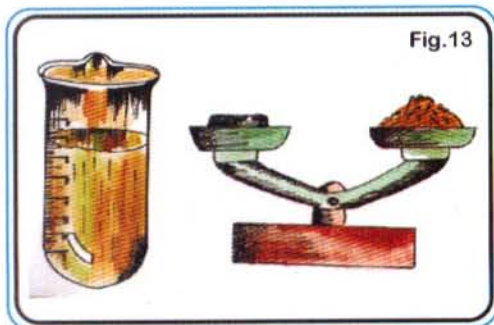


Fig.13

Lea nuevamente la etiqueta antes de usar el producto.

Pese o mida correctamente el pesticida que va a usar.

En un balde de más o menos 10 litros de capacidad, ponga medio balde con agua y adicione el o los pesticidas pesados y/o medidos.

Utilizando un pedazo de madera (palo), remueva enérgicamente la mezcla del agua con los pesticidas, hasta que se disuelva (si es polvo) o se mezclen homogéneamente (si es líquido), todos los productos.

Ponga toda esta mezcla bien sea en la bomba o en el tanque (de 200 litros de capacidad) y adicione el agua restante, hasta completar la cantidad de agua para la cual se calculó el producto.

Una vez que el producto está en la bomba o en el tanque, se continúa removiendo todo, hasta conseguir una adecuada mezcla. Recuerde remover toda la mezcla del tanque cada vez que vaya a cargar la bomba.

No se debe mezclar más de 3 productos químicos a la vez, ejemplo: un insecticida,

Un fungicida y un abono foliar.

Verificar que los productos que va a mezclar, sean compatibles entre ellos.

Recuerde que, mientras más pulverizada (pequeña) es la gota que sale por la boquilla de la bomba, mejor efecto tendrá la aplicación del producto.

Si esta misma bomba se utiliza con herbicida, es necesario tener la precaución de

agua, para evitar que queden residuos del herbicida tanto en el tanque de la bomba como en las mangueras, lanza y boquilla. La mejor alternativa y la más segura es tener una bomba exclusiva para la aplicación de herbicidas y otra para la aplicación de insecticidas, fungicidas y otros pesticidas,

Recuerde que hay boquillas propias para aplicar herbicidas, en cambio las boquillas que se utilizan para aplicar insecticidas, también sirven para aplicar fungicidas, acaricidas, abonos foliares, dispersantes, etc.

Cuando se apliquen al suelo pesticidas (granulados o líquidos), es indispensable que se lo haga con el suelo húmedo, caso contrario el



Fig.14

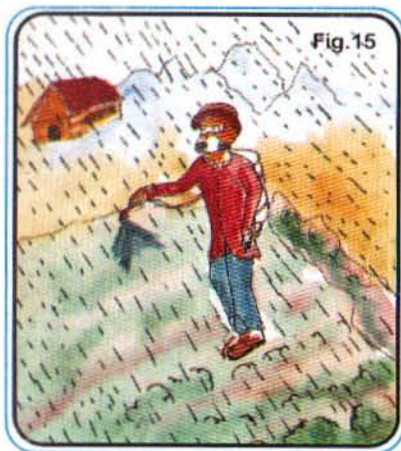


Fig.15

producto no tendrá ningún efecto.

No se debe fumigar en días lluviosos.

Evite fumigar en las horas más calurosas del día; es mejor realizar esta tarea las primeras horas de la mañana (6h00 a 10h00) o las últimas de la tarde (16h00 a 18h00).



Fig.16

No fumigue en horas que haya mucho viento o peor aun, **No** fumigue en contra del viento, ya que todo el producto volvería sobre usted.



Fig.17

El producto aplicado en el cultivo **no** debe quedar goteando sobre el suelo, ya que esto es un desperdicio, además causa contaminación.

Mientras esté fumigando, **no** debe fumar, comer o beber, en tanto que no se haya lavado las manos y cambiada de ropa.



Fig.18



Fig.19

Siempre debe darse un baño con abundante agua y jabón, luego de aplicado cualquier plaguicida.



Fig.20

La ropa utilizada durante la fumigación, debe ser lavada aparte de las demás prendas de vestir.



