

MALEZAS

Control de malezas con mínima remoción de suelo mediante reja plana

Weed control with minimal soil disturbance using flat blade shallow cultivator

Crespo, R.J.¹; Wingeyer, A.B.^{1,2}; Torrent, W.³; Diederle, A.³

¹Dpto. de Recursos Naturales y Gestión Ambiental, EEA Paraná, INTA. RP 11 km 12,5, Oro Verde, Entre Ríos

²CONICET

³Facultad de Ciencias Agropecuarias, UNER, Entre Ríos

Contacto: crespo.javier@inta.gob.ar

RESUMEN

El manejo de malezas es un desafío en los sistemas agrícolas actuales por la dependencia del control químico, la aparición de malezas resistentes, el aumento de costos y el impacto ambiental. En la Argentina, especies como *Conyza* sp., *Lolium multiflorum*, *Sorghum halepense* y maíz voluntario han incrementado su relevancia agronómica. Este estudio tuvo como objetivo evaluar la eficacia del control mecánico de malezas mediante una reja plana del Sistema BES[®] con mínima remoción del suelo. Se realizaron cuatro ensayos independientes en octubre de 2024 y junio de 2025 en dos sitios de Entre Ríos, con distintos tipos de suelo, utilizando un diseño en bloques completos al azar. Se evaluó la eficacia de control en diferentes momentos posteriores al laboreo y la biomasa seca de rama negra y maíz voluntario. Los resultados mostraron altos niveles de control en malezas anuales: 95 % en rama negra, 93 % en raigrás anual y 99 % en maíz voluntario. En contraste, el control de sorgo de Alepo, especie perenne propagada por rizomas, fue moderado (≈85%), registrándose rebrotes a los 15 días posteriores al laboreo. La eficacia del control estuvo influenciada por el estado fenológico de las malezas, la humedad del suelo, la cantidad y condición del rastrojo y las condiciones ambientales posteriores al laboreo. En conclusión, la reja plana constituye una herramienta eficaz para el control mecánico de malezas anuales y maíz voluntario, y una alternativa viable dentro de estrategias de manejo integrado orientadas a mejorar la sustentabilidad de los sistemas agrícolas.

Palabras clave: manejo integrado de malezas; control mecánico de malezas; labranza conservacionista; sustentabilidad; áreas de resguardo ambiental.

SUMMARY

Weed management is a major challenge in current agricultural systems due to the strong reliance on chemical control, the emergence of herbicide-resistant weeds, increasing production costs, and environmental concerns. In Argentina, species such as fleabane (*Conyza* spp.), annual ryegrass (*Lolium multiflorum*), johnsongrass (*Sorghum halepense*), and volunteer maize (*Zea mays*) have gained agronomic relevance. This study aimed to evaluate the efficacy of mechanical weed control using a flat blade shallow cultivator (BES® System) under minimum soil disturbance conditions. Four independent experiments were conducted between October 2024 and June 2025 at two experimental sites in Entre Ríos Province, Argentina, on different soil types, using a randomized complete block design. Control efficacy was assessed at different times after tillage, along with the dry biomass of fleabane and volunteer maize. Results showed high control levels for annual weeds, reaching 95% for fleabane, 93% for annual ryegrass, and 99% for volunteer maize. In contrast, control of johnsongrass, a perennial species propagated by rhizomes, was moderate ($\approx 85\%$), with regrowth observed 15 days after tillage. Control efficacy was influenced by weed phenological stage, soil moisture, residue volume and condition, and post-tillage environmental conditions. In conclusion, the flat sweep blades represent an effective tool for the mechanical control of annual weeds including volunteer maize and a viable alternative within integrated weed management strategies aimed at improving the sustainability of agricultural systems.

Keywords: Integrated weed management; mechanical weed control; conservation tillage, sustainability, environmental buffer zones.

