

Control de gramíneas en cereales de invierno

Resultados de los ensayos y recomendaciones

El control químico de malas hierbas cada vez es más complicado. Por un lado, el uso continuado e irracional de los herbicidas ha tenido como resultado la selección de poblaciones resistentes de gramíneas y, actualmente, hay muchas parcelas con grandes densidades de malas hierbas difíciles de controlar. Y por otro lado, quedan pocas materias activas eficaces. Según la información que nos llega de las empresas de fitosanitarios, no se esperan nuevos modos de acción y por tanto, es imprescindible hacer un uso racional de los herbicidas que nos quedan.

En este artículo se recogen las conclusiones de los ensayos desarrollados por INTIA con distintas materias activas con el objetivo de conocer mejor cómo utilizarlas de manera óptima. Asimismo, se destacan las recomendaciones que se deducen de la experimentación para el control de las gramíneas en situaciones distintas para esta próxima campaña de cereal de invierno.

Irache Garnica Hermoso

INTIA

En Navarra, los mayores problemas en lo que respecta a malas hierbas son las siguientes gramíneas:

- Vallico (*Lolium rigidum*)
- Colazorra (*Alopecurus myosuroides*)
- Bromo (*Bromus diandrus*)
- Ballueca (*Avena sterilis*)

Las dos primeras especies ocupan ya superficies muy importantes y a día de hoy es muy difícil controlar con los herbicidas foliares del grupo A (diclofop-metil, clodinafop-metil, pinoxaden) y del grupo B (iodosulfuron, mesosulfuron, piroxulam). La problemática del bromo y la ballueca es algo diferente. La ballueca solo se puede controlar con los herbicidas del grupo A y B. En Navarra, las poblaciones de ballueca resistente son in-



sensibles al grupo A, y eso significa que solo se pueden controlar con el grupo B. Estas poblaciones resistentes avanzan muy despacio y la superficie que ocupan no es alarmante de momento. El bromo solo se puede controlar en parcelas de trigo, centeno o triticale ya que los herbicidas eficaces (grupo B) no son selectivos de la cebada. En el momento en el que se seleccione la primera población de bromo resistente al grupo B, no se podrá controlar con herbicidas en cereales de invierno.

EXPERIMENTACIÓN CON HERBICIDAS

Desde los inicios de INTIA, la experimentación en el control de malas hierbas con herbicidas ha tenido como objetivo conocerlos para utilizarlos de forma óptima:

- nuevas materias activas
- estrategias: momentos de aplicación, dosis óptimas, programas, combinaciones y coadyuvantes

Desgraciadamente, cada vez es más difícil obtener resultados satisfactorios y económicos. Las resistencias han hecho que se tenga que intervenir más de una vez o bien, que se tengan que combinar varias materias activas para mantener las parcelas limpias de malas hierbas.

La mayor parte de los ensayos de herbicidas que INTIA ha llevado a cabo durante los últimos años han tenido como objetivo el control de dichas poblaciones difíciles.

A continuación se muestran las materias activas que se han ensayado:

- Prosulfocarb

- Flufenacet
- Derivados de urea
- Trialato
- Diflufenican y beflubutamida (sinergistas)
- Metribucina

Actualmente, es muy difícil obtener una eficacia satisfactoria con una sola materia activa de las anteriores. El control de vallico y colazorra puede llegar a ser satisfactorio siempre y cuando combinemos algunas de ellas. El control de bromo no ha llegado a ser completo con ninguna de las combinaciones, pero en el mejor de los casos se ha llegado al 80% lo que no es despreciable en la situación actual.

De todos los resultados obtenidos en los ensayos, se ha concluido que:

Vallico y colazorra

Las poblaciones resistentes a los grupos A y B, pueden ser controladas de forma satisfactoria con prosulfocarb+diflufenican en pre y post-emergencia y Herold+derivado de urea (isoproturon/clortoluron) en post-emergencia precoz.

Bromo

En cebada y trigo se puede controlar de forma parcial con Herold+isoproturon+metribucina en post-emergencia precoz. En trigo se puede realizar un programa con esta solución más un herbicida foliar.



recidas, la experimentación a lo largo de los años ha marcado algunas diferencias de eficacia a igualdad de dosis sobre las distintas gramíneas:

Vallico

Clortoluron ha mostrado una eficacia sensiblemente mayor que isotoluron.

