"Evaluación de la performance de dos coadyuvantes para el control de *Conyza bonariensis* con glifosato"

Objetivo: evaluar la eficacia de control de *Conyza* sp. con el agregado de coadyuvantes al caldo de aplicación.

Se realizaron ensayos en el Campo Experimental de la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario (Lat. 33° 01'S Long. 60º 53'W).

Ensayo en macetas

Materiales y Métodos

Se sembraron semillas de *Conyza* sp. en macetas de 15 cm de diámetro, con una capacidad de 4 L y provistas de agujeros para drenaje. Las plántulas se ralearon a una planta por maceta al estado de 3 a 4 hojas y permanecieron al aire libre durante la estación de crecimiento de la maleza. Se realizaron riegos periódicos en forma superficial. El experimento se estableció con un diseño factorial de bloques completos aleatorizados con 3 repeticiones. El primer factor fue la dosis de glifosato con 6 niveles (8 X, 4X, 2X, X, 1/2X, 1/4 X y 0 X, siendo X= 4,25 l pc/ha) y el segundo factor el coadyuvante con 2 niveles (dos formulaciones de lecitina de soja). Las dosis de coadyuvantes empleadas fueron 500 ml cada100 l de caldo de pulverización para ambos coadyuvantes. Al momento de la aplicación la maleza se encontraba en estado vegetativo con una altura de 18,5cm.

Tratamientos

1. Glifosato 48% + Lecitina de soja **Biofusión** (500ml/100l de caldo de pulverización).
2. Glifosato 48% + [Lecitina de soja + Ac. propiónico + Alcohol etoxilado] (500ml/100l de caldo de pulverización).

Las aplicaciones se realizaron con un equipo estático con fuente de presión constante de CO_2 de 2 kg/cm^2 provisto de boquilla abanico plano 8002. El volumen aplicado fue de 112 l/ha.

Se evaluó el porcentaje de control visual de la maleza respecto al testigo sin control a los 7, 15, 30 y 40 días después de la aplicación (DDA). Se tomaron fotografías de cada tratamiento a los 15, 30 y 40 DDA.

El comportamiento de los distintos tratamientos se analizó mediante un ajuste no lineal a una curva sigmoide de dosis respuesta y se realizó la comparación de medias para las distintas dosis a través de un t~student ($p \leq 0,05$).

Resultados

Como se puede observar en las imágenes 1 a 3, el porcentaje de control de *Conyza sp.* logrado a la distintas dosis de uso de glifosato al 48% (X=4,25 l pc/ha) no muestra diferencias estadísticamente significativas con el agregado de coadyuvante Biofusión y el agregado del coadyuvante [Lecitina de soja + Ac. propiónico + Alcohol etoxilado].

Imagen 1: plantas de *Conyza* sp. a los 15 DDA

Imagen 2: plantas de *Conyza* sp. a los 30 DDA

Imagen 3: plantas de *Conyza* sp. a los 40 DDA

Los resultados de la curva de dosis respuesta de glifosato para los dos coadyuvantes evaluados a los 40 DDA se muestran en la Figura 1 y en la Figura 2.

