

Informes:

Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Distrito Federal

Calle Central 30-A, Bo. Xaltocan

Xochimilco, D.F. C.P. 16090

Tel./Fax: 55558791

Correo: cosavedf@yahoo.com.mx

www.cesavedf.org.mx

www.osiap.org.mx

Inocuidad Agrícola



AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA

CESAVE
CDMX



**GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO**

Inocuidad Agrícola

Buen uso de plaguicidas (BUMP)

Inocuidad:

De acuerdo al anexo Técnico 1:

La inocuidad de los alimentos es la ausencia, o niveles seguros y aceptables, de peligro en los alimentos que pueden dañar la salud de los consumidores. Los peligros transmitidos por los alimentos pueden ser de naturaleza microbiológica, química o física y con frecuencia son invisibles a simple vista, bacterias, virus o residuos de plaguicidas.

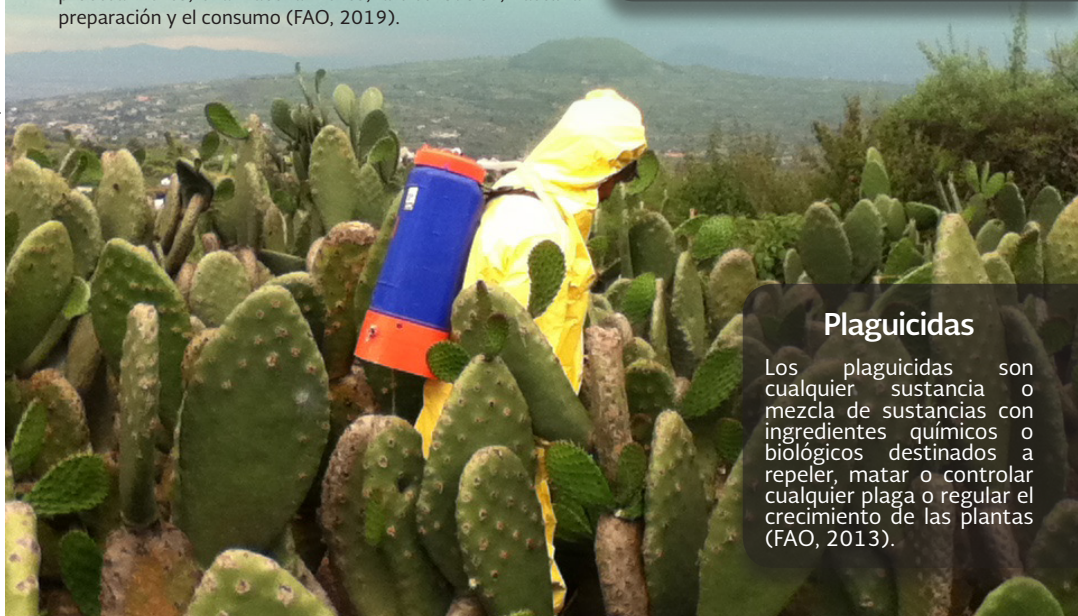
La inocuidad de los alimentos tiene un papel fundamental para garantizar alimentos seguros en cada etapa de la cadena alimentaria, desde la producción hasta la cosecha, el procesamiento, el almacenamiento, la distribución, hasta la preparación y el consumo (FAO, 2019).

Buen uso y manejo de plaguicidas

Conjunto de medidas que establecen los criterios, requisitos y procedimientos para el adecuado manejo, almacenamiento, preparación y aplicación de plaguicidas utilizados en la producción primaria de vegetales. Así como a la reducción del riesgo al medio ambiente y a la salud del personal involucrado en su manejo.

Plaguicidas

Los plaguicidas son cualquier sustancia o mezcla de sustancias con ingredientes químicos o biológicos destinados a repeler, matar o controlar cualquier plaga o regular el crecimiento de las plantas (FAO, 2013).



Inocuidad Agrícola

Buen uso de plaguicidas (BUMP)

Etiqueta de plaguicidas:

La etiqueta de los plaguicidas es un documento legal de acuerdo con la NOM-232-SSA1-2009, donde se establecen los requisitos, indicaciones y características que debe contener el etiquetado de los plaguicidas, incluye información de gran relevancia para la aplicación e implementación de cuidados al momento de utilizar plaguicidas, información técnica del producto, equipo de protección personal, dosis, plaga, cultivos autorizados. En la etiqueta se incluye una serie de símbolos que informan las especificaciones o recomendaciones sobre determinado tipo de plaguicida, los cuales son los establecidos en la normatividad.

Se deben utilizar sólo aquellos productos debidamente registrados y autorizados por la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) para el cultivo o plaga específica, según se define en la etiqueta de este.

