

Proyecto Malezas CREA

Módulos de evaluación 2016

**Estrategias químicas
y de manejo para el control
de malezas problema.**



**Apoyan al
proyecto:**



PROYECTO MALEZAS CREA

MÓDULOS DE EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS

Agradecimientos:

Al Sr. Fernando Roggio, propietario y a Mario y Gustavo Monje, encargados del establecimiento donde se realizó el ensayo.

A Roxana Gutiérrez y Federico González, estudiantes de Agronomía de la FCA-UN Córdoba, que colaboraron en las mediciones de frecuencia de malezas como parte de su Practicando Agronómico de la profesión.

A los CREAs en cuyos campos estamos ensayando, por el fuerte compromiso y apoyo al proyecto.

A las regiones, por el compromiso y la actitud permanente de superación y crecimiento.

A las empresas **Bayer**, **DuPont**, **Dow** y **AgroSpray** que nos acompañan como sponsors. Al **Ministerio de Agroindustria de la Nación**, por la confianza y por compartir el proyecto, el entusiasmo y las ganas de aprender juntos.



Bayer CropScience



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación



Malezas 

Región CREA: Córdoba Norte

Responsable técnico: Ing. Agr. Diego López

Localidad: Tres Esquinas, Córdoba

Establecimiento: Fernando Roggio

Maleza Driver:

Sorgo Alepo Resistente a Glifosato de rizoma

Sorgo Alepo Resistente a Glifosato de semilla

Introducción

Luego de realizarse los análisis de campaña se decidió apuntar el ensayo de Malezas hacia el control de *Sorghum halepense* resistente a Glifosato en cultivo de Soja. En dicho análisis, los Miembros CREA de Córdoba Norte expresaron que la maleza de mayor dificultad de control en sus lotes fue Sorgo de Alepo Resistente a Glifosato en la campaña 14/15 (39% de los encuestados) y en la 15/16 (46% de los encuestados). Además, se relevó que el 39,5% realizan sólo un momento de aplicación y el 43 % aplican dos veces. A partir de esto, se trató de encontrar la mejor combinación de tratamientos que logre controlar o disminuir los niveles de población de la maleza para el año siguiente, por lo que se establecieron estrategias de control y no sólo productos.

Diseño del módulo

En el ensayo se probaron distintos tratamientos para dos estrategias:

- 1) Aplicación temprana de residuales (Barbecho intermedio) y repaso con graminicida y glifosato (Barbecho corto)
- 2) Aplicación de residuales junto con graminicidas y glifosato.

Estrategia 1	1° Aplicación (12/10/16): Residuales
	2° Aplicación (11/11/16): Repaso con Glifosato + graminicida
Estrategia 2	1° Aplicación (11/11/16): Residuales + Glifosato + Graminicida

Objetivo General del ensayo: Intentar controlar/demorar el rebrote de malezas gramíneas perennes, principalmente Sorgo de Alepo Resistente a Glifosato, aplicando principios activos residuales en la salida del invierno (Barbecho Intermedio) y previo a la siembra del cultivo (Barbecho Corto).

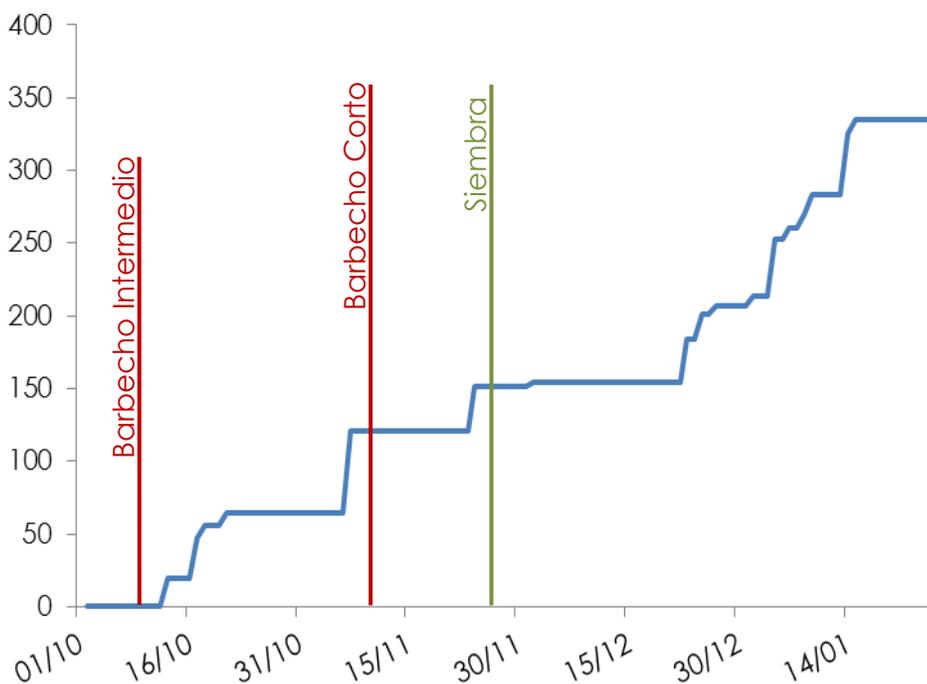
Antecesor: El ensayo se llevó a cabo sobre rastrojo de Maíz.

Datos del lote:

Fecha de Siembra del cultivo de **Soja** fue el **28 de noviembre 2016**

- **Variedad:** DM 4915
- **Dist. Surcos:** 52 cm
- **Fertilización:** No

Precipitaciones acumuladas - Establecimiento "Fernando Roggio"



Estrategias “Barbecho Intermedio”

Objetivo: Intentar controlar/demorar el rebrote de Sorgo de Alepo Resistente a Glifosato, aplicando principios activos residuales a la salida del invierno, buscando que este Barbecho Intermedio se incorpore con un evento de lluvia de 20mm y actúe durante el rebrote.

