



**MEJORAMIENTO DE LA EFICACIA EN LA APLICACIÓN DE PESTICIDAS
EN BERRIES (*Rubus* sp.) A TRAVÉS DE PULVERIZADORES
NEUMÁTICO E HIDRÁULICO DE MOCHILA.**

**LUIS PATRICIO ABARCA REYES
INGENIERO AGRÓNOMO**

RESUMEN

Para evaluar la eficacia de aplicaciones de pesticidas líquidos en Berries, especialmente en el género *Rubus* se realizó un ensayo de pulverización en la empresa Hortipérez, ubicada en La Hijuela Primera Las Garzas en la localidad de Talca. Se estudiaron dos equipos de mochila, con el objetivo de mejorar la eficacia con respecto al mojado del follaje, en consideración a la cantidad de gotas en una superficie determinada y el tamaño de las mismas. Se llevaron a cabo cuatro tratamientos; el primero establecido por un pulverizador hidráulico y los tres siguientes por un pulverizador neumático, este último con variaciones tanto en su caudal de líquido, como en su caudal de aire. Cada tratamiento se efectuó en tramos de 10 metros de hilera de mora híbrida (*Rubus ulmifolius*), var. Cherokee, con cuatro repeticiones y cinco puntos de muestreo, donde estos últimos correspondieron a superficies rectangulares de papel hidrosensible, ubicados en forma de cruz visualizados desde la sobre hilera. Las mediciones se procesaron a través de un programa computacional CIR 1.5 que entrega la cantidad de gotas por centímetro cuadrado y el diámetro mediano volumétrico. El experimento se basó en un diseño completamente al azar (DCA), realizándose un Análisis de Varianza (ANDEVA), y separación de medias según Test LSD para lo que refiere tamaño de gotas, según diámetro mediano volumétrico y cantidad de gotas efectivas en una determinada superficie. Paralelamente a la medición de eficacia de los equipos, se incluyó la medición de algunos parámetros que influyen en la eficiencia del trabajo ejercida por el operador, del equipo y de

la pulverización, como la velocidad de avance, capacidad efectiva de trabajo, tiempo operativo efectivo, cantidad teórica de líquido a ocupar por metros cúbicos de vegetación en una superficie dada y gasto de líquido efectivo ocupado. El mejor método con respecto a la eficacia de pulverización resultó ser el pulverizador neumático de mochila, en condiciones de baja velocidad de viento y caudal de líquido mayor, correspondiente al tratamiento T3. Bajo estas circunstancias llegó a generar una media de 56 impactos de gotas efectivas/cm², y un diámetro volumétrico mediano DVM de 171 micras. De igual forma resultó el tratamiento T3, el mejor en cuanto a la eficiencia de pulverización, aplicando una cantidad de 350 litros de producto por hectárea, considerado aceptable dentro de los parámetros calculados a través del método TRV. Su tiempo efectivo es de 3,5 horas/Ha, superando la capacidad de trabajo de un pulverizador hidráulico de mochila en un 47,5%.

Palabras claves: Pulverizadores, Neumático, Hidráulico

ABSTRACT

A trial of pulverization was carried out in the Hortipérez enterprise, located in the Hijuera Primera Las Garzas in Talca, in order to assess the efficacy of liquid pesticides applications on Berries, especially in the Rubis gender. Two back- packs equipments were studied, in which the purpose of the trial was to improve the efficacy regarding to foliage moistening, considering both the amount of drops on a given surface and the size of them. Four treatments were carried out: the first one established with a hydraulic sprayer and the three following with a pneumatic sprayer, the latter with variations both in its liquid and air flows. Every treatment was done in plots of 10 meters of hybrid blackberries rows (*Rubus ulmifolius*), var. Cherokee, every treatment with four repetitions and five sample points, where these latter corresponded to rectangular surfaces of water- sensitive paper, placed in a cross pattern visualized from inside the rows. The assessments were processed by means of the computerized programme CIR 1.5 that indicates the amount of droplets per cm² and the volume median diameter. The experiment was based upon a completely random design (CRD), carrying out a Variance Analysis (ANDEVA), and a means separation according to the LCD Test, for what it refers to the droplets size according to the volume median diameter, and effective amount of droplets on a given surface. Parallel to the efficacy assessment of the equipment, the measurement of some parameters which influence the work done by the operator, equipment and pulverization was included, such as advance speed, effective work capacity, effective operation time, theoretical amount of liquid to use per cubic meters of vegetation on a given surface and the amount of effective used liquid. The best method with respect to the efficacy of pulverization was the pneumatic backpack sprayer, under both low wind speed and large liquid flow volume conditions, corresponding to the T3 treatment. Under these circumstances it generated a mean of 56 impacts of effective drops/cm² and a volume median diameter of 171 μ m. Likewise, T3 treatment came to be the best in terms of efficiency,

applying an amount of 350 litres of product per hectare, considered as acceptable within the assessed parameters by means of the TRV method. Its effective time is of 3.5 hours/ha, exceeding the work capacity of a hydraulic backpack sprayer in a 47,5%.

Key words: Sprayers, Pneumatic, Hydraulic.