



RedFAra

Red Fitosanitaria de Aragón

ENSAYO SOBRE LA EFICACIA DE DIFERENTES HERBICIDAS EN EL CONTROL DE VALLICO (*Lolium rigidum*) EN CEREAL DE INVIERNO

1. INTRODUCCIÓN

Debido a los problemas de eficacias de herbicidas en vallico se plantea realizar un ensayo en campo para determinar si los problemas son realmente de eficacia debido a posibles resistencias por el uso de reiterado de las mismas materias activas o si se debe a fallos en la aplicación o debido a que el estado fenológico de la mala hierba no es el adecuado.

2. OBJETIVOS

- Comprobar la eficacia de materias activas registradas utilizadas por el propietario de la finca para cereal de invierno en el control de vallico resistente (*Lolium rigidum*).
- Conocer qué materias activas de las que hay en el mercado son eficientes para el control de esta mala hierba.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

a. DISEÑO EXPERIMENTAL

El ensayo se llevó a cabo en Ejea de los Caballeros, en una parcela de 0,7 ha en la cual se ha sembrado cereal de invierno en monocultivo durante más de diez años (Figura 1). Los herbicidas utilizados hasta entonces han sido de varios modos de acción, pero en los últimos años se han utilizado diflufenican, florasulam, iodosulfuron, mesosulfuron y prosulfocarb.



Figura 1. Zona utilizada para el ensayo de eficacias de herbicidas en cereal de invierno en la parcela de Ejea de los Caballeros.

La parcela elemental fue de 5 x 4 m² para los tratamientos y de 5 x 1,5 m² para el testigo. El diseño fue en bloques al azar con 13 tratamientos y un testigo sin tratar. Éste se distribuyó en franjas transversales de manera que cada tratamiento tuviera un testigo sin tratar contiguo para comparar los resultados de eficacia (Figura 2). Se decidió distribuirlo de esta manera porque el propietario nos comentó que había un gradiente de densidad de vallico en el sentido longitudinal y transversal de la parcela.

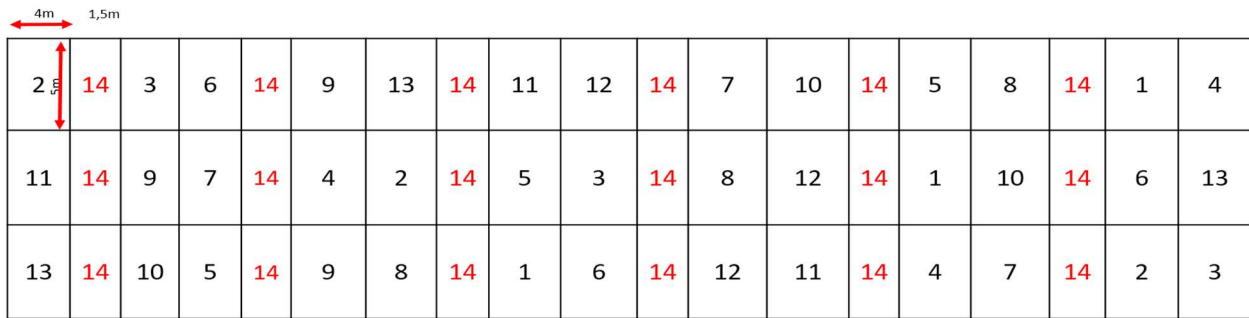


Figura 2. Diseño experimental del ensayo de eficacias de herbicidas en vallico resistente.

b. TRATAMIENTOS

Se realizaron los correspondientes tratamientos herbicidas en preemergencia (PRE) y en post emergencia temprana (POST I) (1-2 hoja) de la mala hierba (Tabla 1). Se aplicaron un total de 8 materias activas, 4 herbicidas en PRE, 4 en POST I (Tabla 2). El criterio de elección de estos productos fue, por un lado, los herbicidas que habían sido utilizados reiteradamente en la parcela de ensayo por el propietario los años previos al ensayo y, por otro, los herbicidas más utilizados en la zona y algún producto recomendado por las casas comerciales como herbicidas eficaces para el control de vallico resistente. Los herbicidas se aplicaron mediante una mochila de pulverización con boquillas XR Teejet11003VK azules aplicando un volumen de caldo de 300 l/ha.

Tabla 1. Momento de aplicación de los tratamientos en preemergencia y en postemergencia temprana.

