

Interferencia de *Commelina erecta* en el cultivo de soja (*Glycine max*)

Diego Ustarroz¹ ; Héctor P. Rainero²

Investigadores de INTA Manfredi – Área Agronomía

Introducción

Con la incorporación de cultivares de soja transgénicos resistentes a glifosato a partir de 1997, el uso de este herbicida se incrementó notablemente en Argentina, convirtiéndose en la principal herramienta para el control de malezas en este cultivo.

La alta eficacia y amplio espectro del herbicida glifosato, sumado a la implementación de sistemas de producción con el cultivo de soja como principal actividad y la escasa rotación de cultivos, generaron una alta presión de selección sobre la comunidad de malezas.

La implementación de este paquete tecnológico produjo una importante disminución de malezas sensibles a este herbicida y la diseminación en lotes cultivados de especies con tolerancia a glifosato.

En una encuesta realizada en la provincia de Córdoba, se destacan por su grado de tolerancia y difusión adquirida las malezas ocucha (*Parietaria debilis*) y flor de Santa Lucía (*Commelina erecta*), (citado por Rodríguez, 2004, información no publicada). Esta información coincide con los resultados de una encuesta realizada en la provincia de Santa Fe (Papa, 2005).

No se dispone en el mercado de productos selectivos para el cultivo de soja que efectúen un adecuado control de *Commelina erecta*. La aplicación del herbicida 2,4-D (éster al 100%), a altas dosis (1 litro de producto formulado ha⁻¹), provee un control satisfactorio de esta maleza (Papa y Pagnoni, 2005; Papa et al., 2006). El uso de glifosato en mezcla con altas dosis de 2,4-D previo a la siembra de soja permitiría un adecuado control de esta especie. Esta práctica resulta fundamental para una correcta implantación del cultivo. Sin embargo, observaciones realizadas en Manfredi, demuestran una rápida recuperación de la población de *commelina erecta*, a través de sus rizomas y el nacimiento de nuevas cohortes a partir del banco de semillas.

Cuando está implantado el cultivo, la aplicación oportuna de glifosato (maleza en estado juvenil) en dosis normales de uso sería una buena alternativa de manejo. Si bien esta práctica no la elimina, reduce su producción de biomasa y de semillas (Nisensohn, 2006). A pesar de las dificultades en el control de esta maleza cuando está infestando el cultivo, no se han realizado experiencias a campo con la finalidad de conocer su interferencia sobre el mismo. Nisensohn (2006) estudió la competencia entre *Commelina erecta*, *Amaranthus quitensis* y *Digitaria sanguinalis* en condiciones controladas. En este trabajo se comprobó que *commelina* es más competitiva que las otras especies cuando la planta proviene de rizoma. Estos resultados demuestran la necesidad de estudiar la interferencia de esta maleza en los cultivos.

El objetivo de este trabajo fue cuantificar a campo la interferencia que produce *Commelina erecta* en el cultivo de soja, y evaluar si las aplicaciones de glifosato logran reducir su impacto.

Materiales y métodos

Durante la campaña 2006/2007, se realizó un ensayo en cercanías de la localidad de Impira, provincia de Córdoba, en un suelo perteneciente al complejo de series Pilar (dominante), Río Segundo, Matorrales y capas arenosas, de textura franco arenosa con baja capacidad de retención de humedad en todo el perfil (Carta de suelos, 1987). El lote donde se realizó la experiencia se encontraba severamente invadido por esta maleza (Figura 1)



Figura 1: Lote donde se realizó la experiencia. Fotografía previa al inicio del ensayo.

Si bien no se dispone de registros de lluvia durante la experiencia, las mismas fueron muy abundantes.

Previo a la siembra (3 de noviembre de 2006), se aplicó glifosato 48% en mezcla con 2,4-D éster 100%, a razón de 3 y 1,2 litros ha^{-1} respectivamente en todas las parcelas, lográndose adecuado control de las malezas presentes (incluso *Commelina*) Posteriormente, a la siembra, se observaron plantas de la maleza rebrotadas (Figura 2).



