



En esta ocasión, la sección de Notas Prácticas trata el tema de los plaguicidas en la agricultura. Se incluyen los siguientes apartados: un conjunto de recomendaciones que constituyen el cuerpo teórico del tema; un caso práctico; una serie de actividades didácticas que pueden desarrollarse a partir de dicho caso y un apartado de legislación. Las propuestas didácticas son orientativas y tienen como finalidad el que puedan ser utilizadas por el profesorado como herramientas de apoyo a la hora de abordar la enseñanza en temas de prevención.

## LOS PLAGUICIDAS EN LA AGRICULTURA. Aplicación y eliminación

Continuando con el tema iniciado en el número anterior del periódico (Erga-FP nº 24) sobre “Los plaguicidas en la agricultura. Almacenamiento y mezclas”, en la presente sección de Notas Prácticas trataremos los problemas derivados de la aplicación y eliminación de estos productos.

### NORMAS BÁSICAS

**1** Ninguna persona puede realizar trabajos de tratamientos de plaguicidas si no dispone de la formación obligada por la ley o si no tiene la suficiente información sobre este tipo de trabajos (riesgos que implica la aplicación, la forma de hacer la tarea, equipos de protección y primeros auxilios para casos de urgencia). La formación y la información son responsabilidad del empresario.

**2** Aplicar los plaguicidas utilizando siempre los equipos de protección individual (EPI) indicados para cada uno de ellos (unos productos son más peligrosos que otros): guantes largos de caucho o goma, botas altas de caucho, mascarilla que proteja la nariz y la boca de la inhalación de gases o polvo tóxico, gafas o máscara facial que eviten las salpicaduras en los ojos y ropa de trabajo que proteja el cuerpo del contacto con los plaguicidas.

**3** En ningún caso se deben aplicar los plaguicidas usando sandalias, pantalones cortos o camisetas de manga corta, ni tampoco se usarán

pañuelos que cubran la nariz y la boca como una supuesta medida preventiva para evitar la inhalación del plaguicida. Esta práctica supone una fuente adicional de entrada por vía oral debido a que no evita la inhalación del producto y favorece el contacto bucal durante la aplicación.

**4** No se debe fumar, ni beber, ni comer mientras se están realizando fumigaciones. Al terminar el tratamiento, hay que lavarse con abundante agua y jabón y cambiarse de ropa, a ser posible, en el mismo lugar de trabajo. Nunca hay que hacerlo en la propia vivienda puesto que esto implicaría trasladar el riesgo de contaminación a la familia del trabajador. También hay que lavar la ropa y las protecciones personales después de cada aplicación y guardarlo todo en un lugar bien ventilado, lejos de las habitaciones. La ropa de trabajo se ha de lavar separada de la otra ropa de la casa.

**5** Intercalar un espaldar o pieza de tela impermeable entre la espalda y el depósito de fumigar, cuando el

plaguicida se aplique con un pulverizador de accionamiento manual.

**6** Verificar los equipos de aplicación de los plaguicidas (mochilas y tanques pulverizadores) antes de empezar a usarlos. Asegurarse de que funcionan sin escapes ni derrames y que están calibrados para las dosis de aplicación necesarias.

**7** No se deben soplar ni aspirar jamás con la boca las boquillas de los aparatos de aplicación cuando se obstruyan, puesto que existe un gran riesgo de intoxicación por contacto con la boca. Para desatascarlas hay que utilizar un alambre o hilo de cobre.

**8** Pulverizar de espaldas al viento para impedir que la nube generada alcance al aplicador y evitar entrar en contacto con los campos recién tratados porque son una fuente de exposición al plaguicida. Igualmente, se debe guardar una distancia prudencial entre los trabajadores para evitar la mutua contaminación.

**9** Señalizar mediante carteles de “aviso de peligro” las zonas tratadas.

Igualmente, hay que impedir que el ganado entre en estos campos.

**10** Los trabajadores han de estar sometidos a vigilancia médica. Los plaguicidas, además de producir intoxicaciones agudas, pueden provocar graves trastornos y enfermedades que se manifiestan a largo plazo.

**11** Los envases de plaguicidas que queden vacíos deben devolverse al suministrador, si es posible; la ley le obliga a hacerse cargo de la gestión de los residuos derivados de sus productos (ver legislación en la página cuatro). Los envases que no se puedan devolver serán considerados residuos. Para su eliminación deberá seguirse todo cuanto la ley dispone al efecto y que queda establecido por las normas de cada Comunidad Autónoma.

**12** Tener en cuenta, como norma general, que un envase vacío de un plaguicida es un residuo peligroso por lo que está prohibido abandonarlo o eliminarlo de forma incontrolada (quemarlo, enterrarlo, etc.).

### CASO PRÁCTICO

**Descripción:** Antonio ha terminado sus estudios de Técnico en Explotaciones Agrarias en un centro de Formación Profesional. Este verano está pasando unos días en la finca de unos conocidos con el fin de aprender más acerca de los trabajos del campo. A cambio, ha acordado ayudarles en todo lo que sea posible.

