

# Importancia del mantenimiento y limpieza del equipo de tratamientos

EMILIO GIL. Universidad Politécnica de Cataluña.

La aplicación de productos fitosanitarios representa, para la mayoría de los cultivos que caracterizan el clima mediterráneo, una de las labores más importantes en el ciclo productivo. Asumiendo como un hecho constatable la calidad, seguridad y eficacia de los productos fitosanitarios disponibles hoy en día, podemos decir que una gran parte del éxito (o fracaso) de una aplicación depende directamente de las características técnicas del equipo de tratamientos pero, sobre todo, de las condiciones de manejo y estado de funcionamiento del mismo.



Los tratamientos deben garantizar el respeto al medio ambiente, teniendo en cuenta las normas de seguridad. Su distribución debe ser uniforme y de acuerdo a las necesidades y características de la vegetación.

**B**ajo el término “buenas prácticas agrícolas” se engloban infinidad de conceptos, métodos de actuación, criterios de selección y toma de decisiones, todas ellas encaminadas a la consecución de un objetivo final: hacer que la actividad agrícola se convierta en un sistema productivo económicamente viable y que al mismo tiempo garantice la sostenibilidad, el respeto al medio ambiente y la seguridad a lo largo de toda la cadena alimentaria. No olvidemos que la producción agraria (entendiendo como tal la agrícola y la ganadera) es el primer eslabón de una cadena que acaba en la mesa del

consumidor, por lo que es absolutamente imprescindible que el punto de partida garantice unos niveles de calidad de acuerdo con las exigencias de la sociedad actual.

Sin embargo, todos estos aspectos pueden en muchos casos quedar diluidos o enmascarados en bellas y prometedoras palabras si tras las mencionadas buenas prácticas agrícolas no se ofrecen soluciones concretas.

La aplicación de productos fitosanitarios representa, para la mayoría de los cultivos que caracterizan el clima mediterráneo, una de las labores más importantes en el ciclo productivo. El elevado

peso específico en el balance económico (debido fundamentalmente a los costes de los productos), la imperiosa necesidad de realizar la aplicación en el momento oportuno con el fin de garantizar los máximos valores de eficacia y controlar la plaga y/o la enfermedad, el respeto al medio ambiente y la garantía de la sostenibilidad de los recursos naturales disponibles y la estrecha relación que el uso de los fitosanitarios tiene en la calidad y seguridad de los alimentos producidos son razones más que suficientes para llevar a cabo acciones conducentes a la mejora de las técnicas y crite-

rios actualmente empleados en el proceso.

## Calidad desde el principio

Es absolutamente evidente que todos los aspectos anteriormente mencionados están directamente relacionados con las características técnicas y modo de acción del equipo de tratamientos empleado. Asumiendo como un hecho constatable la calidad, seguridad y eficacia de los productos fitosanitarios disponibles hoy en día, podemos decir que una gran parte del éxito (o del fracaso) de una aplicación depende directamente de las características técnicas del equipo de tratamientos pero, sobre todo, de las condiciones de manejo y estado de funcionamiento del mismo.

Este último punto, el estado de funcionamiento del equipo, es un aspecto que depende directamente del usuario y de su nivel de profesionalidad. Un correcto estado del pulverizador pasa por seguir de forma adecuada los protocolos de mantenimiento recomendados por el fabricante: lubricar y engrasar los elementos móviles según indicaciones del manual de instrucciones, limpieza externa e interna del depósito para evitar efectos indeseados de los posibles residuos del producto ante-

rior, mantenimiento de las prestaciones de elementos como el indicador de nivel, los filtros, la rejilla del ventilador (en los atomizadores), las rótulas de las barras (en los equipos para cultivos bajos), las protecciones de la toma de fuerza, el manómetro, etc., aspectos todos ellos clave que en sí mismos no representan grandes dedicaciones ni temporales ni económicas.

## Frecuencia con la que se deben cambiar las boquillas

Ésta es una pregunta recurrente en cualquier charla técnica o sesión formativa relacionada con el tema. Sin embargo, no existe una respuesta universal ya que muchos son los factores que intervienen (tipo de producto aplicado, material de fabricación de las boquillas, volumen y presión de trabajo, etc.). No obstante, se pueden ofrecer algunas recomendaciones prácticas: compruebe periódicamente el caudal de sus boquillas y compárelo con el caudal de referencia, es decir, aquél que indica el catálogo de la boquilla para las mismas condiciones de trabajo (presión). Cuando las diferencias entre ambos caudales sean superiores al 10% del caudal de referencia, es el momento de cambiar las boquillas. Otra regla



Una cuestión que se ha de tener en cuenta en todo momento es cómo y dónde limpiar el equipo una vez finalizado el tratamiento, así como dónde arrojar el agua contaminada.