Aplicación	Momento aplicación
Preemergencia	30 de noviembre 2020
Postemergencia temprana	11 febrero 2021

Tabla 2. Materias activas de los tratamientos herbicidas, momento de aplicación y dosis aplicada para cada uno de los tratamientos herbicidas realizados para el ensayo de vallico resistente en invernadero.

Nº TRATAMIENTO	MATERIA ACTIVA	PREEMERGENCIA	POSTEMERGENCIA	DOSIS (l/ha)
1	Prosulfocarb 80% + diflufenican50%	X		3+0,15
2	(Diflufenican 10% + flufenacet 40%) + (Clortoluron 40% + diflufenican 2,5%)	X		0,6 + 2,5
3	prosulfocarb 80%	X		3
4	Tratamiento 2 + pinoxaden	X	X	3+0,15 + 0,75-1
5	Tratamiento 3 + diclofop	X	X	3+0,150 + 1,6
6	(4.5% de mesosulfuron-metil, 6.75% de propoxicarbazona-sodio y 9% de mefenpir-dietil) + clortoluron		X	0,33 + 1,6
7	flufenacet 60% + metribuzina 60%		X	0,4+0,125
8	iodosulfuron-metil-sodio 5% + mesosulfuron-metil 0,75%		X	0,175+0,6 biopower
9	pinoxaden 6%		X	1
10	pinoxaden 6%+ coadyuvante DAYMSA		X	1 + 0,75
11	iodosulfuron-metil-sodio 4,5% +mesosulfuron-metil 0,9% + tiencarbazona-metil 2,25%WG		X	0,33
12	diclofop 36%		x	1,6
13	diclofop 36% + coadyuvante DAYMSA		x	1,6 + 0,75

Aplicaciones tardías de prosulfocarb

Se realizó un aplicación de herbicida a base de prosulfocarb el 11 de febrero de 2021 con el fin de ver la eficacia en aplicaciones en postemergencia de la mala hierba. El estado fenológico del cultivo estaba en 3 hojas. El estado fenológico del vallico (*Lolium rigidum*) estaba en 2 hijos, alguna planta con 3 hijos.

c. Toma de datos

Se realizaron conteos de la densidad (nº de plantas/m²) de malas hierbas presentes a los 15, 22, 30 días después de la aplicación para cada uno de los tratamientos. En cada parcela elemental se lanzó aleatoriamente un marco de conteo de 0,7 m² en tres zonas diferentes evitando siempre los bordes de las parcelas. Para el cálculo de la supervivencia se comparó con las emergencias del testigo sin tratar. Se realizó una evaluación visual a los 108 días después del tratamiento de preemergencia, cuando el vallico estaba espigado y se sobresalía por encima del cereal, se le atribuyó una % de eficacia con respecto al testigo contiguo.

4. RESULTADOS

Eficacia en preemergencia

Si analizamos las mediciones de vallico contabilizadas en los diferentes momentos (Figuras 5 y 6) para los tratamientos de PRE, vemos que todos los productos redujeron la densidad de vallico en comparación con el testigo. Si vemos la situación a los 15 DDT, el tratamiento más eficaz fue la mezcla de diflufenican+flufenacet con clortoluron+diflufenican, propuesta por la casa comercial para combatir vallico. El segundo producto más eficaz fue la mezcla de prosulfocarb con aplicación en postemergencia de diflufenican+pinoxaden, una respuesta muy similar obtuvo el herbicida a base de prosulfocarb sin mezclar aplicado en preemergencia.