N° Estrat.	Barbecho Intermedio (FA: 12/10/16)	Barbecho Corto (FA: 11/11/16)
1	Clomazone 48 (1,7 lt/ha) + Haloxifop (250 cc/ha) + Glifosato (1,5 kg/ha)	Glifosato (2kg/ha) + Haloxifop (250 cc/ha) + Sulfato de Amonio
2	Interfield (200 gr/ha) + Haloxifop (250 cc/ha) + Glifosato (1,5 kg/ha)	
3	Percutor (45 gr/ha) + Haloxifop (250 cc/ha) + Glifosato (1,5 kg/ha)	
4	Percutor (45 gr/ha) + Diflufenican (300 cc/ha) + Haloxifop (250 cc/ha) + Glifosato (1,5 kg/ha)	
5	Ligate (100 gr/ha) + Haloxifop (250 cc/ha) + Glifosato (1,5 kg/ha)	
6	Ligate (100 gr/ha) + Glifosato (1,5 kg/ha)	
7	Haloxifop (0,25 lt/ha) + Glifosato (1,5 kg/ha)	
8	Paraquat (1,5 lt/ha)	

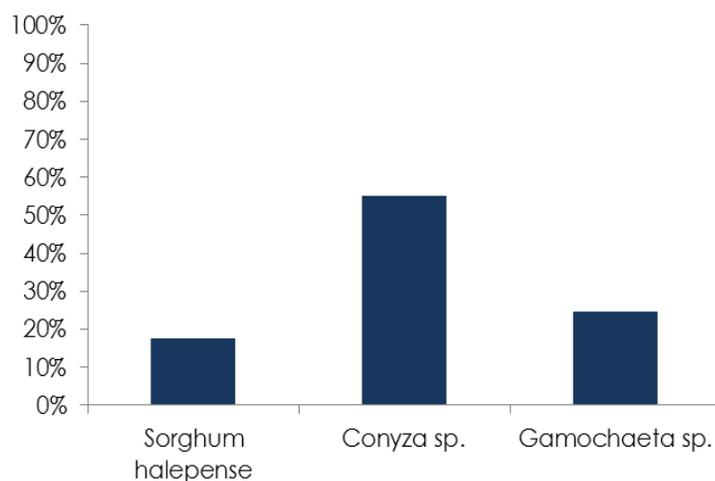
* Interfield: Imazetapir + Imazapir

* Ligate: Sulfometuron + Clorimuron

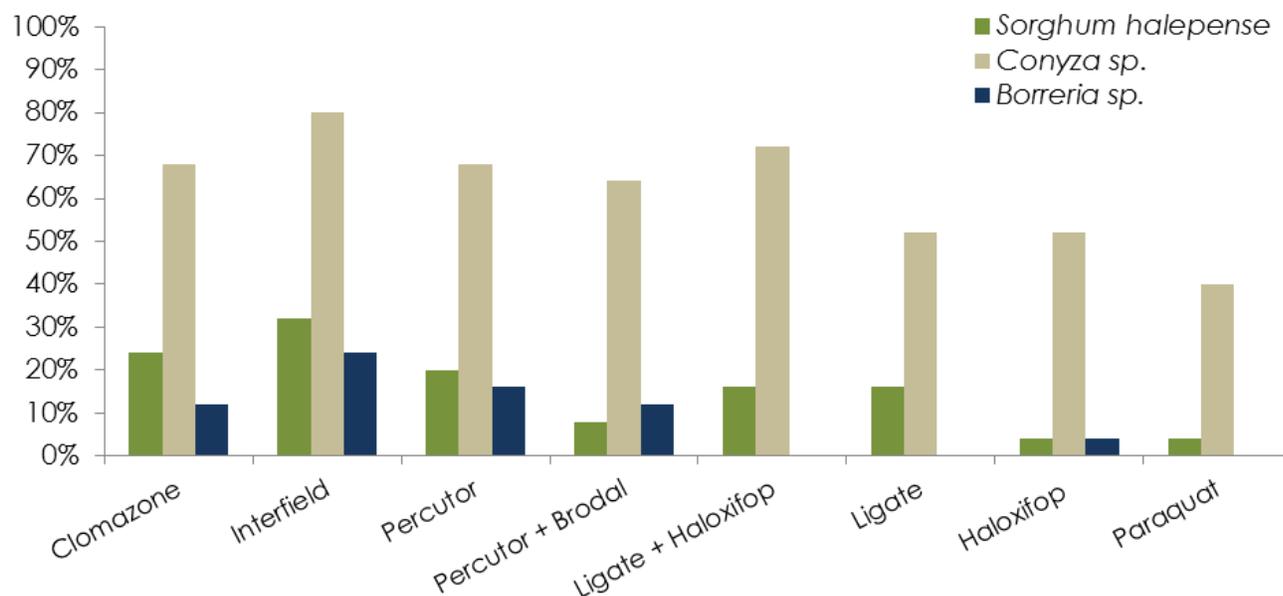
* Percutor: Thiencarbazono + Iodosulfuron

* Todos los tratamientos se aplicaron con coadyuvante de la línea **AgroSpray**.