INTRODUCCIÓN

Las malezas afectan negativamente el rendimiento y la calidad de los cultivos. En la Argentina, especies como rama negra [*Conyza sumatrensis* (Retz.) E. Walker y *Conyza bonaerensis* (L.) Cronquist], yuyo colorado (*Amaranthus hybridus* L. y *Amaranthus palmeri* S. Watson), sorgo de Alepo (*Sorghum halepense* L.) y raigrás anual (*Lolium multiflorum* L.) ampliaron su distribución y evolucionaron resistencia a distintos ingredientes activos de herbicidas (REM, 2026). Asimismo, el control del maíz voluntario (*Zea mays* L.) ha cobrado relevancia en los últimos años, dado que constituye el principal hospedante de la chicharrita del maíz (*Dalbulus maidis*), vector del achaparramiento del maíz, favoreciendo la persistencia de esta plaga en los sistemas productivos. Si bien el control del maíz voluntario es un componente clave en el manejo de la chicharrita, en la práctica se basó casi

exclusivamente en el uso de herbicidas, generalmente los mismos a los que numerosas malezas presentes en los sistemas productivos actuales ya son resistentes o presentan un alto riesgo de desarrollar resistencia (Crespo & Rampoldi, 2024).

Ante este escenario, se destaca la necesidad de implementar estrategias de manejo integrado de malezas que incorporen prácticas alternativas, mecánicas y culturales, orientadas a mejorar la sustentabilidad de los sistemas productivos. Entre las alternativas mecánicas, el control de malezas mediante implementos agrícolas constituye una opción válida, ya que no solo contribuye a la supresión de malezas, sino que también genera condiciones favorables para el crecimiento del cultivo. A lo largo del tiempo, los sistemas de labranza experimentaron cambios y adaptaciones específicas según la región. A partir de 1995, el sistema de cultivo convencional que incluía labranzas con inversión del suelo e incorporación profunda de los residuos del cultivo previo fue prácticamente abandonado en la Argentina, dando lugar a la adopción generalizada de la siembra directa (SD). Bajo SD los residuos permanecen en superficie, manteniendo el suelo cubierto, contribuyendo a mejorarlo física y químicamente, y protegiéndolo frente a la erosión (Crespo *et al.*, 2010).

En los sistemas en SD, el manejo de malezas representa uno de los principales desafíos, debido a su elevada dependencia del control químico. Esta situación ha provocado cambios en los patrones de distribución de malezas, con un predominio de especies gramíneas en detrimento de las de hoja ancha, la aparición de malezas resistentes, dominancia de tolerantes y de difícil control, el incremento de los costos de producción y crecientes preocupaciones ambientales y sociales asociadas al uso intensivo de herbicidas (Morris *et al.*, 2010; Leguizamón, 2024). A pesar de estas problemáticas, las labranzas con inversión del suelo continúan siendo una alternativa poco viable en la mayoría de los lotes agrícolas.

En este contexto, las herramientas de control mecánico de malezas, particularmente aquellas que permiten una mínima remoción del suelo, adquieren una importancia creciente como complemento en los sistemas de control químico y como alternativa para reducir el uso de herbicidas, al menos bajo determinados escenarios y momentos del ciclo del cultivo. Los sistemas que emplean rejas planas actúan cortando las raíces de las malezas a pocos centímetros por debajo de la superficie del suelo, provocando la muerte de las plantas por deshidratación. Estas labores no invierten el suelo y mantienen un elevado volumen de rastrojo en superficie, contribuyendo a la cobertura del suelo (Crespo *et al.*, 2026). Por estas razones, la reja plana se presenta como una herramienta potencialmente útil para el control de malezas en distintos estados fenológicos y para la reducción del banco de semillas, sin comprometer la protección del suelo frente a la erosión hídrica y eólica. Dado que la eficacia de los implementos con reja plana en sistemas agrícolas modernos ha sido escasamente evaluada, el objetivo de este estudio fue evaluar la eficacia de control de rama negra, raigrás

anual, sorgo de Alepo y maíz voluntario mediante el uso de un implemento con rejas planas bajo condiciones de mínima remoción del suelo en la provincia de Entre Ríos, Argentina.

