

¿Cómo controlar eficaz y selectivamente las malezas en raps con herbicidas?

"El efecto negativo de las malezas en la producción de raps puede evitarse utilizando herbicidas en presiembrado o postemergencia".

Nelson Espinoza N.
Ing. Agr. M. S.

Jorge Díaz S.
Ing. Agr.

Marcelo Zapata R.
Ing. Ejec. Agr.

En el cultivo de raps, uno de los factores de producción más importantes es el control de malezas, ya que éstas pueden reducir considerablemente el rendimiento de grano. Investigaciones realizadas por el INIA en la IX Región indican que la pérdida del rendimiento de raps, puede llegar a 35%. La reducción del rendimiento ocasionada por las malezas ocurre como consecuencia de un efecto depresivo en el vigor del cultivo, en el número de ramificaciones por planta, y en el tamaño y número de inflorescencias. Por otra parte, las malezas dificultan el proceso de cosecha y deterioran la calidad del grano cosechado al aumentar el contenido de humedad y porcentaje de impurezas del mismo.

En raps, las malezas son controladas mecánicamente y con herbicidas no selectivos como Gramoxone y glifosato (varios nombres comerciales), durante la preparación de la cama de semilla, y con herbicidas selectivos en presiembrado o postemergencia. El objetivo de este artículo es entregar algunos antecedentes del control de malezas en raps con herbicidas selectivos.

HERBICIDAS DE PRESIEMBRA

-Características. Treflan y Devrinol (Cuadro 1) se aplican antes de la siembra, sobre el suelo ya preparado y sin vegetación, requiriendo mezclarse con éste para evitar su desactivación y que disminuye su efecto sobre las malezas.

Cuadro 1. Herbicidas recomendados para controlar malezas en raps. Estación Experimental Carillanca.

En Presiembra	En Postemergencia	Modo de Utilización
Para controlar gramíneas y la trifoliadas Trifluralina (2-3 l/ha) Triflurex 48 EC (2-3 l/ha)		Aplicarlo sobre suelo mullido e incorporarlo con rastra de discos tipo tandem (2 pasadas cruzadas) o vibrocultivador a una profundidad de 5-8 cm, dentro de 4 horas después de aplicado.
Devrinol (2-3 l/ha)		Aplicarlo sobre suelo mullido e incorporarlo con rastra de clavos (2 pasadas cruzadas) o vibrocultivador a una profundidad de 2 a 3 cm, dentro de 48 horas después de aplicado.
	Para controlar latifoliadas Tordon 24-K (0,125 - 0,150 l/ha) Lontrel (0,2 - 0,3 l/ha) Banvel - D (0,125 - 0,17 l/ha)	Aplicarlo sobre malezas latifoliadas al estado de plántula, con no más de 4 hojas, y con raps a partir de 3 hojas.
	Para controlar gramíneas Assure (0,5 - 1,25 l/ha) Galant Plus (1,5 - 2,0 l/ha) H1 2000 (0,75 - 1,5 l/ha) Poast (0,75 - 1,5 l/ha)	Aplicarlo sobre gramíneas anuales a partir de 2-3 hojas y sobre gramíneas perennes (pasta cebolla y y chéptica) con 10-15 cm de altura.

Por aplicarse antes de la siembra de raps, tienen la ventaja que el cultivo puede emerger y establecerse sin la presencia de malezas, ya que son controladas durante su germinación y emergencia. Por otra parte, la ocurrencia de precipitaciones durante y después de su aplicación no influyen negativamente en su actividad como sucede con los herbicidas postemergentes. Sin embargo, por aplicarse antes que emerjan las malezas exigen por parte del usuario conocer las principales especies que podrían infestar el cultivo. Además, tienen la desventaja de que su efecto sobre las malezas puede disminuir notablemente en condiciones de falta de humedad en el suelo durante su aplicación.

-Malezas que controlan. Tanto Devrinol como Treflan controlan malezas gramíneas y latifoliadas u hoja ancha (Cuadro 2). Ambos productos ejercen un excelente control de gramíneas como vulpia y piojillo, malezas que no son controladas por los herbicidas gramínicidas postemergentes; en cambio, ninguno de estos herbicidas, en las dosis recomendadas, ejerce control satisfactorio de pasta cebolla proveniente de bulbos y chéptica de rizomas.

Devrinol y Treflan controlan además eficazmente diversas malezas latifoliadas (Cuadro 2). Algunas como manzanillón y manzanilla son solamente bien controladas por Devrinol, mientras que sanguinaria y duraznillo, son más susceptibles a Treflan.