Fig.21

Una misma persona **no** debería realizar el trabajo de fumigación durante todo el día, sobre todo cuando se hace con bomba a motor.

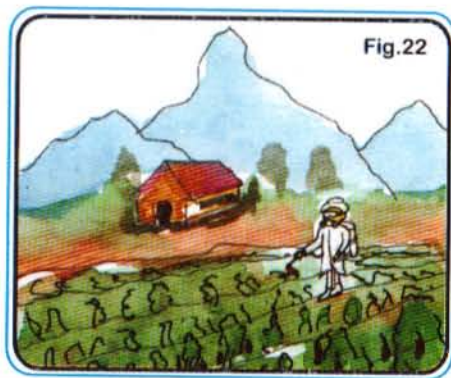


Fig.22

No fumigue cuando va a empezar la cosecha o cuando ésta a iniciado ya.

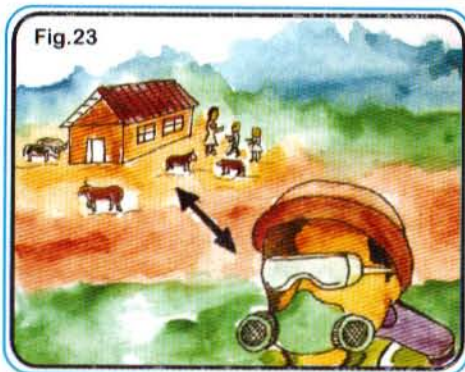


Fig.23

Mantenga a los niños, mujeres y animales domésticos alejados del área de fumigación

Si usted tiene abejas en su huerto y va a realizar aplicación de pesticidas (sobre todo insecticidas), recuerde que estos pueden causarles la muerte; por lo tanto, antes de iniciar la aplicación, muy por la mañana (madrugada) o en la noche anterior debe trasladar a lugar seguro donde no le alcance directamente el producto aplicado.

EQUIPO Y MANTENIMIENTO

Para que la aplicación de pesticidas con la finalidad de solucionar problemas fitosanitarios resulte lo más provechoso posible, es necesario contar con buenos equipos de aplicación así como con un mantenimiento adecuado, por lo tanto es necesario tener presente las siguientes recomendaciones:

Preparación del equipo de fumigación antes de iniciar esta labor.

Asegurarse del correcto funcionamiento de la bomba de fumigar, para esto es necesario que haga una prueba poniendo agua en la bomba y aplicando sobre el suelo.

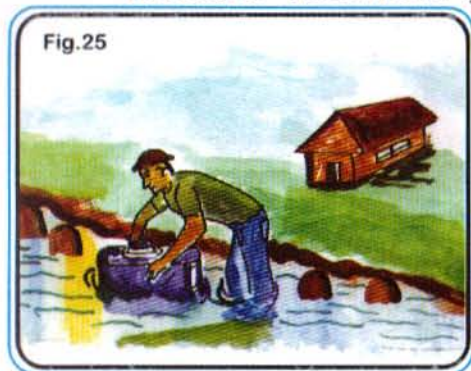


Fig.24

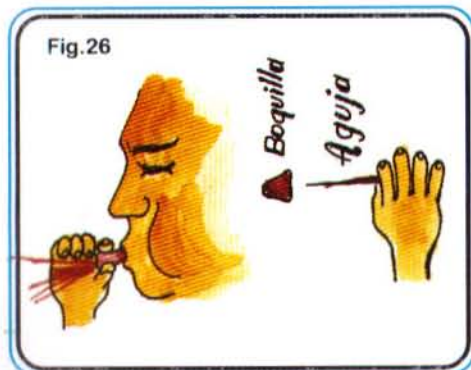
Luego de haber terminado la tarea de fumigación, lave la bomba utilizando abundante agua, eliminando de esta forma los residuos de producto que pudieran quedar tanto por dentro como por fuera ya que los mismos pueden acumularse y taponar las salidas y lo que es peor disminuir su eficiencia como su vida útil.

Limpie la boquilla de la bomba, para esto es necesario desarmarla y lavar cada una de sus

piezas utilizando cepillo, aguja y abundante agua. Recuerde que esta labor debe realizarse lejos de las fuentes de agua que la familia utiliza como: grifos, acequias, pozos, ríos, etc.