MATERIALES Y MÉTODOS

Ensayos y sitios experimentales

En octubre de 2024 y en junio de 2025 se llevaron a cabo de manera independiente dos ensayos por año donde se evaluó el laboreo mínimo del suelo utilizando la reja plana del Sistema BES® de AgroSeri S.R.L. para el control de malezas. Cada ensayo tuvo diferentes malezas de importancia agronómica en la región como objetivo de evaluación de eficacia de control (Cuadro 1).

Cuadro 1. Sitio y momento de realización de los ensayos de control de malezas con reja plana del Sistema BES® de AgroSeri S.R.L., estado y tamaño de las malezas objetivo bajo evaluación y volumen de rastrojo de maíz para cada uno.

Sitio - Fecha	Maleza evaluada	Tamaño/estado de desarrollo	Volumen de rastrojo (*)
1.1 – 10/10/2024	Rama negra (<i>Conyza</i> sp.)	10-40 cm de altura/ Elongación	2800 kg.ha ⁻¹
2.1 – 10/10/2024	Raigrás (<i>Lolium multiflorum</i>)	15-25 cm de altura/ Encañazón	
3.2 – 11/6/2025	Maíz voluntario (<i>Zea mays</i>)	20-60 cm de altura/ V3-V6	6200 kg.ha ⁻¹
4.2 – 6/6/2025	Sorgo de Alepo (<i>Sorghum halepense</i>)	Hasta 70 cm de altura	
	Maíz voluntario (<i>Zea mays</i>) Control general de malezas (**)		

(*) Volumen de rastrojo estimado en función de un índice de cosecha de 0,35 y 0,45 para sitio 1 y 2, respectivamente.

Sitio 1. Rendimiento del maíz 1500 kg.ha⁻¹. Alta incidencia de chicharrita (*Dalbulus maidis*).

Sitio 2. Rendimiento del maíz 5100 kg.ha⁻¹.

(**) Estados fenológicos para las malezas evaluadas en el sitio.

Sorgo de Alepo con 3-5 macollos

Maíz voluntario: V2-V6

Malezas en general: en diferentes estados fenológicos desde reproductivo inicial a reproductivo avanzado.

Los ensayos se llevaron a cabo en dos sitios experimentales diferentes (Cuadro 1). Aunque los sitios estuvieron cercanos uno de otro, tuvieron diferentes tipos de suelo:

- Sitios 1 (ensayos 1 y 2, Lat: -31,847 - Long: -60,551): presenta la Asociación Oro Verde compuesto principalmente por suelos Argiudol ácuico Serie Oro Verde (50%), Argiudol vértico Serie La Jaula (30%) y Cromuderte árgico Serie Febre (10%).
- Sitio 2 (ensayos 3 y 4, Lat: -31,846 - Long: -60,536): Argiudol ácuico Serie Tezano Pintos (100%).

En ambos sitios los lotes estaban bajo producción agrícola con rastrojo de maíz.

Diseño experimental y recolección de datos

El diseño experimental fue en bloques completos al azar. Se utilizaron parcelas de 3,5 m de ancho por 10 m de largo en los ensayos 1 y 2, y de 20 m de largo en los ensayos 3 y 4. Se evaluó la eficacia porcentual en una escala de cero a 100% de control respecto a un tratamiento testigo sin control (Álvarez *et al.*, 1974) con la reja plana de cada una de las malezas objetivo, en todos los ensayos, y de todas las malezas en general en el ensayo 4 (Tabla 1). Las evaluaciones se realizaron a los 5, 15 y 20 días después del laboreo (DDL) en los ensayos 1 y 2, y a los 5 y 15 DDL en los ensayos 3 y 4. Se determinó la materia seca de rama negra y maíz voluntario al final de los ensayos 1 (20 DDL) y 3 (15 DDL), respectivamente. Se determinó la humedad del suelo al inicio de los ensayos para relacionarlo con la eficacia de control de la reja plana.

