

Experiencia de control de *Cyperus rotundus* "cebollín" en cultivo de maíz

Estación Experimental Agropecuaria Alto Valle
Agencia de Extensión Rural Valle Medio
Chacra Experimental de Luis Beltrán

Ing. Agr. Verónica Favere^{*}
Nazarena Starnone^{**}
Gastón Pérez^{***}

^(*) Agencia de Extensión Rural Valle Medio-INTA.

^(**) Técnica de la Chacra Experimental Luis Beltrán.

^(***) Comisionado de la UNS.

 **INTA** | Ediciones



Experiencia de control de *Cyperus rotundus* “cebollín” en cultivo de maíz

Ing. Agrónoma Favere Verónica (AER INTA Valle Medio)

Agrónoma Starnone Nazarena * (MINAGRI)

Agrónoma Pérez Gastón * (Comisionado UNS)

*** Estudiantes de Ingeniería Agronómica - Univ. Nac. del Sur**

Ensayo realizado en forma conjunta entre el INTA
– Agencia de Extensión Rural Valle Medio y la
Chacra Experimental Luis Beltrán - Ministerio de
Agricultura de la Provincia de Río Negro



Experiencia de control de *Cyperus rotundus* “cebollín” en cultivo de maíz

Introducción

El “cebollín” es una maleza perenne de la familia de las *Cyperaceas*. Por sus hábitos cosmopolitas, constituye una de las malezas de más difícil control a nivel mundiales cosmopolita. Se reproduce, por semilla y de forma vegetativa a través de tubérculos, bulbos basales y rizomas, lo que dificulta considerablemente su manejo.

Consume cantidades importantes de nutrientes del suelo, llegando a remover a altas densidades; 95 kg de N, 12 kg de P y 20 kg de K por hectárea. Estudios demuestran que densidades de 350 pl/m² pueden consumir el 60% del nitrógeno que se aplica mediante la fertilización. Además de su fuerte competencia con el cultivo por el uso de nutrientes provoca efectos alelopáticos debido a la producción de metabolitos secundarios a través de exudados radicales y la descomposición de sus residuos. Estos aleloquímicos en el cultivo de maíz pueden inhibir la germinación, afectar el desarrollo en altura de la planta y longitud de la radícula ya que intervienen en procesos como la absorción de agua y minerales, fotosíntesis, respiración, etc. (José A. Laynez-Garsaball y Jesús Rafael Méndez-Natera 2007)

En cuanto a la evolución de la población si bien las plantas de cebollín pueden producir semillas viables su porcentaje de germinación es bajo y más aún en presencia de tubérculos (alelopatía). Los tubérculos son la principal fuente de infestación y pueden permanecer viables en el suelo durante varios años.

Partiendo de un tubérculo individual de las 8-10 yemas que posee, brotan 1 o 2 debido a la presencia de dominancia apical, dando origen a 1 o 2 tallos aéreos que formarán a su vez por debajo de la superficie del suelo un bulbo basal. A partir de este bulbo se produce el crecimiento de rizomas que darán origen a nuevos tubérculos o bulbos basales. De esta manera se forma una cadena de tubérculos y rizomas interconectados. A esta red se la tiene que considerar como unidad en la cual prima la dominancia apical, es decir que mientras estén todos los tubérculos interconectados solo el tubérculo final (el más joven) va a brotar. (FAO).

Luego de la siembra del maíz (con el material DOW 510), se observó una alta infestación en algunos de los lotes con *Cyperus rotundus*, “cebollín”. En una primera instancia (20/12/15) se aplicó sobre toda el área (2 ha) glifosato y halosulfuron a una dosis de 6 l/ha y 50 g/ha respectivamente, dosis recomendada en los marbetes. El halosulfuron requiere 12 días para ejercer su acción tóxica; pasado dicho periodo se observó que su acción fue menor a la esperada. Es por ello que nos propusimos evaluar su efectividad y persistencia.

Objetivos

- Evaluar la efectividad y persistencia del herbicida Halosulfuron (específico para el control de *C. rotundus*), con y sin el agregado de aditivos.
- Evaluar el desarrollo de *C. rotundus* bajo el sistema de siembra directa y convencional.
- Determinar si existen diferencias en el control en estado vegetativo y reproductivo de la maleza problema.



Materiales y métodos

La experiencia se llevó a cabo en la Chacra Experimental ubicada próxima a la localidad de Luis Beltrán, departamento de Avellaneda, provincia de Río Negro.