"Alto lea esta etiqueta"		"USO (por ejemplo pecuario)"	
Equipo de protección	LOGO FORMULADOR	LOGO PRODUCTO	Instrucciones de uso
Primeros auxilios	Nombre común Insecticida, etc. Comp % Propelente IA Registro Contenido Neto		"Calibre su equipo"
Sugerencias el médico			dosis, plagas
Medio ambiente			Método de aplicación
Almacenamiento y transporte	Riesgos a la salud Leyendas salud Lote Nombre Dirección Hecho en ...		Incompatibilidad
Pictogramas		Frase de Peligro	Pictogramas

Verificar que el plaguicida se encuentre en su envase original, con el sello de garantía y que no presente derrames; de igual forma revisar la fecha de caducidad y que tenga el Registro Sanitario Coordinado (RSCO) que es un requisito necesario para la comercialización de plaguicidas, expedido por las autoridades regulatorias.

Clasificación de plaguicidas:

Existen diferentes formas de clasificar a los plaguicidas, lo cual contribuye a hacer un uso correcto de ellos, dado que existe una relación entre el problema y la posible solución que se presenta en campo:

- Por la plaga que controlan: insecticida, acaricida, herbicida, nematocidas, bactericidas, fungicida, molusquicida y rodenticida.
- Por su grupo químico: organoclorados, organofosforados, carbamatos, bipiridílicos, biológicos.
- Por su modo de acción: contacto, sistémico, fumigantes, defoliantes, repelentes.

Transporte de plaguicidas:

Cuando se transporten plaguicidas, no se podrá transportar junto con alimentos u otros bienes que pueden ser contaminados, tales como juguetes, ropa, etc. Así mismo, no pueden ser transportados junto al conductor ni en la cabina del vehículo o tractor.

Inocuidad Agrícola

Buen uso de plaguicidas (BUMP)



Almacenamiento de plaguicidas:

Designar espacios exclusivos para el almacenamiento de plaguicidas construidos de materiales no absorbentes, no inflamables y bien ventilados, debe evitar almacenar líquidos sobre cualquier tipo de formulación, y colocar señalamientos gráficos.

Equipo de protección personal (EPP):

Equipo de protección personal (EPP). Los plaguicidas entran en contacto con el hombre a través de las vías de exposición existentes: respiratoria, digestiva, dérmica y ocular. Usando equipos de protección personal disminuye la posibilidad de que esto ocurra, de ese modo reducir significativamente las posibilidades de una intoxicación por plaguicidas.

Procedimiento para la colocación del equipo de protección:

- 1) Colocarse el mameluco u overol.
- 2) Colocarse las botas.
- 3) Colocarse goggles o lentes protectores
- 4) Colocarse el delantal.
- 5) Colocarse el respirador
- 6) Colocar el gorro, si el overol no trae, colocarse un gorro
- 7) Por último, colocarse los guantes de nitrilo.



Procedimiento para quitarse el equipo de protección:

- 1) Quitarse el gorro con cuidado de no contaminarse.
- 2) Luego retirarse los lentes o goggles o lentes de protección y lavarlos.
- 3) Quitarse el delantal, del cuello hacia abajo sin tocar la parte delantera, después desatar el cinturón de la espalda.
- 4) Sacarse el overol, inclinando la cabeza hacia atrás para alcanzar la cremallera, abrir la cremallera por completo sin tocar la piel ni el traje o la ropa de trabajo, lavarse las manos con los guantes puestos.
- 5) Sacarse las botas.
- 6) Quitarse los guantes y ponerlos en un lugar ventilado.
- 7) Para quitarse la mascarilla, primero se desata la cuerda de debajo de la parte de atrás de la cabeza; después la cuerda de arriba y se quita la mascarilla de una manera segura.

Inocuidad Agrícola

Buen uso de plaguicidas (BUMP)

Equipo de aplicación:

La selección del equipo se realiza de acuerdo con la formulación del plaguicida que se va a usar para el uso efectivo y seguro de plaguicidas. Es muy importante realizar la calibración del equipo antes de su utilización, ya que con ello se pueden reducir costos, disminuir la fitotoxicidad en los cultivos, se ahorran horas de trabajo, se disminuye la contaminación ambiental, la generación de residuos en la cosecha, entre otros aspectos. A continuación se describe un ejemplo de cálculo de un gasto/hectárea de una aspersora montada al tractor:

Se pone en el depósito una cierta cantidad de agua, por ejemplo 200 litros. Se asperja sobre una superficie de dimensiones conocidas, por ejemplo 100 m de largo, por el ancho de franja que cubre el aguilón (15 boquillas a 0.50 m = 7.5 m) y se determina el tiempo utilizado en asperjarla, por ejemplo 75 segundos; luego se mide el volumen utilizado en esa superficie, midiendo el sobrante o rellenando el deposito, por ejemplo, se emplearon 20 litros en la aspersión. Luego se efectúan los cálculos respectivos.

