

Su mantenimiento en buen estado garantiza la seguridad, eficacia y eficiencia del tratamiento fitosanitario

La revisión de los pulverizadores para cultivos arbóreos, garantía de calidad

A la hora de realizar un tratamiento fitosanitario, además de la importancia que tiene escoger un buen producto y aplicarlo en el momento oportuno, debemos llevarlo a cabo con un equipo de aplicación adaptado al cultivo y en correcto estado de conservación y funcionamiento, de forma que con las regulaciones oportunas, podamos garantizar una aplicación segura, eficaz y eficiente. La responsabilidad y formación del usuario de la máquina juegan un papel muy importante para conseguirlo.

Alba Fillat y Francesc Solanelles.

Generalitat de Catalunya. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural. Centre de Mecanització Agrària.

Trabajar con un equipo en mal estado puede comportar una inadecuada dosificación del producto fitosanitario y su mala distribución en la planta. Todo ello puede provocar sobredosificaciones, con el peligro que conlleva de aumento de los residuos en los productos agrícolas y la consiguiente influencia en la salud alimentaria, o bien infradosificaciones que suponen una falta de control de la plaga o enfermedad que pretendemos combatir.

El deficiente funcionamiento de la máquina ocasiona además un incremento de los costes del tratamiento al estar obligados a repetir las aplicaciones, aumentando los gastos de carburante y mano de obra y utilizando más cantidad de producto fitosanitario para conseguir el mismo objetivo, con efectos ambientales negativos por acumulación de residuos fitosanitarios y contaminación de zonas sensibles del entorno como cauces de agua o espacios residenciales.

En el caso de los tratamientos en cultivos arbóreos, las características de la maquinaria utilizada incrementa el riesgo de contaminación respecto a los tratamientos realizados en cereales u otros cultivos extensivos.

Se trata de una pulverización hacia arriba, con asistencia de aire para hacer llegar el producto fitosanitario a la copa de los árboles. Todo ello facilita que una parte de la pulverización escape de la zona objetivo del tratamiento y pueda ser arrastrada fuera de la parcela





por efecto de las corrientes de aire. Otra fracción de producto aplicado puede dirigirse directamente al suelo desde la misma máquina o por escorrentía desde las hojas del cultivo.

Aunque la reducción del riesgo de contaminación depende de muchos factores, como las condiciones meteorológicas y del cultivo en el mismo momento del tratamiento, el diseño y la regulación de la máquina o la dosis de aplicación del fitosanitario, no cabe duda que mantener el pulverizador en buen estado también es determinante para la realización de un

tratamiento con menos riesgo contaminante.

Una máquina en mal estado puede tener pérdidas de líquido de la bomba o las tuberías, que incrementan el riesgo de contaminación puntual antes y después de la realización de los tratamientos. Una incorrecta regulación a causa de una lectura errónea de la presión o de un caudal inadecuado de las boquillas puede causar errores en la dosificación del producto fitosanitario, que también pueden incrementar el riesgo de contaminación ambiental.

Otro aspecto muy importante a tener en cuenta es que utilizar un equipo de pulverización que no cumpla con los requisitos mínimos de seguridad puede poner en peligro al usuario.

Puntos a revisar en un pulverizador para cultivos arbóreos

El buen estado y funcionamiento del equipo a lo largo de los años se consigue mediante un adecuado mantenimiento y la realización



Boquillas

¡Oferta! 1 Boquilla: a partir de € 2,42... + 1 filtro GRATIS

¡Ahorre tiempo y dinero comprando sus boquillas HARDI ahora!

- Gama de boquillas ISO más completa
- Una boquilla para cada tarea específica
- Precisas y muy fiables
- Se adaptan a todos los pulverizadores

Esta oferta será válida hasta el 1 de abril 2011. Consulte con su distribuidor HARDI para más detalles de esta campaña.