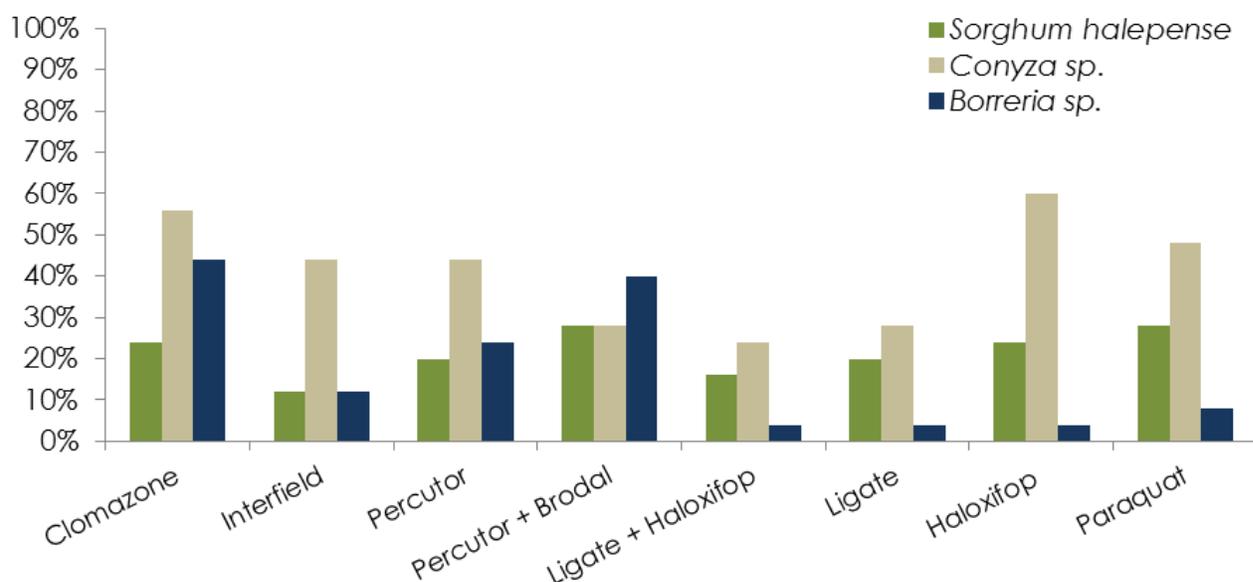
Frecuencia de malezas (%) al inicio del ensayo, para las aplicaciones de Barbecho Intermedio (12/10/16)



Frecuencia de malezas (%) medida 14 días después de la aplicación de las estrategias Barbecho Intermedio (26/10/16)

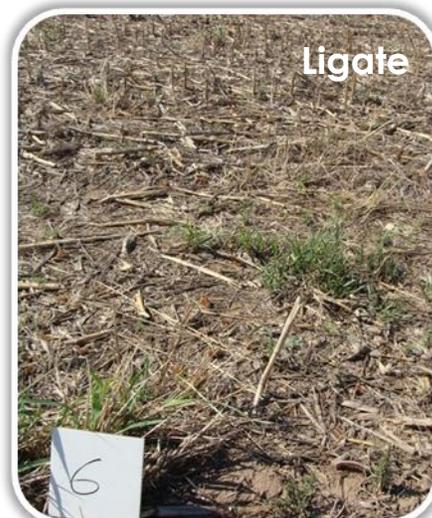
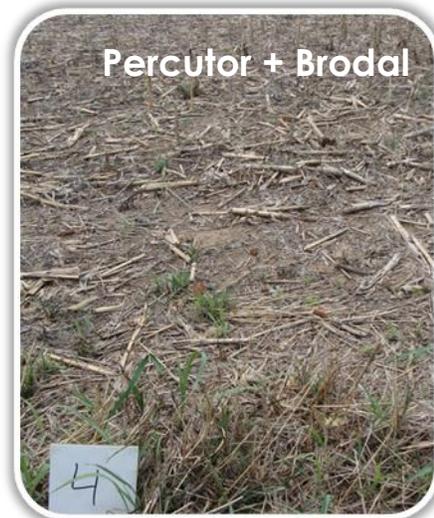


Frecuencia de malezas (%) medida 30 días después de la aplicación de las estrategias Barbecho Intermedio (11/11/16)



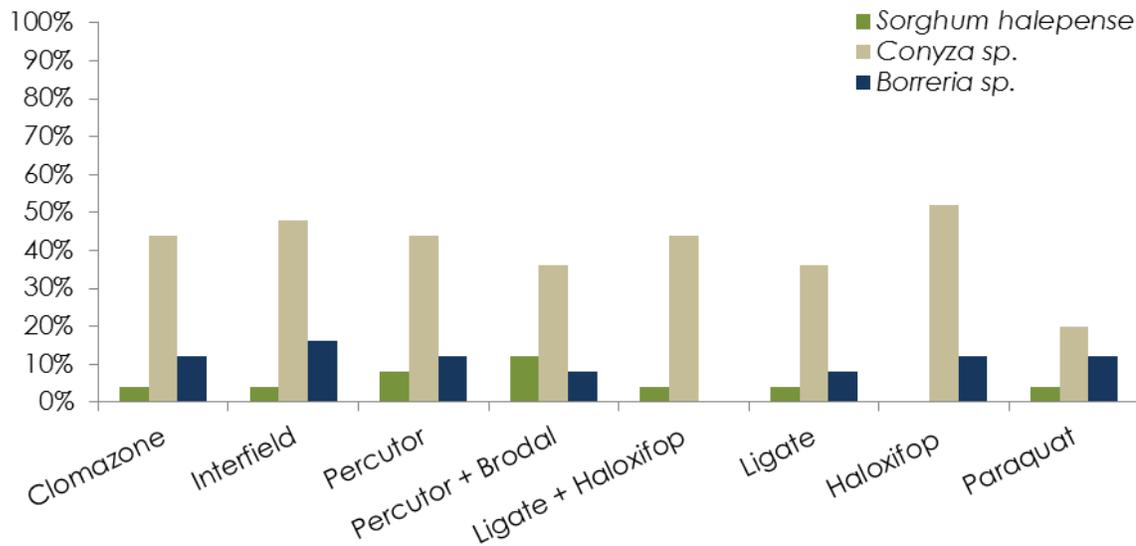
ESTRATEGIAS

Imágenes de las estrategias de Barbecho Intermedio a los 30 días después de la aplicación (11/11/16)