Análisis estadístico

El análisis de los datos obtenidos se realizó mediante ANOVA y la comparación de medias por la prueba de Fisher ($p=0,05$) utilizando el programa Infostat (Di Renzo *et al.*, 2020). Los resultados del sitio 2, se compararon a los de los ensayos 3 y 4 para el control de maíz voluntario.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el sitio 1 (Ensayos 1 y 2), a los 20 DDL se logró el $95\pm 1,2$ % y $93\pm 3,1$ % de control de rama negra y raigrás, respectivamente (Figura 1). En ambos ensayos el control se incrementó con el tiempo; sin embargo, en raigrás no hubo diferencia en control entre los 15 y 20 DDL, pero en rama negra si se observó un gradual aumento en control que fue máximo a las 20 DDL (Figura 1).

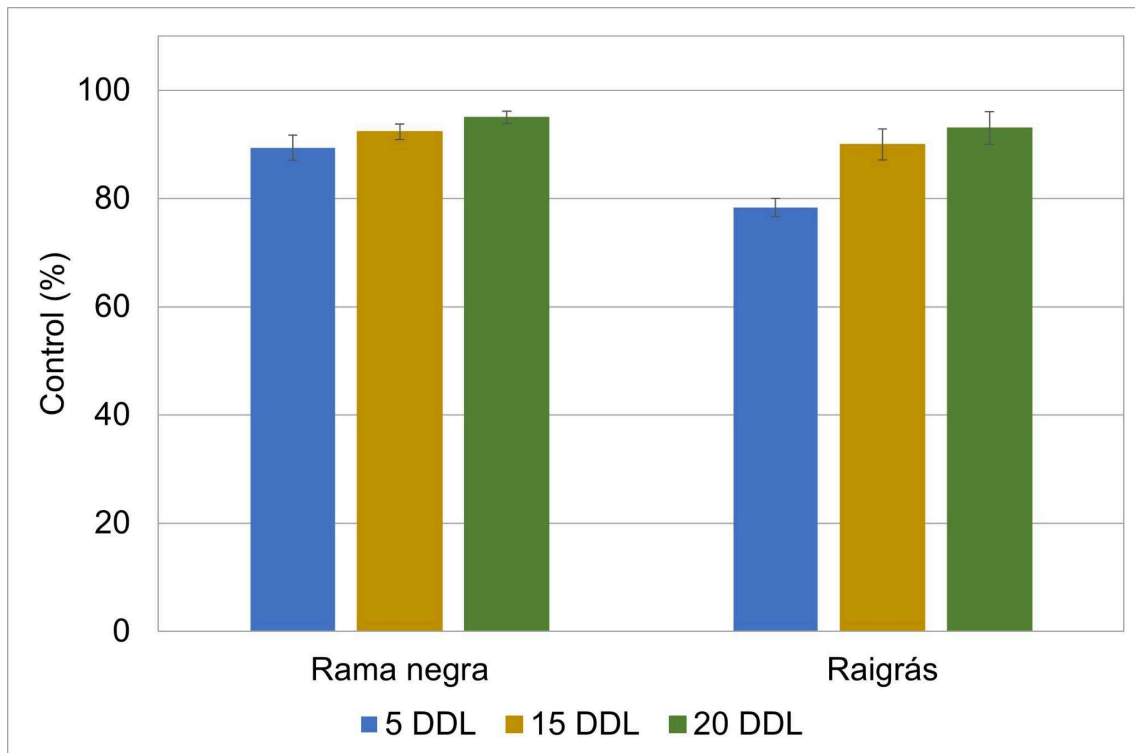


Figura 1. Control de rama negra (ensayo 1) y raigrás (ensayo 2) con reja plana a los 5, 15 y 20 días después de la labor de control en el sitio 1.