¡SORTEO!
Participa en nuestro sorteo y gana boquillas, camisetas, etc.
Más información en www.hardi.es

ILEMO HARDI, S.A.U.

Pol. Ind. "El Segre", parc. 712-713 · Apdo. 140 · 25080 Lleida
Tel. 973 20 81 47 · Fax: 973 18 42 47 · ilemo@hardi.es

www.hardi.es



de revisiones periódicas. La revisión del equipo pulverizador comporta la observación del estado de los diferentes dispositivos del pulverizador para detectar si hay alguno que esté deteriorado, comprobando su correcto funcionamiento y el cumplimiento de los requisitos

relativos a la seguridad. La revisión puede realizarla el propio usuario o encargarse a técnicos o talleres especializados.

A continuación se especifican los puntos de control y criterios de evaluación en un proceso de revisión:



1. Protecciones: cualquier elemento móvil de una máquina ha de estar protegido de manera que no se pueda acceder de forma casual o intencionada. Para ello es necesaria la presencia y buen estado de las protecciones de la toma de fuerza (eje y puntos de conexión), correas y poleas de transmisión, la presencia y funcionamiento correcto del elemento que evita la rotación de las protecciones del eje de la toma de fuerza y la existencia de las protecciones correctas que evitan el acceso al ventilador (**foto 1**).
2. Limpieza: el pulverizador debe estar limpio, tanto en el interior como en el exterior (**foto 2**).
3. Ausencia de fugas: el pulverizador no debe presentar fugas ni derrames de ningún tipo.
4. Ventilador: debe presentar un estado correcto de las aspas, deflectores y carcasa. El grupo multiplicador debe funcionar correctamente (marchas y punto muerto) (**foto 3**).
5. Estado y limpieza de los filtros: los pulverizadores deben presentar un filtro en el orificio de llenado, uno en la aspiración de la bomba y otro en la impulsión. Deben estar en buen estado, limpios y con las juntas tóricas correspondientes, sin que presenten fugas. Las mallas se deben extraer con facilidad (**foto 4**).
6. Estado de las conducciones: las conducciones deben estar en buen estado de conservación, con ausencia de fugas a la presión máxima de trabajo. No han de presentar signos de desgaste o abrasión (**foto 5**).
7. Estado del indicador de nivel: debe estar limpio y ser legible tanto desde el punto de llenado de la máquina como desde el lugar de conducción (**foto 6**).
8. Válvula de vaciado del depósito: los restos de líquido del depósito deben de poder ser vaciados sin que entren en contacto con el usuario (**foto 7**).
9. Regulador de presión: debe ser posible regular de forma progresiva y precisa la presión de pulverización dentro del intervalo de presiones de trabajo del pulverizador y desde el puesto de conducción. Ha de permitir la apertura y cierre correcto de cada uno de los sectores y de todos los sectores simultáneamente.
10. Escala y fiabilidad del manómetro (analógico): la presión de trabajo debe poder leerse desde el lugar de conducción. El

diámetro del manómetro debe ser igual o superior a 63 mm. La escala debe estar marcada como mínimo cada 1 bar en el rango de trabajo del pulverizador (5-20 bar) y cada 2 bar para presiones superiores a 20 bar. Si el manómetro tiene más de un año y/o no se tiene la certeza de su fiabilidad, es recomendable contrastarlo o cambiarlo por un manómetro nuevo (**foto 8**).

- 11. Identificación y estado de las boquillas:** las boquillas deben ser identificables, estar en buen estado de conservación y limpias. Ha de ser posible el cierre individual de cada una de ellas y el dispositivo antigoteo debe funcionar correctamente (**foto 9**).

Se comprobará con una jarra graduada que el caudal de cada una de las boquillas no se desvía más del 15% del caudal nominal indicado en la tabla del fabricante. En caso de poseer boquillas desgastadas es necesario montar un juego nuevo de boquillas y si están obturadas tendrán que limpiarse o sustituirse.

