

Contenido

Las Actividades y Limitaciones para los Trabajadores Agrícolas..... 49

Pesticidas y los Residuos de Pesticidas 50

 Tipos de Pesticidas y las Formulaciones50

 Los Residuos de Pesticidas51

Efectos a la Salud Relacionados con la Exposición a Pesticidas 51

 Vías de Entrada de los Pesticidas al Cuerpo51

 Situaciones que Pueden Resultar en Exposiciones a Pesticidas por la Piel..
 52

 Situaciones que Pueden Resultar en la Exposición a Pesticidas por los
 Ojos53

 Situaciones que pueden Resultar en Inhalación de los Pesticidas54

 Situaciones que pueden Resultar en Ingestión de un Pesticida54

**Riesgos de los Pesticidas Relacionados con la Toxicidad y Tipo de la Ex-
posición55**

 Palabra de Advertencia55

 Signos y Síntomas de Los Tipos de Envenenamiento Más Comunes por
 Pesticidas56

Reduciendo el Riesgo de Exposición a Pesticidas 61

Restricciones Durante las Aplicaciones de Pesticidas..... 61

 Restricciones Durante el REI61

 Trabajando en “Areas Tratadas” Después del Vencimiento del REI61

 Tabla 5.1: Restricciones de Entrada62

 Notificación sobre las Aplicaciones de Pesticidas62

 Advertencias Orales y Colocación de Letreros de Advertencia64

 Áreas de Producción en Espacios Cerrados64

 Reduciendo los Riesgos por Acarreo de Pesticidas64

 Zona de Exclusión de la Aplicación (AEZ).....65

Ropa de Trabajo y el Equipo de Protección Personal.....	66
Procedimientos de Descontaminación de Rutina	66
Suministros de Descontaminación.....	67
Reduciendo la Exposición a los Residuos de Pesticidas en la Ropa	68
Protegiendo los Miembros de la Familia de la Exposición a Pesticidas	68
Respondiendo a las Enfermedades y Lesiones Causadas por Pesticidas	69
Cómo y Cuándo Obtener Atención Médica de Emergencia	70
Primeros Auxilios de Emergencia para la Exposición a Pesticidas	71
Primeros Auxilios para Exposición a la Piel	71
Primeros Auxilios para Exposición de los Ojos	71
Primeros Auxilios para la Exposición por Inhalación	72
Primeros Auxilios para la Exposición por Ingestión	72
Los Derechos de los Empleados y las Protecciones Contra Actos de Represalia	73

Las Actividades y Limitaciones para los Trabajadores Agrícolas

Es común encontrar que los empleados nuevos no estén muy seguros sobre su trabajo y las actividades que van a realizar. Proporcionar a los empleados con una definición clara sobre las actividades específicas de los trabajadores y de los manipuladores ayudará a que ellos identifiquen el tipo de trabajo que realizarán y las áreas donde pueden entrar.

Los trabajadores realizan actividades manuales tales como cosechar, podar, entresacar, quitar malezas y regar. Ellos no trabajan directamente con los pesticidas, pero pueden ser expuestos a residuos de pesticidas cuando trabajen en áreas dónde se han aplicado pesticidas en los últimos 30 días.



Foto cortesía de Jennifer Weber, Arizona
Department of Agriculture

Ocasionalmente, un empleador puede dar instrucciones a un trabajador para que entre a un área que este bajo un intervalo de entrada restringida (REI, por sus siglas en inglés). En este caso, el trabajador es considerado como un "**trabajador de entrada temprana**" y este debe recibir capacitación adicional e información específica del producto antes de entrar al área.

Los empleados involucrados en la manipulación de pesticidas o que realicen actividades de entrada temprana deben tener por lo menos 18 años de edad.



Foto cortesía de Jennifer Weber, Arizona
Department of Agriculture

Los manipuladores son empleados que mezclan, cargan y aplican pesticidas. También pueden trabajar como bandereros o guías durante las aplicaciones aéreas o pueden ser responsables de la limpieza y reparación de equipos de aplicación de pesticidas. Los regadores también pueden ser considerados manipuladores si trabajan con un sistema de quimigación, el cual se usa para aplicar pesticidas por medio del agua de riego.

Pesticidas y los Residuos de Pesticidas

Debido a las actividades descritas anteriormente, los trabajadores y manipuladores pueden estar expuestos a los pesticidas. En esta sección, discutiremos los tipos de pesticidas y sus formulaciones. Es importante tomar en cuenta que los trabajadores pueden no ver los pesticidas o sus residuos en las plantas u otras superficies, pero los pesticidas pueden estar presentes.

Tipos de Pesticidas y las Formulaciones

La mayoría de las personas están familiarizadas con los insecticidas en forma de aerosol que se pueden usar en sus casas y los herbicidas en forma de líquido que se usan para controlar las malezas en sus jardines.

Hay varios tipos de pesticidas y formulaciones que se usan en los establecimientos agrícolas. Algunos de los tipos de pesticidas más comunes son

Insecticidas – para controlar insectos

Herbicidas – para controlar malezas

Rodenticidas – para controlar ratones, ratas y otros roedores

Fungicidas – para controlar hongos y los organismos que producen enfermedades

Miticidas – para controlar ácaros

Nematicidas – para controlar nemátodos

Los pesticidas están formulados en diferentes maneras y se aplican en los cultivos agrícolas y terreno agrícolas en una variedad de formas.

