

Manejo de *Galium tricorutum* con herbicidas en cereal de invierno

A. Cirujeda, G. Pardo, A. Anzalone, M. León y C. Zaragoza
Centro de Protección Vegetal, Gobierno de Aragón;
Avda. Montañana 930, 50080 Zaragoza

RESUMEN

Se ha realizado un ensayo de campo en Gracionepel (Huesca) sobre una infestación de *Galium tricorutum* con nueve herbicidas, dos de ellos todavía en fase de registro y tres de reciente introducción en el mercado español. Los herbicidas más eficaces fueron bromoxinil+ioxinil+MCPD y fluoxipir, ambos aplicados en postemergencia tardía. De entre los herbicidas ensayados en postemergencia precoz destacaron la carfentrazona, tritosulfuron y dicamba (todavía sin registrar) seguidos por amidosulfuron+iodosulfuron pero sin obtener eficacias satisfactorias ninguno de los tres tratamientos. Es necesario repetir los ensayos para comprobar si los herbicidas aplicados en postemergencia precoz pueden ser eficaces en otras circunstancias medioambientales.

INTRODUCCIÓN

A pesar de que *G. tricorutum* es una especie con un banco de semillas poco persistente (Roberts, 1986) en las zonas cerealistas frescas de Cataluña, Aragón y Navarra es necesario el tratamiento de la misma por ser relativamente frecuente competir con el cultivo y dificultar la cosecha. Cuando la densidad de la mala hierba no es muy elevada, los agricultores emplean generalmente herbicidas de baja eficacia contra esta hierba (imazametabenz, tribenuron-metil) pero que detienen el crecimiento de *Galium* (Ortas, pers. com.). Los herbicidas específicos (y más caros) como sulfosulfuron y fluoxipir sólo se emplean en casos de infestaciones elevadas. Posiblemente, el uso repetido de los herbicidas poco efectivos es una de las principales causas de que las poblaciones no reduzcan. El objetivo principal del presente ensayo fue comparar la eficacia de diferentes herbicidas disponibles a fin de proponer alternativas de control eficaces contra esta especie.

MATERIAL Y MÉTODOS

El ensayo se estableció en una parcela comercial con una densidad homogénea de *G. tricorutum*. Los tratamientos se realizaron con una máquina portátil de pulverización a presión constante de 2 KPa producida por nitrógeno gaseoso. Se usaron 4 boquillas Teejet 11003 VK en una barra de 2 metros de longitud. Los herbicidas se aplicaron con un volumen total de 300 l/ha. Las parcelas midieron 2 x 5 metros y fueron dispuestas en tres bloques al azar. Se realizaron conteos de las malas hierbas en tres puntos fijos en cada parcela sobre un área de 0,7 m². En el cuadro 1 se detallan las fechas de los conteos y de las aplicaciones. En el momento de la aplicación de postemergencia precoz las plantas de *G. tricorutum* estaban en el estadio BBCH 22/33, correspondiente a que la planta mostraba 2 ramificaciones laterales teniendo tres hojas el tallo principal (BBCH, 1997). En la aplicación de postemergencia tardía los tallos principales de las plantas tenían una longitud de hasta 15 cm y mostraban de dos a cuatro tallos laterales.

Cuadro 1. Datos del ensayo de herbicidas realizado en maíz.

XXV REUNIÓN ANUAL DEL GRUPO DE TRABAJO NACIONAL DE MALAS HIERBAS Y HERBICIDAS
Córdoba 28, 29 y 30 de Marzo de 2006

Fecha	Trabajo realizado
18/01/05	Conteo previo.
02/02/05	Tratamiento de postemergencia precoz.
03/03/05	Primera evaluación mediante conteos (T+33)
06/04/05	Segunda evaluación mediante conteos (T+63)
20/04/05	Tercera evaluación mediante conteos (T+77)
27/04/05	Tratamiento de postemergencia tardío.
19/05/05	Cuarta evaluación mediante conteos y de biomasa fresca (T+106 / T+22)

En el cuadro 2 se describen los herbicidas utilizados para el ensayo.

Cuadro 2. Nombres comerciales, materias activas y dosis de los herbicidas utilizados en el ensayo.

Nombre comercial	Materias activas y riqueza (%)	Dosis producto comercial (l o kg ha ⁻¹)
Momento: postemergencia precoz		
Javelo	isoproturon 45% + diflufenican 4,2%	3
Platform	carfentrazona 50%	1
CM003	isoproturon 42% + pirafufen 0,3%	3
Algedi	tritosulfuron 25% + dicamba 50%	0,02
Puñal	bifenox 17% + isoproturon 30%	4,5
Sekator + mojante	amidosulfuron 5% + iodosulfuron-metil-Na 1,25%	0,3
Dash		
Leader Plus + activador	sulfosulfuron 80%	0,025
Momento: postemergencia tardía		
Image	bromoxinil 12% + ioxinil 12% + MCPP 36%	1,75
Starane	fluroxipir 20%	1,5

Los herbicidas Puñal, Sekator y Platform llevan poco tiempo en el mercado español, por lo que su uso no está muy extendido y los herbicidas CM003 y Algedi están todavía en fase de registro. Los herbicidas Leader Plus y Starane son empleados generalmente para el control de esta especie pero sólo cuando la población es elevada (Ortas, com. pers.).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La densidad de *G. tricornutum* en el campo fue moderada pero regular alcanzando como media 15 plantas / m² en los testigos en el conteo previo realizado el día de los tratamientos de postemergencia precoz.