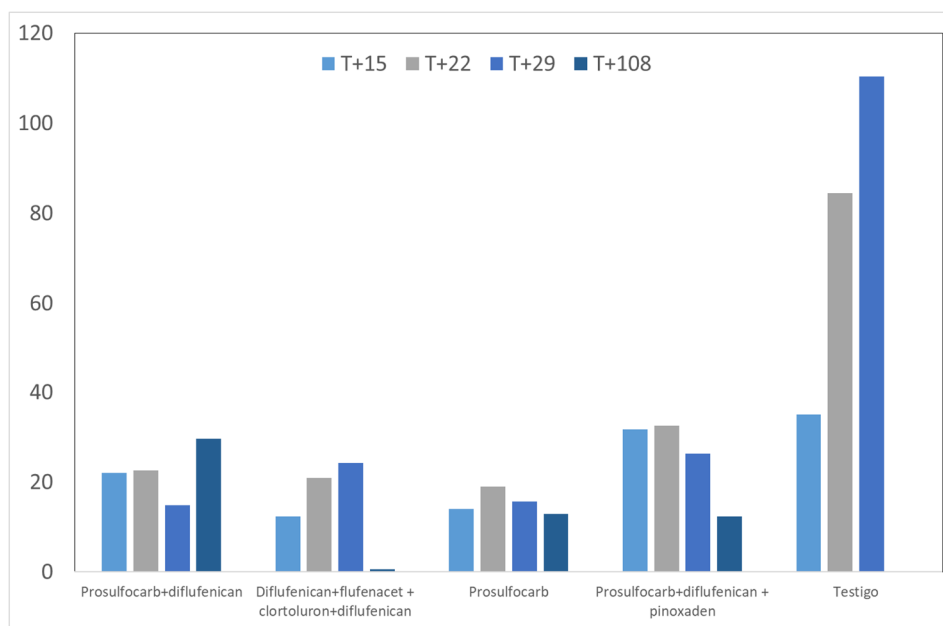


Figura 5. Densidad media de vallico (plantas m⁻²) en los tratamientos de preemergencia a los 15, 22, 29 y 108 días después del tratamiento comparado con su testigo sin desherbar.

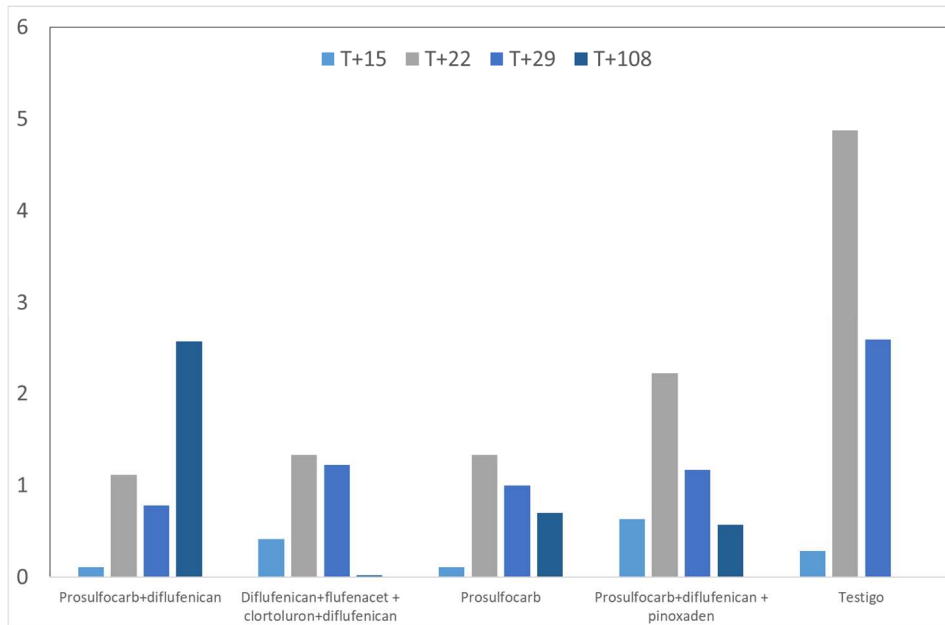


Figura 6. Porcentaje de cobertura del suelo por vallico en los diferentes tratamientos herbicidas en preemergencia sobre vallico a los 15, 22, 29 y 108 días después del tratamiento y el testigo sin tratamiento.

Eficacia en postemergencia

Si analizamos valores de vallico en los tratamientos de postemergencia, vemos que ningún tratamiento es lo suficientemente eficaz (Figura 7 y Figura 8), solo las aplicaciones pre + postemergencia controlan mejor el vallico.