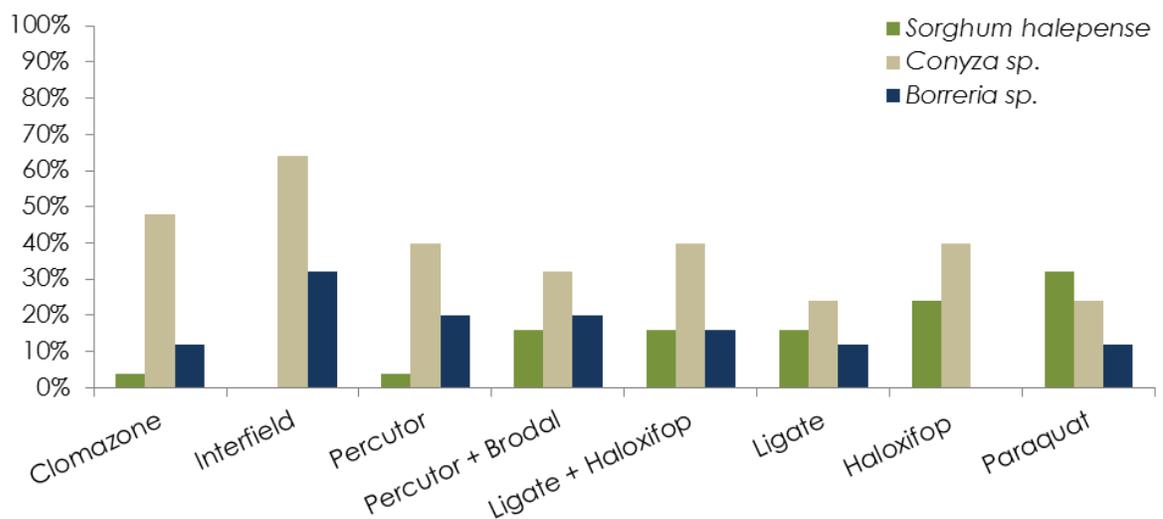


El **11 de noviembre** se realizó el barbecho corto con **Glifosato + graminicida** sobre todas las estrategias mencionadas.

Frecuencia de malezas (%) medida 42 días después de la aplicación de las estrategias Barbecho Intermedio (23/11/16)

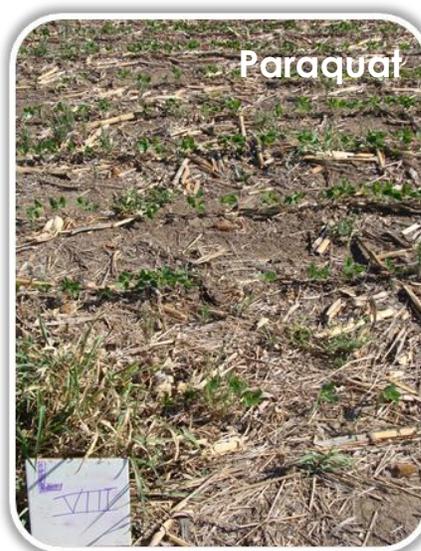
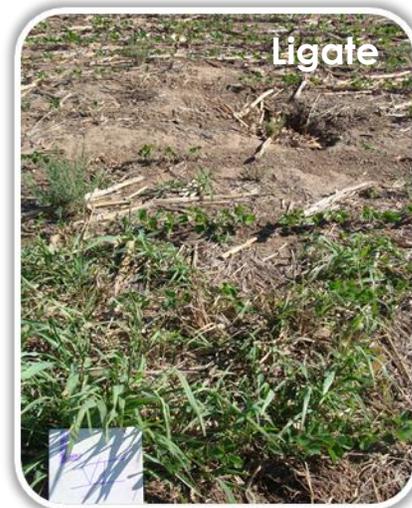
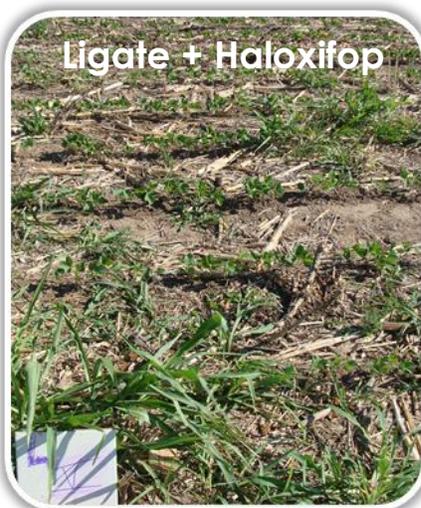
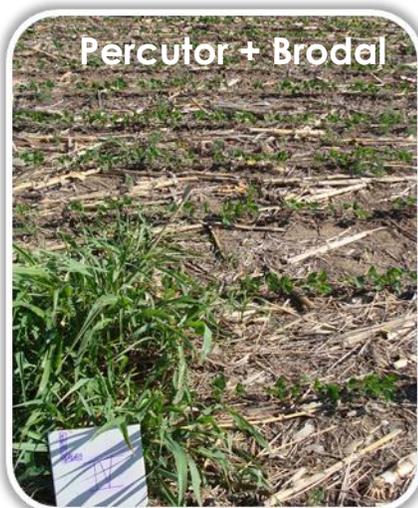
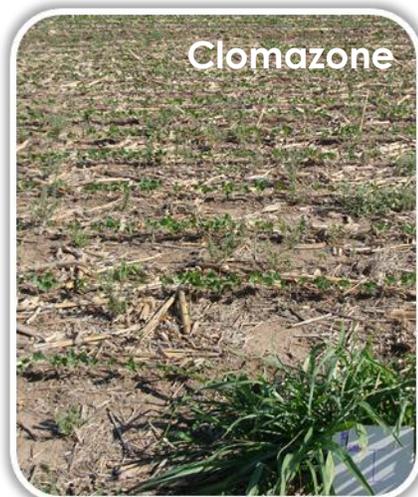


Frecuencia de malezas (%) medida 70 días después de la aplicación de las estrategias Barbecho Intermedio (21/12/16)