Hoy acompañará en la camioneta a dos trabajadores de la explotación, Sammer y Alfonso, hasta un campo de naranjos que hay que fumigar. Sammer tiene más o menos la edad de Antonio y es de nacionalidad marroquí.

Antonio recoge a cada uno de ellos en sus casas y durante el trayecto entablan una distendida conversación. Para Alfonso aquella era la décima temporada que estaba trabajando en la finca del “Torrentet”. Le explica a Antonio que ésta era una época de mucha faena y que él solo no podía con las tareas de fumigación. Así que el encargado le dijo que podía contar con la ayuda de Sammer. Alfonso estaba encantado con él porque el chico era muy alegre y dispuesto para el trabajo.

Antonio advierte que Sammer tiene serias dificultades en expresarse y también en entenderlos. Alfonso le explica a Antonio que sólo hace cuatro meses que tiene arreglados los papeles y que estaba residiendo en el pueblo.

Al llegar al naranjal, bajan de la camioneta y van a buscar sus equipos de trabajo. En aquel momento, Sammer se da cuenta de que ha olvidado en su dormitorio la ropa de trabajo que había utilizado para fumigar el día anterior. Alfonso, enojado, le recrimina su despiste y se plantea regresar. Sin embargo, Sammer no quiere complicar las cosas y le dice, como puede, que con los pantalones largos que llevaba

puestos tenía suficiente para protegerse. No muy convencido, Alfonso acepta su propuesta y junto con Sammer se va hacia la camioneta. Los dos compañeros cogen de allí sus respectivos depósitos de plaguicida, que ya venían preparados, y se los colocan en la espalda. A continuación se ponen las gafas, el sombrero de ala ancha y un gran pañuelo que les cubre la boca y la nariz. Alfonso le dice a Antonio que se van a trabajar al naranjal y que él les espere allí.

Antonio se queda intranquilo. A él le han enseñado que los plaguicidas siempre hay que usarlos con mucho cuidado y le daba la impresión que aquel no era el caso. Al preguntarle a Fermín si sabía que tipo de plaguicida iban a utilizar, le había contestado que sí, que seguramente era el de siempre. Sin embargo, Antonio mira los dos bidones que hay en la camioneta y ve que ninguno de ellos llevaba la etiqueta en las que se indica el nombre, las normas de seguridad y las prendas de protección que son obligatorias.

Antonio se pone a observar a los dos trabajadores. Alfonso ha empezado a fumigar una fila de árboles. Muy cerca de él, frente a la otra línea de naranjos, está Sammer. Antonio ve que se ha puesto la boquilla del aparato de fumigar en la boca y está soplando con fuerza. Luego observa que se vuelve a poner el pañuelo en la cara y empieza a aplicar el pesticida al lado de su compañero. Al cabo de muy poco rato, Antonio ve que Sammer se acerca hasta él. Está muy pálido y sudoroso y cuando llega a su lado tiene que sujetarse en la camioneta para no caer. Antonio se da cuenta en seguida de que el chico no está bien. Llama a gritos a Alfonso que acude de inmediato. Antonio y Alfonso deciden llevarlo rápidamente al centro asistencial más cercano.



Enric Mitjans

## Caso práctico. Factores de riesgo



Fumigar los árboles sin guardar la distancia de seguridad necesaria entre los dos trabajadores.

Norma básica 8

Permitir que personas que no tienen la formación adecuada y obligada (carné de aplicador de productos fitosanitarios) realicen trabajos de fumigación con sustancias peligrosas.

Norma básica 1

No comprobar el buen funcionamiento de los equipos de aplicación del plaguicida antes de utilizarlos.

Norma básica 6

Arreglar el atasco del equipo de aplicación del plaguicida soplando por la boquilla.

Norma básica 7



Usar camiseta de manga corta durante la aplicación de plaguicidas, al igual que pañuelos que cubran la nariz y la boca como forma de evitar la inhalación de sustancias tóxicas.

Norma básica 3

No etiquetar los envases que contienen plaguicidas y no informar del producto que se va a utilizar para fumigar, ni tampoco de los riesgos que implica su uso y manipulación.

Norma básica 1

Guardar la ropa de trabajo en el dormitorio de la propia vivienda.

Norma básica 4



## ACTIVIDADES DE AYUDA PARA EL PROFESORADO

**1** A partir de la lectura del caso práctico, analizar las diferentes situaciones de riesgo que pueden sufrir los protagonistas de la historia, en relación con la aplicación de los plaguicidas.

**Propuesta:** Formando grupos de cuatro personas, los alumnos analizarán el caso práctico e identificarán las distintas situaciones de riesgo a las que están expuestos Alfonso y Sammer mientras trabajan fumigando el campo de naranjos. También analizarán los riesgos que se pueden producir para el medio ambiente.

**2** Una vez que se han identificado los factores de riesgo, los alumnos confeccionarán un listado en el que expondrán una serie de propuestas como acciones preventivas para evitar riesgos de accidente.

**Propuesta:** De forma individual o en grupo, los alumnos describirán un conjunto de medidas preventivas viables para proteger a los trabajadores que realicen tratamientos con plaguicidas, de acuerdo con las normas básicas anteriormente explicadas.