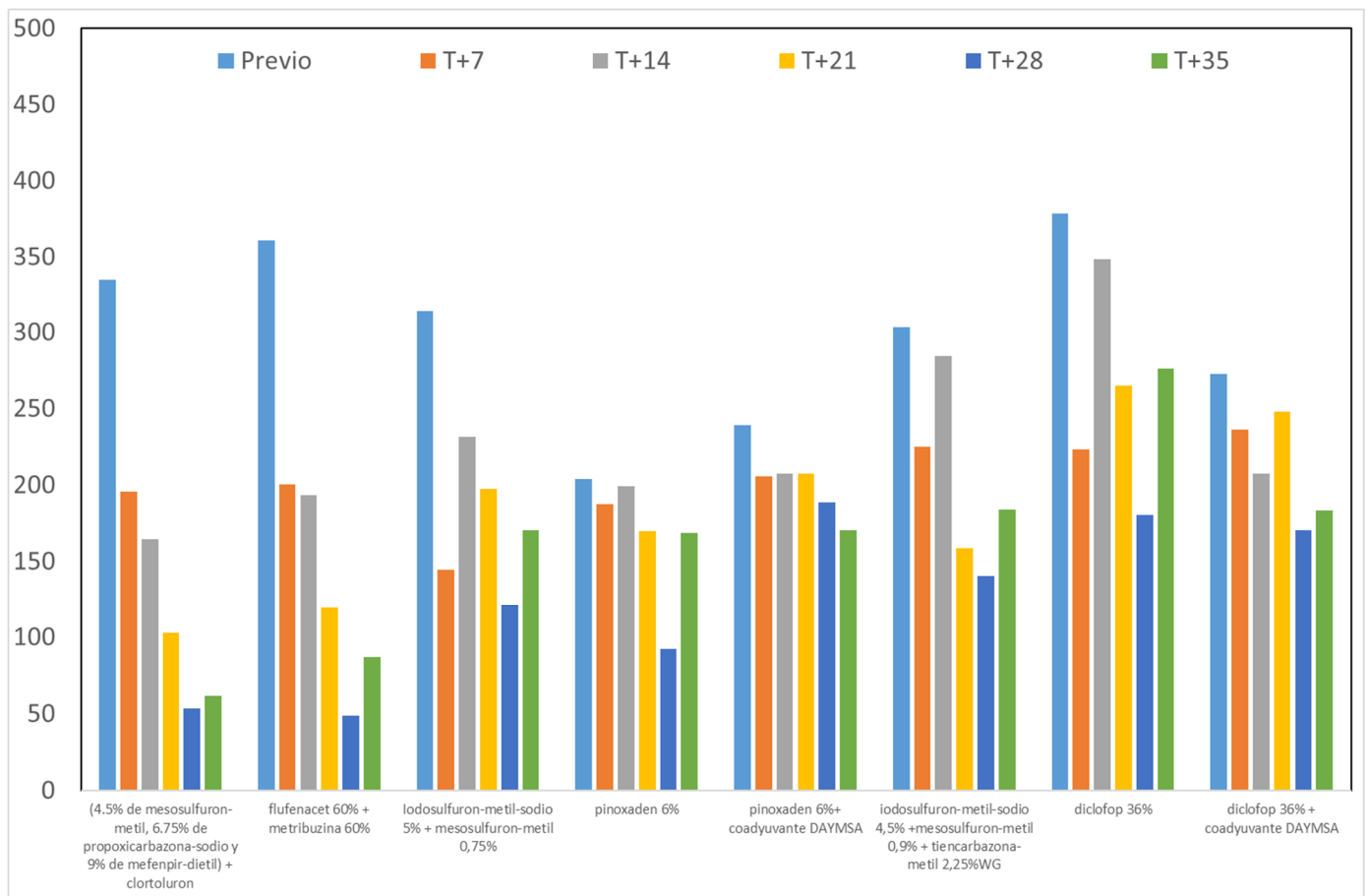


Figura 7. Densidad media de vallico (plantas m⁻²) en los tratamientos de postemergencia temprana (POST I) y tardía (POST II) a los 7, 14, 21, 35 después del tratamiento comparado con su testigo sin desherbar.

A pesar de corresponder a coberturas bajas, cercanas al 5% en tratamientos PRE + POST, el nº deplantas por m² es lo suficientemente elevado para asegurar la reinfestación de la parcela para la campaña siguiente.

