

Informe Técnico

Orden de mezcla de productos en el tanque de la pulverizadora

Pablo Raggio, Coordinador de Servicio Técnico Frutales y Vegetales
Noviembre de 2018

syngenta[®]

Orden de mezcla de productos en el tanque de la pulverizadora

Cuando se realizan aplicaciones de fitosanitarios, hay casos en que se necesita mezclar diferentes productos, y esto puede deberse a diferentes razones, como ser:

- Necesidad de controlar más de una plaga, enfermedad o maleza, aumentando el espectro de acción.
- Economía de la aplicación (ahorro de tiempo, combustible, agua, mano de obra)
- Mejorar la eficacia y aprovechar efectos complementarios o sinergismos entre moléculas.
- Minimizar en algunos casos el riesgo de generación de resistencia combinando varios modos de acción.
- Otras razones.

Incompatibilidad química/biológica

La incompatibilidad química es un cambio en el rendimiento de los productos, como resultado de interacciones químicas que ocurren en el tanque de la pulverizadora.

En algunos casos los productos pueden ser mezclados juntos, sin presentar problemas de incompatibilidad física, sin embargo la efectividad de los productos es reducida e incluso a veces la combinación de ciertos productos puede generar síntomas de fitotoxicidad. Esto significa que la compatibilidad física no siempre garantiza la compatibilidad química/biológica.

Por todas estas razones, es fundamental seguir las instrucciones de la etiqueta o marbete del producto, en donde se advierte sobre problemas de compatibilidad al mezclar productos en el tanque.

La recomendación general es que antes de utilizar un producto, en mezcla con otros, se debe realizar una prueba a pequeña escala, para evaluar la compatibilidad física y biológica de los componentes y la posible fitotoxicidad para los cultivos tratados.

Incompatibilidad física

En ciertos casos puede aparecer una incompatibilidad física de la mezcla y esto hace referencia a los problemas que tienen los productos fitosanitarios, adyuvantes, correctores, fertilizantes foliares, bioestimulantes, etc, para mezclarse, como por ejemplo precipitación, sedimentación, gelificación, cristalización, etc.

Y en este caso, el orden de mezcla con el que se incorporen los diferentes productos al tanque de la pulverizadora, juega un rol muy importante para evitar la aparición de los problemas descritos anteriormente.

Orden de mezcla adecuado, cuando el orden no está indicado en la etiqueta

El orden para las mezclas en el tanque depende de la formulación y no del tipo de producto (insecticida, fungicida o herbicida), y es importante recordar que guarda una correlación con el resultado de la calidad del caldo de pulverización.

El siguiente cuadro muestra el orden de carga que debería seguirse para que no se presenten problemas de incompatibilidad física, cuando el orden no está indicado en la etiqueta:

| Orden de adición | Tipo de formulaciones y otros productos | |
|------------------|--|---------|
| PASO 1 | Colocar agua hasta llegar a la mitad del volumen del tanque y comenzar la agitación. | |
| PASO 2 | Agregar correctores, como reguladores de pH, secuestrantes, etc. | |
| PASO 3 | Agregar primero las bolsas hidrosolubles y permitir que se disuelvan completamente antes de agregar otro producto. | SÓLIDOS |
| PASO 4 | Agregar los polvos mojables (WP). | |
| PASO 5 | Agregar los granulados dispersables (WG). | |
| PASO 6 | Agregar los granulados solubles (SG). | |
| PASO 7 | Mantener la agitación para permitir que los productos secos se mezclen completamente y asegurar una dispersión uniforme antes de agregar otros productos. Esto podría tardar unos pocos minutos. | |
| PASO 8 | Agregar las dispersiones oleosas (OD). | |
| PASO 9 | Agregar las suspensiones concentradas (SC). | |
| PASO 10 | Agregar las formulaciones (ZC), mezcla de suspensión de encapsulado y suspensión concentrada. | |
| PASO 11 | Agregar las suspensiones de encapsulados (CS). | |
| PASO 12 | Agregar las suspo-emulsiones (SE). | |
| PASO 13 | Agregar las emulsiones de aceite en agua (EW). | |
| PASO 14 | Agregar los concentrados emulsionables (EC). | |
| PASO 15 | Agregar los concentrados solubles (SL). | |
| PASO 16 | Otros adyuvantes como aceites / surfactantes. | |
| PASO 17 | Micro nutrientes / fertilizantes foliares. | |
| PASO FINAL 18 | Completar con agua y continuar la agitación hasta el final de la pulverización. | |

