

Control de malas hierbas en rastrojeras, ¿qué influencia tiene la BCAM 6?

Dificultades por las condiciones climáticas de esta campaña y los cambios de la nueva PAC

Esta primavera, especies de malas hierbas de germinación primaveral, que en condiciones normales tienen escaso desarrollo por la sombra y competencia del cultivo, han tenido condiciones de temperatura, humedad, iluminación y fertilidad óptimas para su desarrollo desde finales de la primavera y en parte del verano.

Además de esto, los cambios normativos de la nueva Política Agraria Común (PAC) que ha modificado los requisitos de protección del suelo y prohíbe el laboreo de las parcelas hasta el 1 de septiembre en la mayoría de los casos, también han dificultado el manejo de estas especies durante el verano.

¿Qué especies solemos encontrar en rastrojeras?

Generalmente, las especies que nos encontramos en rastrojeras son de germinación primaveral, aunque ya algunas las podemos encontrar desde enero-febrero según zonas. La mayor parte de campañas no se les presta atención dado que la propia capacidad competitiva del cultivo y alguna aplicación de herbicida a inicios de primavera es suficiente para asegurar su control suficiente.

Tampoco suelen aparecer todas las especies en todas las parcelas ya que al-

J.M. Montull¹, J. Bellver² y J.M. Llenes².

¹ Universidad de Lleida.

² Servicio Sanidad Vegetal, Generalitat de Catalunya.

En la pasada campaña agrícola se han puesto de manifiesto varias especies de malas hierbas que, en condiciones normales, son poco importantes. Esto ha sido así porque a un invierno e inicio de primavera caracterizados por una importante sequía en amplias zonas de la Península, ha seguido un final de primavera e inicio del verano con precipitaciones importantes. En este artículo se analizan las distintas estrategias que tenemos para el control de malas hierbas en los rastrojos.



CUADRO I

ATRIBUTOS BIOLÓGICOS DE LAS PRINCIPALES MALAS HIERBAS DE VERANO.

Especie	Biedos							
	<i>Amaranthus</i> sp, <i>Chenopodium</i>	<i>Polygonum</i> <i>aviculare</i>	<i>Heliotropium</i> <i>europaeum</i>	<i>Convolvulus</i> <i>arvensis</i>	<i>Conyza</i> sp	<i>Kochia</i> <i>scoparia</i>	<i>Salsola</i> <i>kall</i>	<i>Sonchus</i> sp
Tipo de germinación	Esc.	Esc.	Esc.	Esc.	Esc.	Agr.	Agr.	Esc.
Germinación habitual	Desde marzo	Desde febrero	Mayo-Junio	Desde marzo	Enero-febrero	Febrero-mayo	Marzo-junio	Marzo- junio
Persistencia del banco de semillas	Alta	Alta	Baja	Perenne	Baja	Baja	Baja	Media

En tipo de germinación se indica si es Escalonada: "Esc." o "Agrupada: "Ag."



Rastrojo infestado por *Heliotropium europaeum*.

gunas como *Amaranthus* y *Chenopodium* tienden a aparecer en zonas más frescas y con mayor fertilidad.

Un resumen de las características biológicas de las principales especies puede verse en el **cuadro I**.

El primer concepto a retener es que estas especies suelen germinar ya durante el cultivo, por lo que si tenemos la precaución de monitorear los campos donde el verano anterior teníamos presencia de estas especies, podemos detectarlas y actuar en estadios precoces, cuando son relativamente sencillas de controlar.

Esta precaución hay que tenerla en cuenta especialmente en condiciones

como las de la campaña pasada, donde el cultivo no es capaz de "cerrar" adecuadamente ya que, si la recolección se retrasa, pueden llegar a desarrollarse tanto que pueden dificultarla.

Esta situación se ha dado en algunas zonas y ha obligado a realizar tratamientos herbicidas en pre-cosecha para secarlas o incluso hay parcelas que no se han podido recolectar por la elevada presencia de biomasa verde.