En el sitio 2 el control de maíz voluntario a los 15 DDL difirió entre ensayos y fue del 99 y 78% en los ensayos 3 y 4, respectivamente (Figura 2). El control de sorgo de Alepo y de malezas en general fue similar y alcanzó el 85%. Al igual que lo observado en el sitio 1, en el sitio 2 el control se incrementó en el tiempo, pero solo el control de sorgo de Alepo fue estadísticamente diferente entre momentos de evaluación (Figura 2). A diferencia de rama negra y raigrás que son de ciclo anual, el sorgo de Alepo es perenne y se propaga vegetativamente por medio de rizomas. Esto podría contribuir a las diferencias de control entre 5 y 15 DDL que podría deberse a la dependencia inicial que tienen los vástagos de sorgo de Alepo de los rizomas que le dan origen y que, ante el corte producido por la reja plana, da lugar a una deshidratación progresiva al inicio que se acentúa con el tiempo. A los 15 DDL cuando se dio por finalizado el ensayo 4, los rizomas fraccionados por la reja plana en el laboreo estaban emitiendo los primeros vástagos del rebrote. Aunque la reja plana puede ser una práctica de control de sorgo de Alepo por trozado y agotamiento de los órganos vegetativos similar a prácticas de labranza primaria propuestas décadas atrás (Rossi, 2012), el uso de la reja plana muestra cierto grado de dificultad de control de sorgo de Alepo en un plazo mayor a los 15 días a partir del cual comienzan a emerger vástagos originados de los rizomas trozados por la reja plana. Por otro lado, la ruptura de la

dominancia apical de los rizomas da origen a vástagos que son más susceptibles a herbicidas y pueden ser controlados por estos (Beasley, 1970).

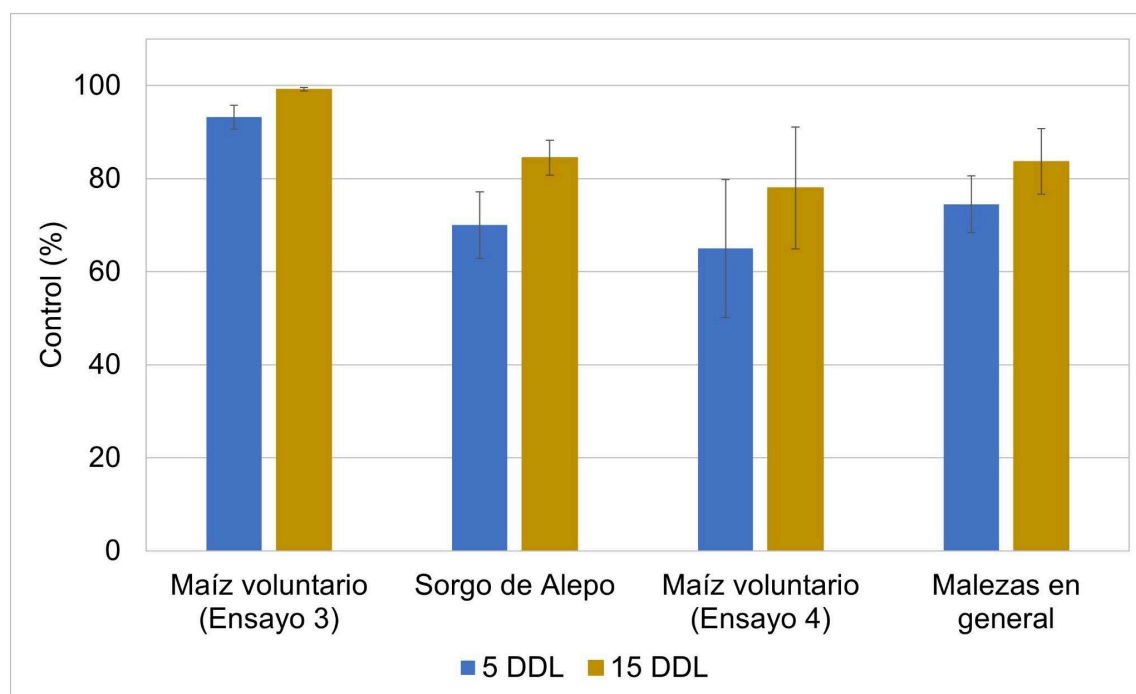


Figura 2. Control de maíz voluntario (ensayo 3 y 4), sorgo de Alepo y de malezas en general (ensayo 4) a los 5 y 15 días después del laboreo con reja plana.

