



CONTROL DE GOMPHRENA PERENNIS Y PAPPOPHORUM CAESPITOSUM

Con herbicidas residuales en barbechos químicos destinados a la siembra de maíz

Por: Ing. Agr. Francisco Cosci 1; Ing. Agr. Tomás Coyos 2;
 1 Gerente técnico de desarrollo, Chacra Bandera, Aapresid.
 2 Coordinador técnico zonal, Sistema Chacras, Aapresid.

» INTRODUCCIÓN

La agricultura es la principal actividad económica del sudeste de Santiago del Estero. La producción de granos de maíz es un componente de gran importancia en la estructura de sistemas productivos de la zona. Uno de los principales problemas actuales identificados por los productores que limitan la producción es el aumento en la cantidad diversidad y banco de semillas de malezas de difícil control, entendiéndose como tales a especies que al menos cumplen con uno de los siguientes puntos: 1- Especies poco conocidas. 2- Especies que no se pueden controlar con aplicaciones frecuentes. 3- Especie “nueva” y tolerante a glifosato. 4- Especie “conocida” y tolerante a glifosato. 5- Especie conocida resistente a glifosato.

Entre las especies que componen las comunidades de malezas de difícil control en el sudeste de Santiago del Estero, se encuentran *Gomphrena perennis* y *Pappophorum caespitosum*.

Gomphrena perennis es una de las especies que se encuentra en expansión, presentando alta tolerancia a glifosato (Nisensohn, 2007). Es una planta de hábito perenne, perteneciente a la familia Amarantácea, de porte erguido, posee una raíz leñosa semienterrada llamada xilopodio que pro-

tege yemas capaces de rebrotar después de un disturbio. Tallos cilíndricos, algo engrosados en los nudos, estriados, pubescentes, hojas opuestas, lanceoladas, pecíolo breve, pubescentes en el envés. Las inflorescencias simples o ramificadas, globosas, formadas por flores pequeñas blanco-amarillentas, el fruto es un utrículo pequeño y se propaga por semillas (Marzocca, 1976; Burkart, 1987). Vegeta entre primavera, verano y principios de otoño. En muchos lugares de agricultura sin disturbar (labranza cero) se presenta como una maleza problemática.

Pappophorum caespitosum es una especie propia de ambientes secos y semiáridos de regiones cálidas de América. El género *Pappophorum* comprende unas diez especies de la familia Poacea, de las cuales seis habitan en la Argentina. El pasto blanco, de amplia distribución geográfica, desde Jujuy hasta Río Negro, se encuentra principalmente en suelos alcalinos y/o salinos, y es apreciado por los animales antes de la maduración de sus frutos (Nicora y Rúgolo de Agrasar, 1987). Es perenne de crecimiento estival muy difundida en San Luis en el Área IV (Bosque de quebracho blanco y algarrobo negro), aunque también se la puede encontrar en el área fitogeográfica de algarrobal y arbustal (Anderson et al., 1970). Es una planta de cañas erectas.

Vainas generalmente más largas que los entrenudos. Lígula pilosa. Láminas planas o convolutas, rígidas. Panojas laxas, plurifloras o contraídas a subspiciformes, a menudo subincluidas en la última hoja (Nicora y R. de Agrasar, 1987).

Dentro de las estrategias más efectivas de control de malezas se encuentra el uso de herbicidas. Estos se pueden aplicar al follaje o al suelo. Los que se aplican al follaje pueden ser de contacto (afectan solamente la parte tratada) o sistémicos (se trasladan del follaje tratado hacia un punto de acción en otro lugar de la planta). Los herbicidas de aplicación al suelo, generalmente tienen efecto residual y afectan la emergencia de las malezas. Algunos de estos herbicidas residuales tienen acción de contacto y afectan las raíces y los tallos a medida que emergen las plántulas, mientras que otros entran en la raíz y las partes subterráneas de la planta y se translocan al punto de acción. (R.Labrada; J.C. Casleley y C. Parker, 1996).

El objetivo del presente trabajo es evaluar el efecto de diferentes tratamientos herbicidas residuales en control de *Gomphrena perennis* y *Pappophorum caespitosum* aplicados en condiciones de barbecho químico previos a la siembra de maíz.

