

# HERBICIDAS PARA BARBECHO QUÍMICO LARGO

Lobos, Horacio Martín<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>INTA General Villegas, Becario Doctoral CONICET.

lobos.horacio@inta.gob.ar

PALABRAS CLAVE:

malezas, barbecho, herbicidas.

## INTRODUCCIÓN

El período de barbecho es el que transcurre entre la cosecha de un cultivo y la siembra del cultivo siguiente. Es una etapa importante ya que durante la misma se almacenan recursos necesarios para el desarrollo del cultivo posterior (Papa & Tuesca, 2017). Se denomina, entonces, barbecho químico al período entre el primer tratamiento herbicida que se realiza después de la cosecha y la siembra directa del cultivo siguiente. Los herbicidas utilizados en el barbecho dependen del banco de malezas y del cultivo siguiente en la rotación. El objetivo de este trabajo fue evaluar la eficacia de control de diferentes alternativas de barbecho químico largo destinadas al control de Rama negra (*Conyza bonariensis*), Raygrass (*Lolium multiflorum*), Yuyo colorado (*Amaranthus hybridus*) y otras malezas que se encuentren en el banco de semillas.

## MATERIALES Y METODOS

El experimento se instaló en junio del 2020 en la Estación Experimental INTA General Villegas, en un lote de producción agrícola continua por 19 años. Los productos utilizados en el ensayo se observan en la Tabla 1. En la Tabla 2 se presentan las condiciones de aplicación y las precipitaciones durante el período del ensayo. Se evaluó la eficacia de control de malezas a los 30, 60 y 114 días de aplicados los herbicidas (DDA). Previa a la aplicación de los herbicidas, el lote fue reseteado con 3 aplicaciones secuenciales: la primera de 600 cc ha<sup>-1</sup> de 2,4 D 97% y 2 l ha<sup>-1</sup> de glifosato al 66%, la segunda de 750 cc ha<sup>-1</sup> de cletodim 24% y finalmente 2 l ha<sup>-1</sup> de paraquat.

Tabla 1. Productos evaluados.

Trat.Nº	Empresa	Marca Comercial	Principio activo	Dosis g. o cc/ha
1	ADAMA	Mayoral	Imazapic + Imazetapir	300
2	Bayer	Percutor	Iodosulfuron + Thien-carbazone	30
3	Corteva	Ligate	Clorimuron + Sulfo-meturon	90
4	Corteva	Titus	Rimsulfuron	100
5	FMC	Finesse + Comand	Metsulfuron + Clorsulfuron + Clomazone	15
6	SIPCAM	Terbyne	Terbutilazina	1000
7	SIPCAM	T-WIN (exp)	Exp	1500
8	SIPCAM	Terbyne + STK (exp)	Terbutilazina + Exp	1000
9	UPL	Dinamic + Clomazone	Amicarbazone + Clomazone	400

El diseño fue en bloques completamente aleatorizados con 3 repeticiones, con parcelas de 5 m de ancho y 5 m de largo. En cada parcela se utilizó un testigo apareado sin la aplicación de herbicidas, con el objetivo de calcular la eficacia de los diferentes productos.

## RESULTADOS

La primera precipitación se registró el 26/07/2020 y fue de 2 mm.

Tabla 2. Condiciones de aplicación y precipitaciones (mm).

Boquillas:	turbo teejet abanico plano
Volumen de aplicación:	146 l/ha
Presión utilizada:	2,8 kg/cm <sup>2</sup>
Fecha de aplicación:	6/7/2020
Temperatura:	13,8 °C
Viento:	13,3 km/h
Humedad Relativa:	54%
Primera lluvia posterior a la aplicación:	27/8/2021 5 mm.
Lluvias acumuladas durante el período de evaluación:	97 mm, hasta el 31/10/2020

Durante agosto se registró una sola precipitación de 5 mm (Figura 1). Estas precipitaciones de julio y agosto permitieron la incorporación de los herbicidas más solubles en agua, sin embargo, Terbyne no logró incorporarse en su totalidad debido a su baja solubilidad (Tabla 3). Las precipitaciones de septiembre y octubre también se encontraron por debajo de los niveles históricos (Figura 1) pero posiblemente permitieron la incorporación del herbicida.