HERBICIDAS POSTEMERGENTES

-Características. Por aplicarse una vez emergidas las malezas, estos herbicidas poseen varias ventajas con respecto a los utilizados en presiembra. Por ejemplo, la eficacia del control de malezas es mucho menos dependiente de al-

gunas características del suelo, tales como el contenido de materia orgánica, arcilla y humedad. Además, es posible seleccionar el producto según las especies de malezas presentes en el cultivo, ajustando la dosis y el momento de aplicación. Sin embargo, tienen la desventaja de requerir un período mínimo de aproximadamente seis horas sin lluvias después de aplicados. Cuando esta condición no se da y se posterga su aplicación, las malezas pueden interferir con el cultivo limitando el rendimiento y ser menos susceptibles a los herbicidas debido a un mayor desarrollo.

Cuadro 2. Susceptibilidad relativa de malezas latifoliadas y gramíneas comunes en raps a herbicidas de presiembra. Estación Experimental Carillanca.

Malezas	Devrinol (2-3 kg/ha)	Trifluralina o Triflurex (2-3 l/ha)
Latifoliadas		
Sanguinaria	MR	MS
Duraznillo	MR	MS
Enredadera	R	MS
Vinagrillo	S	S
Pasto pinito	S	S
Quilbol-quilbol	S	S
Calabacillo	S	S
Oreja de ratón	MR	MS
Rábano	R	R
Yuyo	R	R
Bolsita del pastor	MR	R
Arvejilla	R	R
Manzanillón	MS/S	R
Manzanilla	S	MR
Hierba azul	R	MS
Viola	MR	MR
Verónica	S	S
Senecio	S	R
Nihue	S	S
Achicoria	R	R
Diente de león	R	R
Gramíneas		
Avenilla	MR/MS	MR/MS
Ballica	MS	MS
Cola de zorro	MS	MR/MS
Piojillo	S	S
Vulpia	S	S
Pasto cebolla (semilla)	S	S
Pasto cebolla (bulbos)	R	R
Chépica (semilla)	S	S
Chépica (rizoma)	R	R

S : Susceptible (Control superior a 90%)

MS : Moderadamente susceptible (71-90% control)

MR : Moderadamente resistente (50-70% control)

R : Resistente (Control inferior a 50% o sin control)

-Malezas que controlan. Los herbicidas postemergentes existentes (Cuadro 1) controlan solamente malezas gramíneas o solamente malezas latifoliadas. Los herbicidas recomendados para controlar gramíneas son Assure, H1 2000, Galant Plus y Poast; y para las latifoliadas los de tipo hormonal como Banvel-D, Lontrel y Tordon 24-K.

Graminicias postemergentes. Un aspecto importante en relación a las malezas gramíneas que pueden controlarse con Assure, Galant Plus, H1 2000 y Poast es que, con todos ellos es posible obtener un excelente control de la mayoría de las gramíneas asociadas al cultivo de raps, tales como avenilla, ballica, cola de zorro, pasto cebolla y chéptica e incluso plantas de cereales provenientes de cultivos anteriores al raps. Por el contrario, ninguno controlará piojillo y vulpia, malezas que han ido adquiriendo importancia creciente en los últimos años en algunas áreas de la VIII y IX Regiones.

Latifolicidas postemergentes. Tanto Banvel-D como Tordon 24-K tienen un espectro de control muy similar, destacándose fundamentalmente por su buen efecto en arvejilla, sanguinaria, durazanillo y vinagrillo. Su acción en manzanillón, es moderada y en otras especies como pasto pinito, calabacillo y quilloi-quilloi, es débil.

El otro producto latifolicida recomendado es Lontrel, el que se destaca por su buen efecto de control de manzanillón, manzanilla, hierba del chancho, chinilla, arvejilla y sanguinaria.

MEZCLAS DE HERBICIDAS

En los últimos años el uso de herbicidas en mezcla de estanque, ha sido cada vez más común en raps. Algunas mezclas utilizadas son las siguientes:

1. Mezcla de dos herbicidas latifolicidas en postemergencia. Ejemplo, Tordon 24-K con Lontrel.

2. Mezcla de dos herbicidas con acción graminicida y latifolicida en presiembra. Ejemplo, Devrinol con Treflan.
3. Mezcla de un graminicida con un latifolicida en postemergencia. Ejemplo, Galant Plus con Tordon 24-K o Lontrel.
4. Mezcla de tres herbicidas, un graminicida con dos latifolicidas en postemergencia. Ejemplo, Galant Plus con Tordon 24-K y Lontrel.

