

CONTROL QUÍMICO DE CRUCÍFERAS RESISTENTES EN EL SUDESTE BONAERENSE

Autores

Kitroser Javier

Asistente Técnico Regional AAPRESID Tandilia

Marcelo Lopez de Sabando

INTA Tandil

Introducción

En los últimos años se ha incrementado la presencia de malezas resistentes en lotes de producción. En el sudeste bonaerense las principales malezas resistentes corresponden a la familia de las gramíneas y las crucíferas (Tabla 1) (Istilart, 1991). Entre las herramientas del manejo integrado de malezas se dispone del control químico. El éxito de control químico requiere del conocimiento de la población de maleza problema, del tipo de resistencia, y de la correcta aplicación. En particular, las poblaciones de Nabo (*Brassica rapa*) de los partidos de Azul y Tandil (Buenos Aires) presenta nacimientos durante todo el año y han sido reportadas con resistencia múltiple (inhibidores de la EPSP, inhibidores ALS, y 2,4D) (Tabla 1). Esta particularidad ha generado dificultad en los manejos a campo, siendo necesario realizar controles totales y además utilizar productos con residualidad para permitir una adecuada implantación y crecimiento de los cultivos. Si bien han sido reportados trabajos de control de crucíferas resistentes y se dispone de productos con diferentes modos de acción y buenos niveles de control, las diferencias observadas en los resultados determinan la necesidad de evaluar estrategias de control en cada población y en particular en la población de Nabo correspondiente al corredor Azul Tandil.

En una población de crucíferas correspondiente a un lote ubicado en el corredor AzulTandil se plantearon dos objetivos: (i) evaluar niveles de control de estrategias químicas que permitieran lograr controles totales (puesta a cero o reseteo del lote), y (ii) bajo condiciones de diferentes densidades de infestación de crucíferas evaluar niveles de control de estrategias químicas que permitiesen realizar control y dar residualidad sobre nuevos nacimientos dentro del cultivo de soja.

Nombre común	Nombre científico	Resistencia reportada	Referencia
Crucíferas			
Nabón	<i>Raphanus sativus</i>	Inhibidores ALS	Pandolfo y col 2008
Nabo	<i>Brassica rapa</i>	Resistencia múltiple a inhibidores de la EPSP, inhibidores ALS, y 2,4D	Juan y col 2018
Colza	<i>Brassica napus</i>	Inhibidores de la EPSPs	Pandolfo y col 2013
Nabillo	<i>Hirschfeldia incana</i>	Resistencia múltiple a inhibidores ALS y 2,4D	Vigna, 2017
Gramíneas			
Raigras anual	<i>Lolium multiflorum</i>	Resistencia múltiple a inhibidores de la EPSPs, inhibidores ALS, y inhibidores a la ACCasa	Ulzurum y Leaden, 2012.
Raigras perenne	<i>Lolium perenne</i>	Inhibidores de la EPSPs	Castro y col 2008
Avena negra	<i>Avena fatua</i>	Inhibidores a la ACCasa	Vigna, 2010.

Tabla 1

Resumen de malezas gramíneas y crucíferas resistentes en el sudeste de la provincia de Buenos Aires.

Materiales y métodos

Los experimentos se realizaron en un lote de producción de barbecho de soja ubicado en el partido de Azul (Buenos Aires, Argentina) con predominio de Argiudoles Típicos durante la campaña 2018-19. Se realizaron dos experimentos detallados en tabla 2. En el experimento 1 los tratamientos se realizaron bajo condición de población de maleza predominante Nabo (mayor a 95%) y con rango de 16 a 20 plantas/m² (infestación alta). La aplicación se realizó el 5 de octubre, y se evaluó los niveles de control a los 14, 42 y 56 días de aplicado. Para el experimento 2 se utilizaron condiciones contrastantes de población de malezas resultante de tratamientos de experimento 1, la población de maleza predominante también fue Nabo (mayor a 90%) y los tratamientos se realizaron bajo 3 condiciones de población inicial de nabo: 1-2 plantas/m², 6-8 plantas/m², 16-18 plantas/m². Dichos niveles corresponden a condiciones de baja, media y alta infestación de nabo para las condiciones predominantes en la región de

estudio. La aplicación se realizó el 23 de octubre y se evaluó los niveles de control a los 24 y 38 días de haberse aplicado.

