



La importancia de un buen uso y manejo en las mezclas de los productos fitosanitarios

La mezcla de productos fitosanitarios es una práctica habitual en la mayoría de los cultivos presentes en Galicia. A continuación, expondremos una serie de consideraciones a tener en cuenta para asegurar y optimizar la eficacia de estos tratamientos y evitar posibles riesgos.

Manuel Barreiro Gigirey¹, Javier Blázquez Pindado²

¹Representante comercial en Galicia, FMC Agricultural Solutions

²Business Development, FMC Agricultural Solutions

La mezcla de productos fitosanitarios se ha convertido en una práctica habitual en nuestro día a día en el cuidado de los diferentes cultivos en nuestra explotación. Esta práctica se da especialmente en Galicia, ya que el periodo para realizar los tratamientos suele ser muy corto, debido a las frecuentes precipitaciones (foto 1, pág. sig.)

En el momento en que tenemos una prescripción para un tratamien-

to fitosanitario en nuestro cultivo, probablemente el agricultor se va a encontrar con que tiene que realizar una mezcla de diferentes productos. Dado que la mezcla en tanque va a realizarse por parte del agricultor, y será siempre responsabilidad final del usuario profesional que la lleva a cabo, es importante conocer qué características y propiedades tienen los diferentes productos fitosanitarios, ya que de esta manera minimizaremos el impacto sobre la salud humana y el medio ambiente, así como aseguraremos y optimizaremos su eficacia.



▶ AUNQUE DE INICIO LA MEZCLA DE VARIOS PRODUCTOS NOS PAREZCA UN PROCESO LABORIOSO ANTES DE LA APLICACIÓN, EN MUCHOS CASOS, ESTAS MEZCLAS SINÉRGICAS SUPONEN UNA REDUCCIÓN DE LA CANTIDAD APLICADA DE LOS DIFERENTES FITOSANITARIOS



Foto 1. Momento de la mezcla de productos fitosanitarios en el pulverizador

Los tres principales motivos por los que las mezclas en campo son cada vez más frecuentes son los siguientes:

1. Asegurar y optimizar la eficacia de los diferentes productos fitosanitarios sobre plagas/malas hierbas/enfermedades, aprovechando los efectos sinérgicos que existen entre los diferentes activos. Aunque de inicio la mezcla de varios productos nos parezca un proceso laborioso antes de la aplicación, en muchos casos estas mezclas sinérgicas suponen una reducción de la cantidad aplicada de los diferentes fitosanitarios (principal objetivo vinculante de la Estrategia “De la Granja a la Mesa” para el 2030). Esta mezcla de distintas ma-

terias activas es necesaria en ocasiones para combatir los tipos de malas hierbas que tienes en tu finca o para evitar la resistencia de ciertas malas hierbas, plagas o enfermedades, **siempre bajo la premisa de las indicaciones y restricciones en etiqueta sobre mezclas de diferentes productos.**

2. Reducción de la dosis máxima de algunos fitosanitarios, lo que conlleva en ocasiones la necesidad de reforzar su acción, añadiendo otros productos para obtener el resultado deseado.

3. Reducción del número de intervenciones en la finca, y lo que ello supone de ahorro económico (agua, tiempo, desgaste maquinaria, etc.), menor impacto ambiental, menor compactación y mayor sostenibilidad de la actividad agrícola.

La eficacia de los tratamientos es el principal valor que buscan los agricultores en el manejo de los productos fitosanitarios. Para conseguirla, además de aplicar el producto más adecuado de entre los que estén autorizados para la problemática a combatir (mala hierba, plaga o enfermedad), debe ▶▶

LO NATURAL ES DE SIEMPRE

A las vacas, ovejas, cabras o caballos, les gusta, como a USTED, comer verde, fresco y limpio.

MOTOSEGADORA RAPID siega con corte de hojas de cuchilla limpio, sin tierra, y lo deja hilerado, ida y vuelta en un cordón facilitando su recogida.

Desde siempre, alimentación natural y ecológica.