Algunas de las formulaciones que se usan más comúnmente son

- líquidos
- polvos
- polvos mojables
- gránulos
- comprimidos
- gases
- geles
- aerosoles



Foto cortesía de Stewart Jacobson, Arizona Department of Agriculture

Los Residuos de Pesticidas

Los residuos de pesticidas se pueden encontrar en

- superficies tratadas tales como las plantas y el suelo;
- tractores, aspersores y otro equipo de aplicación;
- ropa de trabajo, zapatos y el PPE (incluso los guantes);
- áreas dónde se mezcla y se carga pesticidas
- acarreo por aire de un pesticida proveniente de una aplicación cercana
- agua de riego como resultado del lavado o por la quimigación; y
- envases de pesticidas, estantes y el aire que se encuentra adentro de las áreas de almacenamiento de pesticidas.



Foto cortesía de Jennifer Weber, Arizona Department of Agriculture

Efectos a la Salud Relacionados con la Exposición a Pesticidas

Después de que los trabajadores y manipuladores entiendan dónde pueden encontrar pesticidas y sus residuos, será más fácil discutir con ellos sobre los riesgos a la salud, las vías de entrada de los pesticidas al cuerpo y los signos y síntomas que se pueden presentar por la exposición a los pesticidas.

Vías de Entrada de los Pesticidas al Cuerpo

Los pesticidas pueden entrar al cuerpo a través de las siguientes cuatro vías de entrada:

- Piel (Dermal/Dérmica)
- Ojos (Ocular)
- Nariz (Inhalación)
- Boca (Ingestión)

La mayoría de los casos reportados sobre la exposición a los pesticidas agrícolas están relacionados con el contacto a la piel. Sin embargo, durante la capacitación requerida por la ley WPS, los trabajadores que trabajan en áreas de producción en espacios cerrados pueden mencionar que ellos están más preocupados por la inhalación de pesticidas, mientras que los manipuladores pueden manifestar que ellos se preocupan más por salpicaduras de pesticidas a los ojos cuando mezclan o cargan pesticidas.

Situaciones que Pueden Resultar en Exposiciones a Pesticidas por la Piel

- Los trabajadores que deciden usar camisas de mangas cortas durante un día caluroso dejan sus antebrazos expuestos a los residuos de pesticidas. El clima cálido causa que las personas suden y el sudor puede ayudar a los pesticidas a entrar en el cuerpo de una persona a través de sus poros.
- Los pesticidas también pueden entrar al cuerpo a través de cortaduras o heridas en la piel de una persona.
- Los trabajadores o manipuladores que lleven y utilicen sus teléfonos celulares mientras están trabajando con pesticidas o que trabajen en espacios cerrados dónde se aplicó pesticidas, pueden transferir los residuos de pesticidas desde sus teléfonos a sus caras o manos cuando contestan una llamada o responden a un mensaje de texto.
- La exposición a la piel puede ocurrir al usar ropa de trabajo que contenga residuos de pesticidas.
- Los residuos de pesticidas se pueden transferir de manos contaminadas a otras partes del cuerpo si los trabajadores o manipuladores no se lavan bien las manos antes de comer, tomar líquidos, fumar o usar el baño.



Foto cortesía de Jennifer Weber, Arizona Department of Agriculture

- La exposición a la piel también puede ocurrir por el acarreo de los pesticidas hacia personas que se encuentren cerca de una aplicación.
- Los manipuladores y los trabajadores de entrada temprana pueden absorber los pesticidas a través de su piel si no usan los guantes requeridos por la etiqueta o si no lavan los guantes con jabón y agua antes de quitárselos.
- Los manipuladores pueden tener contacto con pesticidas cuando se quiten los guantes para ajustar, limpiar o reparar un equipo de aplicación que tengan residuos de pesticidas.
- Los manipuladores se pueden salpicar accidentalmente con un pesticida en la piel cuando están mezclando o llenando un tanque con pesticidas.

Situaciones que Pueden Resultar en la Exposición a Pesticidas por los Ojos

- Los trabajadores pueden transferir los residuos de los pesticidas a sus ojos si los tocan después de tener contacto con las superficies tratadas.
- El sudor puede escurrirse desde la frente de un trabajador o manipulador y llevar residuos de los pesticidas a sus ojos.
- Un manipulador puede frotarse sus ojos con un guante contaminado.
- Un manipulador puede salpicar o rociar pesticidas en sus ojos cuando está mezclando o cargando pesticidas, ajustando equipo de aplicación o aplicando un producto por encima de la cabeza sin usar la protección adecuada para los ojos.
- Si un manipulador está utilizando la protección ocular requerida y esta se le resbala hacia la cara o si el manipulador se quita su protección ocular debido al empañamiento, el pesticida podría entrar en los ojos.



Foto cortesía de Kai Umeda, University of Arizona Cooperative Extension

Situaciones que pueden Resultar en Inhalación de los Pesticidas

- Los trabajadores pueden estar en riesgo de inhalar pesticidas si continúan trabajando mientras estos se encuentren dentro de una zona de exclusión de la aplicación (AEZ, por sus siglas en inglés) o en espacios cerrados, tales como invernaderos, y el intervalo de entrada restringida (REI) no se haya vencido.
- Un trabajador o manipulador puede fumar cigarrillos cerca de un área donde se almacenan o aplican pesticidas. El tabaco absorbe los pesticidas por lo tanto esa persona podría inhalar los vapores de los pesticidas.
- Si un envase de pesticidas se derrama en un área de almacenamiento, las personas que entran a dicha área, mientras que el producto esta derramado, pueden inhalar los vapores del producto.
- Un manipulador puede mezclar dos pesticidas incompatibles causando que estos produzcan humos tóxicos cuando se combinan.
- La exposición a pesticidas puede ocurrir si un manipulador no usa el respirador requerido por la etiqueta, no cambia los cartuchos, utiliza el cartucho incorrecto, o usa un respirador que no le quede correctamente.