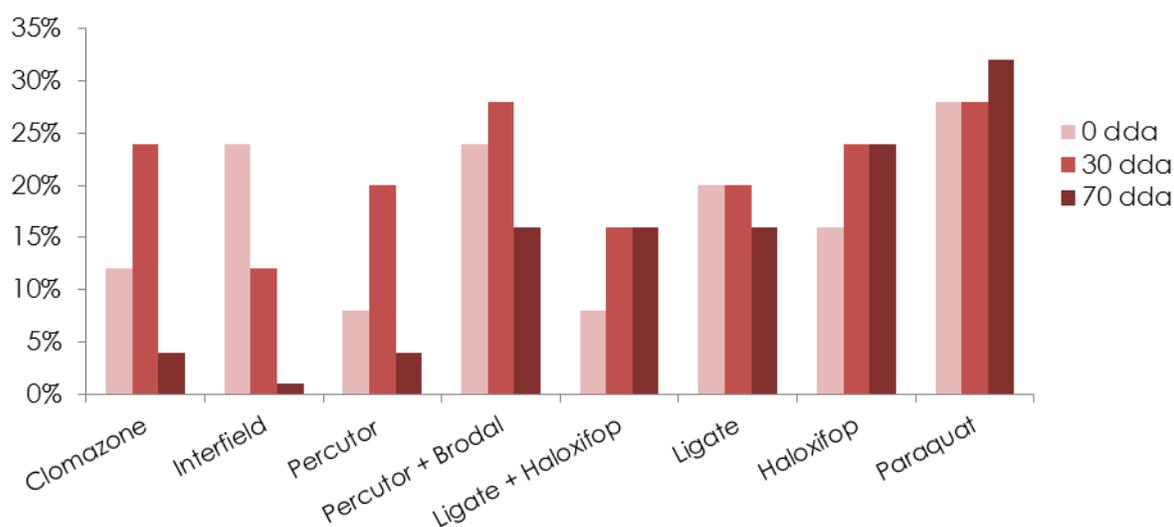
ESTRATEGIAS

Imágenes de las estrategias de Barbecho Intermedio tomadas a los 70 días después de la aplicación (07/01/17)



Conclusiones estrategias Barbecho Intermedio: La aplicación de productos de acción residual demoró el rebrote de las matas de Sorgo de Alepo y disminuyó su frecuencia en el lote, mejorando aquellos tratamientos donde sólo se ataca el problema por acción postemergente. (Ej. Graminicida + graminicida o quemante + graminicida).

Frecuencia de *Sorghum halepense* (%) en distintos momentos del ensayo, en las estrategias de Barbecho Intermedio



Al inicio de la evaluación, se destacó la acción de las estrategias con **Percutor + Diflufenican (Brodal)** (4), **Haloxifop** (7) y **Paraquat** (8), los cuales actuaron sobre las matas de Sorgo de Alepo existentes en el lote. Luego de 30 días se pudo observar el efecto de los herbicidas residuales que se incorporaron con la lluvia posterior a la aplicación, destacándose en esta etapa el tratamiento con **Interfield** (2). A 42 días desde la aplicación todos los tratamientos muestran baja frecuencia de Sorgo Alepo RG, ya que tienen 14 días del repaso con graminicida y glifosato. Por último, 55 días después de la aplicación, se vio el efecto de los productos de mayor acción residual, manifestando los mejores resultados los tratamientos con **Clomazone** (1), **Interfield** (2), **Percutor** (3) y **Ligate** (6), lo que se mantuvo hacia el final del ensayo debido a 29 días sin precipitaciones entre noviembre y diciembre.

Estrategias “Barbecho Corto”

* No se realizaron aplicaciones previas a las siguientes estrategias de Barbecho Corto.

Objetivo: Controlar/demorar el rebrote de Sorgo de Alepo Resistente a Glifosato con principios activos post emergentes y residuales, aplicados previo a la siembra del cultivo.

Fecha de aplicación: 11/11/2016

N° Estrat	Barbecho Corto (FA: 11/11/16)
1	Sencorex Duo (1,3 kg/ha) + Haloxifop (250 cc/ha) + Glifosato (2 kg/ha)
2	Ligate Besty (100 + 300 gr/ha) + Haloxifop (250 cc/ha) + Glifosato (2 kg/ha)
3	Texaro (45 gr/ha) + Acetoclor (1,2 lt/ha) + Haloxifop (250 cc/ha) + Glifosato (2 kg/ha)
4	Texaro (45 gr/ha) + Clomazone (1,5 lt/ha) + Haloxifop (250 cc/ha) + Glifosato (2 kg/ha)
5	Interfield (143 gr/ha) + Haloxifop (250 cc/ha) + Glifosato (2 kg/ha)
6	Percutor (30 gr/ha) + Diflufenican (200 cc/ha) + Acetoclor (1,2 lt/ha) + Haloxifop (250 cc/ha) + Glifosato (2 kg/ha)
7	Ligate Besty (45 gr/ha) + Glifosato (2 kg/ha)
Test.	Glifosato (2 kg/ha) + Diclosulam + Sulfato de Amonio (3lt/ha)

