

¡USE CORRECTAMENTE LOS PLAGUICIDAS! (1)



Normas para el empleo seguro y eficaz de estos auxiliares esenciales para la agricultura moderna

Normas para el empleo seguro y eficaz de estos auxiliares esenciales para la agricultura moderna

Plaguicida es el nombre general aplicado a un grupo de productos químicos formado principalmente por los insecticidas, fungicidas y herbicidas. El uso creciente de plaguicidas en todo el mundo se ha convertido en una labor esencial para la producción rentable y estable de los cultivos, pero que si se emprende sin las debidas consideraciones puede resultar peligrosa, ineficaz y ruinoso.

Las normas aquí mencionadas fueron preparadas con el fin de ayudar a agricultores, asesores agrícolas, investigadores y empresarios a hacer seguro y eficaz el empleo de los plaguicidas.

ELECCION DEL PLAGUICIDA

Los posibles usuarios de plaguicidas deben primero identificar correctamente la plaga, enfermedad o maleza causante del problema y, en caso necesario, solicitar la asistencia de los servicios oficiales disponibles como agentes de extensión y estaciones experimentales, o de los representantes comerciales. Hay circunstancias en las que el empleo de plaguicidas no es aconsejable, por ejemplo cuando puede aplicarse con éxito algún método de control cultural o biológico.

Cuando se determina que el empleo de un plaguicida es necesario, obtener información sobre los productos recomendados y dónde pueden conseguirse; las dosis, diluciones, oportunidad y frecuencia de la aplicación; y el costo por unidad de superficie.

(1) Tomado de: Agricultura de las Américas. Edición Especial 1990.

COMPRA

Para que todo esté listo en el momento más oportuno para la aplicación, el almacenista y los usuarios deben verificar que el abastecimiento de plaguicidas, los aparatos de aplicación y sus repuestos se hayan preparado y reunido con tiempo suficiente. Esto es especialmente importante en zonas alejadas y cuando el mal tiempo podría retrasar el transporte.

El usuario debe asegurarse que el plaguicida adquirido sea el recomendado para su empleo. La etiqueta del producto indica claramente el nombre comercial patentado y los nombres comunes.

Antes de comprarlos, examinar cuidadosamente los envases y rechazar los que estén deteriorados o presenten filtraciones, así como aquéllos cuyos sellos tengan aspecto de haber sido alterados, estén rotos o les falten las etiquetas originales.

TRANSPORTE

En muchos países, el transporte de plaguicidas está sujeto a diversas leyes y regulaciones para hacerlo más seguro y poder actuar rápidamente en casos de accidentes. Donde no existan leyes similares, seguir las recomendaciones siguientes:

Siempre que sea posible, no cargar plaguicidas en vehículos que transporten pasajeros, animales, alimentos u otros productos para consumo o empleo humano o animal. De otra manera separar los plaguicidas de los pasajeros y del resto de la carga. Después de descargar el vehículo, limpiarlo minuciosamente.

Cargar y descargar los envases de plaguicidas con cuidado. Nunca ponerles encima otras mercancías pesadas que pudieran aplastarlos. Tampoco dejarlos caer. Antes de cargar los envases en el vehículo, eliminar clavos

sobresalientes, tiras metálicas y astillas que pudieran perforar los envases y causar derrames.

Si se produce un derrame, seguir las recomendaciones siguientes:

- Mantener alejados a personas y animales.
- No fumar ni usar cerca del derrame iluminaciones de llama libre.
- Retirar los envases dañados, colocarlos en suelo plano, lejos de viviendas y cursos de agua, y donde el suelo pueda absorber el vertido.
- Usar tierra o aserrín para empapar el líquido derramado, barrer cuidadosamente y enterrar donde no haya posibilidad de contaminar manantiales ni acequias.
- Lavar a fondo todas las partes contaminadas del vehículo, lejos de los cursos de agua.
- Durante el lavado usar ropas protectoras.
- Si alguna persona resultara contaminada, quitar y lavar la ropa afectada, lavar repetidamente las partes afectadas de la piel con abundante agua y jabón, y en caso de duda solicitar ayuda médica.
- Si algún alimento resultara contaminado, quemarlo o enterrarlo profundamente, siempre que pueda hacerse en forma segura y fácil.

ALMACENAMIENTO

Los plaguicidas son productos costosos que pueden estropearse y quedar inservibles, e incluso llegar a ser peligroso si no se guardan en condiciones adecuadas. Consultar la etiqueta para conocer las instrucciones de almacenamiento y, especialmente, evitar las temperaturas extremas. Programar las compras cuidadosamente a fin de reducir el tiempo de almacenamiento y evitar sobrantes. Guardar los plaguicidas en lugares seguros, fuera del alcance de los niños, personas no autorizadas y animales, y lejos de alimentos y surtidores de agua.