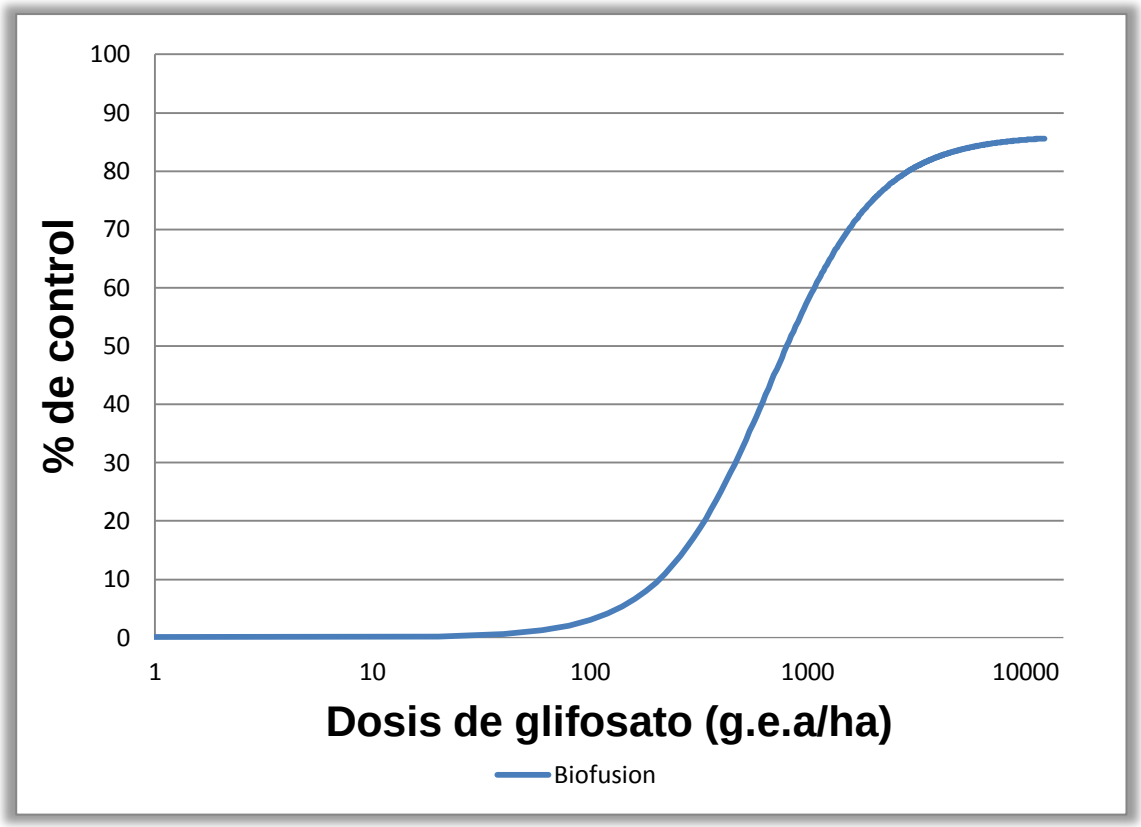


Figura 1: Curva de dosis respuesta para glifosato con el agregado de Biofusión a los 40 DDA.