Resumiendo. Los ajustes que se pueden efectuar a los equipos de aplicación son:

Opción a). Cálculo por regla de tres:

Superficie asperjada = 750 m²

Volumen utilizado = 20 L

750 m ²	20 L
1000 m ²	X = 266.7 L/ha

Opción b) Cálculo por ecuación:

Gasto por segundo del equipo = (20 L) / (75 seg) = 0.266 L/seg.

Velocidad de marcha del equipo = (100 m) / (75 seg) = 1.333 m/seg.

Ancho de banda = 7.5 m.

$$\begin{aligned} \text{Gasto en } \frac{\text{L}}{\text{Seg}} &= \frac{(\text{Gasto en L/seg}) (10,000)}{(\text{A. banda en m}) (\text{velocidad en m/seg})} \\ &= \frac{(0.266 \text{ L/seg}) (10,000)}{(7.5 \text{ m}) (1.333 \text{ m/seg})} = 266.7 \text{ L/ha} \end{aligned}$$



a) Variar el gasto por minuto de las boquillas, lo cual se logra modificando la presión de trabajo de las boquillas hidráulicas o cambiando las boquillas

b) Modificar la velocidad de avance, el máximo permisible depende de la habilidad del operador y la mínima de la productividad que se quiera sacrificar.

c) Cambiar el ancho de franja de la aplicación, usando boquillas de más ángulo de trabajo, o aplicando a mayor altura. Si el manómetro del equipo funciona, el primer ajuste del equipo debe ser de presión, dentro de lo permisible.

Cuando se trabaja al máximo gasto/min que puede proporcionar la bomba, los ajustes sólo serán de velocidad de avance. Siempre que se hagan ajustes al equipo, se deberá checar que la cobertura sea la adecuada.

Inocuidad Agrícola

Buen uso de plaguicidas (BUMP)

En caso de sufrir una intoxicación es de suma importancia comunicarse al número de SINTOX y ATOX que son programas de servicio médico que brinda asesoría sin costo las 24 horas para emergencias relacionadas con el reconocimiento de los síntomas, aplicación de primeros auxilios y administración de antidotos en intoxicaciones por productos utilizados.

Área de preparación de mezclas:

Para la preparación de mezclas se debe asignar un espacio en el que se debe asegurar que los derrames y líquidos derivados de la misma no sean un riesgo en la contaminación de los mantos freáticos por lixiviación o escurrimiento, deberá estar separado al menos 15 m de fuentes de agua, contar con una fosa con materiales de contención de derrames que impidan la filtración de líquidos y a su vez provisto de materiales para la retención de derrames durante su uso.

Señalamientos:

En la unidad de producción Se debe señalizar que el área se encuentra en tratamiento, se recomienda colocar los avisos antes de la aplicación, que sean visibles y resistentes a las condiciones climáticas. Si se hace después de la aplicación, se debe indicar la fecha y hora con la leyenda "PRECAUCIÓN, ÁREA DE APLICACIÓN DE PLAGUICIDAS".

Se debe respetar el periodo de reentrada especificado para cada producto aplicado, y que se indica en la etiqueta.

1. Triple lavado de de envases vacíos:

El triple lavado es una técnica que permite disponer correctamente los envases de plaguicidas una vez que están vacíos, pero sólo puede realizarse a cierto tipo de envases.

2. Lavado del equipo de aplicación:

Una vez finalizada la aplicación se debe implementar un proceso de lavado y desinfección por separado de la maquinaria, la ropa y el equipo de protección personal.



Inocuidad Agrícola

Buen uso de plaguicidas (BUMP)

Procedimiento del triple lavado:

Enjuagar 3 veces el envase con una cuarta parte de agua.

Primer lavado:

- 1) Vaciar el contenido sobrante del envase en la mochila de aplicación o en el tanque del mezclador.
- 2) Agregar una cuarta parte de agua del volumen total del envase.
- 3) Tapar y agitar durante 30 segundos de arriba abajo.

Segundo lavado:

- 1) Vaciar el contenido del envase en la mochila de aplicación.
- 2) Agregar una cuarta parte de agua del volumen total del envase.
- 3) Tapar, invertir el envase y agitar durante 30 segundos de arriba hacia abajo.

Tercer lavado.

- 1) Vaciar el contenido sobrante del envase en la mochila de aplicación o en el tanque del mezclador.
- 2) Agregar una cuarta parte de agua del volumen total del envase.
- 3) Tapar, girar en posición horizontal el envase y agitar durante 30 segundos hacia los lados.

Estos deben ser perforados y depositados temporalmente en áreas designadas para posteriormente ser enviados a centros autorizados.



3. Higiene personal:

Después de la aplicación de los plaguicidas y lo más pronto posible, es de suma importancia tomar un baño completo, siempre dando mayor atención al lavado del cabello.