**¿Piensa usted de igual manera?...
...RAPID.**

Rapid

**MOTOSEGADORA
HILERADORA
Rapid Z**

**CASADO MAQUINARIA
AGRÍCOLA**

VIELLA - SIERO (ASTURIAS)

Tlf.: 985 79 29 20

administracion@casadomaquinaria.com

www.casadomaquinaria.com

utilizarse la dosis autorizada en etiqueta, en el momento óptimo de sensibilidad, con el equipo de aplicación adecuado y bajo las condiciones óptimas, tanto en lo que respecta a la aplicación (volumen de agua, tipo de boquilla, presión, velocidad, etc.) como en relación a las condiciones climáticas existentes hay que prestar igualmente atención al orden de introducción de productos en la cuba.

Cuando se mezclan diversos formulados en la cuba, hay que respetar un orden de introducción de acuerdo con el tipo de formulación. El objetivo es que todos los productos se disuelvan correctamente en la cuba, evitando problemas de apelmazamiento, deficiente disolución (foto 2) y formación de posibles depósitos (foto 3), que podrían no solo reducir la cantidad de ingrediente activo necesaria para un control eficaz, sino también provocar la obstrucción de filtros y boquillas (foto 4), con el consiguiente impacto en la calidad y cantidad de la cosecha, y en la rentabilidad de la explotación.



Foto 4. Obstrucción de filtros

Lo primero que debemos conocer a la hora de realizar una mezcla es saber si los productos son compatibles. Aunque nuestro técnico nos cerciore este aspecto, siempre es recomendable hacer una pequeña prueba de compatibilidad, para asegurarnos de que no existen problemas de disolución, y así garantizar la calidad de la aplicación.

El siguiente paso para realizar será una pequeña revisión visual de nuestro equipo de aplicación: comprobación de manómetro, estado de las boquillas, bomba de agitación, etc.

Una vez que hemos asegurado que nuestra mezcla y aplicación van a ser óptimas, tendremos en cuenta que las operaciones de mezcla y de carga se deben realizar inmediatamente antes de la aplicación, ya que, si la mezcla se queda en cuba, transcurrido un tiempo (a veces con unas horas), esta puede verse afectada por hidrólisis de los activos, influyendo negativamente en los resultados de la aplicación.

Llegados a este punto, es el momento de realizar la mezcla de nuestros productos fitosanitarios. Desde FMC Agricultural Solutions consideramos de vital importancia prestar atención al orden de introducción de los productos en cuba, y para ello hemos editado un adhesivo muy práctico para el agricultor, en el que se visualiza rápidamente a nivel de campo el orden correcto de introducción de los productos (foto 5). ▶▶

▶ LO PRIMERO QUE DEBEMOS CONOCER A LA HORA DE REALIZAR UNA MEZCLA ES SABER SI LOS PRODUCTOS SON COMPATIBLES



Foto 2. Deficiente disolución

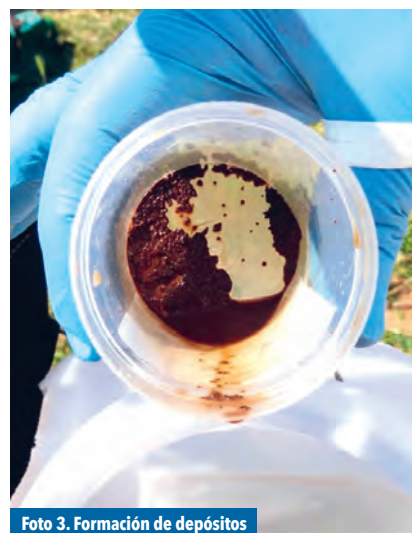


Foto 3. Formación de depósitos

FMC | An Agricultural Sciences Company

ORDEN CORRECTO DE INTRODUCCIÓN DE PRODUCTOS EN LA CUBA

Se recomienda respetar siempre el siguiente orden a la hora de introducir y disolver los productos en la cuba de pulverización:

