



DESARROLLO DE LA PRODUCCION FAMILIAR EN LA REGION DE LA EEMAC
PROGRAMA INTEGRAL DE EXTENSION UNIVERSITARIA

JORNADA SOBRE REGULACIÓN DE PULVERIZADORA

ENSAYO DE CAMPO CONTROL DE GRAMILLA EN CHACRA VIEJA

ESTABLECIMIENTO DE LA FAMILIA SILVA

**OCTUBRE 2002
COLONIA JUAN GUTIERREZ**

**Material elaborado por la Ing.Agr. Juana Villalba,
Unidad Malezas - EEMAC - de la Facultad de Agronomía**



E.E.M.A.C.

UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA
FACULTADES DE AGRONOMIA Y VETERINARIA
Estación Experimental "Dr. Mario A. Cassinoni"
598 72 27950-41282 – 598 720 2259-2250 - Ruta 3 km 363 - PAYSANDU



REGULACIÓN

preparación de la pulverizadora para llegar al objetivo deseado

CALIBRACIÓN

verificación del desempeño de la pulverizadora después de la regulación

OBJETIVOS

- preparar adecuadamente el caldo de pulverización
- aumentar la seguridad del operador
- disminuir daños ambientales (problemas por sobredosis o subdosis)
- eficiencia económica

DEFICIENCIAS

NO lograr un control eficiente, según lo esperado para cada situación

EL ÉXITO DEL TRATAMIENTO DEPENDE

- 1** momento adecuado (decisión de cuándo lo hacemos)
- 2** cantidad de herbicida (dosis)
- 3** calidad de aplicación

COMO SABEMOS QUE LA APLICACIÓN ES BUENA ?

Un factor importante pero generalmente olvidado es la homogeneidad de la aplicación

No sólo el volumen aplicado, el tamaño de las gotas, sino la distribución del líquido sobre la superficie pulverizada influyen sobre el resultado del tratamiento. Todas las boquillas deben aplicar igual cantidad de líquido o no diferir en más del 5%.

Los factores que afectan la correcta distribución son:

- estado de boquillas
- altura de la barra
- pérdidas de presión
- filtros o boquillas obstruidas
- problemas en tuberías y/o pérdidas
- estabilidad de la barra del aguilón
- condiciones ambientales: viento muy fuerte y dirección del mismo



CUANDO NO NOS SIRVEN MÁS LAS BOQUILLAS?

Cuando nuestra boquilla aplica más del 10% de lo indicado en el manual para la misma boquilla nueva, esto indica que deben cambiarse las boquillas.

Gastos superiores a 10%, ... es más producto, ... es más costo e incluso puede significar en el caso de tratamientos en cultivo pérdidas por daños al mismo.

Los daños de las boquillas pueden ser causados por el propio uso, por la limpieza con materiales inadecuados (alambres, palitos, etc.), o por trabajar a presiones superiores a las indicadas.

¿CUANDO HAY DERIVA ? ¿QUE FACTORES LA AFECTAN?

La deriva son aquellas gotas que contienen producto químico y que no llegan a depositarse en la superficie que queremos, se van al ambiente. Las gotas más pequeñas son las que se pierden.

Las causas pueden ser: del equipo

- alta presión de trabajo: cuánto mayor la presión se generan gotas más pequeñas y se pierden con mayor facilidad, cuánto más pequeña la boquilla (color naranja o verde) más gotas pequeñas genera.
- altura de la barra de aguilón: cuánto más alta la barra mayor el efecto del viento sobre las gotas, más gotas se pierden
- velocidad de avance del tractor: cuánto mas velocidad mayor efecto del viento sobre el perfil de pulverización, conviene en días de vientos disminuir la velocidad (menores a 6- km/h)

climáticas

- velocidad del viento: cuando éste es muy fuerte, disminuir la presión para generar gotas más gruesas o en caso que no se pueda bajar más, recurrir a boquillas más grandes, de gotas más gruesas, con menor probabilidad de deriva.
- temperatura alta: superiores a 30°C
- humedad ambiente baja: no permite que las gotas alcancen la superficie deseada. En condiciones que se dé la combinación de alta temperatura y baja humedad se debe suspender la aplicación.



PASOS A SEGUIR EN LA REGULACIÓN:

- 1** Tomar la **velocidad de avance** del tractor.
Medir el tiempo en segundos para recorrer **50** metros para pasar a Km/hora hacer :
 $180/\text{tiempo en segundos en los que se recorrió los 50m}$

- 2** Trabajar en la velocidad correcta: según el terreno no sobrepasar los 6- 8 km/h

- 3** Elección de la **boquilla** acorde al volumen a aplicar

- 4** Verificar el **espaciamiento** entre boquillas y la **altura** de la barra del aguilón

- 5** **Volumen de agua a aplicar:** considerar las recomendaciones de etiqueta. En general es de los factores de menor influencia en el éxito de la aplicación.

La máxima cobertura está más correlacionada al mayor número de gotas por superficie, siendo menos importante el volumen de aspersión.

- 6** **Presión de trabajo:** el tamaño del orificio de la boquilla y la presión de trabajo son factores claves para lograr el caudal deseado. Cada tipo de boquilla y modelo vienen recomendados a una presión determinada.
De esta forma se trabaja con tamaño adecuado de gotas: gotas más finas tienen mayor probabilidad de penetración pero mayor probabilidad de deriva.

- 7** Correcta **distribución** de las boquillas. Todas las boquillas deben aplicar el mismo caudal

Medir el caudal de las boquillas en 1 minuto

litros/hectárea: $\frac{60000 * \text{caudal boquilla (lt/min)}}{\text{km/h} * \text{ancho pulverización (en cm)}}$

- 8** Llenar el producto por
carga= $\frac{\text{volumen del tanque (lt/ha)} * \text{producto/ha}}{\text{Volumen de aplicación (lt/ha)}}$