* Sencorex Duo: Sulfentrazone + Metribuzin

* Ligate Besty: Sulfometuron + Clorimuron + Sulfentrazone

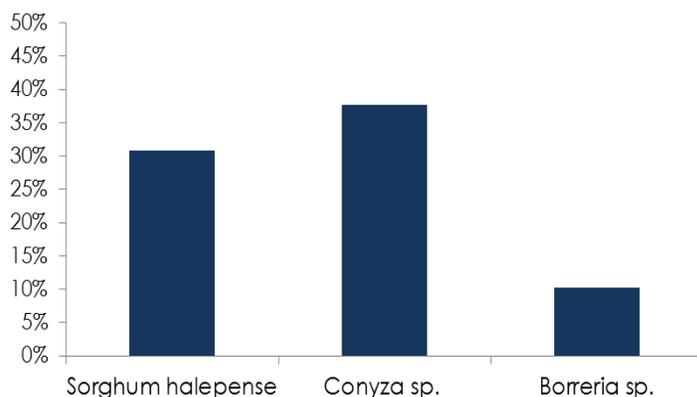
* Texaro: Diclosulam + Halauxifen metil

* Interfield: Imazetapir + Imazapir

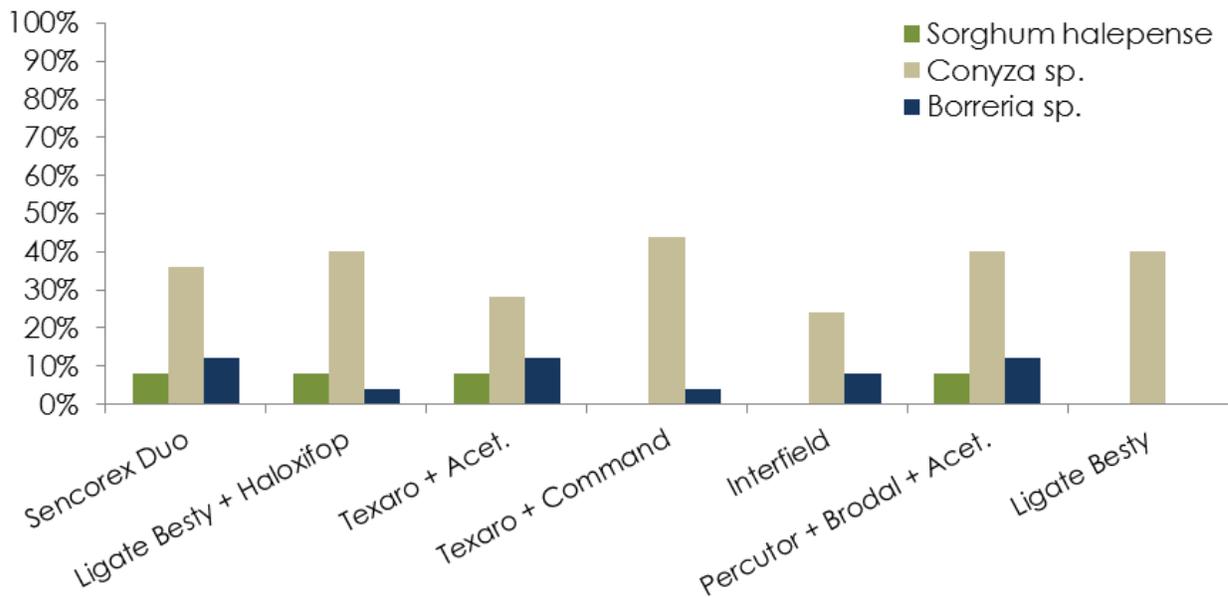
* Percutor: Thiencarbazono + Iodosulfuron

* Todos los tratamientos se aplicaron con coadyuvante de la línea **AgroSpray**.

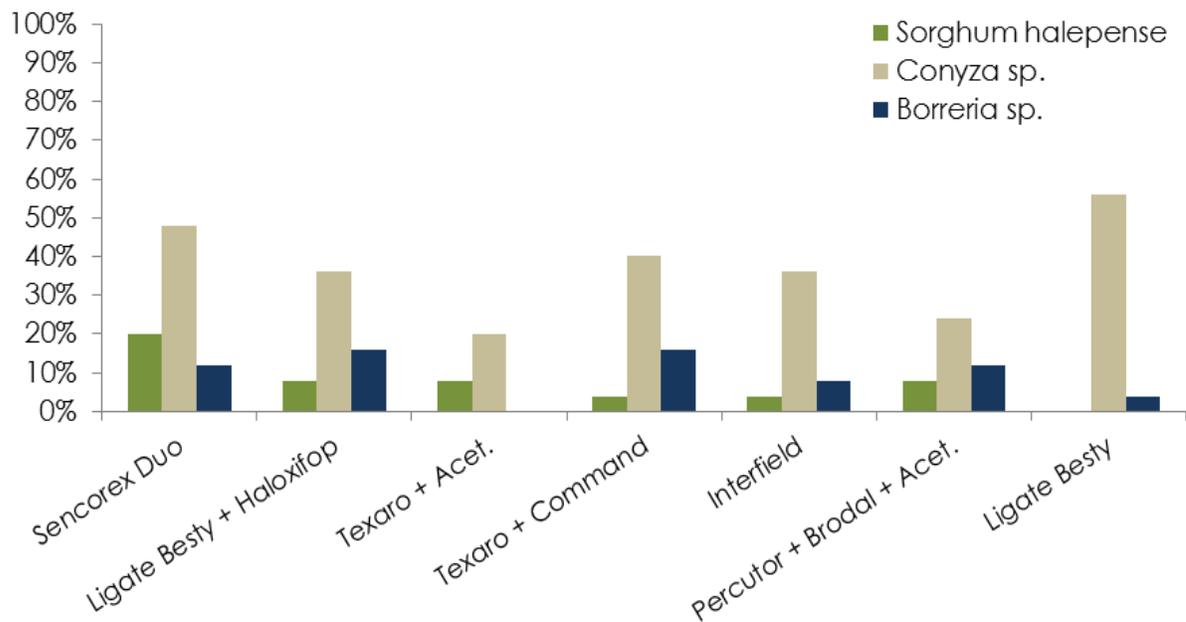
Frecuencia de malezas (%) el día de la aplicación de las estrategias Barbecho Corto (11/11/16) – “Día Cero”



Frecuencia de malezas (%) medida a los 12 días después de la aplicación de las estrategias Barbecho Corto (23/11/16)

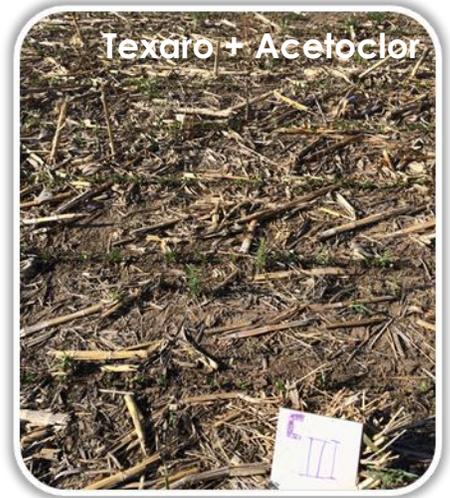
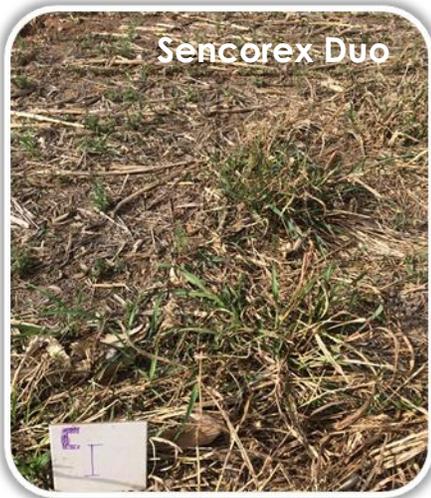