Situaciones que pueden Resultar en Ingestión de un Pesticida

- Los trabajadores o manipuladores que no se lavan sus manos antes de comer o beber podrían llevar residuos de pesticidas a sus bocas.
- Si un empleado toma un descanso para comer en un área que este demasiado cerca a donde se almacenan o usan pesticidas, la comida o bebida podrían ser contaminada.



Foto cortesía de Dr. Kurt D. Nolte,
University of Arizona Cooperative
Extension

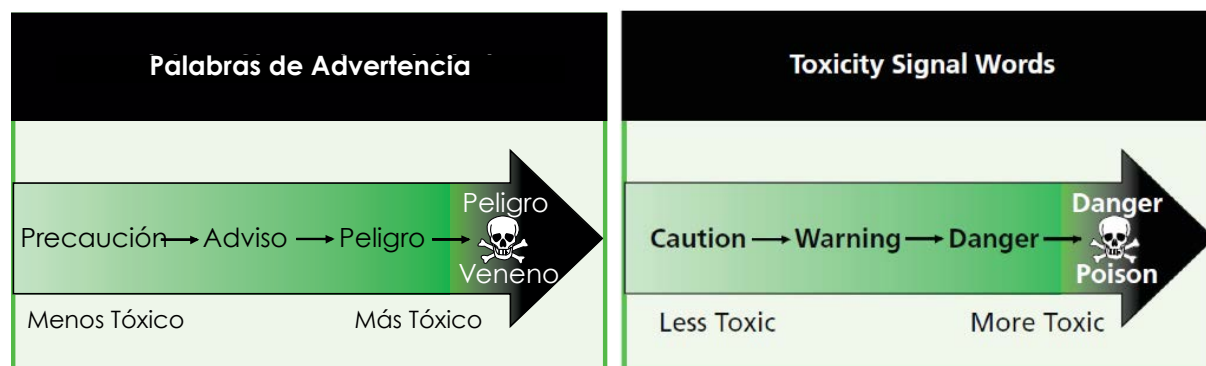
- Un trabajador o manipulador que lleva productos agrícolas directamente del campo a casa podría ser expuesto a los pesticidas por los residuos que todavía están en el producto.
- Los trabajadores y los manipuladores pueden ingerir pesticidas si toman agua de los canales de riego, tuberías o por los aspersores de riego ya que el agua podría contener residuos de pesticidas.
- Una persona podría ingerir un pesticida accidentalmente si toma un sorbo de un envase de bebida que ha sido usado ilegalmente para guardar o medir los pesticidas.

Riesgos de los Pesticidas Relacionados con la Toxicidad y Tipo de la Exposición

La toxicidad es el potencial de cualquier pesticida para causar daño. Los pesticidas a menudo son tóxicos para las plagas para las que fueron diseñados. Algunos pesticidas también pueden ser tóxicos para las personas. Además, las personas varían en la susceptibilidad a las lesiones causadas por los pesticidas. Estas diferencias de susceptibilidad pueden depender de la salud, edad u otros factores. Por estas razones los trabajadores y los manipuladores siempre deben tomar medidas para reducir la exposición a los pesticidas. Incluso los pesticidas menos tóxicos pueden causar enfermedades.

Palabra de Advertencia

Las palabras de advertencia en la etiqueta del pesticida indican el grado relativo de la toxicidad aguda (inmediata) del producto. Las palabras de advertencia incluyen Danger (Peligro), Danger-Poison (Peligro-Veneno), Warning (Advertencia) y Caution (Precaución).



Danger (Peligro) o Danger-Poison (Peligro-Veneno)

Los pesticidas que son altamente tóxicos llevan la palabra “Danger” (Peligro) en la etiqueta. Si el pesticida tiene una alta toxicidad aguda por inhalación, por ingestión o se absorbe por la piel, entonces la etiqueta del producto también tendrá la palabra “Poison” (Veneno) junto con el símbolo de una calavera con huesos cruzados.

Warning (Advertencia)

Los pesticidas que son moderadamente tóxicos para las personas llevan la palabra “Warning” (Advertencia) en la etiqueta.

Caution (Precaución)

Los pesticidas que son ligeramente tóxicos llevan la palabra “Caution” (Precaución) en la etiqueta. Algunos pesticidas de bajo nivel de toxicidad aguda pueden no tener una palabra de advertencia.

Signos y Síntomas de Los Tipos de Envenenamiento Más Comunes por Pesticidas

Los síntomas son cualquier condición anormal o un cambio en las funciones corporales que una persona puede notar o sentir, o que puede detectarse por un examen médico o pruebas de laboratorios. Estos síntomas pueden indicar la presencia de una enfermedad, desorden, trastorno, lesión o herida.

Los síntomas de envenenamiento varían de acuerdo las clases de pesticidas y los pesticidas dentro de una clase. Por ejemplo, los pesticidas que controlan malezas (herbicidas) pueden ser menos tóxicos a las personas que algunos pesticidas utilizados para controlar los insectos (insecticidas). La severidad de los síntomas usualmente es proporcional a la cantidad de pesticida que entre en el cuerpo de una persona y la sensibilidad de la persona a ciertos ingredientes químicos.

Si un trabajador o manipulador se siente enfermo mientras trabaja en un área tratada con pesticidas o cuando manipula un pesticida, puede ser muy difícil determinar si los síntomas están relacionados a una exposición de pesticidas. Los síntomas comunes de la exposición a los pesticidas se parecen a los de un resfriado, gripe, acaloramiento, náusea del embarazo, intoxicación por alimentos o resaca.

