



INFORME DE RESULTADOS

Ensayo de mezclas en tanque: mezcla de sales dimetilamina y dietanolamina de 2,4-D, Sal potásica de glifosato / Sal dimetilamina de Glifosato

Ensayo de compatibilidad de distintas formulaciones:

Objetivo:

Comprobar la compatibilidad de mezclas de un formulado de sales, dimetilamina y dietanolamina de 2,4-D con dos formulaciones de distintas sales de glifosato.

Observación de precipitado, estableciendo además si pasa un filtro de malla N° 100 y se realizaron observaciones bajo microscopio para verificar la formación de cristales.





Procedimientos y análisis de resultados

Evaluación de estabilidad

Formulaciones:

- Glifosato sal potásica: Concentrado soluble (62 g cada 100 cc, eq. ácido 50,6% p/v).
- Mezcla de sales de DMA y dietanol amina de 2,4-D: Concentrado soluble (80,4g cada 100 cc, eq. ácido 60% p/v).
- Glifosato dimetilamina: Concentrado soluble (60,8g cada 100 cc, eq. ácido 48%p/v).

Observaciones

- El marbete del glifosato potásico recomienda: "el uso de un surfactante no iónico cuando el producto se aplique con aguas duras o salobres". "Para equipos terrestres lograr la aplicación de un volumen total (agua + producto) de 60-100 l/ha".
- Se resalta también que en el marbete de mezclas de sales de aminas de 2,4-D se puede leer "Para equipos pulverizadores terrestres utilizar entre 60 y 80 l/ha". "Para combinar con glifosato en aplicaciones terrestres, emplear más de 60 litros de agua por hectárea". "En dosis superiores a 3 l/ha Glifosato y/o 0,8 l/ha de este 2,4-D recomienda subir el volumen de agua. Idéntica recomendación para el agregado de más productos en la combinación, agua de regular o mala calidad y bajas temperaturas durante la preparación del caldo".
- En el marbete del glifosato DMA cita: "Se recomienda acomplejar/corregir la dureza del agua antes del agregado del glifosato utilizando productos disponibles para tal fin. Se recomienda que el pH de la solución a aplicar sea neutro o levemente ácido. En aplicaciones de cobertura total terrestres, emplear un volumen: 80-120 litros/ha.

Análisis de resultados

Empleando un volumen de 40 l/ha se puede observar una diferencia remarcable en las mezclas al cambiar la formulación de glifosato utilizada equiparando ambas dosis por equivalente ácido.

Al emplear Glifosato DMA la solución a simple vista es traslúcida, sin formación de precipitado, incluso luego de 2 horas de reposo, continúa estable. Atraviesa la malla sin inconvenientes y al microscopio se observa una solución verdadera, sin formación alguna de cristales.

INFORMACION IMPORTANTE



Agua:

T°: 20°C

Dureza (ppm) ≤ 100

Dosis utilizadas
sales dimetilamina y dietanolamina de 2,4-D: 0,8 l/ha

Glifosato potásico: 2 l/ha

Glifosato DMA: 2,1 l/ha

Volumen empleado: 40 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. Luego se procedió a completar el volumen con el agregado de agua y se volvió a homogeneizar la mezcla. Por último, se realizaron observaciones del comportamiento de las mezclas durante el paso del tiempo hasta los 30 minutos. A los 30 minutos se tomaron muestras que fueron analizadas bajo el microscopio.





Al emplear glifosato sal potásica la situación es problemática, se comienza a formar precipitado desde que se comienza a realizar la mezcla, y progresivamente se va generando mas precipitado y de mayor tamaño a medida que pasa el tiempo.

El agitado vigoroso no permite que el precipitado se acumule en el fondo del tanque, aunque los sistemas de la mayoría de las pulverizadoras no tienen un sistema eficiente.

De cualquier forma, al pasar el caldo con sal potásica a través de la malla, se puede observar cómo queda fácilmente retenido y a su vez, como también permanece pegado a las paredes del recipiente, esto es grave dado que en el tanque de la pulverizadora el pegado y retenido sería mayor aun por la rugosidad de las paredes.