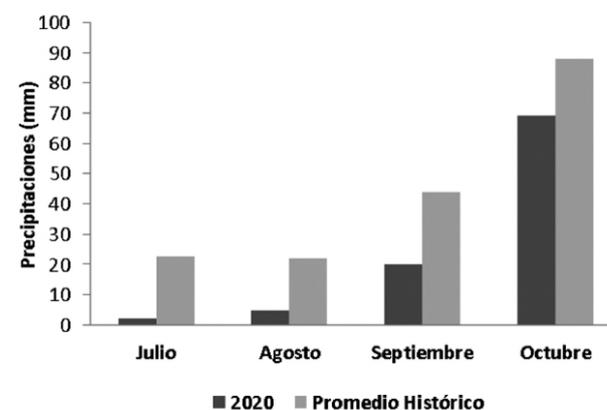


Figura 1. Precipitaciones desde julio a octubre durante el ensayo y promedio histórico.

## Rama negra

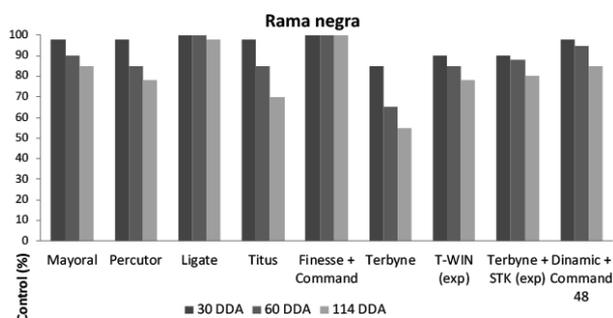
En cuanto al control de esta maleza, a los 30 días no se observaron mayores diferencias entre las diferentes alternativas químicas, posiblemente relacionado a la escasez de precipitaciones que no permitieron la germinación y el establecimiento de malezas (Figura 2). A los 60 DDA los diferentes herbicidas comenzaron a mostrar las primeras diferencias. Durante el mes de septiembre los herbicidas que se destacaron en el control de rama negra fueron: Finesse + Command, Ligate, Titus, Mayoral y Dinamic + Command 48, si bien sobre los tratamientos con Titus y Mayoral se observaron plantas de rama negra, el pequeño tamaño (roseta menor a 5 cm) de la maleza permitió inferir que los nacimientos eran recientes. En tanto que, en Percutor y Terbyne, durante septiembre se observaron plantas de rama negra con una

**Tabla 3.** Solubilidad en agua a 20°C (mg l<sup>-1</sup>) de las moléculas de principios activos que componen los diferentes herbicidas.

Principio activo	Producto	Valor	Interpretación
Terbutilazina	Terbyne	6,6	baja
Iodosulfuron	Percutor	25000	alta
Thiencarbazono		436	moderada
Imazetapir	Mayoral	1400	alta
Imazapic		2250	alta
Clorimuron	Ligate	1200	alta
Sulfometuron		244	moderada
Metsulfuon	Finesse	172	moderada
Clorsulfuron			alta
Clomazone	Command/Command 48 EC	1212	alta
Amicarbazone	Dinamic	4600	alta

roseta mayor a los 5 cm de diámetro.

A los 114 DDA en los tratamientos: Finesse + Command y Ligate no se observaron nacimientos de rama negra. Estos fueron los tratamientos que mejor comportamiento demostraron a las condiciones del año 2020, seguidos de los tratamientos de: Dinamic + Clomazone 48 ec y Mayoral que también presentaron muy buenos resultados. En tanto que, en el resto de los tratamientos herbicidas la rama negra prosperó.