La siguiente es una lista de los síntomas que pueden resultar de la exposición a pesticidas:

- irritación de los ojos
- dolor de la nariz o garganta
- ronchas o comezón
- mareo
- dolor de cabeza
- dolores musculares o calambres
- fatiga
- náusea
- diarrea
- dolor del pecho
- dificultades para respirar
- visión borrosa
- salivación excesiva o babeo
- pupilas pequeñas
- pérdida de control de los músculos
- convulsiones
- inconsciencia
- la muerte

Además, las personas expuestas a ciertos fumigantes pueden experimentar

- comportamiento irracional o
- temperaturas corporales elevadas.

El tipo y la severidad de los síntomas de exposición pueden ser influenciada por varios factores, tales como

- el pesticida,
- la toxicidad del producto,
- la cantidad y la concentración del pesticida en el momento de la exposición,
- la duración de la exposición,
- la cantidad de pesticidas absorbido por el cuerpo,
- la ruta de entrada, o
- qué tan rápido el cuerpo absorbe y excreta el pesticida.

Un pesticida puede causar solo irritación leve a los ojos si salpica en el ojo de una persona, mientras que la exposición a otro producto puede resultar en visión borrosa o pérdida de la visión. Algunos pesticidas son extremadamente tóxicos si se ingieren, pero no son tan dañinos si se derraman en la piel. Finalmente, hay pesticidas que, si se usan correctamente y de acuerdo con las medidas de seguridad de la etiqueta, no causan efectos conocidos que sean adversos a la salud.

Otro factor que puede influir significativamente sobre el tipo y severidad de la reacción a la exposición de pesticidas es la salud general y la composición genética del individuo. Cada persona es diferente. Las personas que son ancianas, muy jóvenes, enfermas o los que tienen un sistema inmunológico comprometido pueden tener menos tolerancia a algunos tipos de pesticidas.

Además, las personas que tienen condiciones médicas, tales como asma, pueden experimentar dificultades para respirar cuando trabajan en un área donde se han aplicado pesticidas, incluso aún después del vencimiento del REI.

La exposición a pesticidas puede ser peligrosa para las mujeres embarazadas y puede resultar en aborto espontáneo o puede causar daño al bebé en gestación.

Los niños son frecuentemente más susceptibles a los efectos de los pesticidas ya que sus cuerpos y sus órganos internos aún se están desarrollando y pueden ser afectados negativamente por la exposición. Por esta razón **todos los manipuladores que trabajan directamente con pesticidas o trabajadores que entran en un área que está bajo un REI (trabajadores de entrada temprana) tienen que tener al menos 18 años de edad.**

Efectos Agudos, Crónicos y Retrasados de Exposición a Pesticidas y la Sensibilización

Muchos síntomas de exposición a pesticidas podrían aparecer inmediatamente después de un incidente de exposición; otros síntomas pueden retrasarse y resultar en efectos a largo plazo (crónicos) a la salud o en sensibilidad a químicos.

Efectos a la salud inmediatos o agudos

El inicio de una enfermedad o lesión **aguda** ocurre poco después o dentro de 24 horas después de una exposición. Estas enfermedades o lesiones pueden ser graves y pueden causar pérdida de horas de trabajo y tratamiento médico. En los casos más severos, los efectos agudos pueden resultar en la muerte.

Ejemplos de efectos **agudos** a la salud incluyen

- náuseas;
- dolor de cabeza o mareo;
- ojos rojos o llorosos;
- ronchas o piel irritada y ardiente; e
- irritación de la garganta o dificultad para respirar.

Efectos a la Salud Retrasados, de Largo Plazo o Crónicos

Efectos a largo plazo o crónicos son enfermedades o lesiones que se desarrollan o persisten durante largos períodos de tiempo. Pueden ser el resultado de un solo incidente de exposición que involucre un pesticida extremadamente tóxico o a una exposición con una gran cantidad de pesticidas. También puede resultar de muchas exposiciones repetidas a un nivel demasiado bajo para producir enfermedades o lesiones inmediatas y notables. Por consiguiente, es extremadamente importante que los trabajadores y manipuladores tomen todas las medidas necesarias para protegerse de la exposición a pesticidas.

Los síntomas causados por exposiciones repetidas a pesticidas pueden no aparecer por semanas, meses, e incluso por años. Estos síntomas **retrasados** pueden ser difícil de asociarlos con su causa debido el lapso del tiempo entre la exposición y los efectos observables.

Los efectos retrasados y **a largo plazo o crónicos** asociados con la exposición a ciertos pesticidas incluyen

- cáncer,
- problemas de fertilidad,
- enfermedades respiratorias,
- trastornos del sistema nervioso,
- defectos de nacimiento,
- daño a los órganos o al sistema inmunológico, y
- trastornos de la piel.

La sensibilización es el desarrollo gradual de una reacción alérgica a un tipo de pesticida o a los químicos en general. Algunas personas pueden experimentar dolores de cabeza, ronchas, o mareos cada vez que trabajan con un pesticida o entran a un área donde se usaron pesticidas recientemente.

Los trabajadores y manipuladores pueden comprender mejor la sensibilización si se la comparan con una reacción alérgica al roble venenoso o la hiedra venenosa. No todas las personas tendrán una reacción adversa a su piel las primeras veces que tienen contacto con las plantas. Sin embargo, después de exposiciones repetidas, algunas personas se sensibilizarán y desarrollarán ronchas que empeoran con cada exposición adicional.