Debido a los resultados obtenidos con la primera aplicación de herbicidas utilizando la dosis recomendada por el marbete, se decidió realizar dos pequeñas experiencias utilizando mayores dosis del herbicida específico y otros aditivos que colaboraron a mejorar la efectividad del mismo en pequeñas parcelas dentro del lote. La aplicación se realizó el día 7/1/16 manualmente con mochila Jacto de 20 l de capacidad y pastilla abanico plano 11001. El caldo arrojado fue de 50 l/ha.

Experiencia n°1 - Siembra directa

Tratamientos:

- **T0:** Testigo
- **T1:** Glifosato 4,5 l/ha (pancer gold 48%) + halosulfuron 150 g/ha (sempra 75%)
- **T2:** Glifosato 4,5 l/ha + halosulfuron 150 g/ha + corrector de ph (ph4) + coadyuvante (ecostick)

Las parcelas fueron de 210 m² para T0 y 332.2 m² para T1 y T2.

Experiencia n°2 - Convencional

Tratamientos: Ídem que en la experiencia N°1

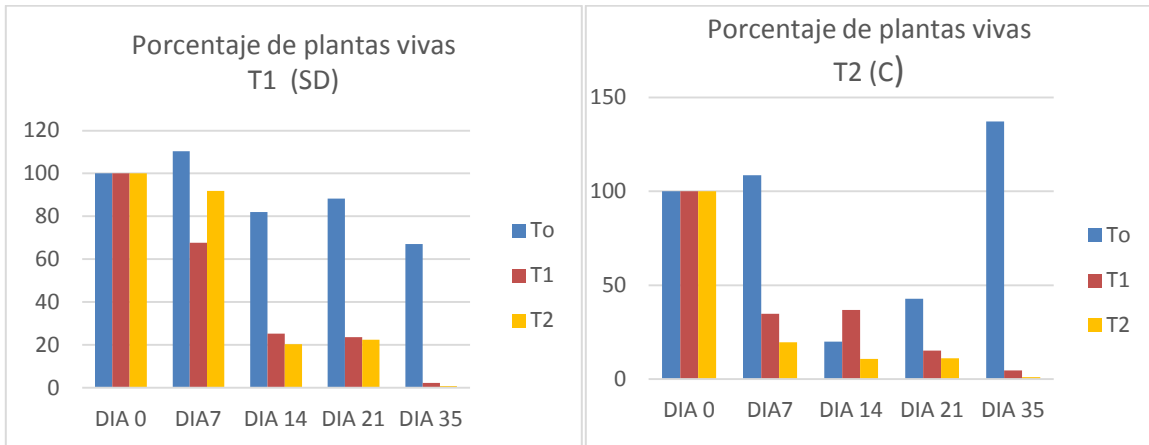
Las parcelas fueron de 70 m².

Aclaración: Ambas experiencias se realizaron sobre superficie previamente pulverizada con la dosis recomendada por el marbete.

Muestreo

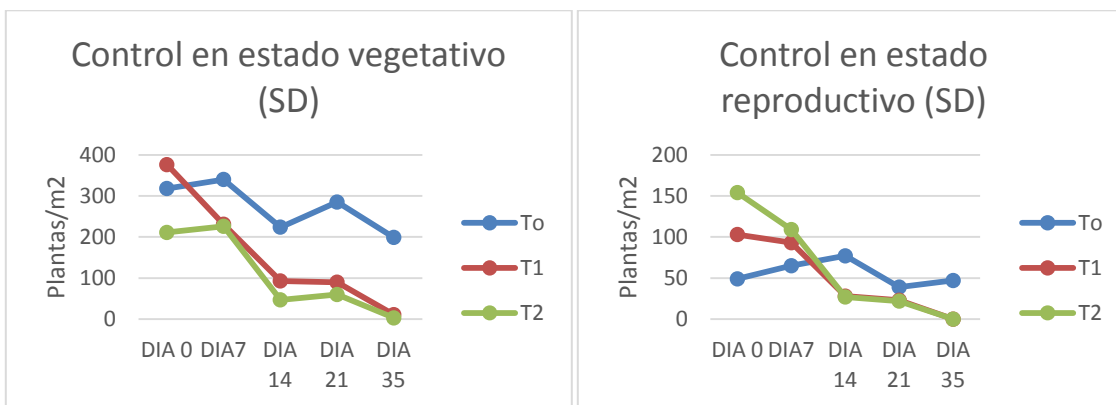
En ambos tratamientos el día de la aplicación de los herbicidas (día 1 del gráfico) y a los 7, 14, 21 y 36 días posteriores se realizó el recuento de plantas vivas de *C. rotundus* diferenciando entre estado reproductivo y vegetativo. Se consideró como planta viva a aquella que presentaba tres o más hojas en condiciones de fotosintetizar. Se realizaron 4 muestreos por parcela utilizando un aro de 0,25 m².