Si se desea aplicar el glifosato potásico con 2,4-D mezcla de aminas y reducir considerablemente el precipitado, la recomendación sería agregar el glifosato pre diluido con agua.

Importante

Tener en cuenta la calidad de agua empleada, dureza y pH inadecuados se traducen en mayor cantidad de precipitado y en reducción del control, sumando además tiempos improductivos por el tapado de picos y mayor tiempo requerido para la limpieza de los equipos.

Conclusión.

A un volumen de 40 l/ha se observan diferencias notables a simple vista y al microscopio según el formulado de glifosato empleado.

De existir la opción se recomienda emplear el glifosato DMA cuando se utiliza 2,4-D mezcla de aminas, ya que por ser sales de la misma familia química no tienen inconvenientes de compatibilidad.

En caso de no tener opción y utilizar glifosato potásico, se recomienda si o si emplear una pre-dilución adecuada del glifosato.

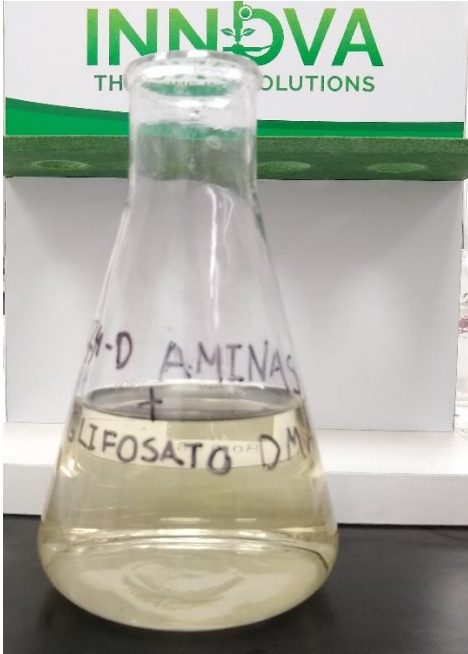
Pasos a seguir para una adecuada carga de tanque:

1. Llenar el tanque con 80% de su capacidad
2. Corregir al agua según calidad
3. Agregar el 2,4-D mezcla de aminas y luego el glifosato lentamente
4. Agregar tipo de coadyuvante según condiciones ambientales.
5. Completar el 100% del tanque con agua.

