

Control de malas hierbas EN SISTEMAS DE AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN

Por: José Luis de Prado Ruiz-Santaella*

INTRODUCCION

La agricultura de conservación consiste en una serie de prácticas agronómicas que permiten un manejo del suelo que altera lo menos posible su composición, estructura y biodiversidad, defendiéndolo de la erosión. Algunas de las técnicas que constituyen la agricultura de conservación son la siembra directa (no laboreo), el laboreo reducido (mínimo laboreo) y el establecimiento de una cubierta vegetal en cultivos leñosos o entre cultivos anuales sucesivos. En el paso de agricultura tradicional a la de conservación, algunos agricultores han tenido mayores problemas en el control de malas hierbas, dado que en este nuevo sistema no se controlan mediante labores. Sin embargo, un seguimiento cuidadoso de cómo evolucionan las poblaciones de malas hierbas y la aplicación de algún tratamiento herbicida, entre los muchos disponibles, basta para enfrentarse satisfactoriamente a este problema.

¿Por qué cambia la flora de malas hierbas? La reducción del laboreo normalmente lleva consigo que muchas semillas de malas hierbas permanezcan en la superficie del suelo en vez de ser enterradas por labores. Dicha colocación superficial de las semillas no favorece la pervivencia de semillas de gran tamaño (*Avena*, *Xanthium*, entre otras) y por el contrario sí prosperan las de pequeño tamaño. Por lo anterior, en la agricultura de conservación, con el paso de los años, disminuyen las especies con semillas de tamaño medio o grande (>0.5-1 cm) y aumentan las de pequeño tamaño.

Con sistemas de no laboreo suele ocurrir un cambio de flora de especies anuales a varias especies perennes, con frecuencia difíciles de controlar, si bien ésto

depende mucho de los tratamientos herbicidas que se apliquen. En la Tabla 1 se indican una serie de malas hierbas comunes en los 3-5 primeros años del no laboreo.

DECALOGO PARA SU MANEJO

La mayor parte de los agricultores después de unos 3-5 años de experiencia en el no laboreo terminan convenciéndose que el coste de los tratamientos herbicidas decrece con los años y en cualquier caso es más económico que las labores de presiembrar.

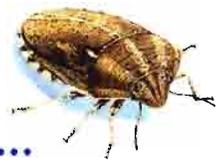
El agricultor debe de prestarle siempre atención al control de malas hierbas y adquirirá con el paso de los años una mayor experiencia. Por todo lo anterior, es muy importante tener en cuenta lo siguiente:

1. Conocer las malas hierbas más importantes para así describir adecuadamente los problemas
2. Inspeccionar periódicamente los campos y distinguir entre malas hierbas que estaban presentes en años anteriores, y otras que pueden estar extendiéndose, y que por consiguiente, pueden llegar a ser un problema en años venideros si no se controlan.
3. Disponer de una buena maquinaria de aplicación de herbicidas
4. Conocer el calendario o momento adecuado de efectuar la aplicación de los tratamientos herbicidas. Si el tiempo lo permite, no debe retrasar innecesariamente la aplicación de los tratamientos, sobre todo a finales de invierno y en primavera en donde el desarrollo de la vegetación es muy rápido.
5. Aplicar herbicidas específicos solamente en los rodales o manchas infectadas de determinadas malas hierbas
6. Vigilar los bordes de las parcelas y cercas, y controlar las poblaciones de malas hierbas más agresivas.
7. Distribuir uniformemente el rastreo del cultivo anterior para que así disminuya la presión (o intensidad de las infestaciones) de malas hierbas.
8. Prestar siempre cuidadosa atención a las etiquetas de los herbicidas
9. No utilizar siempre el mismo tratamiento herbicida. Las combinaciones o mezclas de herbicidas o las rotaciones de herbicidas en muchos casos son aconsejables, sobre todo si son de diferente "modo de acción".

Tabla 1. Malas hierbas comunes en los primeros años del no laboreo

Anuales (de invierno y primavera)	Perennes y bianuales
<i>Alopecurus myosuroides</i>	<i>Asclepias</i> spp.
<i>Amaranthus</i> spp. (bledos)	<i>Cirsium arvense</i>
<i>Brasicas</i> spp. (mostazas)	<i>Convolvulus arvensis</i> (correguela)
<i>Bromus</i> spp. (bromos)	<i>Cynodon dactylon</i> (grama)
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (bolsa de pastor)	<i>Cyperus rotundus</i> (juncia)
<i>Chenopodium</i> spp. (cenizos)	<i>Daucus officinalis</i>
<i>Digitaria sanguinalis</i>	<i>Ecbalium elaterium</i> (pepinillo del diablo)
<i>Kochia scoporia</i>	<i>Malva</i> spp. (malva, quesito)
<i>Lactuca</i> spp.	<i>Sorghum halepense</i> (cañota)
<i>Solanum nigrum</i> (tomatito)	
<i>Stellaria media</i> (hierba punta)	
<i>Setaria</i> spp. (cola de zorro)	

(*) Asociación Española Agricultura de Conservación/Suelos Vivos.