Esta es una regla general con respecto al orden de mezcla en el tanque de la pulverizadora y no pretende reemplazar las recomendaciones dadas por el fabricante en el marbete. Por esta razón es fundamental que, previo a la preparación del caldo de pulverización, siempre se lea en forma completa el marbete del producto, y seguir las recomendaciones dadas.

Productos Syngenta y sus formulaciones

| Funguicidas | Formulación |
|---------------------|----------------------|
| Amistar® | SC |
| Amistar® Top | SC |
| Amistar® Xtra | SC |
| Amistar® Xtra Gold | OD |
| Bogard® | EC |
| Daconil® 72F | SC |
| Elatus® | WG |
| Graduate A+® | SC |
| Miravis® Duo | SC |
| Miravis® Top | SC |
| Reflect® Xtra | SC |
| Revus® Top | SC |
| Ridomil® Gold 68 WG | WG |
| Scholar® 23SC | SC |
| Switch® 62,5 WG | Bolsas hidrosolubles |
| Switch® 62,5 WG | WG |
| Tecto® 50 SC | SC |
| Topas® | EC |

| Herbicidas | Formulación |
|----------------------|----------------------|
| Acuron® Gold | EC |
| Acuron® Pack * | SL y EC |
| Acuron® Uno | SL |
| Axial® | EC |
| Banvel® | SL |
| Bicep® Pack Gold* | EC y WG |
| Biguá®** | Bolsas hidrosolubles |
| Boundary® | EC |
| Callisto® | SC |
| Cerillo® | SC |
| Clearsol® DF *** | WG |
| Dual Gold® | EC |
| Eddus® | EC |
| Flex® | SL |
| Flexstar® GT | SL |
| Gesagard® 50 | SC |
| Gesaprim® 90WDG | WG |
| Gramoxone Super® | SL |
| Peak® Pack L * | WG y SL |
| Perdure®** | SC |
| Reglone® | SL |
| Sulfosato® Touchdown | SL |

* En los packs, cada producto se presenta en su envase correspondiente, y se deben incorporar al tanque de acuerdo al orden de mezcla planteado en la etiqueta, teniendo en cuenta su formulación individual.

Productos comercializados pro Syngenta Agro SA, pertenecientes a las siguientes empresas:

** Dow AgroSciences Argentina SA

*** BASF Argentina SA

Productos Syngenta y sus formulaciones

| Insecticidas | Formulación |
|-----------------------------|-------------|
| Actara® | WG |
| Actara® 75 SG | SG |
| Ampligo® | ZC |
| Chess® 50 WG | WG |
| Curyom® | EC |
| Curyom Fit UV | WG |
| Engeo® | ZC |
| Karate® con tecnología Zeon | CS |
| Match® | EC |
| Proclaim® Forte | WG |
| Vertimec® 8.4SC | SC |
| Voliam Flexi® | SC |
| Voliam Targo® | SC |

| Fitorreguladores | Formulación |
|------------------|-------------|
| Moddus® | EC |
| Prime +® 12,5EC | EC |

| Coadyuvantes | Formulación |
|--------------|-------------|
| Nimbus® | EC |



Consiga en su Distribuidor Syngenta todo lo que su cultivo necesita para rendir al máximo.

Para mayor información comuníquese

con el **Centro de Agrosoluciones Syngenta:**

0800-444-4804 | agro.soluciones@syngenta.com

www.syngenta.com.ar