También hay que tener en cuenta que algunas de estas especies tienen poca sensibilidad al glifosato o incluso pueden llegar a desarrollar resistencias como *Conyza*, *Convolvulus*, *Kochia* y *Salsola*, por lo

que el control precoz y la prevención de la producción de semillas es clave en la sostenibilidad a medio plazo.

Control durante el ciclo de cultivo

Estas especies son generalmente bien controladas con los herbicidas de aplicación primaveral por lo que suelen dar pocos problemas si se actúa frente a ellas en primavera. Por esto, en la mayor parte de años no suele prestársele mayor atención.

En otros números de *Vida Rural* se han realizado resúmenes de los herbicidas disponibles en ese momento y su espectro de acción, por lo que ahora no vamos a entrar en detalle.

Hay que tener en cuenta que la persistencia de algunos hormonales y sulfonilureas es baja, por lo que podemos tener nascencias posteriores al tratamiento en años donde la capacidad competitiva del cultivo es baja y hay lluvias a final de la primavera, como ha sido el caso de esta campaña. En este tipo de aplicaciones tardías debemos de tener en cuenta también la fenología del cultivo, para evitar daños de fitotoxicidad con algunos ingredientes activos. Además, se conocen casos de resistencia a inhibidores de la ALS en *Salsola* en la zona norte de España, lo que puede dificultar su control. también se están encontrando biotipos de *Kochia* con dificultades de control con estos herbicidas, por lo que se deben eliminar los escapes para evitar la producción de semillas.

Si durante la primavera no se han controlado y el crecimiento dificulta la re-



Rastrojo infestado de *Amaranthus*.

colección, existen formulados de glifosato y pirafufen que pueden aplicarse antes de la cosecha. Respecto a estos tratamientos hay que tener en cuenta que no todos los formulados tienen autorizado su uso en pre-cosecha por lo que hay que consultar la etiqueta de cada producto.

Control en postcosecha

Es a partir de la postcosecha cuando generalmente los agricultores se empiezan a preocupar por la presencia de estas especies porque impacta en el cultivo siguiente, ya que consumen agua almacenada en capas profundas, inmovilizan nutrientes y pueden dificultar el trabajo del suelo y las labores de siembra.

Con la normativa antigua, se podía trabajar de forma vertical y superficial del suelo con cultivadores, chísels o gradas de discos de manera que estas plantas se eliminaban justo después de la cosecha. Sin embargo, con la "condicionalidad reforzada" en la que se integra la BCAM6 se establece que en las parcelas agrícolas que se siembran con cultivos herbáceos de invierno, no se labrará el suelo con

volteo ni se realizará laboreo vertical, entre la fecha de recolección de la cosecha y el 1 de septiembre. Por tanto, salvo en los casos en los que las diferentes comunidades autónomas han flexibilizado la aplicación de la norma, el control de estas malas hierbas no se puede realizar con las prácticas tradicionales de laboreo en ninguna parcela.

En parcelas en las que se practica la siembra directa, el control de estas especies ya se venía realizando con herbicidas o mediante maquinaria especializada. Sin embargo, en este artículo también se pretende dar algunas recomendaciones para optimizar su control dado que en algunos casos, se trata de especies de difícil control. En estas especies, es esencial el control antes de que lleguen a dar semillas viables, por lo que esperar a controlarlas hasta septiembre puede ser problemático puesto que en algunos casos ya se habrán desarrollado.

Durante el verano, una de las estrategias a utilizar es el desbroce de la parcela utilizando desbrozadoras de eje vertical u horizontal. Esta labor presenta alta eficacia y capacidad de gestionar elevadas

cantidades de biomasa pero también presenta algunos inconvenientes:

- Necesidad de varias pasadas o de complemento con herbicida a lo largo del verano.
- Control insuficiente de especies rastreas o con capacidad de rebrote como *Kochia*, *Salsola*, *Heliotropium* o *Amaranthus*.
- Coste elevado, superior a 35 €/ha, incluso en situaciones de baja biomasa.
- Desgaste de maquinaria y riesgo en suelos pedregosos.

Además, como hemos dicho anteriormente, se debería desbrozar antes de que las plantas tengan semillas viables. Por otra parte, el consumo de combustible es proporcional a la biomasa por lo que las intervenciones precoces son más aconsejables que las tardías.

