



Uso de pulverizadores de mochila en huertos de berries

Patricio Abarca R. / INIA Rayentué
patricio.abarca@inia.cl

¿Qué tipo de pulverizador utilizar?

Sin lugar a dudas, esta es una pregunta compleja para muchos agricultores, ya que la mayoría se deja llevar por el costo de los equipos, más que por su eficacia de aplicación.

En la pequeña agricultura, lo habitual es utilizar pulverizadores de mochila, siendo los más utilizados los de tipo hidráulico y neumático. Los primeros forman las gotas por presión de líquido y esa misma presión transporta las gotas hasta el follaje (Foto 1). En los segundos, las gotas se producen al entrar en contacto el líquido con una corriente de aire a alta velocidad. El mismo viento transporta las gotas hasta el cultivo.

Los pulverizadores hidráulicos de mochila, a su vez, se pueden dividir en 2 tipos:

- Manual: aquellos donde la bomba hidráulica funciona a través de la fuerza que ejerce el brazo del operador en una palanca. Son conocidos como "bombas de espalda" (Foto 1).



Foto 1. Pulverizador hidráulico de mochila, conocido comúnmente como "bomba de espalda".

- Con motor: aquellos donde la bomba hidráulica funciona a través de un motor a combustión o batería eléctrica.



Foto 2. Pulverizador neumático de mochila, conocido comúnmente como "motopulverizadora".

Los pulverizadores hidráulicos de mochila, con accionamiento manual o "bombas de espalda", presentan baja presión de trabajo, normalmente 4 bar (58 PSI) como máximo, lo que limita su uso al control de malezas (herbicidas) y algunos fertilizantes foliares. No es recomendable el uso de estos equipos para el uso de insecticidas, acaricidas y fungicidas en cultivos, más aún si presentan alta densidad de follaje y los plaguicidas actúan por contacto.

La mejor alternativa de aplicación para el control de plagas y enfermedades en pequeños huertos frutales, es a través del uso de pulverizadores neumáticos (Foto 2), ya que, gracias a la producción de una masa de aire cargada de gotas, mueven el follaje y llegan a zonas centrales y altas de las plantas.



En el Cuadro 1 se detalla la diferencia de cubrimiento para un cultivo de mora híbrida entre un pulverizador hidráulico de mochila (T0) y uno neumático de mochila (T1, T2 y T3). Se observa con claridad que en T3 el pulverizador neumático aumenta considerablemente el número de gotas por centímetro cuadrado, con un tamaño de gota mucho más eficiente (100 -250 micras) y un ahorro del volumen de aplicación en un 27,5 %, respecto al pulverizador hidráulico de mochila ("bomba de espalda").

Cuadro 1. Eficacia de la pulverización en cuatro tratamientos (Fuente: Abarca, 2008).

Tratamiento	Condición	Cantidad de impactos efectivos / cm ²	Diámetro mediano volumétrico (micras)	Volúmen de aplicación (L/ha)
T0 (Hidráulico)	Convencional. Boquilla cono lleno con difusor. Caudal 1,1 L/min	15 b	305	483
T1 (Neumático)	Alta velocidad de viento y caudal de líquido N°3	28 ab	163	440
T2 (Neumático)	Baja velocidad de viento y caudal de líquido N° 2	19 b	112	250
T3 (Neumático)	Baja velocidad de viento y caudal de líquido N° 3	56 a	171	350
Significancia		**	n.s.	

Promedios en una columna seguidos por la misma letra no difieren estadísticamente, según Test LSD.

** = Altamente significativo ($p < 0,01$).

La condición de caudal para el pulverizador neumático presenta una escala de 1 a 4, siendo 4 el caudal más alto.

n.s.= No significativo

En la Figura 1 se observan papeles hidrosensibles correspondientes a T0 y T3, según Cuadro 1. Se aprecia la notable diferencia de cubrimiento entre ambos tratamientos.

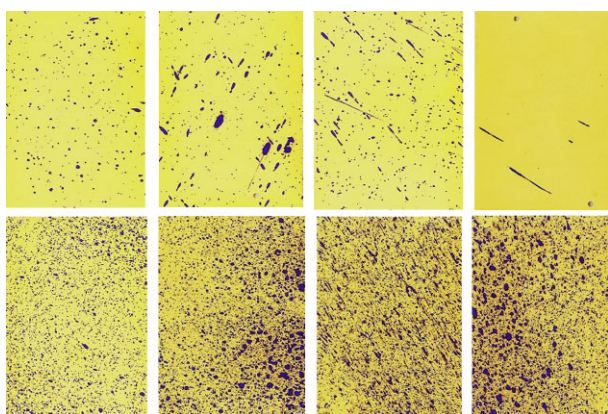


Figura 1. Vista de papeles hidrosensibles con posterioridad a la aplicación, ubicados al centro de hilera de mora híbrida, en 4 plantas diferentes. Arriba, aplicación con pulverizador hidráulico de mochila ("bomba de espalda"); abajo, con pulverizador neumático de mochila.

Publicación desarrollada en marco del proyecto "Programa de extensión, capacitación, investigación e innovación en berries para la región del Maule" PYT-2017-0835, desarrollado entre los años 2017-2021 con el apoyo de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) y Gobierno Regional del Maule.

Permitida la reproducción total o parcial de esta publicación citando la fuente y autores.

INIA Raihuén, Avda. Esperanza s/n, km 284 ruta 5 sur, Estación Villa Alegre, Región del Maule - Fono: (56) 73 238 23 66

www.inia.cl