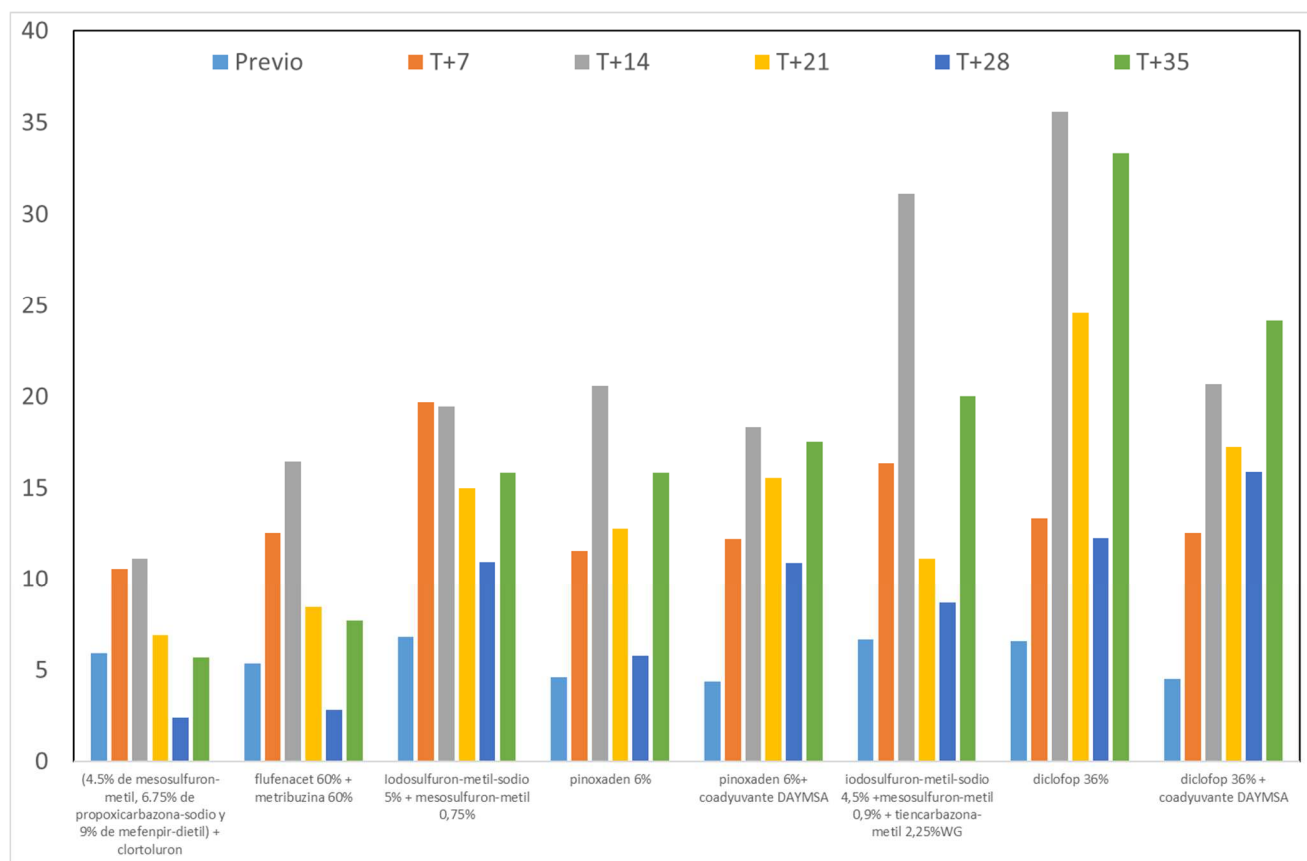


Figura 8. Porcentaje de cobertura sobre el testigo sin tratar de los diferentes herbicidas en postemergencia temprana y tardía sobre vallico) a los 7, 14, 21, 35 días después de los tratamientos.

No hay diferencias entre los productos pinoxaden y diclofop con o sin coadyuvante, por lo que la aplicación del mismo no aumenta la eficacia de los productos elegidos, solo se aprecia una leve bajada en el nº de individuos de vallico en el conteo T+35 con diclofop.

Aplicaciones tardías de prosulfocarb

Las plantas de vallico no empiezan a morir hasta los 30 días desde la aplicación del herbicida. La dosis de 3,5 l/ha no es lo suficientemente eficaz para eliminar el vallico en aplicación de postemergencia temprana (ahijando, dos-tres hijos). Elimina sólo el 57% de las plantas presentes a los 35 días tras la aplicación. La dosis de 5 l/ha tiene una eficacia del 100% a los 30 días tras la aplicación del herbicida. En las dos aplicaciones, el cultivo presenta síntomas de fitotoxicidad tras la aplicación del herbicida (retorcimientos, retraso en crecimiento). El cultivo parece haberse recuperado cuando alcanza el encañado pero tiene una altura algo menor que la zona sin tratamiento. Hay que esperar al espigado para ver si hay daños que afecten a la cosecha. Suponemos que dosis algo superiores a 3,5 l/ha pero menores de 5l/ha podrían ser suficientes para obtener eficacias elevadas (>95%).