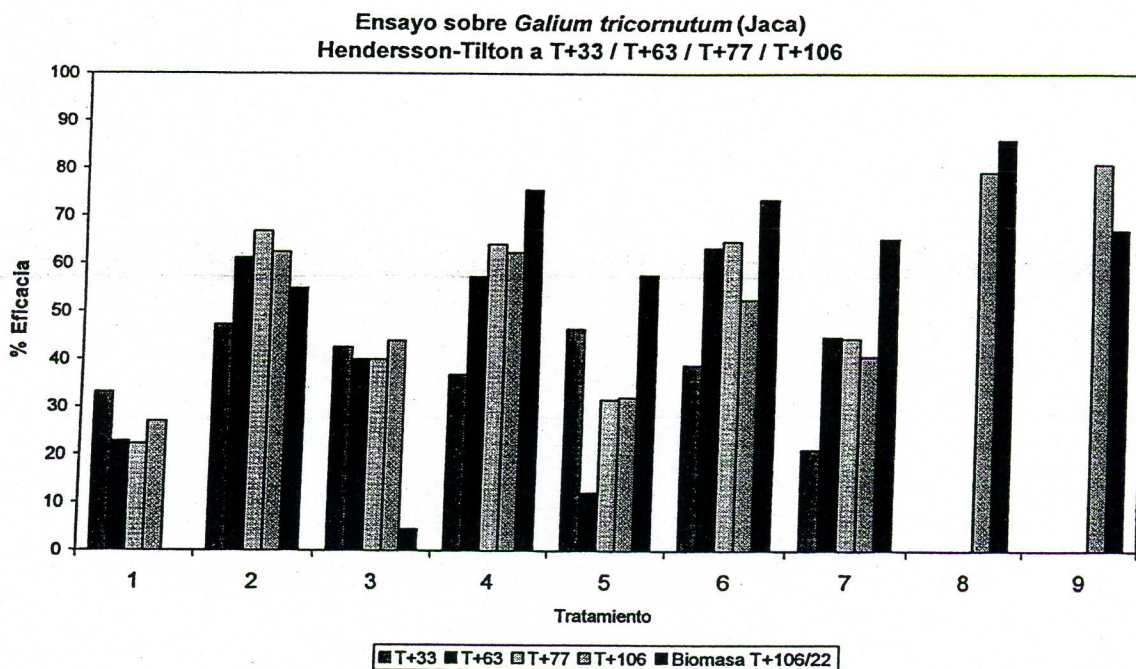


Figura 1: Eficacia sobre *Galium tricornutum* 33, 63, 77 y 106 días después de la aplicación de postemergencia precoz y 22 días después de la aplicación de postemergencia tardía. Eficacia basada en el número de plantas (4 primeras columnas) y en la biomasa (última columna) calculada según Hendersson-Tilton teniendo en cuenta el número de plantas (o biomasa) antes y después de la aplicación tanto en las parcelas testigo como tratadas. (1) isoproturon + diflufenican; (2) carfentrazona; (3) isoproturon + pirafufen; (4) tritosulfuron + dicamba; (5) bifenox + isoproturon; (6) amidosulfuron + iodosulfuron; (7) sulfosulfuron; (8) bromoxinil + ioxinil + MCPP y (9) fluoxipir.

En la Figura 1 se aprecia como la eficacia más elevada se consiguió con los dos herbicidas de aplicación tardía. El inconveniente es que se trata de aplicaciones en las que puede haberse dado ya el problema de competencia. También es más arriesgado tratar tarde, ya que, si falla la aplicación, será difícil poder repetir alguna medida de control posteriormente.

De entre los herbicidas aplicados en postemergencia precoz no fue satisfactorio ninguno de los tratamientos, siendo el mejor control el conseguido por carfentrazona (producto específico registrado contra *Galium*), tritosulfuron y dicamba (todavía sin registrar) seguido por amidosulfuron + iodosulfuron (registrado para dicotiledóneas en general).

Las bajas eficacias conseguidas pueden ser debidas a que la campaña 2004-05 fue más seca de lo normal y con un frío intenso.

No se observaron daños de fitotoxicidad en ninguno de los casos.

CONCLUSIONES

Los herbicidas más eficaces fueron bromoxinil + ioxinil + MCPP y fluoxipir, ambos aplicados en postemergencia tardía. El primero puede ser una alternativa a los herbicidas específicos que son más caros. Es necesario repetir los ensayos para comprobar si los herbicidas aplicados en postemergencia precoz pueden ser eficaces en otras circunstancias.

BIBLIOGRAFÍA

BBCH (1997). Compendio de los estados fenológicos de plantas mono- y dicotiledóneas. Escala BBCH ampliada.

Roberts H.A. (1986). Seed persistence in soil and seasonal emergence in plant species from different habitats. *Journal of Applied Ecology* 23:2, 639-656.