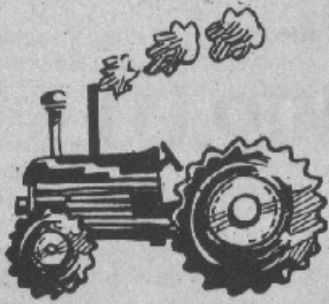


TARJETAS SENSIBLES

Ing. Agr. Ramiro Noya (1)



El uso de tarjetas sensibles cuando se realiza un tratamiento con cualquier tipo de pulverizadora permite conocer el número y tamaño de gotas que por centímetro cuadrado impactan contra la superficie de aplicación. Muchas de las pequeñas partículas que salen de una pastilla o boquilla sufren evaporación, neutralización por humedad en el medio o deriva por el viento. Para saber lo que realmente llega al suelo o al vegetal se usan estas tarjetas sensibles que son de color amarillo y que tornan al azul en los lugares donde son alcanzadas por las gotas. Guardadas en un lugar seco, luego de ser usadas, son un documento útil tanto para productores, contratistas o vendedores de productos químicos para el agro. Un sobre con 50 tarjetas cuesta aproximadamente trece dólares. El éxito en la aplicación de un producto fitosanitario mediante pulverización depende de tres factores:

- A) Producto (calidad, concentración, dosis, caudal de campo o lts./há de agua, etc.)
- B) Oportunidad del tratamiento (estado de desarrollo del cultivo, maleza, plaga, etc.)
- C) Homogeneidad de la pulverización.

Las dos primeras escapan a las consideraciones de este artículo dado que la homogeneidad es nuestro tema central. Pulverizar significa fragmentar en finísimas gotas el agua que contiene a un producto en disolución o a un polvo mojable en suspensión. Las tarjetas se obtienen en comercios especializados en plaza y se expenden de dos tipos: 1) Sensibles al agua, para pulverizaciones que obviamente usan el agua como vehículo; 2) Sensibles al aceite, para cuando se emplee por ejemplo gas oil.

Las tarjetas a las cuales nos referimos no miden dosis ni concentraciones, sí ayudan a conocer la uniformidad de un tratamiento especialmente en los lugares donde tenemos más dudas de cómo las gotas o partículas impactan dentro del cultivo o del árbol. Se descuenta que a los lugares fáciles el producto llega con holgura, pero en pulverización no es cosa buena suponer.

Condiciones climáticas

El día que realiza la pulverización tiene mucha importancia el resultado de la misma. En la práctica es difícil tomar la determinación de postergar un tratamiento cuando éste tiene carácter de urgente, o cuando el contratista está apurado por compromisos con otros clientes.

La temperatura ambiente alta, humedad relativa en alto porcentaje y velocidad del viento por encima de 8 a 10 km/hora son los factores que comprometen el éxito del tratamiento. Existen una variedad de implementos adicionados

a las modernas máquinas pulverizadoras que disminuyen o atenúan algunos de estos inconvenientes. De todos modos mediante el uso de estas prácticas tarjetas se puede hacer una prueba y en pocos minutos tenemos una base confiable sobre la cual tomar una determinación. En muy pocas cosas en el campo tenemos una ayuda tan efectiva, oportuna e inmediata.

Dónde colocarlas

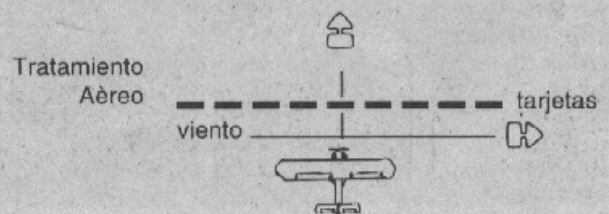
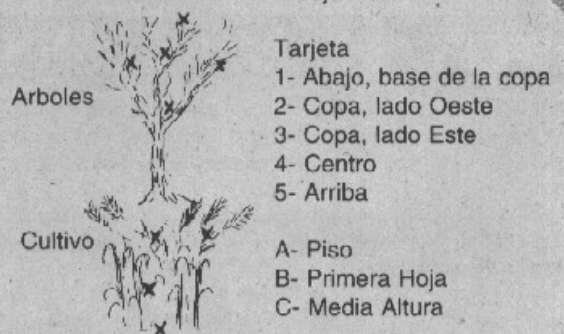
Los lugares dependen del tipo del tratamiento, de cómo actúa el producto, de la presión, la dosis, los litros por há. de vehículo, de la altura del cultivo y dónde se encuentre el problema que se desea atacar. En el dibujo N° 1 se ilustran algunos ejemplos, se destaca que para mejor control se debe numerar las tarjetas anotando en qué lugar se colocaron dentro del cultivo. Con la numeración y anotación de su ubicación sabemos luego de su recolección cuál es el lugar donde el producto llega con mayor dificultad y procedemos a tomar precauciones en este sentido.