Resultados y conclusiones



* Los porcentajes son respecto al número de plantas contadas el primer día antes de la aplicación del herbicida.

- La densidad de plantas inicial (día1) en SD fue muy alta para T1, 479 pl/m² y moderadamente alta para T0 y T2, 367 pl/m² y 365 pl/m² respectivamente. Por otro lado la densidad de plantas inicial para C fue muy alta para T2, 399 pl/m²; baja en en T1, 152 pl/m² y muy baja en T0, 35 pl/m².
- Al cabo de 35 días se redujo el número de plantas más de un 90% en ambos tratamientos.
- El número de plantas de *C. rotundus* bajo SD en T0 se redujo un 40% durante el periodo de ensayo, mientras que bajo C en T0 este aumento un 40% debido al efecto que las labores ejercieron sobre los propágulos subterráneos.



- La aplicación del herbicida en T1 redujo la población de la especie en estado reproductivo y vegetativo en un 100% y 99.2% respectivamente y para T2 en un 100% y 98,56%.
- En C no se pudo hacer esta comparación ya que la mayoría de las plantas se encontraban en estado vegetativo.
- La dosis ensayada sería más adecuada para el control de *C. rotundus* en las condiciones de la zona de Valle Medio.
- No se observó efecto fitotóxico del herbicida halosulfurón sobre el cultivo de maíz.



Recomendaciones para el control de *C. rotundus*

- El objetivo es mantener un tamaño poblacional en niveles que no compitan con el cultivo; para tal fin hay que lograr que durante la estación de crecimiento de la maleza se formen el menor número posible de tubérculos. Para esto es necesario combinar distintas técnicas de control.
- Se recomienda mover el suelo lo menos posible, las labores intensas no son recomendadas para el control debido a que terminan con la dominancia apical provocando altas poblaciones de cebollín.
- Es sensible al sombreado, por tal motivo se recomienda utilizar cultivos con una distancia entre surcos lo más estrecha posible y con alta densidad de plantas (no es el caso de las hortalizas) como por ejemplo sorgo, maíz, etc.
- Las pasturas perennes (alfalfa, trébol blanco, etc) disminuyen la infestación hasta que son roturadas, esto se debe a la alta viabilidad de los tubérculos.
- Control químico con herbicidas. Para evitar la generación de resistencia, es muy importante la rotación de herbicidas, utilizando productos con diferentes mecanismos de acción. Otros herbicidas recomendados para el control de *C. rotundus* son Mesotrione, Butilato+Antidoto (presembrado incorporado en maíz) y Clearsol en el caso de maíces Clearfield entre otros.
- Limpiar las herramientas de trabajo para disminuir su dispersión.
- Usar abonos verdes tanto en otoño-invierno como en verano, así se reduce la posibilidad de llegada de luz al suelo y se disminuye la producción de tubérculos.
- El halosulfuron, pertenece a la familia de las sulfonilureas y por tal razón tiene buena residualidad. En este caso el p.a es el metilmetsulfuron cuya residualidad es menor a un año pero en suelos con ph alcalino como es el caso de los suelos de la zona la residualidad puede incrementarse. Esto implica algunas limitaciones en la rotación de cultivos.