Donde no haya leyes que regulen el almacenamiento de plaguicidas, observar las siguientes recomendaciones:

En almacenes pequeños, guardar los plaguicidas separadamente bajo llave, preferiblemente en edificios diferentes, pero sobre todo, lejos de alimentos y otras mercancías. No dejar posibilidades de contaminación ni de que un plaguicida pueda confundirse con cualquier otro producto.

Nunca usar los envases de alimentos y bebidas para guardar plaguicidas. Tener cuidado especial de no emplear como pienso la semilla tratada con plaguicidas. Los herbicidas deben guardarse separados de los demás plaguicidas.

Inspeccionar los envases periódicamente para determinar la existencia de señales de deterioro o fugas. Aplicando el concepto de emplear primero el plaguicida que se guardó primero, se reduce el peligro de deterioros. Eliminar las fugas o derrames y los envases estropeados. Si el contenido estuviera en buenas condiciones, puede reenvasarse en envases apropiados y debidamente marcados con etiquetas originales.

Los materiales inservibles deben inclinarse en una zona bien ventilada, lejos de personas, animales, viviendas y cultivos, o enterrarse profundamente, y teniendo cuidado de no contaminar pozos o fuentes de agua. Los envases de herbicidas no deben quemarse, porque sus humos pueden dañar los cultivos. Los envases estropeados no quemables, deben lavarse, perforarse, aplastarse y finalmente enterrarse.

Cuando el almacenamiento es en el campo, no guardar los plaguicidas en las viviendas, manteniéndolos siempre en sus envases originales. Ponerlos fuera del alcance de los niños, preferiblemente bajo llave en armarios o cajones independientes, donde nunca puedan confundirse con

alimentos ni bebidas. Mantenerlos secos, pero lejos del fuego, y sin que reciban directamente la luz del sol.

FORMULACIONES Y ENVASES

Los fabricantes formulan los plaguicidas (hacen productos aplicables) en forma tal, que mejoran la actividad y la seguridad de cada plaguicida. También los adaptan a la forma en que van a emplearse. Hay varios tipos de formulaciones líquidas y sólidas, algunas "listas para usarse" y otras que deben diluirse antes de aplicarse, generalmente en agua.

El envasado varía con el tipo de formulación, las propiedades químicas de los ingredientes, las cantidades que deben venderse y la clase de manejo al que están sujetos desde que salen del fabricante hasta que llegan al usuario.

Todos los envases vienen debidamente sellados por el fabricante, para impedir derrames y fugas, y para que muestren claramente si han sido manipulados indebidamente. Algunos tipos de sellos son los anillos de plástico "arrancables" alrededor de tapas roscadas, sellos de metal a presión bajo tapa roscada, y chapa sellante bajo tapa de estaño.

El comprador debe examinar cuidadosamente el sello de cada envase y rechazar cualquiera que no este intacto.

Al momento de comprar, escoger los envases de acuerdo a la superficie que se piensa tratar, evitando así adquirir cantidades excesivas de plaguicida. No dividir el contenido de los envases originales en porciones más pequeñas ni reenvasarlas para venderlas por botellas, bolsas o boles.

Al adquirir plaguicidas, el usuario debe preguntar si hay disponibles folletos con las instrucciones básicas de empleo, en el idioma apropiado. Normalmente esas instrucciones vienen impresas en la etiqueta del producto. En caso de existir folletos adicionales, tenerlos siempre a mano durante la aplicación, para consultar y resolver rápidamente cualquier duda. Antes de comenzar a usar un plaguicida leer siempre la etiqueta. Comprobar especialmente que el producto sea el adecuado para el fin deseado y las precauciones a observarse durante su empleo.

MEDICION Y MEZCLAS

Seleccionar en la etiqueta la dosis recomendada, siguiendo las instrucciones para la preparación del plaguicida en función del área a tratar y del equipo a emplear. Respetar siempre las dosis y diluciones recomendadas. Recordar que las dosis más altas no producen mejor efecto y que las más bajas pueden ser menos eficaces.

Los métodos para medir y preparar el plaguicida pueden variar de acuerdo con el producto y la extensión de su aplicación. Los productos "listos para usar", como polvos y gránulos, pueden añadirse directamente desde sus envases en las tolvas de los aparatos de aplicación. Similarmente, las preparaciones ULV (Ultra Bajo Volumen) de empleo directo, pueden incorporarse inmediatamente al tanque de la rociadora.