Figura 2: Lote tratado con glifosato + 2,4-D a razón de 3 y 1,2 lts ha^{-1} a los 27 días después de la aplicación. Detalles: (Izq.) Planta de *Commelina* afectada rebrotando. (Der.) Planta afectada sin rebrote.

Se utilizó un diseño en bloques completos al azar con tres repeticiones y parcelas de 6 m de largo por 4 m de ancho.

El 6 de diciembre se sembró la variedad Don Mario 4800 (GM IV), a 52 cm. entre hileras y a razón de 19-20 semillas m⁻¹. Cinco días después de la emergencia del cultivo se estimó la biomasa de maleza mediante el muestreo al azar (tres repeticiones en cada parcela testigo) de una superficie de 50 x 50 cm. Las plantas de *Commelina* dentro del cuadrado fueron cortadas a nivel del suelo, llevadas a estufa a 80 °C hasta peso constante y posteriormente pesadas.

En el testigo desmalezado (Tabla 1), las diferentes especies fueron eliminadas manualmente al momento de su emergencia. En el testigo enmalezado se realizó el mismo trabajo, dejando sólo las plantas presentes de *Commelina erecta*.

En los tratamientos con glifosato la aplicación del mismo se realizó el 4 de enero, a los 25 días después de la emergencia del cultivo, estando la maleza en plena floración y con 10 a 30 cm. de altura. Luego de la aplicación de glifosato no fue necesaria la eliminación de otras malezas ya que *Commelina erecta* fue la única especie presente.

Tratamientos	Dosis l.p.f. ha ⁻¹ *
Testigo desmalezado	-
Testigo enmalezado	-
Dosis baja de glifosato	3
Dosis alta de glifosato	6

Tabla 1: * l.p.f: litros de producto formulado.

Las dosis seleccionadas se basaron en experiencias previas realizadas a campo en la EEA Manfredi donde se observó que las mismas reducen el crecimiento de plantas provenientes de rizoma, aunque no lograron eliminar esta maleza.

El 12 de abril de 2007 se cosecharon en forma manual las dos hileras centrales de cada parcela del cultivo. Previo a la cosecha se registró sobre las hileras a cosechar el número de plantas y altura de las mismas. Esta última se obtuvo promediando 10 plantas medidas al azar dentro de cada tratamiento. El rendimiento se obtuvo pesando el total de la muestra cosechada y corrigiendo las mismas al 14% de humedad.

Las variables rendimiento, número y altura de plantas fueron sometidas a análisis de varianza y las medias entre tratamientos comparadas con LSD ($\alpha = 0.10$).

Resultados

La emergencia del cultivo se produjo el 10 de diciembre. Cinco días después de la misma (15-12-2006) la biomasa estimada de la maleza fue de 348kg de materia seca ha⁻¹.

Comparando ambos testigos (con y sin *Commelina*), se observa que la maleza redujo en un 45 % el rendimiento del cultivo de soja (Figura 3). Estos resultados demuestran la capacidad de interferencia de esta maleza y la importancia de desarrollar medidas de manejo que brinden al cultivo una ventaja competitiva.

La aplicación de 3 lts ha⁻¹ de glifosato no fue suficiente para reducir el efecto de la maleza sobre el cultivo. En cambio, la dosis más alta de glifosato redujo la pérdida de rendimiento ocasionada por la maleza aunque dicho control no alcanzó los niveles del tratamiento de desmalezado manual. Esto podría deberse a que la maleza en este tratamiento convivió con el cultivo por 25 días hasta la aplicación del herbicida.