Si tiene que eliminar alguna basura que esté atorada en la boquilla **nunca** acerque ésta (la boquilla) a la boca para soplar, ya que es muy peligroso, en tal caso utilice una aguja fina para lograr sacar la basura.

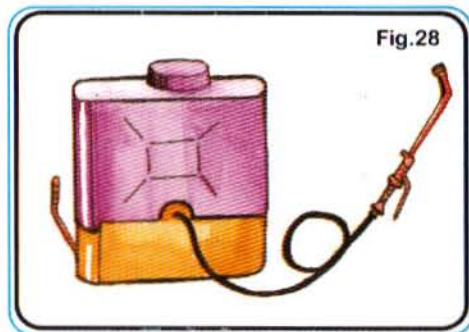


Es importante verificar que **no** esté goteando producto de la bomba, la manguera, la lanza o la boquilla durante la fumigación, ya que esto solamente ocasionaría contaminación y pérdidas. Por lo tanto revise si los empaques están buenos o si las partes están bien ensambladas y ajustadas.



Cuando vaya a comprar una bomba, exija que le den el manual de operaciones, léalo y guárdelo, ya que con la ayuda del manual, podrá comprar las piezas correctas en el distribuidor autorizado.

Recuerde que con el uso y el pasar del tiempo hay ciertas piezas que se desgastan y deben ser reemplazadas por otras nuevas.



En la bodega o en el campo cuando se está trabajando con la bomba, la boquilla nunca debe ponerse en contacto con el suelo ya que puede obstruirse.

Para realizar todas las labores de limpieza es muy importante que para su seguridad usted permanezca puesto los guantes de caucho, así como un delantal encauchado o impermeable para que no se moje la ropa.



Luego de terminar la tarea de aplicación del pesticida, lave inmediatamente el equipo tanto de protección como la bomba.

PRECAUCIONES DURANTE EL USO DE PESTICIDAS Y EN EL MANTENIMIENTO DEL EQUIPO

Usted no debe tomar alcohol 3 días antes y 3 días después de aplicar pesticidas, ya que de hacerlo pondría en serio riesgo su salud y por lo tanto su vida.

No coma, fume o beba (licor, gaseosas, jugos, agua, etc) cuando esté fumigando, ya que Puede sufrir intoxicación. (Fig. 18 y 19)



Fig.30

Recuerde que el equipo básico de protección que usted debe tener para realizar la aplicación de pesticidas, consta de : gorro o sombrero, lentes para fumigación, mascarilla para gases (con filtro de carbón activado), guantes de caucho, casaca impermeable (debe ser liviana para evitar sofocación) y botas de caucho.

Nunca aplique pesticidas sin este equipo de protección.

Es importante que la casaca impermeable (o la capa de

plástico) sea mas largo que el tiro del pantalón, con la finalidad de proteger la espalda y los genitales.

Ninguna mujer embarazada o que esté dando de lactar, debe estar cerca de donde se este aplicando pesticidas y menos aun que ella los aplique.

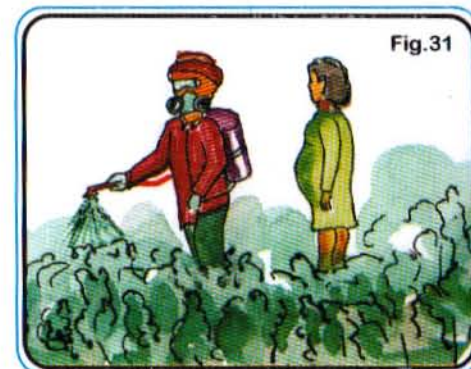


Fig.31

No permita que los niños realicen la tarea de aplicar pesticidas.



Fig.32

Si se moja la ropa con pesticidas, cámbiese inmediatamente después de darse un baño.