Los concentrados de mezcla fácil en agua, pueden medirse antes y añadirse directamente en el tanque de la rociadora parcialmente lleno de agua. Los polvos mojables deben mezclarse con una pequeña cantidad de agua antes de incorporarlos al tanque de la rociadora. Luego, el tanque se debe llenar con agua hasta el nivel correcto y mezclar bien.

Durante la medición y mezcla de plaguicidas observar las siguientes precauciones:

- Evitar el contacto del producto con la piel, usando ropas protectoras recomendadas en la etiqueta. Si hubiera

contaminación de la ropa o la piel, lavarlas de inmediato con agua abundante. Las salpicaduras en los ojos deben lavarse con agua limpia por lo menos durante 10 minutos. Siempre lavarse las manos después de manejar formulaciones concentradas.

- No repartir ni mezclar plaguicidas dentro o cerca de viviendas ni donde se estabule el ganado.

- Mantener alejados a niños y animales.

- Tener cuidado de no contaminar las fuentes de agua o charcas donde puedan beber los animales.

- Usar siempre el equipo adecuado como jarras y recipientes graduados, cubos o baldes con bastón o paleta para mezclar, embudo y filtros. Nunca usar las manos para medir, mezclar ni revolver plaguicidas.

- Usar agua más limpia posible y filtrar las impurezas.

- Verter los líquidos con sumo cuidado, evitando salpicaduras y derrames; si fuera necesario, emplear un embudo. Nunca succionar con la boca un tubo con plaguicida líquido.

- Manejar con cuidado los productos en polvo para evitar que éste se levante. Colocarse contra el viento para que el polvo y las salpicaduras sean arrastrados lejos del operario.

- Lavar todo el equipo empleado y descartar el agua en excavación del suelo lejos de viviendas, pozos, acequias, canales y cultivos. Los recipientes para medir y mezclar plaguicidas no deben usarse para ningún otro propósito.

- Cerrar los envases después de usarlos, para evitar derrames y contaminaciones, y guardarlos con cuidado. Conservar los plaguicidas siempre en sus envases originales; no pasarlos a botellas de bebidas ni a envases de comestibles.

- Si hubiera algún derrame, seguir los procedimientos antes indicados.

- Los sobrantes pequeños de plaguicidas, concentrados o preparados, pueden descartarse enterrándolos en una excavación del suelo, lejos de viviendas, cursos de agua y cultivos.

DESCARTE DE LOS ENVASES

El procedimiento recomendado para descartar los envases de plaguicidas en forma segura consiste en lavar los envases metálicos y bidones, perforarlos para tornarlos inservibles para otros fines y enterrarlos. No perforar los envases de aerosol.

Los envases plásticos deben lavarse, perforarse y quemarse o enterrarse. Quemar los envases de cartón. Los fuegos deben hacerse lejos de los cultivos y viviendas, sin exponer a los humanos y alejando de ellos a los niños.

Los envases de plaguicidas no deben lavarse ni enjuagarse en corrientes de agua, ríos, charcas o albercas. El agua empleada debe eliminarse echándola en una excavación del suelo, lejos de viviendas, pozos, canales acequias y cultivos. Si no se pudieran descartarse de inmediato, lavarlos y guardarlos en lugar seguro, para evitar robos o empleo incorrecto, lejos de niños y animales.

Nunca emplear los envases de plaguicidas para contener alimentos, piensos, bebidas ni agua, pues es muy difícil limpiarlos adecuadamente y siempre pueden quedar trozos de producto.

EQUIPO DE APLICACION

El tipo de aplicador usado depende de la forma del plaguicida (líquido, polvo o gránulo) y de la magnitud del trabajo. Es responsabilidad de todo el que participe en el empleo de plaguicidas asegurar que todo el personal, ya sea aplicadores o ayudantes, esté debidamente capacita-

do en el uso de plaguicidas, para obtener en forma segura los resultados más efectivos.

Los detalles de la capacitación deben adecuarse a la situación y técnica particular, y deben cubrir aspectos como la elección y revisión del equipo, llenado, calibración, funcionamiento, limpieza y mantenimiento, repuestos, herramientas y reparaciones por el aplicador y por el especialista. Aquí no podemos dar detalles sobre todos los tipos de equipos de aplicación, pero hay ciertos principios generales relativos al equipo portátil, que deben observarse siempre.

En almacenes y tiendas de reparto, antes de comience la época de aplicación, asegurarse de contar con un surtido conveniente de equipos y una amplia variedad de repuesto. Obtener de los fabricantes manuales de funcionamiento y reparación.