Esta modalidad representa varias ventajas respecto a cuando los herbicidas se aplican separadamente, tales como controlar un mayor número de especies de malezas, reducir los costos de aplicación y mayor independencia del clima. Sin embargo, la utilización de mezclas de herbicidas también tiene sus desventajas, ya que existe un mayor riesgo de ocasionar fitotoxicidad en el cultivo y exige un mínimo de conocimiento en relación a los herbicidas que pueden mezclarse y su compatibilidad. Por esta razón, a continuación se discutirán algunos aspectos que debiera, tenerse presente al utilizar mezclas de herbicidas.

-Mezclas de herbicidas y control de malezas.

Una diferencia importante entre los herbicidas latifolicidas y graminicidas postemergentes es el desarrollo que deben tener las malezas al momento de la aplicación para un óptimo control. Ello deriva del hecho que las latifoliadas son susceptibles a herbicidas latifolicidas durante el estado de plántula, con no más de cuatro hojas, mientras que las gramíneas son susceptibles a herbicidas graminicidas al estado de plántula y macollaje. Más aún, es sabido que en el caso de gramíneas perennes proveniente de bulbos como pasto cebolla y de rizomas como chéptica, es deseable previo a la aplicación hayan desarrollado suficiente follaje para que exista una adecuada retención, penetración y translocación del producto a las estructuras reproductivas ubicadas bajo la superficie el suelo.

Esto significa que cuando se utilicen solamente latifolicidas, la clave del éxito es aplicarlos con malezas poco desarrolladas, y en el caso de los graminicidas no es conveniente precipitarse. De este modo, cuando se utilice un latifolicida con un graminicida en mezcla de estanque, el momento de aplicación debe ser decidido fundamentalmente en función del desarrollo de las malezas latifoliadas.

En raps también suelen utilizarse en mezcla de estanque los herbicidas de presiembra Devrinol y Treflan. Su uso puede ser conveniente en situaciones específicas, en que además de existir malezas que son bien controladas por un producto, existen otras menos susceptibles, que sin embargo son bien controladas por el otro producto. Para esto es fundamental, entre otros aspectos, conocer el espectro de control de cada herbicida (Cuadro 2).

-Mezcla de herbicidas y tolerancia del cultivo.

Cuando se aplican herbicidas postemergentes, un parte del producto es depositado sobre las malezas, otra sobre las plantas del cultivo y otra, sobre la superficie del suelo. Cuando se aplica una mezcla de dos o más herbicidas postemergentes en raps, mayor es la cantidad del producto activo o agente herbicida que es depositada en la planta, y consecuentemente translocada hacia su interior en un mismo momento, respecto a si cada producto se aplicara separadamente. Como la mayoría de las plantas cultivadas, incluyendo el raps, son capaces de tolerar solamente una cierta cantidad de producto activo, por sobre la cual existe el riesgo de ocasionar fitotoxicidad, debe seguirse estrictamente las recomendaciones en cuanto a dosis y desarrollo del cultivo al momento de su aplicación. En este sentido es importante señalar que la planta de raps es menos tolerante a los herbicidas en el estado de roseta avanzado, próximo al inicio de emisión del tallo floral, y cuando presenta una baja tasa de crecimiento como consecuencia de períodos prolongados de exceso de humedad en el suelo y por bajas temperaturas ambientales.

COMENTARIOS

En raps son varios los herbicidas utilizados para el control de malezas gramíneas y latifoliadas. La identificación de las malezas que se desea controlar es un requisito para seleccionar el producto más adecuado en cada situación.

Los graminicidas postemergentes controlan eficazmente la mayoría de las malezas gramíneas que son comunes en el cultivo, exceptuando vulpia y piojillo, las cuales son controladas solamente con herbicidas de presiembra. Gramíneas perennes como pasto cebolla y chéptica, son controladas eficazmente sólo con graminicidas postemergentes.

Las malezas latifoliadas pueden controlarse con herbicidas de presiembra o latifolicidas postemergentes. Sin embargo, algunas latifoliadas son controladas más eficazmente con herbicidas de presiembra que con postemergentes, o viceversa.

Una vez seleccionado el herbicida, el momento de aplicación es importante. Cuando se utilizan postemergentes, el desarrollo de las malezas y el cultivo determinan en gran medida la época de aplicación, ya que existe una estrecha relación entre el desarrollo y la susceptibilidad a los herbicidas.