**Durán Maquinaria Agrícola s.l.**

Carretera N-640, km. 87,5 - 27192 LA CAMPIÑA (Lugo)

Tel.: 982.22.71.65 - Fax: 982.25.20.86

E-mail: info@duranmaquinaria.com

[www.duranmaquinaria.com](http://www.duranmaquinaria.com)



**POTTINGER**

[www.poettinger.es](http://www.poettinger.es)



Foto izda. Un claro ejemplo de no respeto al medio ambiente y de falta de garantía de la sostenibilidad de los recursos naturales. Derecha. Otro aspecto a tener en cuenta es la gestión de envases de productos fitosanitarios vacíos.

práctica y de garantía de éxito en la mayoría de los casos consiste en cambiar las boquillas cada año, independientemente de la intensidad de uso. Está más que demostrado que la inversión necesaria para cambiar un juego completo de boquillas (aproximadamente 75-80 euros para un atomizador convencional utilizando boquillas cónicas) se ve de sobra compensado con el consecuente ahorro que se obtiene utilizando boquillas adecuadas y a unas condiciones de trabajo bien seleccionadas.

## Mantenimiento, limpieza y regulación: palabras clave

Partiendo de la base de la elección apropiada del volumen de aplicación, tema éste completamente tratado en otros artículos, un adecuado proceso de regulación permitirá conocer de forma exacta y a priori (antes de hacer el tratamiento), lo que en realidad vamos a distribuir en nuestra parcela. Sin embargo, la correcta elección de la velocidad de avance, la presión de trabajo, el volumen de aire del ventilador y el tipo de boquillas debe ir acompañada de un adecuado hábito de mantenimiento y limpieza del equipo. El proceso de la pulverización empieza en el momento en que el agricultor compra los envases de producto fitosanitario en el distribuidor habitual y finaliza una vez realizada la limpieza externa de la máquina.

Pero, ¿qué hacer con los envases vacíos? ¿Cómo y dónde limpiar el equipo una vez finalizado el tratamiento? ¿Dónde arrojar el agua contaminada después de lavar la máquina? Y todo ello garantizando el respeto al medio ambiente, a las normas de seguridad y distribuyendo de forma uniforme y de acuerdo a las necesidades y características de la vegetación (nuestro objetivo).

Si bien el propio proceso de la aplicación es importante, no lo son menos todas las fases que intervienen en él (**figura 1**). En este sentido, es interesante destacar que España (representada por el Departamento de Ingeniería Agroalimentaria y Biotecnología de la Universidad Politécnica de Cataluña) participa, junto con otros catorce países, en un proyecto a escala europea, cuyo objetivo principal es la reducción de la contaminación de las aguas mejorando y controlando las fuentes de contamina-

ción puntual, identificadas éstas en los procesos de transporte, almacenamiento, preparación de la mezcla, aplicación propiamente dicha, limpieza del equipo y manejo de los residuos generados.

El proyecto fundamenta su actividad en el diseño y posterior divulgación de un plan de formación e información dirigido inicialmente a técnicos, consultores, empresas de servicios y, en general, a todos aquellas personas en contacto directo con el usuario final y con responsabilidades formativas y/o informativas. Ese plan de formación deberá garantizar un conocimiento adecuado de todas las fases anteriormente mencionadas, recomendando acciones, cambios en el comportamiento y utilización de nuevas tecnologías cuando así lo requieran las circunstancias particulares. Una información más detallada de los objetivos, modo de acción y fases del proyecto TOPPS (Train the Operators to Prevent point Pollution Sources) puede encontrarse en la página web del mis-

mo (<http://www.topps-life.org>). En la misma página, además, se encuentra a disposición de todos los usuarios una importante cantidad de material gráfico y escrito relacionado con los aspectos anteriores.

La financiación de este proyecto corre a cargo, a partes iguales, de la propia Unión Europea a través de su programa LIFE y de la asociación europea de protección de las plantas, la ECPA, y pone de manifiesto, una vez más, la importancia de la formación y la información, presentándose estos dos elementos como herramientas fundamentales para la consecución de los objetivos marcados.

## Hacia un uso sostenible de los fitosanitarios

Esta acción puesta en marcha por la UE entronca de forma directa con la reciente propuesta de Directiva europea que la propia Comisión ha elevado recientemente al Parlamento Europeo, fruto del famoso documento sobre la Estrategia Temática para un Uso Sostenible de los Plaguicidas. En esta propuesta de Directiva se observan como actividades o medidas de carácter obligatorio la inspección de equipos en uso y las actividades formativas para técnicos y profesionales del sector.

Y la formación de la base es, a mi juicio, un elemento primordial. Las leyes, directivas, normativas y cuantas otras acciones de tipo legislativo se vayan incorporando no conducen a nada si no empezamos desde los cimientos, concienciándonos de que dedicar 15 minutos a regular el equipo antes de tratar y otros 15 a su limpieza al finalizar el tratamiento son, sin duda alguna, acciones mucho más efectivas que la publicación de cientos y cientos de hojas en cualquiera de los múltiples foros oficiales de los Estados que conforman la UE. ■

**Figura 1.**  
Fases que intervienen en el proceso de aplicación de un tratamiento.