Tratamiento		Principios activos (concentración) y dosis	
Experimento 1			
Paraquat		Paraquat (20%)	2,5 l/ha
Glifosato + 24D		Glifosato (72%)	1,3 kg/ha + 2,4 D sal colina (45,6%) 1,5 l/ha
Paraquat + 24D		Paraquat (20%)	2,5 l/ha + 2,4 D sal colina (45,6%) 1,5 l/ha
Affinity		Glifosato (72%)	1,3 kg/ha + 2,4 D sal colina (45,6%) 1,5 l/ha + carfentrazone (40%) 75 cc/ha + sulfato de amonio (99%) 0,4 kg/ha
Heat		Glifosato (72%)	1,3 kg/ha + 2,4 D sal colina (45,6%) 1,5 l/ha + saflufenacil (70%) 35 g/ha
Experimento 2			
Testigo			
Tailwind+Oxalis		Glifosato (72%)	1,3 kg/ha + 2,4 D (45,6%) 1,5 l/ha + metribuzin (15%) 2,5 l/ha + metalacloro (63%) 2,5 l/ha + flumioxazin (48%) 120 cc/ha
Texaro		Glifosato (72%)	1,3 kg/ha + 2,4 D (45,6%) 1,5 l/ha + diclosulam (58%) 45 gr/ha + halauxifen (11,5%) 45 gr/ha
Tuken		Glifosato (72%)	1,3 kg/ha + 2,4 D (45,6%) 1,5 l/ha + diflufenican (50%) 350 g/ha
Zidua Pack		Glifosato (72%)	1,3 kg/ha + 2,4 D (45,6%) 1,5 l/ha + piroxasulfone (85%) 160 g/ha + saflufenacil (70%) 35 g/ha
Brodal		Glifosato (72%)	1,3 kg/ha + 2,4 D (45,6%) 1,5 l/ha + diflufenican (50%) 250 cc/ha

Tabla 2

Resumen de malezas gramíneas y crucíferas resistentes en el sudeste de la provincia de buenos aires.

Resultados

Tratamientos sobre post emergencia de malezas

Sobre población de malezas crucíferas de 16-18 plantas/m² los tratamientos realizados mostraron un rango de control de 10 a 95 % dependiente del momento de evaluación (14, 42 y 56 días de aplicado) y del producto herbicida. En general, los mayores controles se observaron a los 14 días de aplicados los productos, observándose reducción en los niveles de control en las observaciones a 42 y 56 días de aplicado. Los controles a 56 días mostraron niveles entre 10 y 20 % inferiores que los observado a los 14 días de aplicado (Figura 1).