Otra opción de control mecánico es el uso del *roller crimper* para tumbar y quebrar los tallos, aunque esta solución solo se plantea cuando se vaya a realizar siembra directa con sembradora de discos en la parcela. En este caso, se tiene que esperar a que las plantas alcancen la floración para minimizar el rebrote, lo cual implica una ventana de tiempo más pequeña para asegurar que no producen semillas.

Dado que la mayor parte de los agricultores no disponen de este tipo de herramientas, el uso de herbicidas se ha convertido en una práctica habitual este verano. En este caso, hay que tener en cuenta las distintas autorizaciones que tienen los formulados dado que, a modo de ejemplo, no todos los formulados que contienen 2,4D o dicamba tienen autorización para ser aplicados fuera del periodo de cultivo. Además, no todos los formulados de glifosato pueden ser aplicados en rastrojeras o en barbechos, por lo que se deben mirar las indicaciones de la etiqueta en cada caso.

Además de esto, se deben tener en cuenta los plazos entre el tratamiento y la siembra del siguiente cultivo dado que

CUADRO II

HERBICIDAS AUTORIZADOS A 1 DE SEPTIEMBRE DE 2023 PARA EL CONTROL DE MALAS HIERBAS EN PRESIEMBRA Y POSTCOSECHA.

Nº Registro	Formulado	Uso autorizado						Momento de aplicación	
		Especies Vegetales	Barbecho	Rastrojos	Herbáceas extensivas	Cebada	Trigo	Post-cosecha	Presiembra
23217	GLIFOSATO 45% (SAL ISOPROPILAMINA) [SL] P/V				SI				SI
ES-00792	GLIFOSATO 36% (SAL ISOPROPILAMINA) [SL] P/V				SI				SI
25401	GLIFOSATO 36% (SAL ISOPROPILAMINA) [SL] P/V			SI	SI			SI	SI
ES-01098	GLIFOSATO 36% (SAL ISOPROPILAMINA) [SL] P/V		SI	SI	SI		SI	SI	SI
ES-01334	GLIFOSATO 36% (SAL POTÁSICA) [SL] P/V		SI	SI					
ES-00787	GLIFOSATO 36% (SAL ISOPROPILAMINA) [SL] P/V				SI				SI
25449	GLIFOSATO 36% (SAL ISOPROPILAMINA) [SL] P/V				SI				
23595	GLIFOSATO 45% (SAL ISOPROPILAMINA) [SL] P/V				SI				SI
22312	GLIFOSATO 36% (SAL ISOPROPILAMINA) [SL] P/V			SI	SI			SI	SI
24505	GLIFOSATO 68% (SAL AMÓNICA) [SG] P/P				SI				SI
ES-01378	GLIFOSATO 18% (SAL ISOPROPILAMINA) [SL] P/V			SI				SI	
25778	GLIFOSATO 36% (SAL POTÁSICA) [SL] P/V		SI			SI			SI
ES-00742	GLIFOSATO 36% (SAL ISOPROPILAMINA) [SL] P/V				SI				SI
ES-00744	GLIFOSATO 36% (SAL ISOPROPILAMINA) [SL] P/V				SI				SI
ES-00599	GLIFOSATO 36% (SAL ISOPROPILAMINA) [SL] P/V				SI				SI
21491	GLIFOSATO 36% (SAL ISOPROPILAMINA) [SL] P/V		SI	SI	SI			SI	SI
ES-01333	GLIFOSATO 54% (SAL POTÁSICA) [SL] P/V		SI	SI					
ES-00338	2,4-D ACIDO 16% (SAL COCO AMINO PROPIL DIMETILAMINA) + GLIFOSATO 24% (SAL ISOPROPILAMINA) [SL] P/V		SI	SI				SI	SI
ES-01468	2,4-D ACIDO 16% (SAL COCO AMINO PROPIL DIMETILAMINA) + GLIFOSATO 24% (SAL ISOPROPILAMINA) [SL] P/V			SI		SI	SI	SI	SI
ES-01488	GLIFOSATO 36% (como sal isopropilamina) [SL] P/V				SI				SI
ES-01138	GLIFOSATO 36% (SAL POTÁSICA) [SL] P/V	SI	SI	SI	SI			SI	SI
25441	GLIFOSATO 48% (SAL POTÁSICA) [SL] P/V		SI		SI			SI	SI
16948	GLIFOSATO 36% (SAL POTÁSICA) [SL] P/V				SI				SI
17410	GLIFOSATO 36% (SAL ISOPROPILAMINA) [UL] P/V				SI				SI
22959	GLIFOSATO 45% (SAL POTÁSICA) [SL] P/V				SI				SI
ES-00790	GLIFOSATO 36% (SAL ISOPROPILAMINA) [SL] P/V				SI				SI
25428	GLIFOSATO 36% (SAL AMÓNICA) [SL] P/V				SI				SI
23594	GLIFOSATO 45% (SAL ISOPROPILAMINA) [SL] P/V				SI				SI
ES-00788	DIFLUFENICAN 4% + GLIFOSATO 16% (SAL ISOPROPILAMINA) [SC] P/V					SI	SI		SI
23138	PIRAFLUFEN 2,65% (EC)		SI			SI	SI		
ES-00398	METSULFURON 20% (SG)		SI			SI	SI		
ES-01443	DICAMBA 48% (c. sal dimetilamina) [SL] P/V		SI	SI		SI	SI		
ES-00367	2,4-D ACIDO 60% (SAL AMINA) [SL] P/V	SI				SI	SI		SI