» METODOLOGÍA

Los ensayos se llevaron adelante durante la campaña 2013-14 en los establecimientos La Huerta (Lat. 28°50'56.09"S Lon. 62° 9'51.67"O) y Santa Lucía (Lat. 29° 1'21.31"S Lon. 62°27'17.61"O) próximos a la localidad de Bandera, Santiago del Estero. En el primer sitio se evaluó el control de emergencias de *Gomphrena perennis*,

mientras que en el segundo sitio se evaluó el control de emergencias de *Pappophorum caespitosum*. Ambos se realizaron en barbechos químicos.

Las aplicaciones de herbicidas se realizaron con mochila de presión constante, equipadas con pastillas abanico plano Teejet 8003, que arrojaban un volumen de 88

L.ha-1, a una presión de 2,5 bares. Dichas aplicaciones se realizaron en parcelas de 3 x 10 metros, dispuestas en bloques completamente aleatorizados con tres repeticiones y tres testigos absolutos.

La aplicación de los tratamientos para el control de *Pappophorum caespitosum* se realizó el día 28 de noviembre de 2013. Las condiciones ambientales fueron de 30°C y 36% Humedad Relativa. Durante el periodo de evaluación (fin de Noviembre, diciembre y enero) se registraron un total de lluvias de 133 mm. La cantidad de días transcurridos entre la aplicación y la primera lluvia fueron de 6 días registrándose 10 mm totales, cabe destacar que luego de esta lluvia, a los 5 días se produjo otra de 95 mm.

La aplicación de los tratamientos para control de *Gomphrena perennis* se realizó el día 21 de noviembre de 2013. Las condiciones ambientales fueron de 25°C, 36% de Humedad Relativa y Vientos de 2km/h. Durante el periodo de evaluación (fines de Noviembre, diciembre y enero) se registraron un total de lluvias de 252 mm. La cantidad de días transcurridos entre la aplicación y la primera lluvia fueron de 5 días registrándose 69 mm totales.

Se realizaron muestreos de suelo de 0 a 20 cm de profundidad para conocer los valores de PH, C.E. y % MO (tablas 3 y 4). Se registraron los datos de las precipitaciones del lugar. La determinación del % de control de emergencias se realizó a partir de observaciones visuales cada 10 días desde la aplicación de los tratamientos hasta el cierre del entresurco del cultivo de maíz.

Los tratamientos químicos evaluados para el control de emergencias de *Pappophorum caespitosum* y *Gomphrena perennis* se describen en la tabla 1 y 2 respectivamente.

» RESULTADOS

a. Control de emergencias de *Pappophorum caespitosum*. Sitio “La Huerta”.

Tabla 1

Tratamientos, principios activos, formulación, concentraciones y dosis evaluadas para el control de emergencias de *Pappophorum caespitosum* en el sitio La Huerta.

Tratamientos	Principio Activo	Formulación	Concentración (%)	Dosis producto
T0	Sin control	-	-	-
T1	Acetoclor	CE	90	2 L/ha
T2	S-Metolacoloro	CE	96	1 L/ha
T3	Iodosulfuron methyl sodium + Thiencarbazone methyl	GD	6 + 45	30 gr/ha
T4	Isoxaflutole + Thiencarbazone methyl	SC	19 + 7,6	300 cc/ha
T5	Linuron	SC	50	2 L/ha
T6	Flumioxazin	SC	48	150 cc/ha

Tabla 2

Tratamientos, principios activos, formulación, concentraciones y dosis evaluadas para el control de emergencias de *Gomphrena perennis* en el sitio “Santa Lucía”.

Tratamientos	Principio Activo	Formulación	Concentración (%)	Dosis producto
T0	Sin control	-	-	-
T1	Atrazina	GD	90	1,5kg/ha
T2	Linuron	SC	50	2l/ha
T3	Iodosulfurón methyl sodium + Thiencarbazone methyl	GD	6 + 45	30g/ha
T4	Isoxaflutole + Thiencarbazone methyl	SC	19 + 7,6	300cc/ha

PÁG. 6

ÁLBUM DE MALEZAS

Tecnología japonesa líder

PARA SUMISOYA NO EXISTEN LAS DIFÍCILES

SUMISOYAflo

Herbicida para barbecho químico

PELIGRO: SU USO INCORRECTO PUEDE PROVOCAR DAÑOS A LA SALUD Y AL AMBIENTE. LEA ATENTAMENTE LA ETIQUETA.