Fig.33

Si alguna parte de su cuerpo se pone en contacto con pesticida, lavese con abundante agua y jabón por lo menos durante 10 minutos. Nunca intente lavarse con alcohol, ya que esto solamente aceleraría la absorción del pesticida al cuerpo. (fig. 20)

Para lavar la bomba y darle mantenimiento permanezca puesto por lo menos los guantes. Sería mucho mejor si se usara un delantal largo e impermeable. (Fig.29)



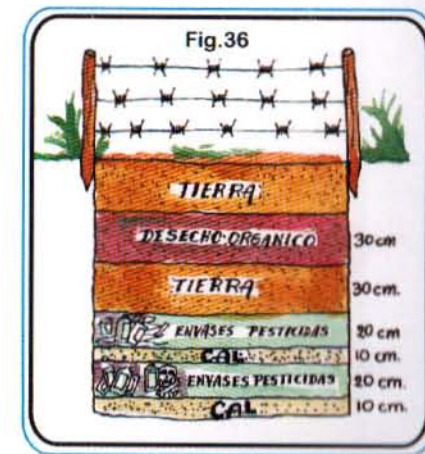
Luego de lavar el equipo de protección, pongalos a secar pero lejos del alcance de los niños, y de la ropa de la familia.

No elimine el producto sobrante, **ni** lave la bomba así como los equipos de protección junto a fuentes de agua como: pozos, acequias, ríos, etc. ya que contaminamos el agua, la volvemos inservible y peligrosa para la salud de quienes Mas abajo la utilicen, bien sea con fines de alimentación humana, animal o simplemente confines domésticos. (fig.25)

Elimine todos los recipientes y envases vacíos que contenían pesticidas, tales como: frascos de cristal o plástico (chicos y grandes), fundas tanto de plástico como de papel aluminizado, envases metálicos y otros

Para esto, escoja el sector más apartado del predio por el que no cruce ninguna fuente de agua y que tampoco utilice para las labores agrícolas o pecuarias y los niños no tengan acceso; construya una fosa de 1.5 x 1.5 y por 1.5 metros de profundidad, a la cual se la rodea con un pequeño cerramiento rústico hecho de palos (si hubiera alambre de puas), esto con la finalidad de evitar que niños o animales domésticos caigan en el.

Para llenar esta fosa, proceda de la siguiente manera: al fondo se pone una capa de cal (5-10 cm), luego una capa con los envases de pesticidas (20cm), nuevamente una capa de cal (5-10 cm), Otra capa con los envases



de pesticidas (20cm), una capa de tierra (30cm), y finalmente rellenar con tierra.

Este tipo de basura tiene que ser votada por una persona mayor y no por los niños.

INTOXICACION CON PLAGUICIDAS

Dependiendo del tipo de plaguicida: funguicida, herbicida, nematocida, insecticida, entre otros, todos son de sumo cuidado, de todos ellos los más utilizados y de mayor peligro, son los insecticidas y los nematocidas, los mismos que son elaborados con diferentes sustancias químicas activas (fosforados, organoclorados, carbamatos, piretroides, etc.), y dependiendo de esto los síntomas que se presentan en caso de intoxicación son muy característicos y peligrosos.

Sintomas de envenenamiento por plaguicidas. Los siguientes son los principales síntomas que una persona manifiesta cuando a sufrido **intoxicación aguda** con plaguicidas, los mismos que pueden aparecer durante La aplicación o dentro de las siguientes 12 horas de la aplicación o del contacto con el pesticida.

Los primeros síntomas de intoxicación son:

- Dolor de cabeza.
- Mareos o vértigos.
- Debilidad.
- Falta de coordinación.
- Dolores musculares.
- Náuseas.
- Calambres abdominales.
- Diarrea y sudoración.
- Visión borrosa o pérdida de la visión
- Confusión.
- Opresión en el pecho.
- Tos que produce flema.
- Salivación.
- Lagrimeo.
- Irritación de la nariz, garganta, ojos y piel.
- Malestar de todo el cuerpo (parecido a la gripe),
- Sed abundante.

En caso de intoxicaciones severas los síntomas que se presentan son:

- Incontinencia (orinarse).
- Pérdida del conocimiento.
- Convulsiones.
- Dificultad para respirar.
- Fiebre.
- Taquicardia (latidos acelerados del corazón).
- Dolor en el pecho y en el abdomen.
- Escalofrío.

Una persona que manifiesta cualesquiera de estos síntomas, tiene inmediatamente que dejar de fumigar y consultar al médico.