Algunas personas experimentarán sensibilización después de trabajar con un producto durante muchos años. No todas desarrollarán una sensibilidad a los pesticidas, pero las personas que si lo tengan, deberían evitar la exposición al pesticida que causa la reacción adversa.



Foto cortesía de Merete Pinker y Mark Morrison

Reduciendo el Riesgo de Exposición a Pesticidas

Ya que los residuos de pesticidas son usualmente invisibles, muchas veces es difícil para los trabajadores evitar el contacto con ellos. Por consiguiente, se deben tomar medidas para protegerse contra la exposición a los residuos. El primer paso para prevenir la exposición a pesticidas es conocer a quién le es permitido entrar a un área durante la aplicación, durante el REI y después del vencimiento del REI.

Restricciones Durante las Aplicaciones de Pesticidas

Solo los manipuladores adecuadamente capacitados y equipados pueden entrar y trabajar en áreas durante una aplicación de pesticidas.

Restricciones Durante el REI

El REI es la cantidad de tiempo que tiene que pasar después de una aplicación de pesticidas para que sea seguro para los trabajadores entrar al área sin el PPE requerido y las protecciones adicionales. Durante el REI, solo a los manipuladores adecuadamente capacitados y equipados y a los trabajadores de entrada temprana se les permite entrar al área.

Trabajando en “Áreas Tratadas” Después del Vencimiento del REI

Una vez que vence el REI, todos los empleados capacitados en WPS pueden entrar al “área tratada.” Este término es usado para describir un área que fue tratada con un pesticida en los últimos 30 días. Este período de 30 días comienza al cumplirse del REI.

Tabla 5.1: Restricciones de Entrada

Durante la aplicación	Después de la aplicación, pero durante el REI	Después de que se vence el REI
<ul style="list-style-type: none"> • SOLO manipuladores capacitados en WPS y equipados con el PPE indicado en la etiqueta para realizar las actividades de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manipuladores capacitados en WPS y equipados con el PPE indicado en la etiqueta para realizar actividades de trabajo. • Los trabajadores capacitados en WPS que han recibido la capacitación específica del producto y las protecciones para la situación de entrada temprana, y que tengan y estén usando el PPE indicado en la etiqueta para la actividad de trabajo a realizar durante una entrada temprana. 	<ul style="list-style-type: none"> • TODOS los empleados capacitados en WPS, incluidos los trabajadores y los manipuladores.

Notificación sobre las Aplicaciones de Pesticidas

La colocación de la información sobre las aplicaciones de los pesticidas y las hojas de datos de seguridad

Puede ser difícil para los trabajadores conocer y recordar cada detalle sobre las aplicaciones de pesticidas en el sitio de trabajo. Por eso, la ley WPS requiere que los empleadores proporcionen esta información en forma escrita en un sitio central en el establecimiento. El sitio central es cualquier área en la que los empleados pueden pasar o reunirse frecuentemente y donde se pueden ver y leer la información con facilidad. Muchos empleadores agrícolas toman

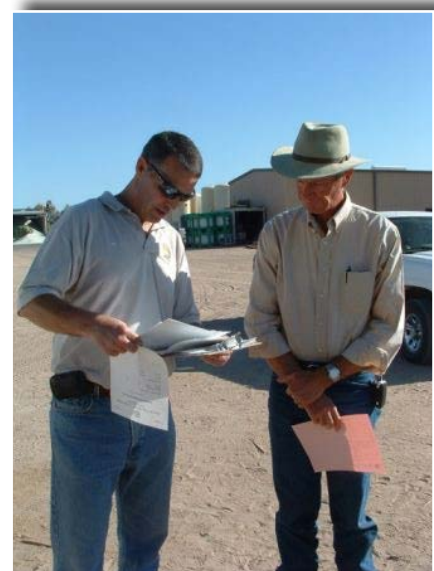


Foto cortesía de Jennifer Weber, Arizona Department of Agriculture

la decisión de colocar la información sobre las aplicaciones de los pesticidas en la pared de un cuarto para descansos, en una cartelera de noticias afuera de la oficina central o en una carpeta adentro del taller del establecimiento. Los empleadores tienen que informar a los empleados dónde pueden encontrar esta información y tenerla fácilmente accesible durante las horas normales de trabajo.

La siguiente información sobre la aplicación de un pesticida tiene que estar actualizada y disponible por 30 días después del vencimiento del REI de cada pesticida:

- el sitio y la descripción del área tratada,
- el nombre del pesticida,
- el número de registro de EPA,
- ingrediente(s) activo(s),
- la fecha y la hora en que comenzó y terminó cada aplicación, y
- la duración del REI.

Las hojas de datos de seguridad (SDS, por sus siglas en inglés) de los pesticidas que han aplicado tienen que estar disponible en el sitio central por 30 días después del vencimiento del REI.

Adicionalmente a la información sobre las aplicaciones de pesticidas, en el sitio central tiene que haber lo siguiente:

- **información básica de seguridad de pesticida** que contenga conceptos que se especificaran en la próxima sección;
- **información de emergencia**, como el nombre, el número de teléfono, y la dirección de un centro médico cercano; y
- **información de contacto de la agencia reguladora de los pesticidas** del estado o tribu.

Nota: El empleador tiene que mantener y archivar los registros de las aplicaciones de pesticidas y las SDSs para cada producto pesticida por 2 años. El empleador tiene que proporcionar esta información a cualquier trabajador, manipulador o su representante designado cuando sea solicitada

Advertencias Orales y Colocación de Letreros de Advertencia

Es la responsabilidad del empleador informar a todos los trabajadores y los manipuladores sobre los pesticidas usados en el trabajo. Esto se puede hacer de forma oral o colocando letreros de advertencia en el área de aplicación. **La colocación de los letreros de advertencia es requerida cuando se indique en la etiqueta o cuando se hagan aplicaciones al aire libre que tengan un REI que dure más de 48 horas.** Vea la foto para que observe un ejemplo del letrero de advertencia aprobado por la EPA federal.