Las tarjetas se colocan mediante cinta adhesiva, en lugares secos, sin rocío, cuidando de no tocarlas con las manos húmedas o sudorosas, se recomienda usar guantes o de lo contrario tomarlas exclusivamente por los bordes.

Lectura

En ellas se leen dos tipos de datos: N° de impactos y tamaño de gotas. La experiencia ayuda a tomar muchas consideraciones. La simple observación lo dice todo, los especialistas

Dibujo No. 1



(1) Técnico del Plan Agropecuario. Dpto. de Maquinaria Agrícola.

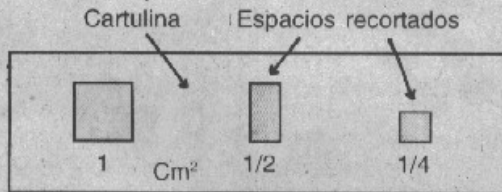
Finalmente

afirman que si un 50% de la superficie está alterada indica un tratamiento muy aceptable por ejemplo para el nivel más exigente como es el control de hongos.

Las tarjetas vienen con una planilla, dibujo N° 2, que permite analizar 1 centímetro cuadrado o para hacerlo más rápido 1/2 ó 1/4 y luego referir al primero.

El siguiente cuadro nos indica los niveles de impacto recomendados para diversos productos.

Dibujo No. 2



Plantilla de Conteo

Nº gotas por cm ²	Recomendado para
10 - 30	Insecticidas
20 - 30	Herbicidas preemergencia
30 - 40	Herb. contacto
50 - 70	Fungicidas

Conjunto de tarjetas que muestran la relación entre 1/ha y micrones de las gotas pulverizadas. Las conclusiones deben conjugarse con las condiciones climatológicas: temperatura, humedad y viento.

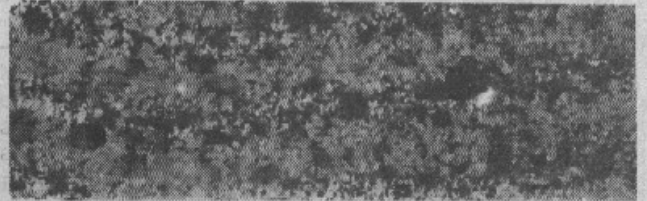
* Droplets: gotitas.

El control con tarjetas sirve, como se ha visto, tanto para determinar al comienzo del trabajo qué uniformidad se puede lograr en las condiciones climáticas del momento y también como documento de calidad para que en caso de no obtenerse los resultados esperados, no se tengan dudas sobre dicho aspecto.

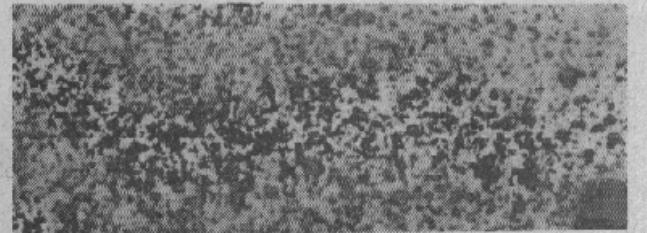
La correcta calibración de la pulverización, el control de gasto por pico, la velocidad, presión y otras variables son las primeras regulaciones al hacer un tratamiento y ellas serán motivo de otro artículo sobre pulverización.

Si todo lo anotado en la frase anterior está correcto y verificado y las tarjetas nos indican que el tratamiento llega a su destino no cabe duda que es un éxito.

Las siguientes tarjetas son algunos ejemplos:



Tarjeta que muestra una cobertura total de la superficie. Presencia de algunas gotas grandes, abundante caudal, no se llega a «lavar» o chorrear.



Tarjeta que muestra que el tratamiento afectó en un 50% la superficie considerada o representada por ella. Abundante presencia de pequeñas gotas. Caudal recomendable.

200 µm

20 l/ha 129 droplets/cm ²	30 l/ha 194 droplets/cm ²	40 l/ha 258 droplets/cm ²

400 µm

20 l/ha 16 droplets/cm ²	30 l/ha 24 droplets/cm ²	40 l/ha 32 droplets/cm ²