Frecuencia de malezas (%) medida a los 26 días después de la aplicación de las estrategias Barbecho Corto (07/12/16)

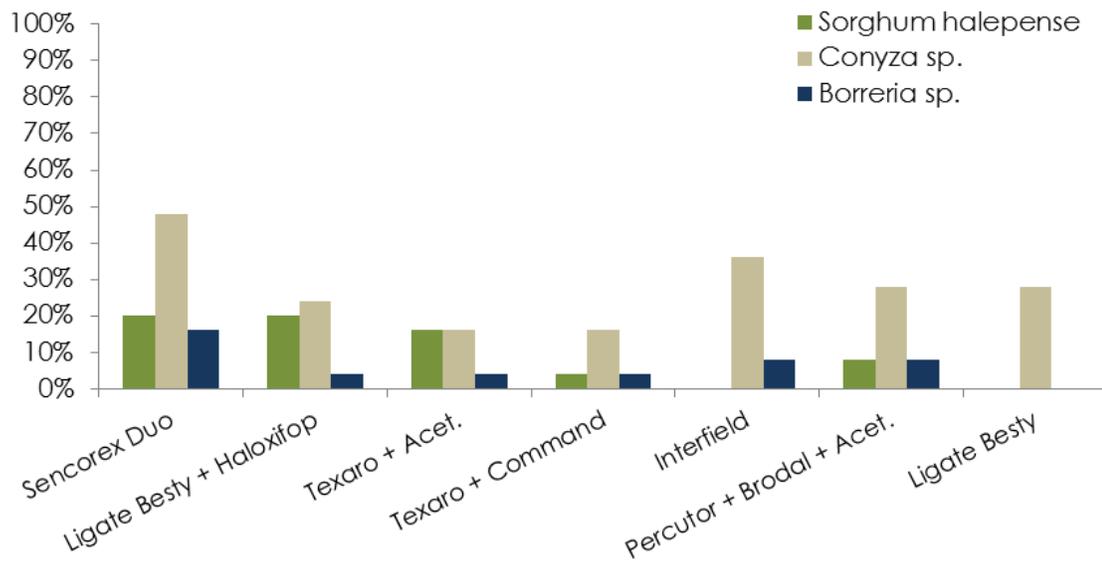


ESTRATEGIAS

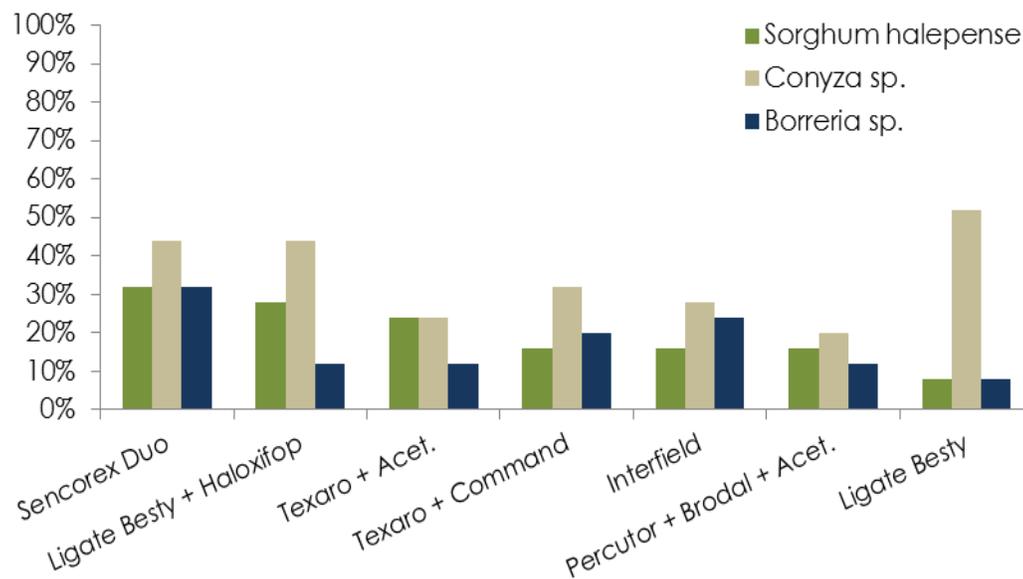
Imágenes de las estrategias de Barbecho Corto a los 26 días después de la aplicación (07/12/16)



Frecuencia de malezas (%) medida a los 40 días después de la aplicación de las estrategias Barbecho Corto (21/12/16)



Frecuencia de malezas (%) medida a los 55 días después de la aplicación de las estrategias Barbecho Corto (05/01/17)