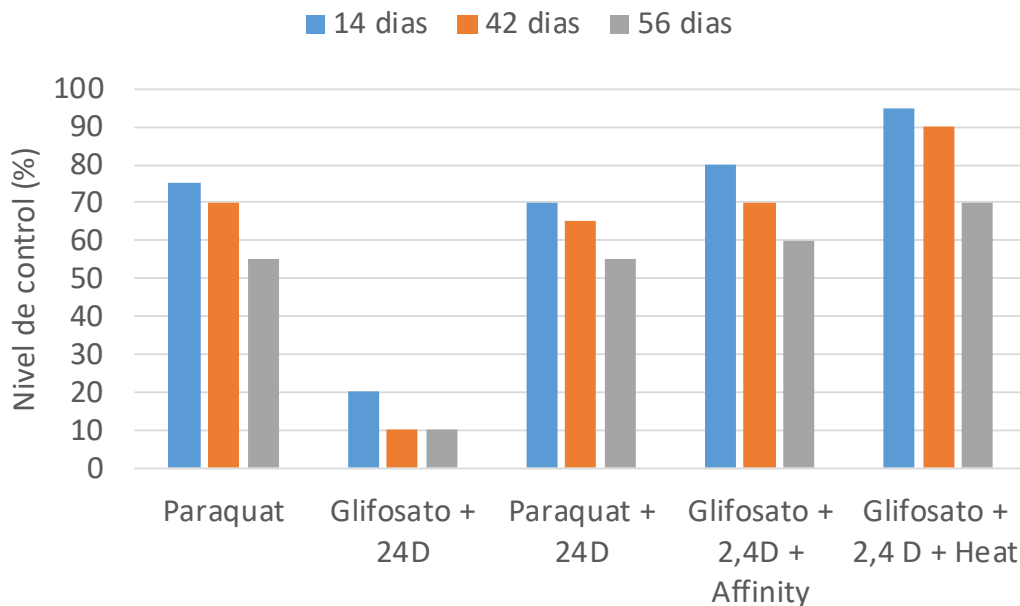


Figura 1

Nivel de control de crucíferas a los 14, 42 y 56 días de aplicación. Fecha de aplicación 5 de octubre. Sitio corredor Azul Tandil. Campaña 2018-19.

En los diferentes momentos de observación se destaca por mejores niveles de control a los tratamientos Glifosato + 2,4 D + Heat (Glifosato 1,3 kg/ha + 2,4 D 1,5 l/ha + saflufenacil 35 g/ha), y Glifosato + 2,4 D + Affinity (Glifosato 1,3 kg/ha + 2,4 D 1,5 l/ha + carfentrazone 75cc/ha). Las mayores diferencias sobre resto de los tratamientos se observaron en la evaluación de 14 días post aplicación. El tratamiento Glifosato + 2,4 D mostro los menores niveles de control con rangos de 10 a 20 % según momento de observación (Figura 1).

Tratamientos de control + residuales sobre condiciones iniciales contrastantes

Los niveles de control tuvieron un rango de 10 a 100%, dependiendo de la población de malezas inicial, del tratamiento de herbicida y del momento de evaluación. En general se destaca como principal factor de éxito de control de los herbicidas residuales la población de crucíferas inicial (Figura 2 y 3).

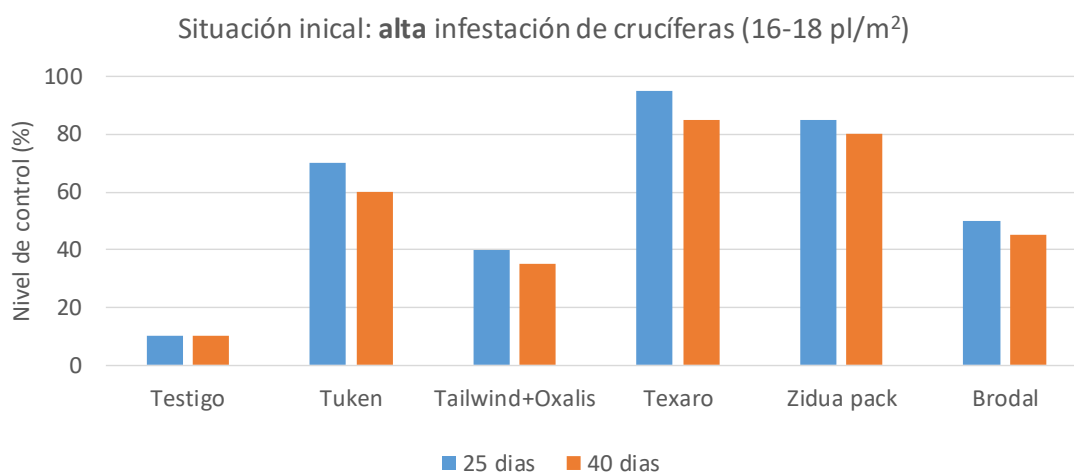


Figura 2

Niveles de control de tratamientos de herbicidas residuales bajo una situación inicial de alta infestación de crucíferas (mal control previo de malezas) en 2 momentos de evaluación (25 y 40 días de aplicado). Fecha de aplicación de los diferentes tratamientos 23 de octubre. Sitio de corredor Azul Tandil. Campaña 2018-19.