Recuerde que al estar continuamente en contacto con plaguicidas, cuando no se toman las medidas necesarias durante su preparación y aplicación, puede en un primer momento ocasionar que los síntomas que en un inicio eran pasajeros, se transformen luego en constantes Y severos, causando serios daños a su salud e inclusive pudiendo ocasionarle la muerte.

PRIMEROS AUXILIOS

En el caso de haber aplicado y respirado un pesticida, o por haber caído este sobre la piel, o si por error se hubiese ingerido algún producto fitosanitario (pesticida en general) y se produjese una intoxicación o envenenamiento, de manera urgente e inmediata, hay que acudir al médico o al centro de salud más cercano, llevando la etiqueta del producto o productos con el cual se intoxicó la persona afectada; esto permitirá al médico, aplicar al paciente el tratamiento más adecuado dependiendo del tipo de pesticida ingerido pues de lo contrario, se podría cometer algún error en la recuperación del envenenado.

Recomendaciones a seguir:

Apartar a la persona intoxicada del lugar en el cual se encuentran los productos aplicados.

Lavar con abundante agua las partes del cuerpo afectadas con el pesticida.

Si ha ingerido (tragado) el pesticida, provocar el vómito, dándole de beber agua tibia en abundante cantidad.

Si la persona intoxicada ha perdido el conocimiento, no se le suministrará ninguna bebida ni medicamento.

Si muestra síntomas de asfixia, se le debe llevar a un lugar donde pueda respirar aire puro, aflojarle la ropa y de ser necesario se le debe dar respiración artificial (aplicar la Respiración Cardio Pulmonar o RCP).

Se le debe cambiar la ropa contaminada con el pesticida, por otra limpia y cubrirlo con una manta.

Al intoxicado no se le darán bebidas o alimentos grasos o aceitosos como leche, agua con aceite u otro tipo de bebida o alimento.

GLOSARIO

Plaguicida: es toda sustancia química, inorgánica, orgánica o biológica, que se utiliza, sola, combinada o mezclada: para prevenir, combatir o destruir repeler o mitigar: insectos, hongos, bacterias, nemátodos, ácaros, moluscos, roedores, malas hierbas o cualquier otra forma de vida que cause perjuicios directos o indirectos a los cultivos agrícolas, productos vegetales y plantas en general

Plaga: es todo organismo viviente que ocasione daño o cause perjuicio al ser humano, a su propiedad o al medio ambiente en general.

DL50: corresponde a la cantidad de plaguicida necesario para causar la muerte del 50 % de los individuos de una población cualquiera, sean estos insectos, ácaros, etc.

Fitosanitario: referente a la sanidad vegetal.

Período de carencia: es el tiempo necesario que tiene que transcurrir entre la última aplicación y la próxima o, la cosecha.

BIBLIOGRAFIA

BOLAÑOS, M. 1985.- "Determinación de residuos de pesticidas en alimentos. III Seminario Nuevas Regulaciones sobre el uso y manejo de plaguicidas. Memorias. Universidad de Cuenca. Cuenca - Ecuador.

GIFAP.1983. Normas para el empleo seguro y eficaz de los plaguicidas. Bruselas - Bélgica.

MONGE, L. 1986. Manejo racional de insecticidas. Primera Edición. Editorial Tecnológica de Costa Rica. Costa Rica.

MORGAN, D.1982. Diagnóstico y tratamiento de los envenenamientos con plaguicidas . Tercera Edición EPA. Washington. USA.

PRIMO,E.; J. CARRASCO. 1977. Química Agrícola II. Plaguicidas y Fitorreguladores Primera Edición. Alhambra. Madrid - España.

SALMERON, J.s.f. Precauciones con los productos fitosanitarios. MAPA. Hoja divulgadora #1/88 HD. Madrid - España.



PARA MAYOR INFORMACION
DIRIGIRSE AL INIAP
GRANJA EXPERIMENTAL BULLCAY
GUALACEO TELF.: 255-963
ESTACION EXPERIMENTAL
CHUQUIPATA Km. 19
PANAMERICANA NORTE
TELEFAX: 243-299 - 243-399
CASLLA 554 CUENCA - ECUADOR
email: iniapch@cue.satnet.net