En el momento de realizar esta actividad, el profesor deberá insistir mucho en el aspecto formativo de los trabajadores, puesto que éste resulta necesario y fundamental para una buena comprensión de los riesgos que atañen a las personas que trabajan con productos peligrosos, en este caso, con plaguicidas. Los temas informativos

vos y comunicativos son básicos si se desea integrar de forma adecuada la prevención en los trabajadores.

**3** Estudiar los diferentes tipos de indumentaria que deben tener los trabajadores especialistas en la aplicación de plaguicidas y elaborar, a continuación, un listado de las prendas de protección que pueden usar en la realización del trabajo.

**Propuesta:** Para realizar esta actividad los alumnos trabajarán en grupo. Cada grupo recogerá toda la información que sea posible en relación con las prendas de protección que usan los trabajadores agrarios (folletos, catálogos, textos formativos y

**Todos los ejercicios pueden resolverse a partir de la discusión en grupo y de los comentarios de los alumnos.**

técnicos, etc.). Después, seleccionarán la información recogida y cada grupo la presentará en clase, explicando las características de cada prenda de protección personal y su utilidad. También se puede realizar un pequeño debate sobre la importancia que tienen estas prendas de protección como forma de prevenir accidentes. El objetivo de esta actividad es sensibilizar al alumnado sobre la importancia de la correcta utilización de dicho material.

**4** Identificar los pictogramas que figuran en las etiquetas de determinados productos químicos con la categoría de riesgo que le corresponde.

**Propuesta:** El profesor seleccionará una serie de fichas de productos químicos que se utilizan en los plaguicidas y las repartirá entre los alumnos. Estos deberán aportar una primera aproximación a la comprensión del texto y sus consejos. A continuación, repartirá fotocopias de los pictogramas más comunes que se utilizan en las etiquetas para identificar la peligrosidad de los productos químicos. Los alumnos deberán relacionar estos pictogramas con las fichas de los productos químicos previamente entregadas por el profesor.

**5** Elaborar etiquetas correspondientes a los plaguicidas usados más habitualmente en el trabajo agrícola, siguiendo las pautas establecidas por la legislación y que serán indicadas por el profesor.

**Propuesta:** Trabajar en pequeños grupos (3 o 4 personas). Cada grupo debe seleccionar un tipo de plaguicida: herbicidas, insecticidas, larvicidas, raticidas que se hallen habitualmente en los comercios. El profesor debe procurar que las sustancias que se utilicen sean diferentes. Es recomendable que los alumnos trabajen con productos que destaquen por ser los más usuales. A continuación, se puede hacer una exposición en clase, identificando los riesgos de aplicación que hay que describir en cada etiqueta y también las frases "R" y frases "S" que deberían ponerse.



## LEGISLACIÓN

Real Decreto 668/1980, del 8 de febrero. Reglamento de almacenamiento de productos químicos (BOE 14.4.1980), modificado por el Real Decreto 3485/1983 (BOE 20.2.1984) y complementado por Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-APQ-001 a 006.

Real Decreto 1078/1993, de 2 de julio. Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE de 9.9.1993 y de 19.11.1993), modificado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo (BOE 5.6.1995) y Real Decreto 1425/1998, de 3 de julio (BOE 4.7.1998), y actualizado por Orden de 20.2.1995 (BOE de 23.2.1995 y de 5.4.1995).

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo. Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peli-

grosas (BOE 5.6.1995), modificado por Real Decreto 700/1998 de 24 de abril (BOE 8.5.1998), y actualizado por Orden del 13.9.1995 (BOE 19.9.1995), Orden de 21.2.1997 (BOE 10.3.1997), Orden de 30.6.1998 (BOE 6.7.1998) y Orden de 11.9.1998 (BOE 17.9.1998).

Real Decreto 280/1994, de 18 de febrero. Límites máximos y control de residuos de plaguicidas. (BOE 9.3.1994). Modificado por diversas disposiciones.

Ley 11/1997, de 24 de abril. Ley básica de envases. (BOE 25.4.1997).

Ley 10/1998, de 21 de abril. Ley básica de residuos. (BOE 22.4.1998).

Orden de 8 de marzo de 1994, del M° de la Presidencia, que establece la normativa de la homologación de cursos para realizar tratamientos con plaguicidas. (BOE 15.3.1994).

**Edita:** Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. **Redacción y Administración:** INSHT-Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. Dulcet, 2-10 08034 Barcelona. **Teléfono:** 93 280 01 02 - Ext. 2313 / **Fax:** 93 280 00 42 - **Internet:** <http://www.mtas.es/insht/> - **e-mail:** [cnctinsht@mtas.es](mailto:cnctinsht@mtas.es)

**Director de la Publicación:** Emilio Castejón Vilella. **Redacción:** Rosa M<sup>ª</sup> Banchs Morer, Marta Cañete Romero, Sandra García Pérez, Pilar González Villegas, Jaime Llacuna Morera. **Diseño y maquetación:** Guillem Latorre Alcoverro, Enric Mitjans Talón. **Composición e impresión:** Centro Nacional de Condiciones de Trabajo