En el campo, al final de cada día de trabajo, limpiar y revisar el equipo, dando atención especial al lavado metódico. Si el equipo no se usará por cierto tiempo, los restos de plaguicidas pueden causar corrosión y atasco.

Llevar al campo las herramientas y repuestos más necesarios, para poder efectuar rápidamente las reparaciones: mangueras, boquillas, baterías, destornilladores, llaves, alicates, etc.

Cuando un cierto número de aplicadores funcionan en conjunto (baterías), llevar al campo una máquina completa de repuesto, para así ganar tiempo si una se estropea.

Nunca usar un equipo que presente fugas. Los derrames pueden contaminar la piel, dar aplicación defectuosa y dañar los cultivos. Los equipos usados deben ser de buena calidad, pues la rociadura o el espolvoreo escaso y defectuoso darán malos resultados y son una pérdida de tiempo y dinero.

EMPLEO EN EL CAMPO

Hay muchas técnicas de aplicación en el campo, que dependen del cultivo, la plaga, enfermedad o maleza, y del equipo a usarse. Los aplicadores deben estar al tanto de esas técnicas antes de comenzar el trabajo. Hay, sin embargo, ciertos principios básicos comunes a la mayor parte de las situaciones, que permiten al usuario obtener resultados efectivos sin riesgo para él mismo, otras personas ni el medio ambiente:

- No aplicar plaguicidas sin la capacitación adecuada.

- No permitir que los niños apliquen plaguicidas ni sean expuestos a ellos; mantenerlos alejados de las áreas a tratarse.

- Al aplicar plaguicidas, no debe haber otros trabajadores en el área tratada.

- Leer y seguir las instrucciones de la etiqueta, o pedir información sobre dosis, técnica, ropas protectoras, momento y plazo de aplicación, intervalo hasta la cosecha, etc.

- Observar las condiciones atmosféricas, especialmente el viento que puede ser causa de arrastres. El viento puede hacer inefectivo el tratamiento al arrastrar el plaguicida lejos del objetivo; además, puede ser peligroso si lo lleva sobre el aplicador, otros cultivos, aguas, animales o viviendas. Algunos plaguicidas son fácilmente lavados por la lluvia y después de su aplicación precisan un período libre de ella. La etiqueta trae información al respecto.

- Mantener lejos de las áreas tratadas recientemente a personas y animales.

RIESGOS

Los plaguicidas se tornan peligrosos sólo cuando se usan indebidamente. El usuario debe estar informado y preparado para entender los riesgos potenciales y las precauciones que debe tomar para evitarlos. El objetivo

principal es evitar o reducir al mínimo la exposición de las personas y de los animales domésticos; el aplicador también debe estar consciente de su responsabilidad para evitar la contaminación del medio ambiente.

Las vías de entrada de los plaguicidas al cuerpo humano son la piel, la boca y la respiración.

El contacto con la piel es la causa más común de envenenamiento. Tiene lugar no sólo con derrames o salpicaduras de concentrados sobre la piel, sino con el uso de ropas contaminadas o por exposición continua a la pulverización. Los productos químicos pasan rápidamente de la ropa a la piel y pueden penetrarla incluso en ausencia de heridas. Los ojos, la boca, la lengua y la región genital son particularmente vulnerables. Las manos y los brazos están expuestos al manipular productos. Tomar precauciones especiales durante tiempo caluroso, pues el sudor aumenta la capacidad de absorción de la piel.

La entrada por la boca puede ser especialmente peligrosa, pero se evita con precauciones relativamente simples:

- No comer, beber ni fumar con las manos contaminadas. Después de manejar o aplicar plaguicidas, lavarse las manos minuciosamente.

- No guardar plaguicidas en botellas de bebidas ni en envases de alimentos.

- No transportar ni guardar plaguicidas junto con alimentos, para evitar su contaminación.

- Mantener los cebos raticidas y las semillas tratadas lejos de los alimentos, para evitar su consumo accidental.

La inhalación resulta peligrosa cuando se emplean productos volátiles en ambientes cerrados o con aire en calma. Poco espolvoreos o rociaduras arrastrados por el viento pueden llegar hasta los pulmones, pero se recomienda evitar respirar la nube de plaguicida durante la aplicación. Además, durante su manipulación asegurar una buena ventilación y, cuando se recomiende, usar mascarillas.

Los animales domésticos también pueden sufrir envenenamiento a través de la piel o al comer pienso o beber agua contaminados. Por eso, durante la aplicación deben alejarse y no dejarse pasar a las áreas tratadas recientemente.