Tabla 3

Valores de PH, Conductividad eléctrica (Ce) y % de materia orgánica (MO) en el sitio "La Huerta".

Análisis de suelo (0-20cm)		
pH	Ce (dS/m)	MO (%)
7.4	1.84	2.41

Los valores de los indicadores de suelo medidos se describen en la tabla 3.

Control de Emergencias de P. caespitosum:

S-Metolacoloro mostró el % de control más alto de los herbicidas evaluados, controlando el 80% de las emergencias hasta los 50 días desde de la aplicación (DDA). Acetoclor obtuvo un 80 % de control hasta los 30 DDA. Isoxaflutole + Thiencarbazono methyl mostró un 70 % de control a los 30 DDA. Linuron y Flumioxazin obtuvieron

Tabla 4

Valores de PH, Conductividad eléctrica (Ce) y % de materia orgánica (MO) en el sitio "Estancia Santa Lucía"

Análisis de suelo (0-20 cn)		
pH	Ce (dS/m)	MO (%)
7.2	2.96	1.58

los porcentajes de control de emergencias más bajos sin superar un 30 % de control de emergencias (Fig. 1.).

b.Control de emergencias de Gomphrena perennis. Sitio "Estancia Santa Lucía"

Los valores de los indicadores de suelo medidos se describen en la tabla 4.

Control de emergencias de Gomphrena perennis:

Linurón mostró el mejor control de los cua-

tro tratamientos, llegando a los 40DDA con un 90% de control de emergencias. Los controles de Atrazina, Iodosulfurón e isoxaflutole disminuyeron considerablemente a partir de los 30 DDA (Fig. 2.).

» **DISCUSIÓN.**

Los herbicidas residuales han demostrado ser una estrategia efectiva para el control de emergencias de Pappophorum caespitosum y Gomphrena perennis.

En las condiciones evaluadas S-metolacoloro y acetoclor controlaron eficazmente a Pappophorum caespitosum hasta los 30 DDA. Estos resultados podrían ser un disparador para que en futuras evaluaciones puedan incluirse herbicidas de la familia de las amidas, como por ejemplo Alaclor, para determinar sus porcentajes de control y elección de productos más eficaces.

Linuron obtuvo un excelente control sobre las emergencias de Gomphrena perennis. Lo anterior sugiere que en barbechos químicos cortos destinados a la siembra de maíz, cuando existen bancos de semillas de Gomphrena perennis en el lote, Linurón se presenta como una alternativa promisorio a la atrazina. La importancia de esta alternativa radica en que las triazinas se encuentran en segundo lugar (luego de ALS) en generar tolerancia/resistencia a herbicidas. Cabe remarcar que durante el periodo de evaluación se registró un total de lluvias de 252 mm y la cantidad de días transcurridos entre la aplicación y el primer registro de lluvia fue de 5 días contabilizándose 69 mm totales. Esto podría explicar el éxito del producto evaluado.

Isoxaflutole + Thiencarbazono methyl podría ser una buena estrategia de protección del cultivo cuando coexisten semillas de P. caespitosum como de G. perennis en el banco.

Cabe aclarar que los resultados obtenidos corresponden a un solo año de evaluación y sobre las condiciones específicas descritas de cada ensayo. Es necesario repetir la experimentación en campañas siguientes para validar los resultados expuestos y determinar con mayor certeza la eficacia de control de cada herbicida para las especies evaluadas y condiciones ambientales diferentes.

El estudio de la biología de G. perennis y P. caespitosum sería de gran importancia para la propuesta de estrategias de manejo integrado de malezas. Aspectos como flujos de emergencias, establecimiento, dispersión de semillas, periodos de mayor crecimiento y dinámica de poblaciones, se encuentran en estudio.