10. Si tiene dudas, consulte con su distribuidor o técnico.

USO DE HERBICIDAS EN SISTEMAS DE AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN

El control de malas hierbas es esencial en cualquier sistema de cultivo para posibilitar su buen desarrollo. El uso adecuado de herbicida es pues parte esencial en la agricultura de conservación, ya que en el mismo se relega exclusivamente o en su mayor parte, el referido control de malas hierbas. Por lo anterior, sistemas de agricultura de conservación requieren normalmente inversiones extra en herbicidas. No obstante, la diferencia fundamental entre el no laboreo y el laboreo tradicional es el uso de herbicidas totales en pre siembra, lo que supone un coste adicional de 2.700a 3.300

taciones tempranas. De forma similar, entre la recogida del cereal de invierno y la siembra de girasol siguiente suelen necesitarse de 2 a 3 tratamientos herbicidas no residuales, si bien la tendencia hacia siembras más tempranas reduce el número de tratamientos.

• Uso de herbicidas residuales

Si bien en barbechos entre sucesivos cultivos anuales, el uso de herbicidas se caracteriza principalmente por el empleo de herbicidas de postemergencia de acción total y muy corta o nula actividad del suelo, y dentro de éstos preferentemente los sistémicos, el empleo de herbicidas de acción residual en el suelo, tales como algunas triazinonas, acetadínulas, sulfonilureas e imidazolinonas, puede ayudar a reducir en los barbechos el número de aplicaciones de herbicidas de acción exclusiva en poste-

• Uso de herbicidas en cultivos anuales

En términos generales, el uso de herbicidas en cultivos anuales en régimen de agricultura de conservación no tiene que ser que mayor que en el laboreo tradicional, y normalmente coincide en ambos sistemas de cultivo, con la excepción de que no es posible el uso de herbicidas de incorporación al suelo en la siembra directa (p.e. trifluralina o trialato incorporados al suelo en el cultivo de girasol).

CONCLUSION

La diversidad de herbicidas disponibles (hormonales, de contacto, antigranúneos, sistémicos totales y residuales, entre otros) de muy variada selectividad y modo de acción, permite abordar el control de



El rastreo de la cosecha anterior protege al suelo de la lluvia y el viento, proporcionando además otras ventajas medioambientales.



El control de malas hierbas normalmente se lleva a cabo aplicando herbicidas de muy bajos efectos toxicológicos.

pesetas por hectárea. La aplicación de estos herbicidas no supone un mayor impacto o deterioro medioambiental dado que sólo son activos en las malas hierbas y se neutralizan (degradan) cuando contactan con el suelo.

• Número de aplicaciones herbicida en pre siembra

Entre sucesivos cultivos anuales el número de aplicaciones herbicida que se requiere varía según la extensión del período entre cultivos y la pluviometría. En las condiciones de clima mediterráneo, dada la muy escasa o nula pluviometría estival, el control herbicida entre cultivos anuales se simplifica notablemente. Así, entre la cosecha de un cultivo de girasol y la siembra de trigo o de colza siguiente puede ser necesario la aplicación de un solo tratamiento herbicida no residual, salvo en el caso de otoños muy lluviosos con precipi-

mergencia. Esta aproximación está indicada sobre todo para áreas con acusada pluviometría estival, que requieren un mayor número de aplicaciones herbicidas, y siempre que el cultivo siguiente en la rotación sea tolerante al herbicida residual aplicado, lo que elimina el riesgo de fitotoxicidad.

Se han usado con éxito aplicaciones de herbicidas residuales en barbechos varios meses antes de la siembra de los cultivos en los que estaban autorizados; así, se ha aplicado atrazina, una vez cosechado el trigo, unos 9-10 meses antes de la siembra de maíz y de sorgo; de forma similar, se aplica atrazina, simazina y metacoloro en otoño o primavera precediendo al cultivo de maíz, y metribuzina, metacoloro e imazacuín antes del cultivo de la soja.

También en régimen de mínimo laboreo se puede aplicar trifluralina, incorporándola ligeramente en el suelo, antes de la siembra de girasol y colza.

malas hierbas con ausencia total de laboreo o control mecánico en la mayoría de las situaciones. Por otro lado, el uso alternativo de herbicidas y en muchos casos su benigna ecotoxicología representa una apreciable economía de costes y un balance medioambiental muy favorable hacia la agricultura de conservación comparativamente con el laboreo tradicional.

Es aconsejable una rotación de herbicidas para evitar que prevalezcan determinadas especies de malas hierbas de difícil control y en algunos casos biotipos de especies resistentes. Dado el auge de las técnicas de conservación y su extensiva implantación en países de alta tecnología es previsible que se desarrollen nuevos tratamientos herbicidas y cultivos cubierta para manejar determinadas situaciones de malas hierbas, así como el desarrollo de las técnicas de agricultura de precisión para la aplicación de herbicidas.