Fuente: MAPA

ingredientes activos como 2,4D, dicamba o metsulfurón pueden afectar a cultivos sensibles como colza o guisante. En el **cuadro II** puede verse un resumen de los formulados autorizados y sus usos.

Condiciones de aplicación del herbicida

En todos los casos se debe tener en cuenta que las condiciones óptimas de aplicación son malas hierbas en crecimiento activo y lo más jóvenes posible. Por esto, se deberían priorizar las aplicaciones poco después de la cosecha, cuando aún

existe humedad suficiente en el suelo y las malas hierbas no han alcanzado gran desarrollo.

En estos tratamientos, cuando se utilizan herbicidas sistémicos como glifosato u hormonales, no son necesarios grandes volúmenes de agua (<150 l/ha). Tampoco es necesario utilizar boquillas que proporcionen gota fina para tener un gran recubrimiento. Es por esto que una buena opción es tratar utilizando bajas presiones, de entre 1,5 y 2,5 bar ya que así se reduce el riesgo de deriva. Además, al utilizar volúmenes bajos de agua se aumenta la autonomía de los equipos. Esta es una

ventaja en momentos en los que la oportunidad de la aplicación es clave.

Sin embargo, si se utilizan tratamientos a base de piraflufen, se deberán priorizar volúmenes de agua algo más elevados, del orden de 200-300 l/ha, dependiendo de la biomasa a controlar. De todas formas, lo ideal sería priorizar las aplicaciones evitando las horas de mayor insolación, con temperaturas inferiores a 25°C y humedades relativas por encima del 60%.

A modo de resumen

A modo de resumen y para conseguir manejo sostenible de estas especies de acuerdo a la nueva normativa, podemos tener en cuenta los siguientes puntos:

1. Monitorear las parcelas durante la primavera si en veranos anteriores hemos tenido problemas y especialmente en parcelas con baja densidad del cultivo.
2. Priorizar el control en la primavera para evitar problemas en cosecha si hay altas densidades.
3. Asegurar los plazos de seguridad en los tratamientos en precosecha.
4. Intervenir con desbrozadora o herbicida lo antes posible para maximizar la eficacia del control.
5. En caso de tratamientos herbicidas, tratar sobre plantas en crecimiento activo y en horas de humedades relativas altas.
6. Asegurar que no se producen semillas, especialmente de las especies más difíciles de controlar.

Con esto, se espera maximizar el control tanto a corto como a medio plazo, evitando la recarga del banco de semillas del suelo y evitando al máximo el riesgo de desarrollo de resistencias. ■

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a la empresa IPM Advive la estrecha colaboración en la realización de este artículo.