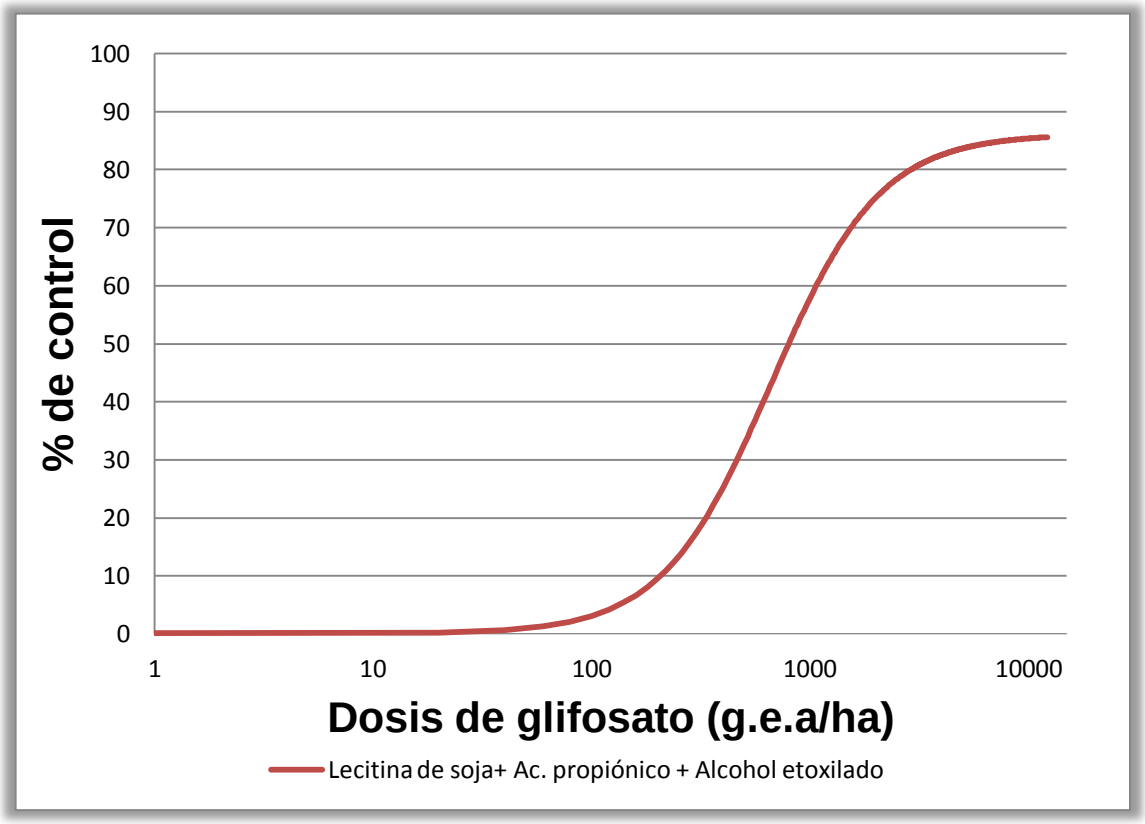


Figura 2: Curva de dosis respuesta para glifosato con el agregado de [Lecitina de soja + Ac. prop. + Alcohol etox.] a los 40 DDA.

No hubo diferencias entre las curvas de dosis respuesta de glifosato a los 40DDA para ambos coadyuvantes. La DL_{50} (Dosis Letal 50) de los tratamientos no mostraron diferencias estadísticamente significativas ($p \leq 0,05$), siendo los valores de las mismas de 1692,06 g e.a./ha con el agregado de Biofusión y 1681,74 g e.a./ha en el caso de [Lecitina de soja + Ac. propiónico + Alcohol etoxilado] .

El porcentaje de control logrado no presenta diferencias cuando al glifosato se lo combina con los coadyuvantes testeados a las dosis de uso recomendadas.

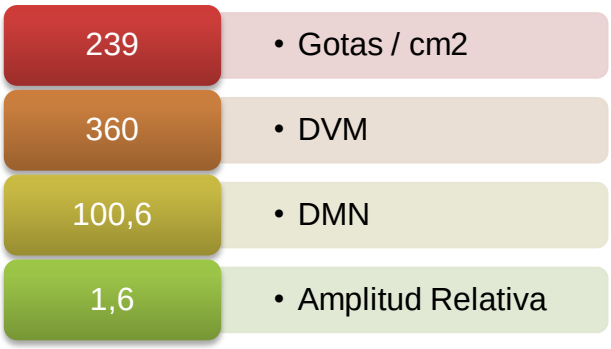
EVALUACION DE LA CALIDAD DE APLICACIÓN

Con la utilización de tarjetas hidrosensibles y el programa informático CIR 1.5 se estimaron los siguientes parámetros:

- Nº de impactos: Gotas/cm^2
- DVM (Diámetro Medio Volumétrico): tamaño de gota que divide la aspersión en dos volúmenes iguales.
- DMN (Diámetro Medio Numérico): diámetro a partir del cual se dividen dos volúmenes distintos pero que contienen un mismo número de gotas.
- Amplitud relativa: surge de restar el valor de DV0.9 – DV0.1 y dividir por el DV0.5. Expresa la dispersión de los diámetros volumétricos extremos respecto del mediano. Cuanto menor es este número, menor variación hay entre el tamaño de las gotas en su espectro de pulverización.

Resultados

Al comparar la calidad de aplicación generada por el uso de glifosato combinado con los coadyuvantes **Biofusión** y [Lecitina de soja + ac. Propiónico + Alcohol etoxilado], no se pudo determinar diferencias significativas en los parámetros evaluados. En promedio los valores hallados para ambos tratamientos son los siguientes:



Como norma general el agregado de los coadyuvantes Lecitina de soja **Biofusión** y [Lecitina de soja + ac. Propiónico + Alcohol etoxilado] a una dosis de 500ml/100l de caldo con respecto a la utilización de glifosato solo, disminuyó la proporción de gotas menores a 100

µm susceptibles a deriva y aumentó en distinta magnitud las gotas de mayor a 100 µm. Además redujo la cantidad de impactos por cm^2 aumentando asimismo el porcentaje de cobertura.