SD-T0



SD-T1



SD-T2



7 días



14 días



21 días



36 días

C-T0



7 días



14 días



21 días



36 días

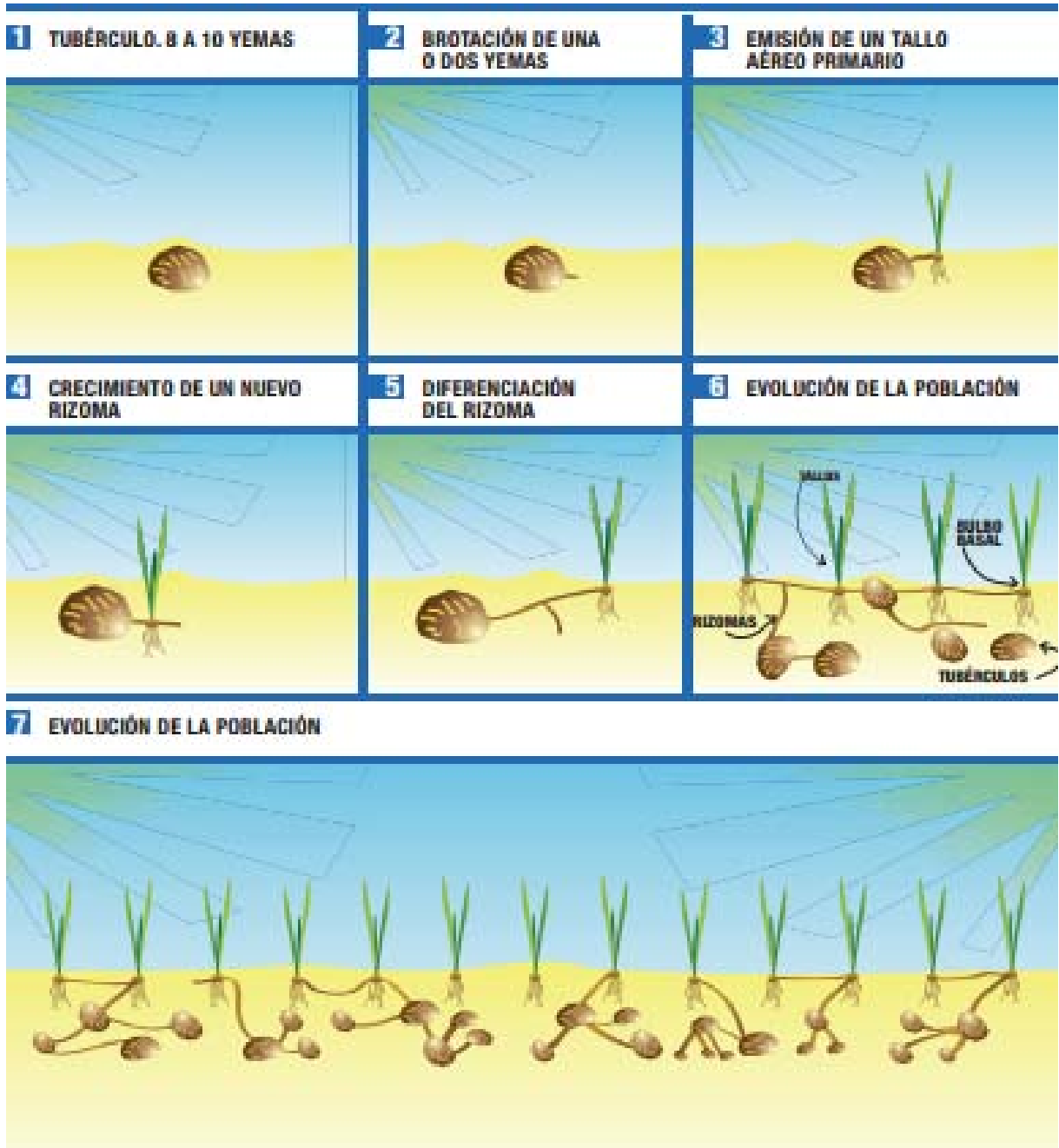
C-T1



C-T2



Evolución de la población de cebollín





Bibliografía

- José A. Laynez-Garsaball y Jesús Rafael Méndez-Natera. Efectos de extractos acuosos de la maleza *Cyperus rotundus* L. (*Cyperaceae*) sobre la germinación de semillas y crecimiento de plántulas de maíz (*Zea mays* L.) cv. Pioneer 3031.
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rpb/v14n1/v14n01a13>
- Alfredo J. Jarma, Alberto Angulo Jorge Jaramillo y Jose Hernández. Efecto alelopático de extractos de crotolaria (*Crotolaria juncea* L.) y coquito (*Cyperus rotundus* L.) sobre malezas y cultivos anuales. Revista temas agrarios ISSN: 0122-7610 Universidad de Córdoba.
<http://revistas.unicordoba.edu.co/ojs/index.php/temasagrarios/article/view/624/585>
- Manejo de malezas para países en desarrollo. Estudio FAO producción y Protección Vegetal – 120 Capitulo 4. Gramíneas y Cyperáceas. ISSN 1020-1238.
<http://www.fao.org/3/a-t1147s/t1147s08.htm#cyperus%20rotundus%20!>
- Manual técnico Sempra.
http://www.summit-agro.com.ar/files/118/1406275253_manual_tecnico_sempra.pdf
- Ing. Agr. Msc. Julio Rodriguez Bach Gastón Salvo. Características y Manejo de Pasto Bolita. Unidad de Maleza, CRS. Facultad de Agronomía Universidad de la Republica centro regional Sur.
<http://www.pv.fagro.edu.uy/Malezas/Doc/Menejo%20Pasto%20Bolita%5b1%5d.pdf>
- Guía de Productos Fitosanitarios para la Republica Argentina. 13° edición. Tomo I. Año 2007.

AER Valle Medio

Villa Galense 575

(8361) Luis Beltrán, Río Negro

Tel. (02946) 481126

www.facebook.com/inta.vallemedio

www.inta.gob.ar/altovalle



**Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación**