

Mezclas de tanque y prueba de compatibilidad

Ing. Agr. Pedro Daniel Leiva – Setiembre 2011

pdleiva@pergamino.inta.gov.ar



Es legal hacer mezclas de tanque con distintos plaguicidas aunque no estén permitidas, tácita o explícitamente, en el marbete. El fabricante garantiza su producto aplicado sólo, o para las mezclas detalladas en el marbete, donde también sólo detalla las incompatibilidades conocidas.

Una incompatibilidad se manifiesta por desprendimiento de calor, gases o vapores (que evidencian reacciones químicas), presencia de grumos o separación de fases, con formación de un precipitado que no se vuelve a disolver agitando la mezcla. También es posible que dos productos sean antagónicos sin mostrar incompatibilidad, en este caso se afectan sus propiedades químicas de control; esto puede manifestarse como inactividad del principio activo (el plaguicida no es eficaz), baja eficiencia (el plaguicida funciona, pero controla menos), o manifiesta fitotoxicidad, es decir daños en el cultivo donde se lo aplica.

El perjuicio de una mezcla inestable o ineficaz resulta evidente, una contaminación ambiental que podría haberse evitado, más los gastos en más plaguicida para compensar aquel que deberá descartarse.

El orden para las mezclas de tanque depende de la formulación y no del tipo de producto (herbicida, insecticida o fungicida). Como regla general, deben considerarse algunos aspectos básicos, y en lo específico, respetar un orden que asegure disolver primero lo soluble; y finalmente comprobar que la decisión es la correcta, realizando una prueba de compatibilidad.

Resulta frecuente observar inconvenientes con las mezclas de los siguientes herbicidas: 2,4-D sal amina, Atrazina y Glifosato. Este caso constituye la excepción a la regla que más adelante detallamos; aquí primero añadir los sólidos y finalmente el Glifosato.

Entre las reglas generales hay que remarcar que nunca hay que mezclar productos puros entre sí dado que lo más importante es que vayan uno por vez, la excepción la constituyen los concentrados emulsionables (CE) en aceite, realizando la operación muy lentamente, ejemplo: BVO. Asimismo, nunca hay que premezclar un CE, ni microencapsulados con gasoil, aceite o CE (disuelven la microcápsula). En cambio, sí se puede premezclar los PM (povos mojables). Se recomienda siempre agitar antes de usar los FL (floables), siempre prepare la mezcla lo más próximo posible a su utilización (para reducir la destrucción por hidrólisis). Es más importante respetar el orden de mezclado cuando se trabaja con poca dilución (aplicación aérea)

Orden de mezclado

- 1-Secuestrante y/o Corrector de pH (si fuese necesario)
- 2-Tensioactivo (si fuese necesario)
- 3-Líquido soluble (LS=líquido soluble), e.g. Glifosato
- 4-Polvo soluble (PS=polvo soluble), e.g. Glifosato granulado, Clasic
- 5-Líquido emulsionable (CE), e.g. piretroides, Endosulfán, aceite
- 6-Polvo mojable (PM), e.g. Carbaryl ; se recomienda una previa premezcla con agua
- 7-Líquido Floable (LF), e.g. Atrazina, lo importante es agitar el envase antes de verterlo

Es muy importante conocer que los solubles (líquidos, granulados o polvos) forman soluciones estables que no se separan en fases, y no requieren agitación. Y por esa razón van primero. Los líquidos emulsionables se forman en contacto con el agua; de un color ámbar pasan a un color y aspecto lechoso, cuando toman contacto con el agua, y además tienen olor al solvente orgánico que los constituye. Como la emulsión se forma en contacto con el agua, deben disolverse con la mayor cantidad de agua posible, para formar partículas de pequeño tamaño que dificulten su aglutinación y separación en fases. En consecuencia no debe hacerse una premezcla (reducido volumen). Los polvos mojables deben disolverse previamente con agua, de otra manera forman grumos. Los floables, dentro de su envase original precipitan, y en consecuencia necesitan de un agitado previo del envase.

Prueba de compatibilidad

Un plaguicida está compuesto por el principio activo, los excipientes y coadyuvantes, que constituyen su formulación. El fabricante sólo está obligado a declarar la composición del activo, pero no la formulación, que constituye el secreto mejor guardado de la empresa. Consecuencia de la variabilidad en los resultados al realizar mezclas, se impone realizar una prueba de compatibilidad.

En un envase de Gatorade agregar un plaguicida por vez (en 100 cc de agua), remover y finalmente completar con agua hasta 200 cc y agitar invirtiendo el envase cerrado 10 veces; observar inmediatamente, y a los 30 minutos

Puede ocurrir que.....

- 1-la mezcla se mantiene homogénea.....**USAR**
- 2-sólo hay homogeneidad con coadyuvante.....**USARLO**
- 3-sólo hay homogeneidad (con o sin coadyuvante)
con agitación.....**BUEN SISTEMA DE AGITACION**
- 4-la mezcla se separa en fases.....**NO USARLA**

La prueba de compatibilidad es necesaria en los casos dudosos, ya que influyen: la calidad de la formulación (control de calidad de producto comercial), la calidad del agua (sales, dureza, pH) y la temperatura ambiente (los problemas se dan frecuentemente con baja temperatura).

Realice la prueba de compatibilidad con el agua que utilizará para pulverizar, y en las condiciones ambientales de campo. Como dato aclaratorio, utilice las proporciones correctas de cada producto; e.g. si usa 3 lt/ha de plaguicida en 60 lt/ha de agua, para 200 cc colocar 10 cc de plaguicida, dosificando con una jeringa.