Colazorra

Isotoluron es algo más eficaz que clortoluron. Es decir, se necesita más dosis de clortoluron para obtener la misma eficacia que isotoluron.

Bromo

Clortoluron no aporta eficacia en la mezcla con Herold y metribucina.

Ballueca

Isotoluron es más eficaz que clortoluron. Es decir, se necesita más dosis de clortoluron para obtener la misma eficacia que isotoluron. Las dosis máximas autorizadas de clortoluron no igualan la eficacia de las dosis máximas de isotoluron. Sin embargo, teniendo en cuenta que el control de ballueca es muy limitado, no hay que despreciar la ayuda que nos puede brindar el clortoluron.



FITOTOXICIDAD

El uso de las materias activas anteriormente nombradas puede entrañar fitotoxicidades en el cultivo. A menudo los técnicos se encuentran en situaciones de elegir entre una buena eficacia o ser lo más selectivos posibles del cultivo. La aplicación de algunas combinaciones de herbicidas a dosis máximas y con ciertas condiciones climatológicas a veces es arriesgada.



Ballueca

En parcelas con grandes densidades es necesario aplicar un programa derivado de urea/foliar grupo A o B. El futuro registro de Avadex (trialato) supondrá una gran ayuda para el control de esta especie.

Derivados de urea

Pese a ser materias activas "viejas" han resultado ser claves en el control de gramíneas. Aunque químicamente son pa-





Fitotoxicidad de diflufenican



Detalle fitotoxicidad de diflufenican

Con lo cual, nos tenemos que hacer las siguientes preguntas: **¿aplicamos una solución efectiva pero arriesgada?** o **¿aplicamos una solución menos efectiva pero segura para el cultivo?**

No hay que olvidar que cuando una solución herbicidas es muy eficaz contra la mala hierba, puede ser muy agresiva para el cultivo.

Encontrar ese equilibrio es muy difícil, ya que todas las campañas no son iguales. Las condiciones climatológicas que pueden acentuar el efecto fitotóxico de los herbicidas son:

- Lluvias abundantes posteriores al tratamiento
- Amplitudes térmicas entre el día y la noche
- Temperaturas demasiado altas o bajas en otoño-invierno

RECOMENDACIONES 2016

Derivados de urea

Esta campaña que empieza es la última en la que se podrá utilizar el isoproturon. Por tanto, se recomienda utilizar todo el isoproturon que haya en stock. Especialmente se utilizará isoproturon en parcelas de ballueca y colazorra (en combinación con otro herbicida) y de bromo (en combinación de Herold y metribucina). Las parcelas con vallico se pueden tratar indistintamente con clortoluron o isoproturon.

A continuación se muestran las recomendaciones para el control de gramíneas en situaciones distintas (después del herbicida, en algunos casos se indica la dosis por hectárea). **Cuando las densidades de las malas hierbas son muy altas, puede que una única aplicación no sea suficiente y haya que recurrir a un programa de herbicidas.**

Tabla 1. Tratamientos recomendados para vallico y colazorra

VALLICO Y COLAZORRA: POCA DENSIDAD Y NO RESISTENTE		
PRE-EMERGENCIA	POST PRECOZ	POST
PSC 2-3 + DFF/Beflex 0,5	PSC 2-3 + DFF/Beflex 0,5	Hussar Plus
Derivados de urea 2-3 (+ DFF)	Derivados de urea 2-3 (+ DFF/Beflex 0,5)	Atlantis (Trigo)
Formulados con IPU 2,5	Herold + derivados de urea	Pacífica Plus (Trigo)
Formulados con CTU 2,5	Trinity 2 (+ CTU 1)	Broadway Star (Trigo)
Glean (Trigo) 20g	Glean 20g	Axial Pro
	Formulados con IPU 2,5	etc
	Formulados con CTU 2,5	
	Herbicidas de POST	
VALLICO Y COLAZORRA: MUCHA DENSIDAD Y RESISTENTE		
PRE-EMERGENCIA	POST PRECOZ	
PSC 3 + DFF/Beflex 0,5	PSC 3 + DFF/Beflex 0,5	
PSC + DFF/Beflex 0,5+ derivados de urea 3	PSC + DFF/Beflex + derivados de urea	
Formulados con IPU 2,5 + IPU 0,5	Formulados con IPU + IPU	
Formulados con CTU 2,5-3 ⁽¹⁾ + CTU 1	Formulados con CTU + CTU	
Formulados con IPU/CTU+PSC	Formulados con IPU/CTU+PSC	
	Herold+ derivados de urea	