**Figura 2.** Porcentaje de control de rama negra de los diferentes tratamientos herbicidas.

### Raygrass

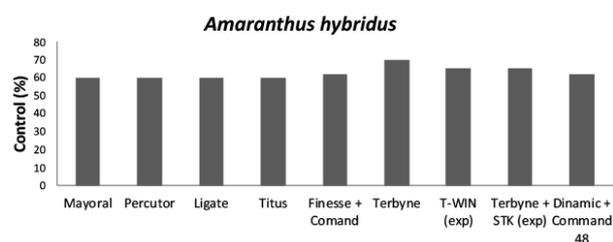
Antes de aplicar los tratamientos de barbecho químico largo se controlaron la totalidad de las plantas emergidas de raygrass ya que el objetivo del ensayo era determinar el efecto residual de las distintas

alternativas. Debido a lo anteriormente mencionado y las condiciones de tiempo de los meses de julio y agosto, se detectaron escasos nacimientos de esta maleza. Por lo tanto en los tratamientos: Finesse + Command, Dinamic + Command 48, Ligate y Mayoral no se encontraron plántulas de ryegrass, mientras que en los restantes tratamientos se observaron entre 1 y 2 plántulas.

### Yuyo colorado

Seguir los nacimientos de malezas hasta el 30/10/2020 permitió comparar el comportamiento de los diferentes herbicidas frente al *Amaranthus hybridus* (Figura 3).

A 114 DDA los herbicidas, Terbyne presentó la mejor performance en cuanto al control de yuyo colorado, posiblemente relacionado a que se incorporó durante las precipitaciones de septiembre; sin embargo al 30/10/2020 el control no superó el 70%. También es para destacar que la mayor parte de los herbicidas utilizados durante el barbecho químico largo pertenecen a la familia de los inhibidores de la enzima aceto lactato sintetasa (ALS) que no tienen un buen control sobre yuyo colorado debido a la resistencia de la maleza a los herbicidas de esta familia.



**Figura 3.** Porcentaje (%) de control de *Amaranthus hybridus* a 114 DDA aplicados los herbicidas

### COMENTARIOS FINALES

- En las condiciones de este ensayo, los tratamientos Finesse + Command y Ligate se destacaron sobre el resto en cuanto al control de rama negra.
- En la primera quincena de octubre en todos los tratamientos se observó la presencia de *Amaranthus hybridus*, sin embargo en el tratamiento Terbyne la densidad de esta maleza fue menor.

### BIBLIOGRAFÍA

- Papa, J.C., Tuesca, D. 2017. El barbecho químico: etapa clave en el manejo de malezas en siembra directa. Artículo de divulgación, INTA Oliveros. <https://inta.gov.ar/documentos/el-barbecho-quimico-etapa-clave-en-el-manejo-de-malezas-en-siembra-directa>

## MANEJO DE LOS CULTIVOS DE COBERTURA EN SECUENCIA CON MAÍZ TARDÍO

Mirian Barraco<sup>1</sup>; Cristian Álvarez<sup>2</sup>; Paula Girón<sup>1</sup>; Mauro Rampo<sup>1</sup>; Walter Miranda<sup>1</sup>; Horacio Martín Lobos<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>EAA INTA General Villegas; <sup>2</sup>AER INTA General Pico; <sup>3</sup>Becario Doctoral INTA-CONICET

\*[barraco.miriam@inta.gov.ar](mailto:barraco.miriam@inta.gov.ar)

PALABRAS CLAVE:  
centeno, vicia, agua en el suelo, nitratos.

### INTRODUCCIÓN

En la región de la pampa arenosa en la última década se incrementó significativamente la superficie implantada con maíz tardío, dado en-

tre otros factores, a su mayor estabilidad y productividad en ambientes de menor aptitud. Generalmente el cultivo se implanta sobre lotes de soja que permanecen en barbecho 7 a 8 meses al año, quedando el