Un modelo de hoja de revisión elaborada



por el Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentación y Medi Natural de la Generalitat de Catalunya y que puede ayudar a la realización del chequeo del pulverizador puede descargarse de la página web del Centre de Mecanització Agrària. Para acceder: <http://www.gencat.cat/dar/cma>; Documentación y normas técnicas; Documentación técnica; Folletos informativos; Núm. 2-2008. Auto-revisión de pulverizadores para la aplicación de productos fitosanitarios. Cultivos arbóreos.

La inspección de los pulverizadores en uso

Aunque la revisión periódica del equipo de aplicación tendría que ser una práctica habitual, no siempre es así y hay usuarios que acaban utilizando máquinas con múltiples defectos (boquillas desgastadas, manómetros inexactos, fallos en los sistemas de regulación, etc.) y que, como ya se ha comentado, afectan negativamente a la seguridad y al éxito de la aplicación.



Para viñedos de 1m40 a 3m50

Mayor practicidad y comodidad de uso

- Apertura y despliegue hidráulicos independientes para mayor agilidad de trabajo durante el tratamiento
- Gálibo ultra compacto de la rampa replegada para una máxima maniobrabilidad durante el transporte
- Gran anchura de trabajo para una localización más precisa y una mayor penetración

BERTHOUD®



Este hecho ha dado lugar a la aparición de diferentes normativas que tratan de corregir esta situación y ha supuesto la implantación de programas de inspección de pulverizadores en uso que son llevados a cabo por centros de inspección oficiales u oficialmente reconocidos (**foto 10**). Los requisitos y métodos de verificación necesarios para la inspección de los pulverizadores en uso para cultivos arbóreos y arbustivos quedan establecidos en la norma europea UNE-EN 13790-2:2004. Actualmente está en fase de aprobación como norma internacional (prEN ISO 16122).

El certificado de inspección garantiza que el pulverizador se encuentra en buen estado de conservación y funcionamiento y cumple con los requisitos de seguridad. Es además un distintivo de calidad exigido por algunos sistemas

de producción, como producción integrada o GlobalGap, y necesario para el acceso a algunos mercados en cumplimiento de la trazabilidad del producto alimentario.



Las inspecciones, que en un principio eran voluntarias en la mayoría de los países, han adquirido carácter obligatorio a raíz de la publicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo que establece el marco de la actuación comunitaria para conseguir un uso sostenible de los plaguicidas (Directiva 2009/128/EC de 21 de octubre de 2009), y cuyo objetivo es reducir el impacto del uso de los fitosanitarios en la salud y en el medio ambiente. Esta Directiva, aparte de establecer claramente la obligatoriedad de realizar inspecciones periódicas de los equipos de aplicación de fitosanitarios, fija unos criterios mínimos que se han de seguir por parte de los distintos Estados miembros a la hora de desarrollar sus programas de inspección nacionales.

Según la Directiva, antes de diciembre de 2016 todos los equipos de aplicación de plaguicidas deberán haber sido inspeccionados como mínimo una vez. El intervalo entre las inspecciones no será superior a cinco años hasta 2020 y a partir de esta fecha el intervalo será de tres años. Los equipos nuevos deberán inspeccionarse como mínimo una vez dentro de un plazo de cinco años después de su compra.

Para el cumplimiento de esta Directiva se está redactando actualmente en España un Real Decreto por parte del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino en colaboración con las diferentes comunidades autónomas. ●

Bibliografía

- Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural. Generalitat de Catalunya (2008). Folleto informativo Núm. 2-2008. Autorevisión de pulverizadores para la aplicación de productos fitosanitarios. Cultivos arbóreos.
- UNE-EN 13790-2:2004. Maquinaria agrícola. Pulverizadores. Inspección de pulverizadores en uso. Parte 2: Pulverizadores para cultivos arbustivos y arbóreos.