⁽¹⁾ Atención a la dosis máxima registrada de cada formulado

Tabla 2. Programa recomendado de 2 tratamientos para vallico y colazorra

VALLICO Y COLAZORRA: PROGRAMA (2 TRATAMIENTOS)	
1º PRE-EMERGENCIA	2º POST PRECOZ
Prosulfocarb 2+DFF/Beflex 0,5	Herold 0,4 ⁽²⁾ + IPU/CTU
Formulados que contengan IPU/CTU	Herold 0,4 ⁽²⁾ + IPU/CTU
Formulado que contenga IPU ⁽²⁾ //CTU	Prosulfocarb 2+DFF/Beflex 0,5
IPU/CTU	Herold 0,3+prosulfocarb 2

⁽²⁾ Atención a la dosis total de DFF

Tabla 3. Tratamientos recomendados para bromo

BROMO*	
POST PRECOZ	POST
Herold 0,6+ IPU 3 + metribucina 0,1	Herbicidas foliares (Trigo)
Herold 0,6+ PSC 3 + metribucina 0,1	
	Herbicidas foliares (Trigo)

^(*) En cebada solo se puede hacer el tratamiento de post precoz. En trigo se pueden hacer los dos e incluso un programa

Tabla 4. Tratamientos recomendados para ballueca

BALLUECA: POCA DENSIDAD		
PRE	POST PRECOZ	POST
Derivado de urea + DFF/Beflex	Derivado de urea + DFF/Beflex	Herbicida Foliar
Formulado que contengan IPU/CTU	Formulado que contengan IPU/CTU	
	Derivado de urea + Herbicida foliar	
BALLUECA: MUCHA DENSIDAD (2 TRATAMIENTOS)		
PRE	POST PRECOZ	POST
Derivado de urea + DFF/Beflex		
Formulado que contengan IPU/CTU		
	Formulado que contengan IPU/CTU	
	Derivado de urea + Herbicida foliar Grupo B ⁽¹⁾	Herbicida foliar Grupo A ⁽²⁾
	Derivado de urea + Herbicida foliar Grupo A ⁽²⁾	Herbicida foliar Grupo B ⁽¹⁾
	Herbicida foliar Grupo A ⁽²⁾	Herbicida foliar Grupo B ⁽¹⁾
	Herbicida foliar Grupo B ⁽¹⁾	Herbicida foliar Grupo A ⁽²⁾

⁽¹⁾ Solo trigo, centeno y triticale; ⁽²⁾ Con poblaciones sensibles

Nota:

Herold a día de hoy no está registrado en pre-emergencia en España, pero este uso está en proceso de autorización. Si se autorizara durante la campaña en curso hay que tener en cuenta que la dosis de uso en este momento es de 0,3 l/ha.

Prosulfocarb:

Esta campaña el uso de este herbicida está limitado en Navarra en zonas donde coexisten cereales de invierno y olivar según la Resolución 969/2016.

ACLARACIONES

- **IPU**= isoproturon 50%, **CTU** = clortoluron 50%, **PSC** = prosulfocarb 80%, **DFF** = diflufenican.
- **POST PRECOZ**: se considera cuando las gramíneas tienen de 1 a 2 hojas verdaderas.
- **POST**: se considera cuando las gramíneas tienen más de 3 hojas verdaderas.
- **Dosis**: Las dosis indicadas son orientativas y dependen de la problemática y el tipo de suelo. En lo referente a las dosis de derivados de urea, no existe actualmente una limitación de la cantidad de materia activa total pero como referencia se aplicará un máximo de 1.500 gri.a. de isoproturon y 1.800 gri.a de clortoluron.