ESTRATEGIAS

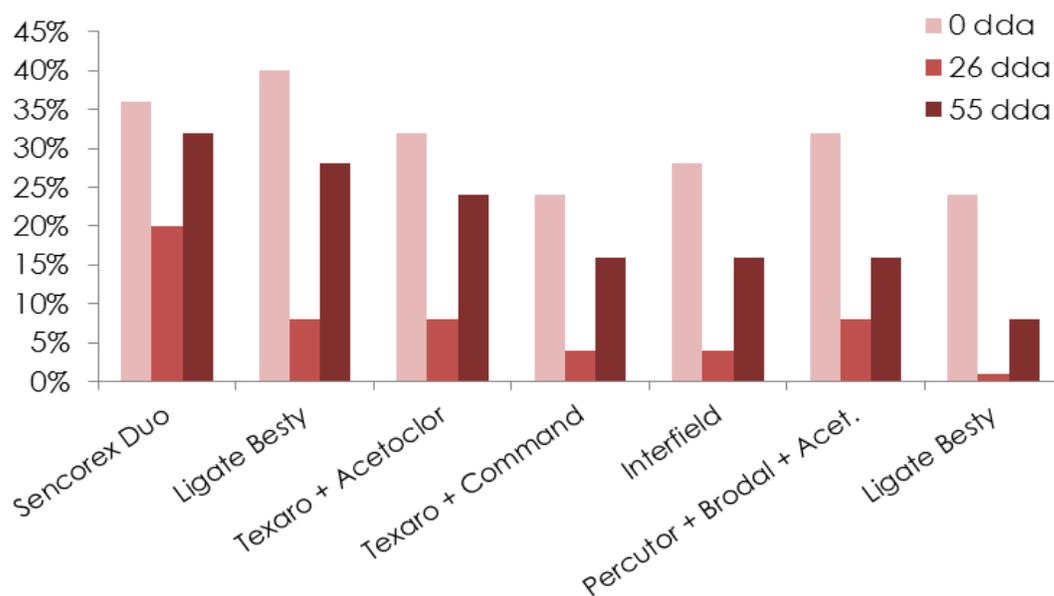
Imágenes de las estrategias de Barbecho Corto a los 55 días después de la aplicación (05/01/17)



CONCLUSIONES

Conclusiones estrategias Barbecho Corto: La aplicación del graminicida y Glifosato junto a productos residuales para el control de semillas de Sorgo de Alepo Resistente a Glifosato controló no solo los nacimientos de dicha maleza, sino también disminuyó la frecuencia de matas por más de 40 días desde el momento de aplicación.

Frecuencia de *Sorghum halepense* (%) en distintos momentos del ensayo, de las estrategias de Barbecho Corto a lo largo del ensayo



Después de 12 días desde la aplicación se observó una baja frecuencia de Sorgo de Alepo Resistente a Glifosato debido a la acción del graminicida. Luego de 30 días desde la aplicación, con presencia de lluvias hacia fines de noviembre, se observó que la frecuencia de malezas se mantenía por debajo del 10% en todos los casos (a excepción de la estrategia 1 Sencorex Duo, con el 20%). A los 40 días después de la aplicación sólo las estrategias con **Texaro + Clomazone** (4), **Interfield** (5) y **Ligate Besty** (7) mantenían una baja frecuencia de la maleza problema. Sin embargo, a los 55 días desde la aplicación prácticamente se igualaron todos los resultados.

Otros datos del ensayo:



- **Sorgo de Alepo Semilla:** comenzó a nacer a mediados de noviembre



- **Rama Negra:** entre el 25 y 50 % de frecuencia en todas las mediciones. Ya estaba en el lote cuando entramos y hubiera requerido un doble golpe.

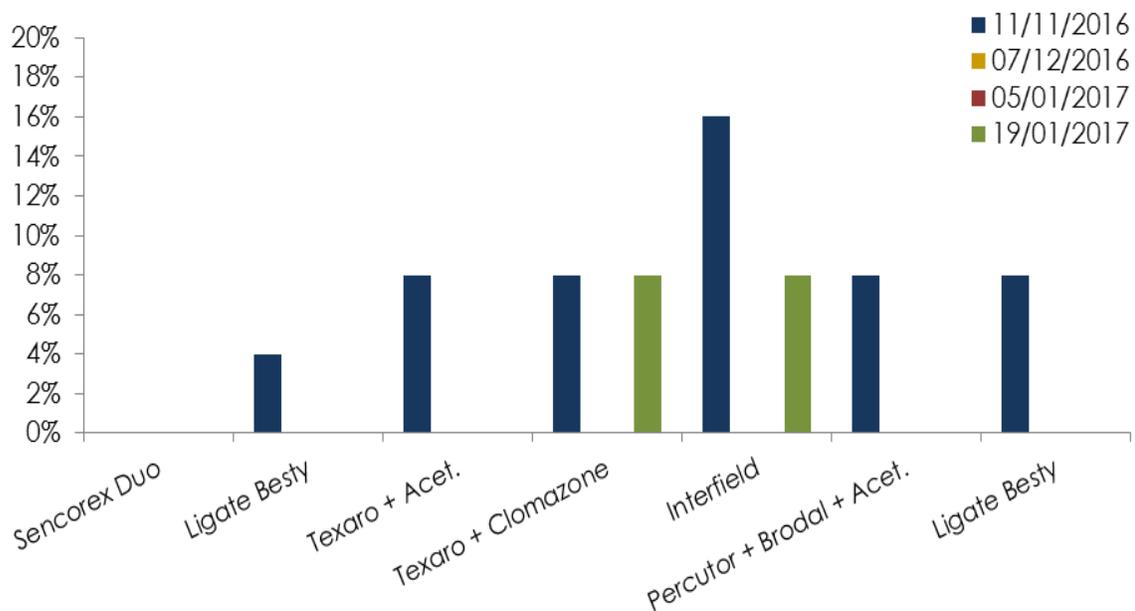


- **Borreria:** Ya estaba rebrotando en el lote al inicio del ensayo. Hasta el 30 % de frecuencia en las mediciones. Comenzó a nacer a fines de diciembre.

Otros aprendizajes: Si bien el ensayo estaba dirigido a control de Sorgo de Alepo Resistente a Glifosato, el lote comercial contiguo al ensayo mostró una sorpresiva infestación de *Amaranthus hybridus* resistente a ALS, lo que obligó al productor a la aplicación de postemergentes para esta maleza ya que el residual del lote era Diclosulam.

En cambio, como la mayoría de los productos en el ensayo estaban acompañados por residuales para Yuyo colorado (*Amaranthus hybridus*), se pudo observar el control de su nacimiento a partir de mediados de noviembre.

Frecuencia de *Amaranthus hybridus* (%) en distintos momentos de evaluación para las estrategias de Barbecho Corto.





Bayer CropScience



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación



Malezas 