

# FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA EFICACIA DE CONTROL DE UN PLAGUICIDA

## ► Objetivo

El principal objetivo de aplicar un plaguicida en la agricultura, es sin duda el control de plagas, enfermedades o malezas, las cuales afectan negativamente el crecimiento y/o productividad de un cultivo. No obstante, el control debe realizarse bajo dos grandes condiciones, el primero, con el menor costo económico posible y, segundo, con el mínimo impacto ambiental.

En muchas ocasiones, el control de una plaga, enfermedad o maleza, no logra los resultados esperados, esto puede deberse a muchos factores no respetados al momento de la aplicación. Para lograr la eficacia y eficiencia en el uso de un plaguicida, se deben considerar los siguientes aspectos:



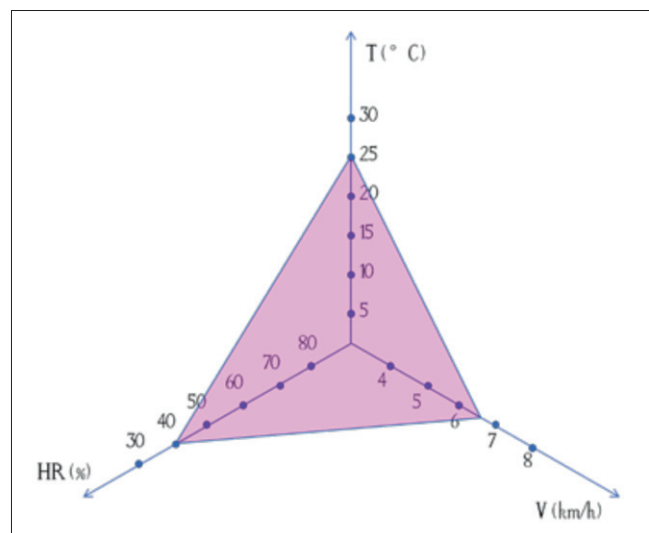
**Figura 1.** Factores que intervienen en la eficacia y eficiencia de la aplicación de plaguicidas.

## ► 1. Aplicar el plaguicida con buenas condiciones climáticas

Se recomienda que las aplicaciones **no** se realicen cuando el viento sobrepase los 6,5 km/h, la humedad relativa sea inferior al 40% y la temperatura sea mayor a 25 °C. Cuando no se consideran las condiciones climáticas las pérdidas por estos tres factores puede alcanzar hasta un 30% del volumen aplicado.

## ► 2. Oportunidad de aplicación

La oportunidad se relaciona a momentos específicos del cultivo y plaga, como por ejemplo, el estado fenológico del cultivo, la densidad poblacional de una plaga, estados fenológicos más susceptibles o las condiciones climáticas para que una enfermedad se desarrolle y puede ser controlada preventivamente. Para el caso de las plagas de insectos, ácaros y enfermedades, el monitoreo es una herramienta apropiada para la toma de decisiones.



**Figura 2.** Ventana de aplicación para tres parámetros climáticos.

### ► 3. Condición del cultivo y diseño del huerto

Para regular el pulverizador con un volumen adecuado, se debe considerar la condición del cultivo y el diseño del huerto. Para ello, se utiliza una metodología sencilla llamada TRV (Tree Row Volume), la cual, con la altura de las plantas, ancho de copa y distancia entre hileras, se estima el volumen de vegetación y luego con la densidad foliar (o estado fenológico), se relaciona un volumen de aplicación adecuado. Para arándanos pulverizados con equipos hidroneumáticos, los volúmenes varían entre 40 a 80 litros por cada 1.000 m<sup>3</sup> de vegetación, entre invierno y pre cosecha, respectivamente.

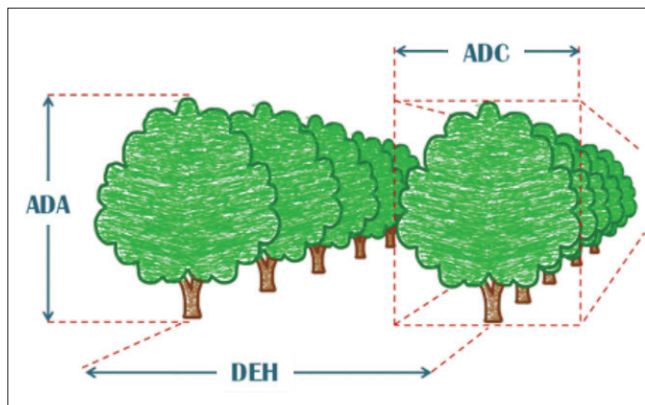


Figura 3. Esquema de las dimensiones a considerar para estimación de TRV en un huerto frutal.

### ► 4. Tipo de plaguicida, dosificación y calidad del agua

Es esencial que la elección del plaguicida considere el cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPAs) y, por su puesto, que cuente con la autorización legal correspondiente para el cultivo y agente plaga que se desea controlar.

Por una parte, la dosis por hectolitro (100 L) debe ser determinada de acuerdo al volumen de agua a utilizar según TRV, por otra parte, la dosis por hectárea debe ajustarse a 10.000 m<sup>2</sup> de aplicación, ya sea al suelo (para herbicidas por ejemplo) o en las paredes de los árboles.

El agua para la mezcla debe ser limpia y con un pH acorde a lo recomendado por el fabricante del plaguicida (para la mayoría de los plaguicidas el pH óptimo es entre 4,5 a 6).

### ► 5. Inspección y regulación de pulverizadores agrícolas

Por una parte, la inspección es un procedimiento visual y funcional de la maquinaria, con la finalidad que, tanto el equipo, como el tractor funcionen correctamente, para mejorar la eficacia de las aplicaciones, disminuir la contaminación ambiental y otorgar mayor protección al operador de maquinaria. Por otra parte, la regulación es el proceso de ajuste de los parámetros operativos de la maquinaria, para que el volumen determinado por el TRV sea aplicado homogéneamente y con buen cubrimiento en toda la planta y todo el huerto.



Figura 4. Revisión de estado de filtro principal en un pulverizador, como parte del proceso de inspección.

### ► 6. Formación de personas en el uso de plaguicidas

La formación es un proceso importante para mejorar la calidad de las aplicaciones de plaguicidas, la cual, debe aplicarse no solo a los operadores de maquinaria (aplicadores), sino también, a toda la cadena que tiene relación a la venta, transporte, asesoría, dosificación, aplicación o decisión.

En conclusión, una maquinaria en buen estado, bien regulada con volumen ajustado según TRV, aplicando un plaguicida adecuado, con buenas condiciones climáticas, en el momento correcto y con buen cubrimiento comprobado con papeles hidrosensibles, son la clave para el éxito en el control de plagas y enfermedades en cualquier cultivo agrícola. El descuido de uno o más de los seis factores mencionados, conllevará a errores como, deficiencia en el control, contaminación ambiental, resistencia de plagas o enfermedades, intoxicación a trabajadores agrícolas, alto costo de aplicación, residuos en frutas u hortalizas, entre otros.