Foto cortesía de Elizabeth Buffington, Iowa State University Extension

Los capacitadores que estén interesados en aprender más sobre los requisitos del sitio central, la colocación de los letreros en el campo y las notificaciones sobre las aplicaciones de pesticidas, pueden revisar el manual "How to Comply" (EPA 735-B-16-001). Vea el capítulo 10 donde habrá una lista de recursos.

Es importante que los trabajadores comprendan que el letrero de advertencia es un aviso que indica que no es seguro entrar a un área de aplicación. Solo pueden entrar al área si su empleador verifica que el REI ya se ha venció **y** el letrero está cubierto o se ha quitado. Los trabajadores también pueden entrar si su empleador les requiere realizar actividades de entrada temprana y tienen las protecciones apropiadas.

Si el REI es de 48 horas o menos, los empleadores pueden decidirse si quieren usar el letrero de advertencia o proporcionar información a los empleados en forma oral los detalles sobre la aplicación y la duración del REI.

Áreas de Producción en Espacios Cerrados

Los requisitos de la notificación sobre las aplicaciones de pesticidas en áreas de producción en espacios cerrados, tales como invernaderos, son similares a los descritos anteriormente. Sin embargo, la colocación de los letreros de advertencia es requerida para las aplicaciones de pesticidas con un REI con una duración más de 4 horas.

Reduciendo los Riesgos por Acarreo de Pesticidas

El acarreo es el movimiento del polvo, rocío o vapor de pesticidas fuera del sitio de la aplicación. A los manipuladores se les prohíbe aplicar pesticidas en una manera que pueda contactar personas (a menos

que sean manipuladores capacitados y equipados apropiadamente que estén involucrados en la aplicación), ya sea directamente o por medio del acarreo. De hecho, como se describe más abajo sobre la zona de exclusión de la aplicación, los manipuladores tienen que suspender todas las aplicaciones si los trabajadores están en el área del tratamiento.

Los trabajadores deberán salirse inmediatamente si están trabajando en un área donde alguien está aplicando un pesticida, o si un acarreo de pesticida desde una aplicación cercana que pueda llegar a donde ellos se encuentran. Los trabajadores y manipuladores también pueden tener contacto con pesticidas a través del acarreo, si sus viviendas están cerca a las áreas tratadas con pesticidas.

Zona de Exclusión de la Aplicación (AEZ)

La ley WPS tiene medidas diseñadas para proteger a las personas contra el acarreo de pesticidas. Una de esas medidas es el AEZ.

El AEZ es un área alrededor del equipo de aplicación de pesticidas donde no debe haber personas que no sean los manipuladores apropiadamente capacitados y equipados que estén involucradas en la aplicación.

Es responsabilidad del empleador asegurarse que las personas estén fuera del AEZ. Además de la responsabilidad del empleador, a partir de enero del 2018, los manipuladores tienen que suspender temporalmente sus aplicaciones si hay personas dentro del AEZ.

Los pesticidas tienen una mayor posibilidad de ser acarreados cuando se aplican a través de boquillas diseñadas para producir gotas pequeñas. Estas gotas son livianas y pueden moverse más lejos con el viento que las gotas de tamaño mediano o grueso.

El viento también juega un papel importante en la distancia en que se pueden mover los pesticidas en forma de vapor o en polvo. Por eso que cuando aumenta la distancia entre el nivel de aspersion y el suelo, también aumentará la probabilidad que el vapor o el polvo del pesticida sean afectados por el viento existente.

Para reducir la posibilidad de contaminación, los AEZs se han desarrollados basándose en el tipo de equipo de aplicación, el tamaño de la boquilla y la distancia entre la boquilla y el suelo. Se puede encontrar más información detallada en el capítulo 6-5 del manual “Aplicando Pesticidas de Manera Segura y Efectiva.”

Ropa de Trabajo y el Equipo de Protección Personal

Los trabajadores y manipuladores deberán usar ropa de trabajo que los proteja del contacto con los pesticidas.

Ropa de trabajo apropiado incluye

- camisas de manga larga,
- pantalones largos,
- zapatos cerrados, y
- calcetines.



Foto cortesía de Jennifer Weber, Arizona Department of Agriculture

Los empleadores de los trabajadores de entrada temprana y manipuladores siempre tienen que referirse a la etiqueta del pesticida y proveer el PPE requerido para realizar actividades individuales de manipulación o de entrada temprana. Se puede encontrar información adicional sobre el uso, mantenimiento y almacenamiento apropiado del PPE en el capítulo 6-2: La selección e inspección del equipo de protección personal (PPE).

Procedimientos de Descontaminación de Rutina

Los procedimientos de descontaminación de rutina pueden reducir la exposición a los pesticidas y los residuos de pesticidas en los trabajadores y manipuladores. Los procedimientos de descontaminación de rutina incluyen lo siguiente:

- Los empleados agrícolas no deberían beber o usar agua del riego para lavar sus manos porque puede contener pesticidas o residuos de pesticidas.

Los suministros de descontaminación siempre tienen que estar fácilmente disponibles para los manipuladores en el sitio donde se mezclan y cargan pesticidas.