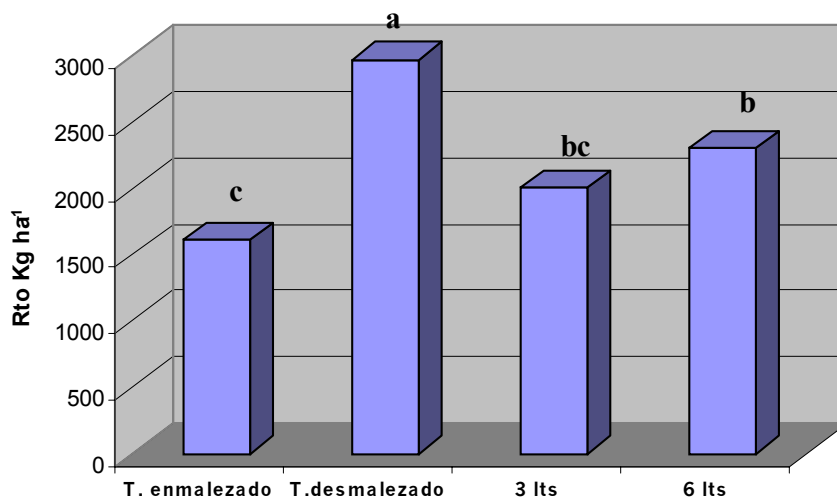


Figura 3: Efecto de la presencia de *Commelina erecta* y la aplicación de glifosato sobre la misma en el rendimiento del cultivo de soja. Letras distintas indican diferencias significativas (LSD $p \leq 0.10$).

La altura y número de plantas de soja no presentaron diferencias estadísticas significativas entre tratamientos (Figura 4 y 5). Sin embargo, el testigo desmalezado logró la mayor altura. La Figura 6 muestra la disminución del crecimiento del cultivo ocasionado por la

maleza. Esto, en concordancia con los resultados obtenidos de rendimiento, indicaría la importancia de controlar esta maleza para lograr un adecuado crecimiento y rendimiento del cultivo.

El número de plantas no presentó tendencias similares a las observadas para rendimiento y altura de planta, lo que indicaría que la competencia ejercida por la maleza no fue suficiente para provocar la muerte de las mismas.

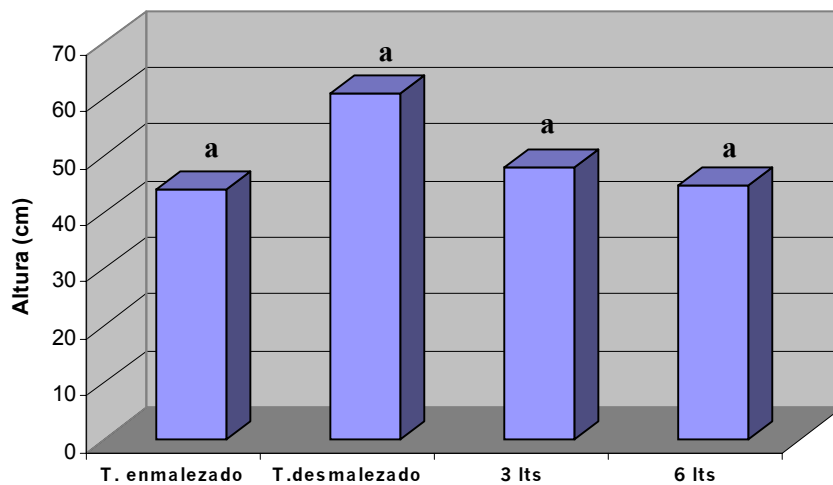


Figura 4: Altura de plantas de soja en cm.

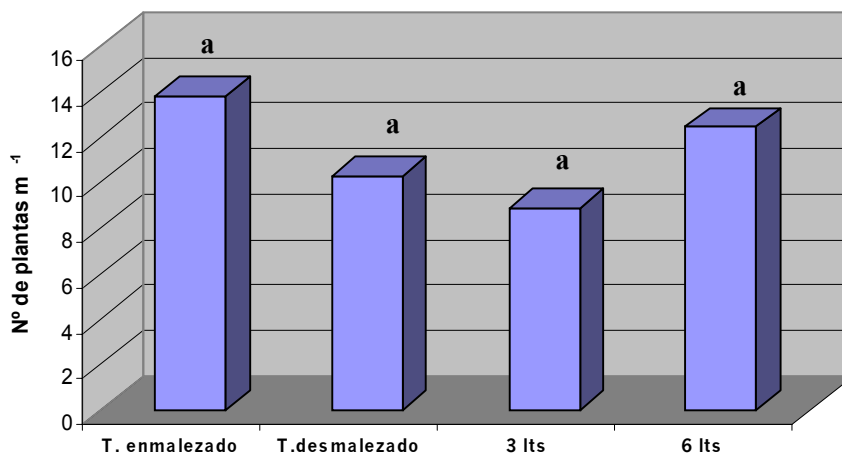


Figura 5: Densidad de plantas de soja (plantas m⁻¹)