Al momento del control con reja plana las plantas de rama negra (ensayo 1) se encontraban en elongación del tallo principal y con una altura que oscilaba entre los 10 y los 40 cm. La biomasa de rama negra en las parcelas tratadas fue notoriamente reducida 20 DDL y fue un 12% de la biomasa en las parcelas testigo sin control (24 y 186 gr m⁻², respectivamente) (Figura 3A). En su mayoría la biomasa verde en las parcelas tratadas estuvo principalmente relacionada a plantas con tallos parcialmente verdes y en proceso de secado total o plantas que tras sobrevivir iniciaron el rebrote.

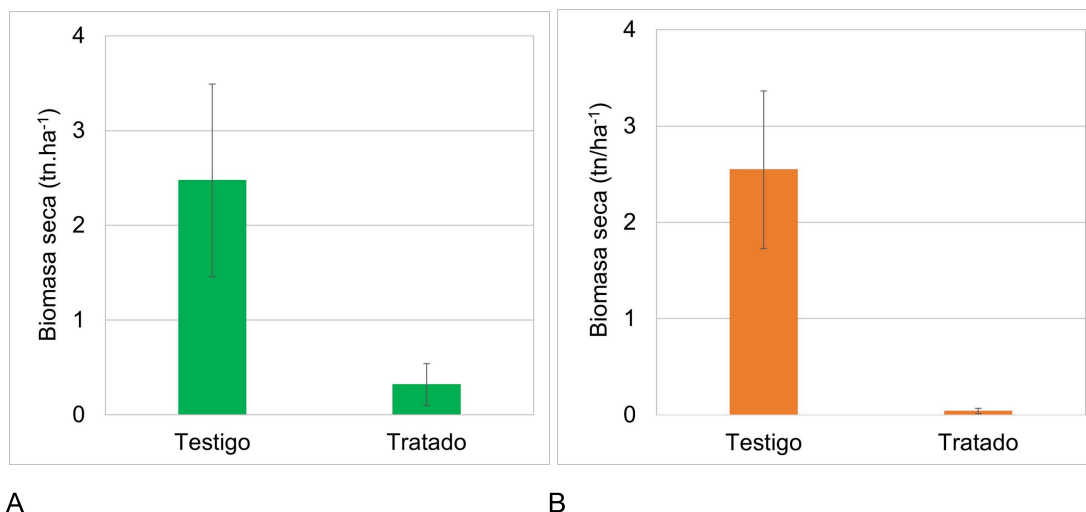


Figura 3. Biomasa seca de rama negra (A, ensayo 1) y maíz voluntario (B, ensayo 3) a los 20 y 15 días después del laboreo con remoción mínima del suelo, respectivamente.

Al igual que lo sucedido en el ensayo 1 con rama negra, en el ensayo 3, la biomasa de maíz voluntario fue mínima ($4,1 \text{ gr m}^{-2}$) cuando se llevó a cabo el control con reja plana comparado al testigo ($254,6 \text{ gr m}^{-2}$). Tanto el contundente nivel de control como la reducida biomasa de maíz en las parcelas laboreadas con el BES pueden haberse debido por un lado al estado fenológico de las plantas de maíz como al estado del suelo. Al momento del laboreo las plantas de maíz tenían entre 4 y 6 hojas en el ensayo 3 mientras que en el ensayo 4 tenían no más de 3 hojas. Plantas más grandes profundizan en el suelo y tienen mayor área verde que evapotranspira. Ante el corte de las raíces a 5 cm de profundidad por la reja plana, las plantas de mayor tamaño se deshidratan más rápidamente aumentando la eficacia del control. De igual modo, la condición del lote en relación con su historia de manejo y distribución/densidad de malezas y rastrojo del cultivo antecesor pueden contribuir a la eficacia de control con la reja plana. Las condiciones de trabajo de la cuchilla que adelanta a la reja plana y la reja plana en sí misma pueden verse afectadas por la humedad edáfica y por la presencia, volumen y distribución de residuos de cultivo antecesor y de la vegetación verde.