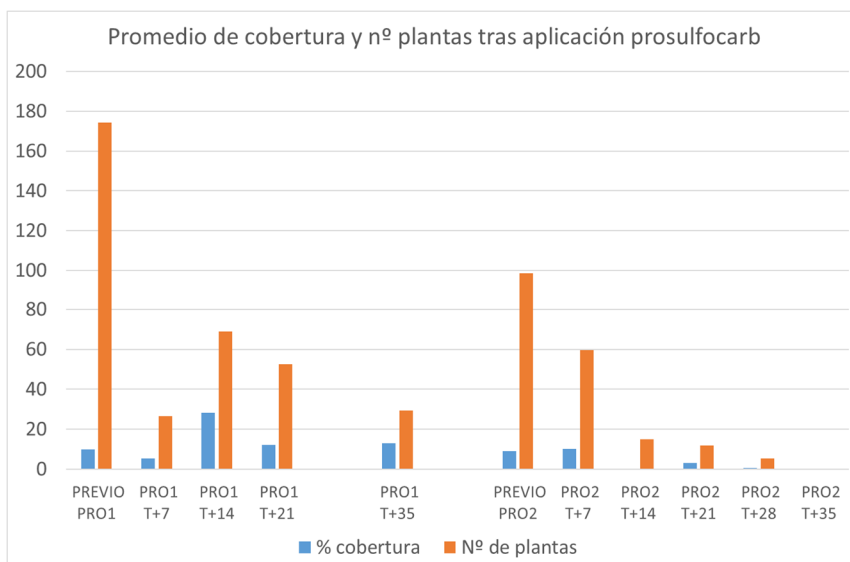


Figura 1. Porcentaje de cobertura y nº de plantas de vallico antes y tras la aplicación de prosulfocarb a los 7, 14, 21, 28 y 35 días después de la aplicación del herbicida en trigo.

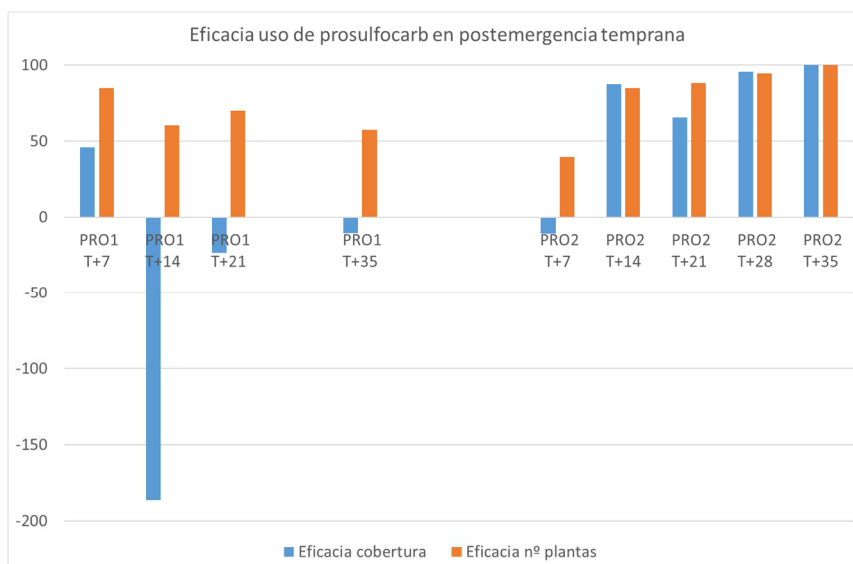


Figura 2. Eficacia sobre cobertura y nº de plantas de vallico tras la aplicación de prosulfocarb en trigo.

5. CONCLUSIONES

- Ninguno de los tratamientos herbicidas utilizados contra vallico ha obtenido una eficacia buena (>95%) a excepción de prosulfocarb a 5 l/ha en postemergencia.
- Los tratamientos de preemergencia fueron los más eficaces en comparación con el testigo.
- No hay diferencias en eficacia entre los productos pinoxaden y diclofop con o sin coadyuvante, por lo que la aplicación del mismo no aumenta la eficacia de los productos elegidos.
- A pesar de haber realizado un pase de labor previa a la siembra, un tratamiento de glifosato previo a la siembra y un retraso de siembra seguido de varios tratamientos herbicidas (7 m.a.), la parcela presenta una densidad de vallico de 7 plantas/m², suficientes para generar semilla al final del ciclo.