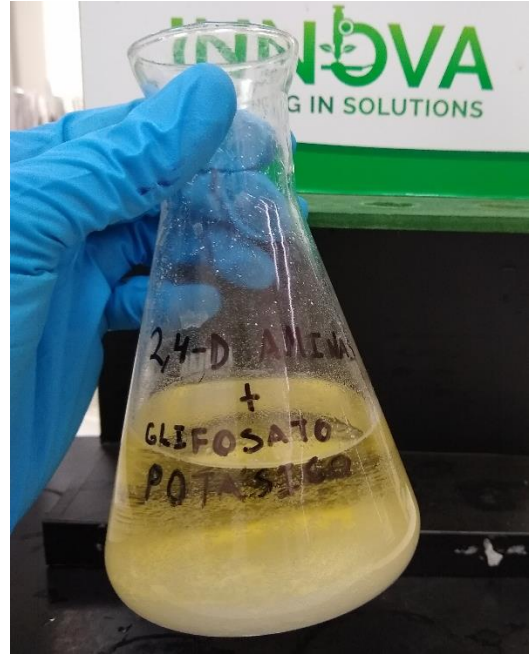




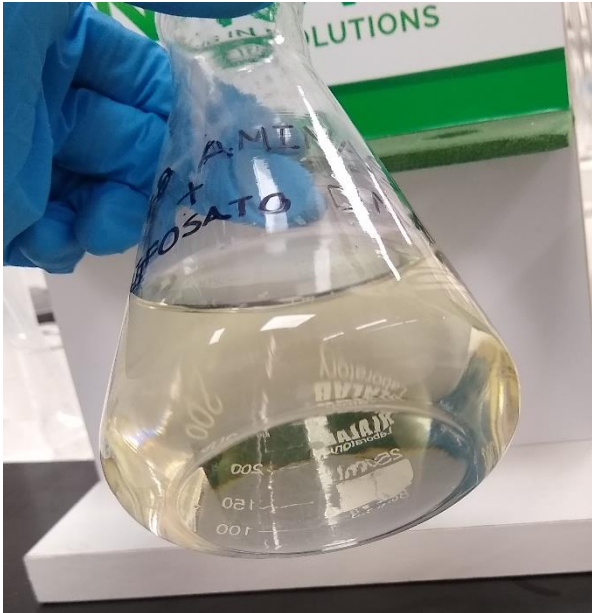
Fotos y videos



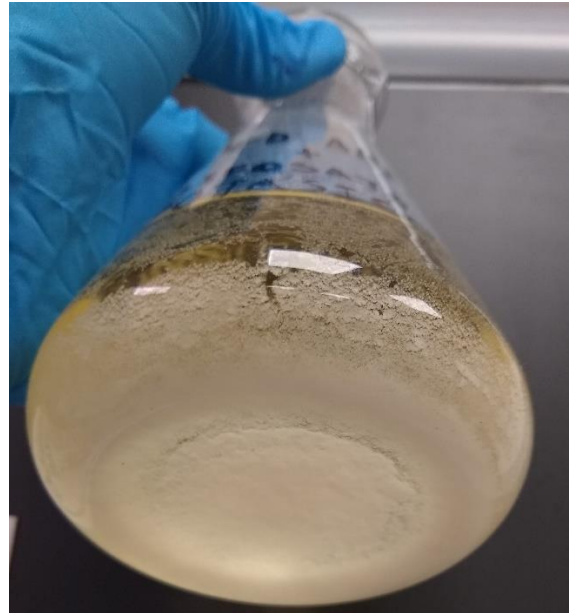
2,4-D mezcla aminas + glifosato DMA



2,4-D mezcla aminas + glifosato potásico



2,4-D mezcla aminas + glifosato DMA



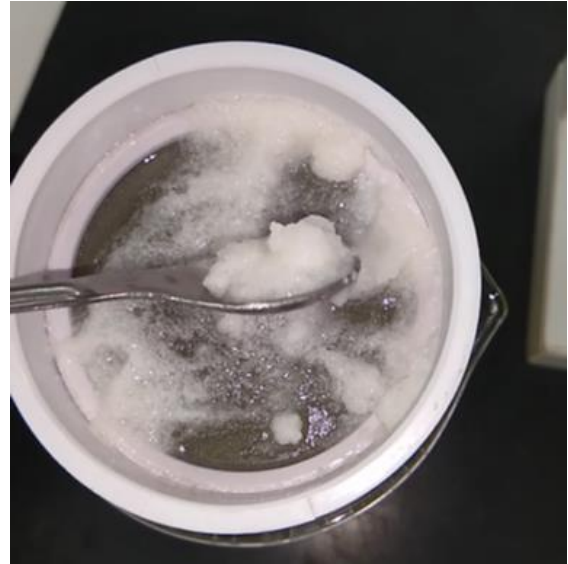
2,4-D mezcla aminas + glifosato potásico



INFORME DE RESULTADOS



Ambas mezclas



2,4-D mezcla aminas + glifosato potásico no pasa malla el precipitado.



2,4-D mezcla aminas + glifosato DMA pasa malla



2,4-D mezcla aminas + glifosato potásico, pegado a las paredes.