- 01 AGUA (llenar hasta 1/3 o 1/4 de la capacidad de la cuba)
- 02 REGULADORES DE pH*
- 03 BOLSAS HIDROSOLUBLES (WSB)
- 04 GRÁNULOS SOLUBLES (SG)
- 05 GRÁNULOS DISPERSABLES (WG)
- 06 POLVOS MOJABLES (WP)
- 07 SUSPENSIONES CONCENTRADAS (SC)
- 08 SUSPENSIONES ENCAPSULADAS (CS)
- 09 SUSPOEMULSIONES (SE)
- 10 SUSPENSIONES CONCENTRADAS CON BASE EN ACEITE (OD)
- 11 EMULSIONES ACUOSAS (EW)
- 12 MICROEMULSIONES (ME)
- 13 EMULSIONES CONCENTRADAS (EC)
- 14 SURFACTANTES / MOJANTES
- 15 LÍQUIDOS SOLUBLES (SL)
- 16 ABONOS FOLIARES
- 17 LÍQUIDOS ANTIDERIVA

* El uso de reguladores de pH en la introducción de los productos en la cuba de pulverización puede ser necesario para garantizar la correcta disolución de los productos. Consultar siempre con el técnico responsable de la aplicación.

1. Los productos deben ser introducidos en el orden correcto de la lista. 2. Los productos deben ser introducidos en la cuba de pulverización en el momento correcto. 3. Los productos deben ser introducidos en la cuba de pulverización en el momento correcto. 4. Los productos deben ser introducidos en la cuba de pulverización en el momento correcto. 5. Los productos deben ser introducidos en la cuba de pulverización en el momento correcto. 6. Los productos deben ser introducidos en la cuba de pulverización en el momento correcto. 7. Los productos deben ser introducidos en la cuba de pulverización en el momento correcto. 8. Los productos deben ser introducidos en la cuba de pulverización en el momento correcto. 9. Los productos deben ser introducidos en la cuba de pulverización en el momento correcto. 10. Los productos deben ser introducidos en la cuba de pulverización en el momento correcto. 11. Los productos deben ser introducidos en la cuba de pulverización en el momento correcto. 12. Los productos deben ser introducidos en la cuba de pulverización en el momento correcto. 13. Los productos deben ser introducidos en la cuba de pulverización en el momento correcto. 14. Los productos deben ser introducidos en la cuba de pulverización en el momento correcto. 15. Los productos deben ser introducidos en la cuba de pulverización en el momento correcto. 16. Los productos deben ser introducidos en la cuba de pulverización en el momento correcto. 17. Los productos deben ser introducidos en la cuba de pulverización en el momento correcto.

Foto 5. Orden correcto e introducción de productos en la cuba

EL ABONADO RENTABLE Y EFICAZ DE CULTIVOS FORRAJEROS

ENTEC®

MAYOR EFICIENCIA EN EL USO DEL NITRÓGENO

Fertilizantes estabilizados que reducen la nitrificación y aseguran el suministro de N

AHORRO OPERACIONAL Y APLICACIONES FLEXIBLES

Menor número de aplicaciones y menor dependencia del clima

COMPATIBLE CON LA PROTECCIÓN DEL CLIMA Y DEL MEDIO AMBIENTE

Reducción de las pérdidas de nitratos por lavado y de las emisiones de gases de efecto invernadero

EXCELENTE ALMACENAMIENTO Y APLICACIÓN PRECISA

Granulometría homogénea y con ausencia de polvo para garantizar una distribución uniforme de los nutrientes