La humedad inicial del suelo en el sitio 1 (ensayos 1 y 2) promedió 13 % en los 10 cm superficiales mientras que fue de 28,7 y 26,6 % en los ensayos 3 y 4, respectivamente en el sitio 2. Aunque hay limitada información que relacione numéricamente el estado ideal del suelo con el momento óptimo de control de malezas con la reja plana, para suelos vertisoles de Entre Ríos se han observado buenos controles en Argiudol ácuico Serie Tezano Pintos cercanos a capacidad de campo (28 %) (Gabioud *et al.*, 2020; Hernández, 2023). Esto puede deberse a que en capacidad de campo el suelo está en un estado friable con una textura suelta y quebradiza, que permite desmenuzarse fácilmente en agregados de tamaño

mediano-chico, provocando el descalce de las raíces y deshidratación de las malezas. Asimismo, para estos tipos de suelo, un bajo contenido de humedad al momento de la labor, como fue en el sitio 1, podría ser también favorable puesto que permite el quebrado del suelo en terrones de mayor tamaño, un fácil descalce de las raíces principales de las plantas de los terrones del suelo y deshidratación y muerte de las malezas (Crespo *et al.*, 2025). Es importante mencionar la influencia de la humedad del suelo y del ambiente sobre el rastreo en superficie (Crespo, 2026, comunicación personal). Humedad relativa muy elevada, y/o precipitaciones previas al momento de laboreo no solo incrementan la humedad edáfica sino también humedecen el rastreo en superficie que es difícil de cortar por la cuchilla anterior a la reja plata. Esto produce arrastres y atoramientos de rastreo y material verde en la reja y el timón del implemento con la consecuente pérdida de eficacia en el control de malezas, impacto negativo sobre la cobertura del suelo e incrementos en los tiempos de labor.

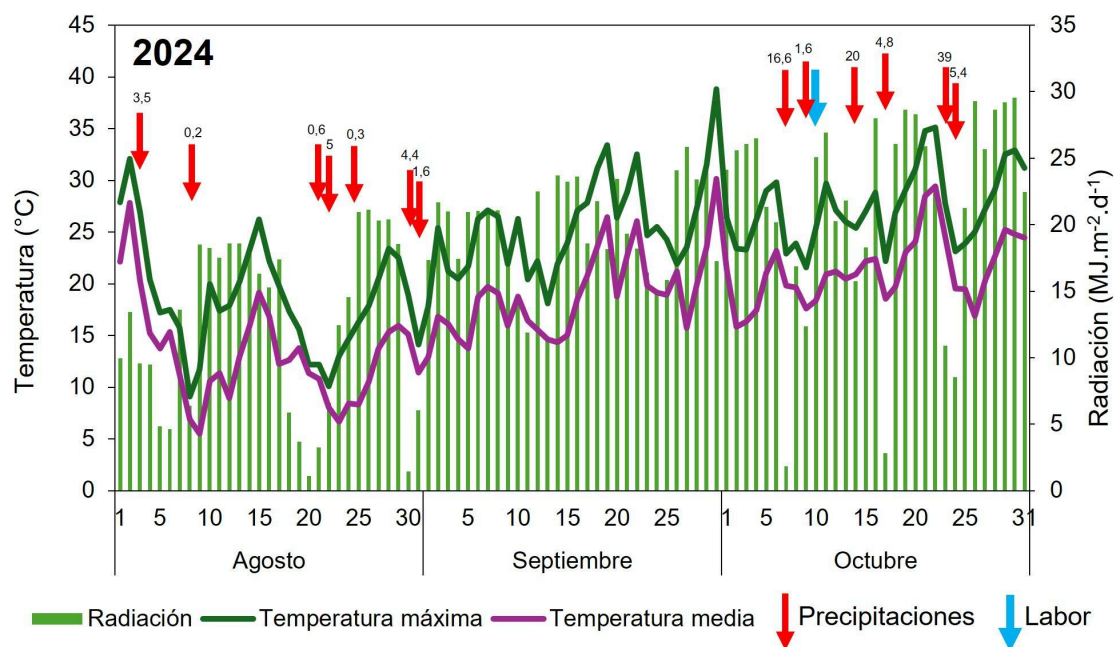


Figura 4. Temperaturas máximas y medias diarias, radiación diaria y eventos de precipitaciones para los meses de agosto, septiembre y octubre de 2024. Fuente: Observatorio Agrometeorológico de la EEA Paraná, Oro Verde, Entre Ríos.