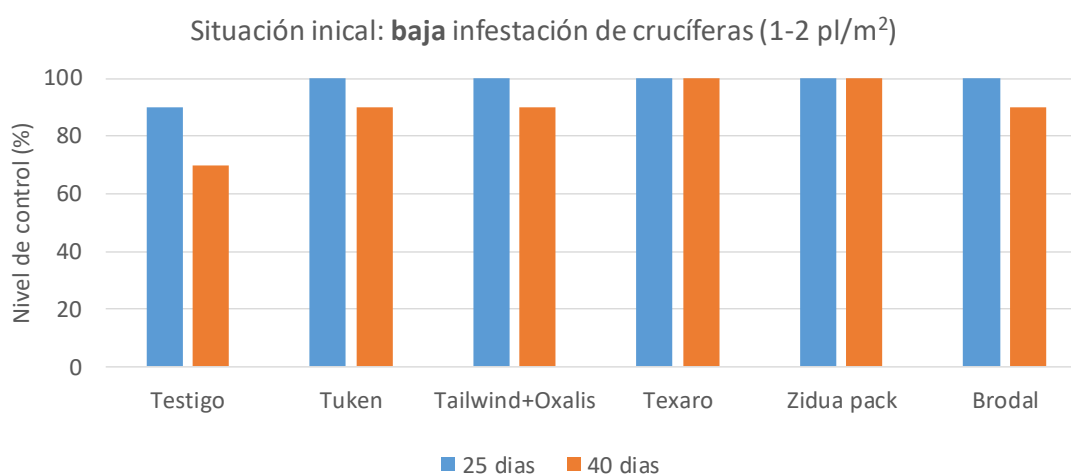


Figura 3

Niveles de control de tratamientos de herbicidas residuales bajo una situación inicial de baja infestación de crucíferas (buen control previo de malezas) en 2 momentos de

evaluación (25 y 40 días de aplicado). Fecha de aplicación de los diferentes tratamientos 23 de octubre. Sitio de corredor Azul Tandil. Campaña 2018-19.

En condiciones de mayores niveles de crucíferas (16-18 plantas/m²) se observaron niveles de control con rangos de 35 a 85 % y mayores diferencias entre herbicidas. Los mejores controles se observaron con los tratamientos Texaro y Zidua, con rangos de control mayores a 80% independientemente de población de crucíferas inicial (figura 2). Cuando las poblaciones iniciales fueron bajas (1-2 plantas/m²) los niveles de control fueron mayores al 85% tanto a los 25 como a los 40 días de aplicado, independientemente de los herbicidas residuales utilizados (Figura 3).

Observaciones

- Se observan diferencias entre productos en los niveles de control logrados sobre la población de crucíferas. Se dispone de productos que permiten realizar buenos controles y bajar la población de malezas.
- Una de las prácticas más habituales para control de malezas Glifosato + 2,4 D mostró niveles de control bajos. El agregado de herbicidas del grupo de los PPO en los tratamientos Heat y Affinity permitió mejorar considerablemente los niveles de control.
- La población inicial de crucíferas fue un aspecto decisivo en los resultados observados del uso de herbicidas residuales.
- Partiendo de situación de lote limpio (buen control inicial) todos los herbicidas residuales mostraron altos niveles de control de crucíferas (mayores 85%).
- Bajo condiciones de lote sucio (inadecuado control inicial) se observaron mayores diferencias entre herbicidas residuales. Texaro y Zidua Pack lograron niveles de control exitosos (mayores a 80%).
- En virtud de encontrar las mejores herramientas de manejo para esta problemática, requiere continuar repitiendo este tipo de experiencias.

La actividad corresponde a experiencias de la Regional Aapresid Tandilia en campaña 2018-19. Agradecemos al equipo de establecimiento La Aurora, Tomás Becker, Rodolfo Alvarez y flia Squirru por la posibilidad de realización de la experiencia. También agradecemos la participación de Facundo Telechea por la realización de las aplicaciones. La experiencia realizada contó con el apoyo técnico de las empresas BAYER, BASF, CORTEVA, ROTAM, ADAMA, INSUAGRO.