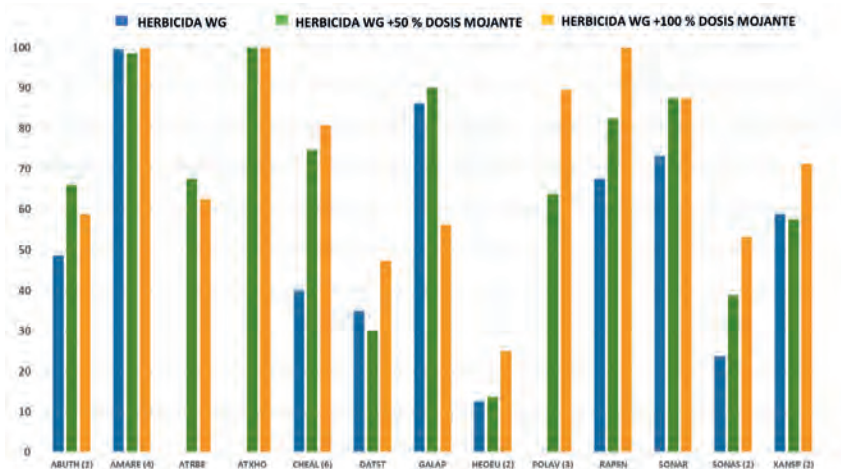
EuroChem Agro Iberia, S.L.
www.eurochemiberia.com



EUROCHEM

► EN EL CASO DE APLICACIONES O MEZCLAS DONDE SOLO EXISTAN PRODUCTOS EN SÓLIDO, ES RECOMENDABLE LA APLICACIÓN DE UN MOJANTE O ACEITE

Gráfico 1. Diferentes eficacias sobre malas hierbas de un herbicida WG con y sin mojante



A la hora de realizar una mezcla, es importante mantener el sistema de agitado de la cuba activado desde el inicio, de forma que cuando introducimos los diferentes formulados según el orden que se nos indica, ésta sea satisfactoria. **Durante el transporte a las fincas también es recomendable tener activado el sistema de agitado.**

Otro aspecto a tener en cuenta y que se prescriben en muchas mezclas es el caso de los reguladores de pH. Tan solo se introducirán en primer lugar tras el llenado parcial de la cuba con agua, cuando se traten de productos específicos. Actualmente, hay reguladores de pH con efecto mojante y efecto antiespumante que deben introducirse en la cuba según el orden asignado a los surfactantes.

En el caso de aplicaciones o mezclas donde solo existan productos en sólido, es recomendable la aplicación de un mojante o aceite. Es especialmente importante en el caso de herbicidas WG o SG que, al no llevar adyuvantes en su formulación, la adición de un mojante va a elevar exponencialmente su eficacia sobre las malas hierbas (gráfico 1).

CONCLUSIÓN

Para garantizar el éxito de las aplicaciones fitosanitarias es importante seguir los pasos y tener en cuenta las consideraciones mencionadas en el artículo.

Los principales retos de la agricultura del siglo XXI van encaminados a “producir más”, “producir mejor” y “producir sostenible”. Estos objetivos se consiguen empezando por un buen uso y manejo de los productos fitosanitarios, optimizando las aplicaciones y asegurando su eficacia a través del conocimiento. Las figuras del asesor, distribuidor, cooperativa y la transferencia tecnológica que se ofrece desde las compañías serán de vital importancia para conseguirlo. ■

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un buen uso sostenible de los productos fitosanitarios
2. *Manual de buenas prácticas agrícolas en la aplicación de fitosanitarios*. Ministerio Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)
3. *Guía de buenas prácticas para la mezcla en campo de productos fitosanitarios*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)

Harmony[®] 50SX[®]

Herbicida

La **Solución**
ideal para
controlar la
hoja ancha
en **tu maíz**



La **mejor**
elección
por su
eficacia y
selectividad



Delegado comercial: Manuel Barreiro Gigirey | Manuel.Barreiro@fmc.com | Telf.: 646 138 429

Visite nuestro canal



Con el fin de evitar riesgos para las personas y el medio ambiente, antes de aplicar un producto de FMC, lea atentamente la etiqueta y siga estrictamente las instrucciones de uso.

Harmony[®] 50SX[®], es una marca registrada de FMC Corporation o de sus empresas afiliadas.

Pº de la Castellana, 257 - 5º
28046 MADRID
+34-91 553 01 04
www.fmcagro.es