INFORME DE RESULTADOS

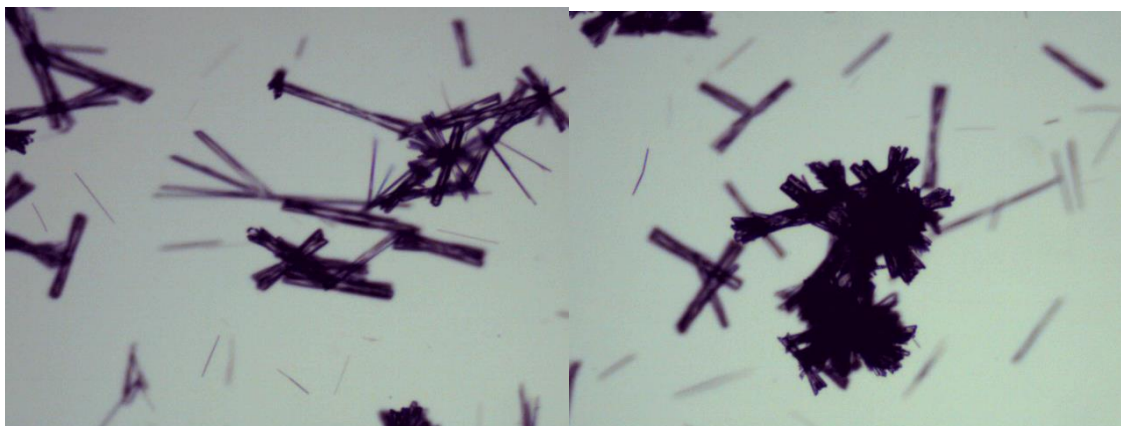


Foto con microscopio, 2,4-D mezcla aminas + glifosato potásico, zoom 4X.
Formación de cristales (precipitado)

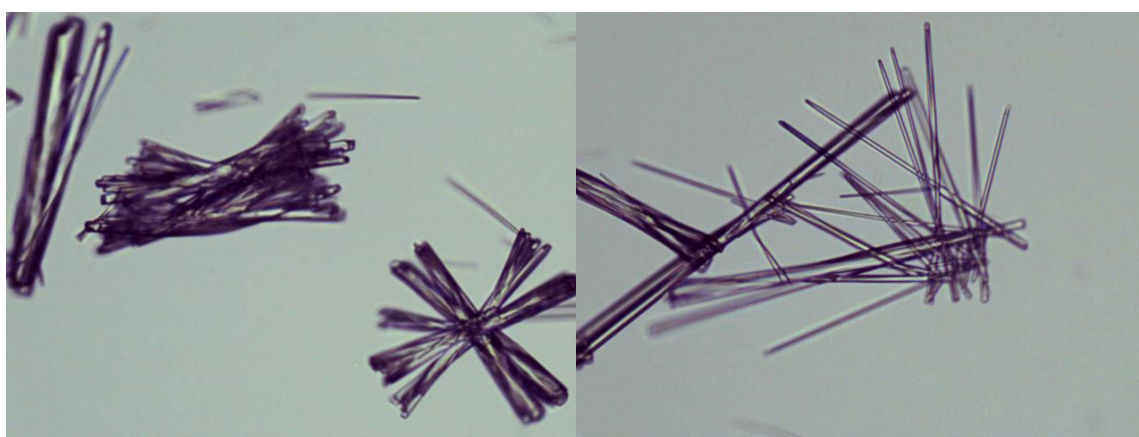


Foto con microscopio, 2,4-D mezcla aminas + glifosato potásico, zoom 10X.
Formación de cristales (precipitado)

Videos.

- Comparación de mezclas con ambos formulados:
<https://drive.google.com/file/d/1h4-nl5WblOV36g2jreYdQ88Ucp4g46ff/view>
- Paso a través de malla 2,4-D mezcla aminas + glifosato DMA:
<https://drive.google.com/file/d/1SeTjfXp6zClZsr6YnlbwKM1ZYCasO9Pf/view>
- No pasa a través de malla 2,4-D mezcla aminas + glifosato potásico:
<https://drive.google.com/file/d/1X5FA7ZKvYBs6JYChup6mleQmP4KbEh0B/view>
- Observación del microscopio de 2,4-D mezcla aminas + glifosato DMA:
<https://drive.google.com/file/d/1U4RjWtSLTdPfbkHtu7QwRjBKg2En2za7/view>