Siempre hay la posibilidad que el plaguicida escape del área tratada por accidente, descuido o falta de conocimiento. La contaminación resultante del medio ambiente puede constituir un peligro para la vida silvestre y para los humanos. Las áreas con riesgo especial son: pozos, canales, acequias, tierras donde existan o vayan a existir cultivos susceptibles de contaminación, y campos ocupados por plantas y animales silvestres. Las causas más comunes de contaminación del medio ambiente son derrames y goteos durante el transporte, almacenamiento y aplicación incorrectos, descarte indebido de envases y restos de plaguicida, mal lavado de envases y equipos, dosis excesivas de tratamiento, aplicación con vientos fuertes y proximidad a áreas susceptibles.

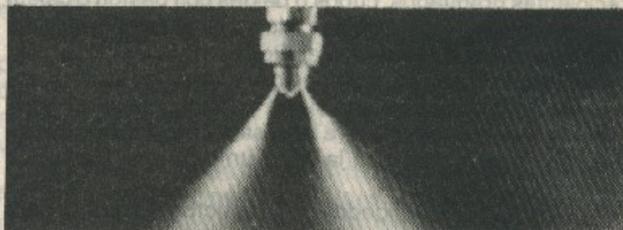
EQUIPO PROTECTOR

El aplicador debe reducir al mínimo el contacto de cualquier plaguicida con la piel. Para eso debe vestir ropas especiales y usarlas sólo durante la preparación y aplicación. Esas ropas deben lavarse bien después de cada día de trabajo y nunca usarse sin antes lavarlas.

Aunque la etiqueta del producto no recomiende ropas protectoras, vestir ropas ligeras que cubran la mayor parte del cuerpo. Cuando la etiqueta indica la necesidad de ropas protectoras adicionales, generalmente recomienda el uso de guantes y gafas. En ciertos casos puede indicar el uso de protección más amplia, como mascarillas. Son impres-

cindibles el uso y mantenimiento correcto de los equipos especializados, que deben ser supervisados por expertos. Es muy importante asegurar que en todo momento se cuente con repuestos adecuados para esos equipos.

El equipo protector resulta incómodo de trabajar, especialmente en climas tropicales y subtropicales. Por eso, siempre que sea posible escoger plaguicidas adecuados que no requieran precauciones especiales. El trabajo durante las horas más frescas del día es más cómodo para los aplicadores que deben usar ropas protectoras, y puede estimular su uso.



PRECAUCIONES

Al aplicar plaguicidas, el riesgo para el aplicador, otras personas y el medio ambiente se reduce observando siguientes normas:

- No trabajar con viento fuerte.
- Trabajar de modo que el viento arrastre el plaguicida lejos del aplicador.

- No tratar de desatascar las boquillas obstruidas soplando directamente con la boca. Limpiarlas con agua o con una sonda blanda, como ser un tallo de planta.

- No dejar sin vigilancia los plaguicidas ni los equipos de aplicación.

- Reunir todos los desechos y restos, como envases vacíos, para su descarte adecuado.

La higiene personal es sumamente importante para todo el que aplique o maneje plaguicidas. Las recomendaciones básicas en este sentido son: lavarse las manos y la cara antes de comer, beber o fumar; no comer, beber ni fumar durante el trabajo; no tocarse con los guantes ni las manos sucias la cara ni otra parte expuesta del cuerpo; lavarse meticulosamente e inmediatamente después de trabajar y lavar la ropa de trabajo diariamente; cerciorarse de observar las precauciones indicadas en la etiqueta.

Algunos plaguicidas requieren un intervalo entre el tratamiento del cultivo y la reentrada al mismo, para que los residuos disminuyan a un nivel aceptable, y así prevenir contaminación de quienes trabajan o pasan por ellos. Cuando existe tal riesgo, la etiqueta especifica el período mínimo que debe transcurrir antes de volver a entrar al cultivo. Ese período debe observarse estrictamente e incluso cuando no está indicado, es recomendable esperar por lo menos 24 horas desde la última aplicación.

La etiqueta de algunos plaguicidas también especifica el plazo que debe transcurrir entre el último tratamiento y la cosecha del cultivo. Ese plazo debe respetarse estrictamente para asegurar que los residuos de plaguicidas en la cosecha estén dentro de los límites aceptables.

Finalmente, después de cada aplicación la zona de trabajo debe quedar limpia de todo resto del producto o de envases, y el equipo se debe vaciar y lavar. Mantener en sus envases originales los productos concentrados y guardarlos debidamente. El plan de trabajo debe prepararse de manera que al final del día no sobre plaguicida preparado. No obstante, debido a imprevistos podrían hacer sobras que deben emplearse al día siguiente, salvo que la etiqueta lo contraindique. Cuando eso no sea posible, pueden usarse pequeñas cantidades del preparado en aplicaciones repetidas.