

INNOVA

THINKING IN SOLUTIONS

INFORME DE RESULTADOS

**Ensayo de mezclas en tanque: Cletodim - 2,4-D
éster - Glifosato sal amónica - Flumioxazin**

Objetivo:

Encontrar la mejor versión de orden de mezcla de herbicidas en laboratorio para su posterior uso a campo.

Principios activos de la mezcla: Cletodim, Flumioxazin, sal monoamónica de Glifosato y 2.4-D éster 2-etilhexílico.

Se evaluo también la influencia del volumen de agua por hectárea empleado y la influencia del agregado de un coadyuvante (Rizospray Extremo). Se analizan resultados con y sin el agregado del coadyuvante, separación de fases, comprobando además si pasa un filtro de malla N° 100.





Procedimientos y análisis de resultados

Evaluación de estabilidad

Formulaciones:

- Cletodim: Concentrado emulsionable (36% p/v).
- Flumioxazin: Suspensión concentrada (48%).
- Sal monoamónica de Glifosato: Gránulos solubles (79,2g cada 100g – eq. ácido 72% p/p).
- 2,4-D éster 2-etilhexílico: Concentrado emulsionable (97g cada 100 cc, eq. ácido 64,3g)
- Rizospray Extremo: en los ensayos empleados, se utilizó una dosis de 0,2 l/ha, adicionado al final de la mezcla y homogeneizado.

Observaciones

- El marbete de Cletodim recomienda: “un caudal de 150 a 200 l/ha, en aplicaciones terrestres” practica que hoy en día no se cumple a campo.
- Se resalta también que en el marbete de Flumioxazin indica “utilizar aceites emulsionables, minerales o vegetales en último lugar”.
- Por último, en el marbete del 2,4-D éster sugiere: “El volumen de líquido que arrojan estos equipos oscila entre 60 y 80 l/ha.”.

Análisis de resultados

A 60 l/ha se puede observar, en 18 ensayos del total de 24, luego de 30 minutos de reposo la aparición de separación de fases perceptible a simple vista que con mínima agitación se vuelve a suspender. A partir de los 15 minutos de reposo no se observan grandes cambios con respecto a los últimos 15 minutos. En todos los casos que se presenta esta condición, pasan fácilmente la malla y con agitación leve se vuelve a homogeneizar y se mantiene estable si se continúa la agitación.

Al producirse la decantación, es probable que se forme una fina capa de residuo en el fondo del tanque, que luego resulta difícil de remover a la hora de la limpieza, muy similar al residuo que queda al secar y solidificar el Flumioxazin.

En este ensayo, en la mayoría de los resultados se puede observar que el agregado del coadyuvante Rizospray Extremo no afecta la estabilidad de la mezcla, un punto muy importante que es bueno destacar.

INFORMACION IMPORTANTE



Agua:

T°: 18°C - pH: 7,84

Dureza (ppm)<120

Dosis utilizadas

Cletodim: 0,9 l/ha

Glifosato

monoamónico: 1,5 Kg/ha

Flumioxazin: 0,12 l/ha

2,4-D éster: 0,9 l/ha

Volúmenes

empleados: 60 l/ha y análisis puntuales a 40 y 30 l/ha

Se procedió a replicar el llenado de medio tanque, se agregó el primer herbicida y se agitó hasta homogeneización, luego se agregó el segundo herbicida puro a la solución paulatinamente mientras se agitaba hasta lograr la mezcla y se procedió de la misma manera con el tercer y cuarto herbicida. Luego se procedió a completar el volumen con el agregado de agua y se volvió a homogeneizar la mezcla. Por último, se realizaron observaciones en el minuto 1, a los 15 y 30 minutos de reposo.





Se encuentra un patrón en los órdenes de mezclado en que se genera decantación, en el cual se encuentra menor decantación cuando el Glifosato amónico entra en último lugar y mayor decantación cuando ingresa en los primeros lugares.

No se generó ningún tipo de decantado en los 6 órdenes de mezclado en los que el 2,4-D éster entra en primer lugar luego de transcurrido 30 minutos de reposo. Incluso se ensayaron algunos de estos órdenes con el 2,4-D éster en primer lugar a 40 l/ha y se mantuvieron estables.

A 30 l/ha la situación se torna problemática, en menos de diez minutos de reposo, se empieza a cortar y decantar el 75% del caldo, independiente del orden de mezclado y del agregado de coadyuvante. No decanta solo bajo una buena agitación. La solución adquiere viscosidad, se adhiere a las paredes del recipiente contenedor al decantar y requiere varios enjuagues para eliminar los residuos. Es probable que esta viscosidad sea conferida por el Cletodim al reducir el volumen.

Se encuentran artículos en Internet de algunas investigaciones informando posible reducción de control del graminicida Cletodim en mezcla con hormonales como el 2,4-D éster y sal amina.

Recomendación.

Teniendo en cuenta que en la mayoría de los casos a campo solo se carga medio tanque y luego se agregan los productos, recomendamos no usar con esta mezcla menos de 40 litros de caldo/ha, ya que menos de este volumen el riesgo de precipitado es muy alto.

Así mismo, se sugiere comprobar la performance a campo al mezclar Cletodim con 2,4-D éster para verificar que el resultado sea el esperado antes de una aplicación. Hemos analizado algunos trabajos donde se hace mención del bajo rendimiento del Cletodim en mezcla con 2,4 D ester.

Con los resultados obtenidos de la observación fisicoquímica, se recomienda utilizar en primer lugar el 2,4-D éster y en último lugar la sal monoamónica del glifosato. Agregar el Flumioxazin y cletodim en segundo y tercer lugar consecutivamente para el agitado y homogeneización que el formulado necesita para continuar con la carga de los demás productos.

Importante

Recomendamos siempre que sea posible, llenar el tanque de la pulverizadora lo más posible (mínimo un 75%) y luego comenzar con el agregado de los productos al tanque tal describimos mas arriba. Si el agua es dura, o sea mas de 150 ppm, recomendamos que antes de agregar los productos se corrija el agua con Rizospray Corrector Secuestrante.



INFORME DE RESULTADOS