Figura 6: Testigo desmalezado (izquierda) y enmalezado (derecha) a los 73 días de la emergencia del cultivo

Agradecimientos

A la familia Bocardo por facilitarnos sus instalaciones para realizar este ensayo.

Bibliografía

Carta de suelos de la República Argentina. Hoja 3163-32 Oncativo. 1987. Córdoba (AR), INTA : Secretaría de Agricultura, Ganadería y Recursos Renovables. 68 p.

Nisensohn, L.M. 2006. Características poblacionales de *Commelina erecta* L. asociadas con su propagación en sistemas cultivados. Tesis presentada para optar al grado de Magíster en Manejo y Conservación de Recursos Naturales. Universidad Nacional de Rosario, Facultad de Ciencias Agrarias. 92 p.

Papa, J.C. 2005. Detección de especies de malezas de importancia emergente en el centro-sur de Santa Fe. Oliveros, Santa Fe (AR) : INTA - EEA. Disponible en: [http://www.inta.gov.ar/oliveros/info/documentos/malezas/Detec.%20de%20especies%20de%20malezas...\(Papa%20imp\).doc](http://www.inta.gov.ar/oliveros/info/documentos/malezas/Detec.%20de%20especies%20de%20malezas...(Papa%20imp).doc)
Consultado: 04-07-2008

Papa, J.C.; Felizia, J.C.; Estéban, A. J. 2006. Malezas tolerantes que pueden afectar el cultivo de soja. Disponible en: <http://www.fyo.com/granos/produccion/soja/malezastolerantes.asp>
Consultado: 04-07-2008

Papa, J.C.; Pagnoni, R. 2005. Una experiencia sobre el control de *Commelina erecta* en cultivo de maíz. Oliveros, Santa Fe (AR) : INTA - EEA. Disponible en: [http://www.inta.gov.ar/oliveros/info/documentos/malezas/UNA%20EXPERIENCIA%20SOBRE%20CONTROL%20DE%20Commelina%20erecta...%20%20\(%20Papa%20imp\).doc](http://www.inta.gov.ar/oliveros/info/documentos/malezas/UNA%20EXPERIENCIA%20SOBRE%20CONTROL%20DE%20Commelina%20erecta...%20%20(%20Papa%20imp).doc)
Consultado: 04-07-2008

Rodríguez N.E. 2004. Malezas nuevas? o viejas que se adaptan a los nuevos sistemas. Malezas con grados de tolerancia a glifosato. Identificación. Manfredi, Córdoba (AR): INTA – EEA. Boletín – Proyecto Regional de Agricultura Sustentable No. 1, p.1-4

Más Información

Ing. Agr. (Becario) Diego USTARROZ

Ing. Agr. (M.Sc.) Héctor P. RAINERO

EEA Manfredi – Disherbología

dustarroz@manfredi.inta.gov.ar

Agosto/2008

Para suscribirse a Cartilla Digital Manfredi envíe un email a : bibman@manfredi.inta.gov.ar

Para cancelar su suscripción envíe un email a bibman@manfredi.inta.gov.ar

URL: http://www.inta.gov.ar/manfredi/info/boletines/cartilla_dig_manfredi/cartilla_digital_1_08.htm

ISSN: 1851-7994

Este boletín es editado en la Estación Experimental Agropecuaria Manfredi

Dirección Postal. Ruta Nac. N° 9 Km. 636

(5988) Manfredi, Provincia de Córdoba

República Argentina.

Tel. Fax: 03572-493053/58/61

Responsable: Julieta del R. Zabala

(c) Copyright 2001 INTA - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria Todos los derechos reservados.