Este trabajo fue realizado en conjunto con los miembros de la Chacra Bandera, la cual pertenece al Programa Sistema Chacras de Aapresid.»

Figura 1

% de emergencias de Pappophorum caespitosum en función de los días desde la aplicación (DDA) del herbicida residual en barbecho químico destinado al cultivo de maíz - La Huerta (Bandera - Sgo. del Estero).

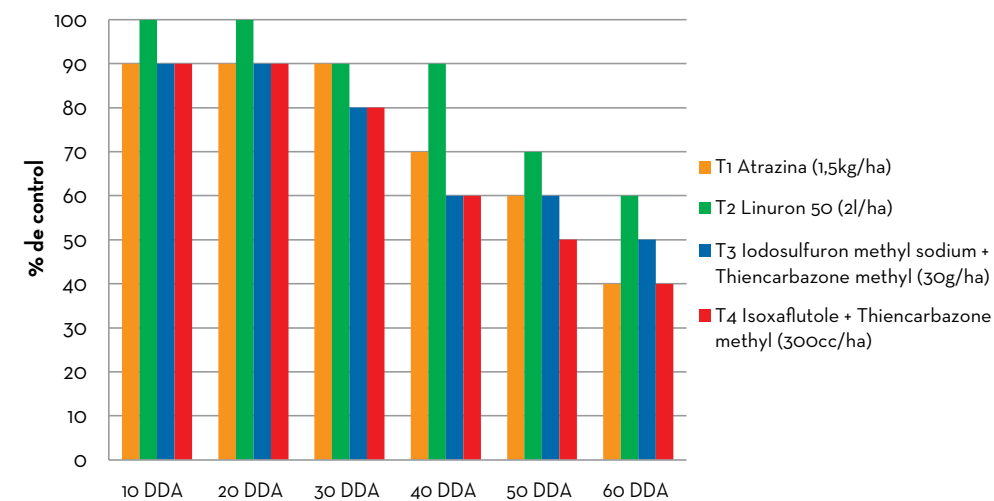
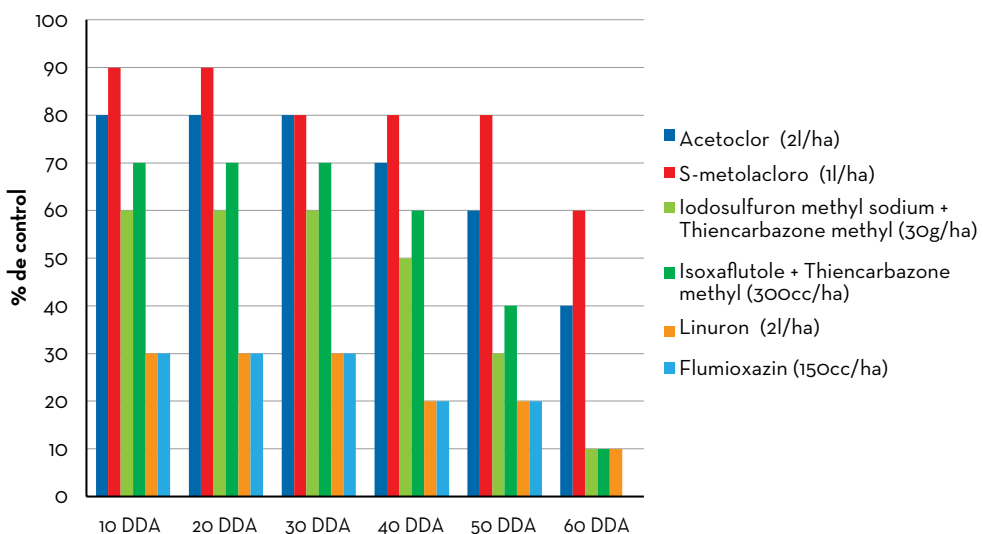


Figura 2

% de emergencias de Gomphrena perennis en función de los días desde la aplicación (DDA) del herbicida residual en barbecho químico destinado al cultivo de maíz. Estancia Santa Lucía (Bandera - Sgo. del Estero)



Propiedad de Horizonte A®

Si estas interesado en algun contenido de nuestras publicaciones envianos un mail a info@horizontea.com