- Los empleados deberían usar los suministros de descontaminación para lavarse las manos antes de comer, beber, fumar, masticar chicle o tabaco o usar el baño mientras están en el sitio de trabajo.
- Los empleados deberían ducharse y lavarse el cabello con champú inmediatamente después de trabajar con pesticidas o haber estado en áreas donde se han usado pesticidas y también antes de ponerse ropa limpia.

Suministros de Descontaminación

La ley WPS requiere a los empleadores proporcionar los suministros de descontaminación a todos los trabajadores, manipuladores y trabajadores de entrada temprana. Los sitios de descontaminación para los trabajadores tienen que estar ubicados afuera del área tratada pero dentro de un $\frac{1}{4}$ de milla del sitio donde estén trabajando y deben contener

- jabón,
- toallas de un solo uso, y
- 1 galón de agua para cada empleado al comienzo de su jornada de trabajo.

Los trabajadores de entrada temprana y los manipuladores siempre tienen que tener acceso a

- jabón,
- toallas de un solo uso,
- 3 galones de agua por cada empleado, y
- un cambio de ropa para usar si se contaminan su ropa de protección o su PPE.



Foto cortesía de Olga Anaya, Foothill Packing

Reduciendo la Exposición a los Residuos de Pesticidas en la Ropa

Como fue mencionado anteriormente en este capítulo, los trabajadores y los manipuladores pueden entrar en contacto con los residuos de pesticidas que permanecen en su ropa o el PPE. Se puede reducir el riesgo de exposición a los residuos al

- usar ropa de trabajo solo una vez antes de lavarla,
- tener por lo menos dos cambios de ropa de trabajo para evitar la posibilidad de usar ropa contaminada antes de que sea lavada,
- mantener la ropa de trabajo que puede contener residuos de pesticidas separada de otra ropa poniéndolas en una bolsa de plástico limpia,
- lavar la ropa de trabajo separada de otra ropa,
- informar a las personas que lavan la ropa de trabajo agrícola de que podría contener residuos de pesticidas y explicarles cómo protegerse, y
- descontaminar la lavadora después de lavar una carga de ropa haciendo otro ciclo completo con agua caliente y detergente para eliminar cualquier residuo de pesticidas que puedan permanecer en la máquina.



Foto cortesía de Ed Crow, Penn State Pesticide Education Program

Protegiendo los Miembros de la Familia de la Exposición a Pesticidas

Los siguientes son pasos adicionales que los capacitadores pueden informar a los trabajadores y manipuladores para ayudarlos a reducir la posibilidad de exponer a los miembros de sus familias a los pesticidas usados en el trabajo.



Foto cortesía de Ashley Estes, Arizona Department of Agriculture

- Mantenga a todos los niños y los miembros de la familia que no sean considerados como trabajadores fuera de las áreas tratadas con pesticidas. Aún si los niños no están en contacto directo con los pesticidas, ellos pueden tener un alto riesgo de exposición a los residuos si juegan dentro o cerca de áreas tratadas, en zanjas de riego, si ellos viven en centros de viviendas para migrantes, o juegan con envases de pesticidas vacíos.
- Los niños que viven cerca de áreas tratadas siempre deben usar zapatos cuando juegan afuera de sus casas.
- Si las mascotas se han expuesto a pesticidas o sus residuos, se deben bañar antes de permitir que los niños las toquen.
- Nunca lleve a casa pesticidas o envases de pesticidas. Los envases de pesticidas vacíos y enjuagados aún pueden contener residuos de pesticidas.
- Nunca transfiera pesticidas de sus envases originales a envases de bebidas o alimentos. **Esto es muy peligroso e ilegal.** Una persona desprevenida puede confundir el pesticida por algo comestible e ingerirlo.
- Quítese las botas o zapatos de trabajo antes de entrar a las casas.
- Quítese la ropa de trabajo y báñese antes de tener contacto con los niños o miembros de la familia.



Foto cortesía de Jennifer Weber, Arizona Department of Agriculture

Respondiendo a las Enfermedades y Lesiones Causadas por Pesticidas

Aunque se considere de mucha importancia tomar medidas para prevenir la exposición a pesticidas en el trabajo, los accidentes ocurren. Por eso, es necesario que las personas que manipulan los pesticidas o trabajan en áreas tratadas con pesticidas conozcan cómo responder correctamente a las enfermedades y lesiones causadas por los pesticidas. También es importante que ellos conozcan dónde encontrar la información sobre la ayuda médica en caso de emergencia y las aplicaciones de pesticidas para que tengan las herramientas necesarias para responder apropiadamente a estas situaciones.

Cómo y Cuándo Obtener Atención Médica de Emergencia

El empleador tiene que colocar el nombre, la dirección y número de teléfono de un centro médico cercano para que los empleados puedan usarlo en caso de una emergencia con pesticidas. Similar a la información sobre las aplicaciones de pesticidas, esta información de emergencia tiene que estar disponible en un lugar central y accesible a los empleados durante sus horas normales de trabajo.

Las hojas de datos de seguridad (SDS) para cada pesticida aplicado en los últimos 30 días también tienen que estar disponibles en un sitio central. El empleador también tiene que mantener copias de las SDS por dos años adicionales y tenerlos disponibles a los empleados cuando estos las soliciten. Las SDS son muy útiles para obtener y proveer información sobre el producto durante una situación de exposición.

En algunos casos de exposición a pesticidas, la persona que ha sido expuesta a pesticidas puede que necesite ser llevada a un hospital. Los empleados agrícolas tienen el derecho de recibir transportación a un centro médico designado si fueron expuestos o se sospecha que han estado expuestos a un pesticida en el trabajo. No permita que la víctima maneje un vehículo al hospital. Otra persona tiene que llevar la víctima al centro médico cercano.

Para información adicional sobre las responsabilidades de los empleadores sobre la provisión médica de emergencia, registros de aplicaciones de pesticidas y requisitos de los SDSs, refiérase al manual "How to Comply." Vea el capítulo 10 para más información

El empleador tiene que proporcionar al empleado o al personal médico que está tratando la víctima con la siguiente información sobre el pesticida al que estuvo expuesto:

- el nombre del producto, el número de registro de EPA, y el ingrediente activo;
- el antídoto, los primeros auxilios, y la información médica de la SDS del producto;
- las circunstancias de la aplicación o uso del pesticida; y
- las circunstancias de la exposición.



Foto cortesía de Jennifer Weber, Arizona Department of Agriculture

Primeros Auxilios de Emergencia para la Exposición a Pesticidas

Al ayudar a alguien que ha sido expuesto a pesticidas, hay varios pasos que se pueden tomar inmediatamente para reducir los efectos de la exposición antes de llevar a la persona a un centro médico cercano.

Primeros Auxilios para Exposición a la Piel

Si un pesticida cae en la ropa o la piel de una persona, quítele la ropa contaminada con pesticidas inmediatamente y lave la piel afectada con jabón y mucha agua limpia.

Es importante lavar la piel completamente para evitar que el pesticida sea absorbido por el cuerpo de la persona. Las personas que están ayudando con el proceso de descontaminación deben tomar medidas de prevención para evitar exponerse a los artículos contaminados. Una manera de hacerlo es usando guantes.



Foto cortesía de Jennifer Weber, Arizona Department of Agriculture

Primeros Auxilios para Exposición de los Ojos

Si un pesticida salpica o se escurre hacia los ojos de una persona, abra suavemente los párpados de la persona y enjuague el ojo con una solución para lavado de ojos o use un dispensador con un flujo suave de agua limpia y fresca por lo menos durante 15 minutos.

Incline la cabeza de la persona haciendo que el ojo afectado esté más bajo del ojo no afectado. Esto evitará que el agua contaminada entre en el ojo no afectado.

Si la persona usa lentes de contacto, quítele los lentes y continúe con el enjuague del ojo.

Nunca agregue ningún tipo de medicamento u otra sustancia al agua para enjuagar los ojos porque puede interactuar con el residuo del pesticida y dañar el ojo.

Obtenga atención médica para la persona lesionada lo más pronto posible.



Foto cortesía de Cheryl Reynolds, University of California, Statewide IPM Program

Primeros Auxilios para la Exposición por Inhalación

Si usted encuentra a una persona que ha inhalado un pesticida, evalúe la situación para asegurarse que usted no será expuesto a los pesticidas si entra al área. Si es seguro, lleve a la persona al aire fresco y afloje cualquier parte de la ropa que dificulte la respiración.

Si la persona está inconsciente dentro de un área cerrada y es posible que la persona haya inhalado pesticidas, no entre al área a menos que tenga el equipo de protección respiratoria apropiado. Llame y pida asistencia de emergencia. Explique la situación al personal de emergencia para que ellos pueden llegar con el equipo apropiado para rescatar a la persona.



Foto cortesía de Chazzbo Media

Primeros Auxilios para la Exposición por Ingestión

Cuando esté ayudando a una persona que ha ingerido o tragado un pesticida, **lea y siga la información de primeros auxilios en la etiqueta o SDS del producto. Obtenga atención médica inmediata.** Cada pesticida es diferente y reacciona de manera diferente en el cuerpo, por eso el tratamiento de los primeros auxilios puede variar. Algunas etiquetas recomiendan darle a la persona agua, leche, claras de huevo o carbón activado. Otras etiquetas pueden recomendar que ayude a la persona provocándole el vómito.

Otras etiquetas pueden tener advertencias específicas contra la provocación del vómito. Los trabajadores y manipuladores tienen que comprender que nunca deberán provocar vómito si la persona está inconsciente, tiene convulsiones o está acostada cara-arriba. **El paso más importante que deben tomar los empleadores en casos de ingestión de pesticidas es llevar a la persona a un centro médico cercano lo más pronto posible.**



Foto cortesía de J. Hollyer, University of Hawai'i at Mānoa

Los Derechos de los Empleados y las Protecciones Contra Actos de Represalia

La ley WPS dice que el empleador agrícola no puede castigar ni tomar represalias contra ningún empleado agrícola por tratar de cumplir con las protecciones provistas por la WPS. Entre las muchas protecciones están el derecho a

- recibir capacitación anual sobre seguridad de pesticida de la ley WPS;
- obtener información sobre los pesticidas usados en el trabajo a través del acceso fácil a los registros de las aplicaciones de pesticidas, SDS, y por notificaciones orales o por avisos escritos;
- obtener transportación a un centro médico cercano y obtener el tratamiento para cualquier enfermedad y lesión que se sospeche haya sido causada por los pesticidas;
- recibir PPE para la manipulación de pesticidas y actividades a realizar en una entrada temprana;
- recibir suministros de descontaminación de rutina y de emergencia;
- retirarse de una situación donde pueda ocurrir una exposición a través del acarreo o por contacto directo; y
- comunicarse con la agencia reguladora de pesticidas del estado o tribu, si tienen preguntas, preocupaciones o quejas relacionadas con pesticidas.

Nota: Los entrenadores tienen que explicarles a los trabajadores y los manipuladores cómo reportar las violaciones sospechas de WPS y que la información de contacto de la agencia reguladora tiene que estar disponible en el sitio central.