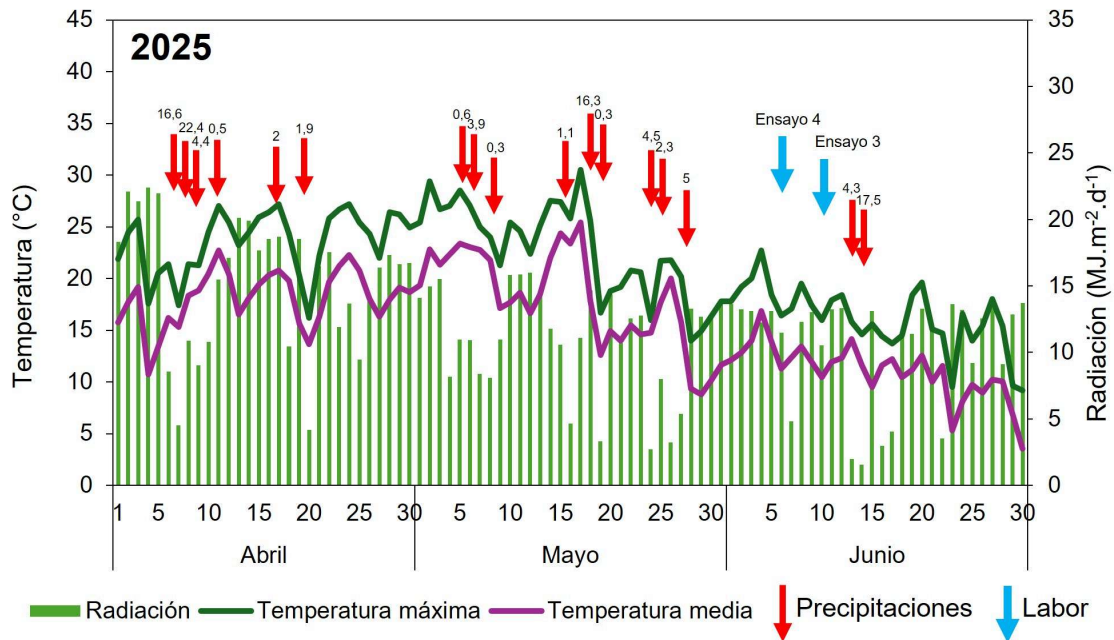


Figura 5. Temperaturas máximas y medias diarias, radiación diaria y eventos de precipitaciones para los meses de abril, mayo y junio de 2025. Fuente: Observatorio Agrometeorológico de la EEA Paraná, Oro Verde, Entre Ríos.

Las condiciones ambientales antes, durante y después de la labor con la reja plana pueden determinar el éxito de la práctica (Crespo *et al.*, 2026). La humedad del suelo es un factor clave, regulado principalmente por las precipitaciones y, en menor medida, por la temperatura, la cobertura y la vegetación superficial que afectan la pérdida de agua hacia la atmósfera. La temperatura y radiación solar afectan la pérdida de agua desde el suelo (Heck *et al.*, 2020), pero también pueden favorecer la deshidratación de la planta y posterior muerte una vez que se lleva a cabo la labor de control. En octubre de 2024 se registraron lluvias dos días previos (8/10 y 9/10 con 16,6 y 1,6 mm, respectivamente) a la labor (10/10/2024) que no revirtieron la sequía donde no se habían registrado precipitaciones en los 38 días previos al día de la labor (Figura 4). La baja humedad edáfica al momento de la labor, junto con la elevada radiación y el aumento de las temperaturas - cercanas a 30°C de los días posteriores (Figura 4)-, fueron determinantes para el éxito del control de rama negra y raigrás con la reja plana. Por otro lado, al inicio del invierno en junio de 2025, aunque las temperaturas fueron 8°C en promedio más bajas que las registradas en octubre de 2024, las precipitaciones relativamente escasas de mayo aseguraron 10 y 15 días con humedad desde el último evento de lluvias (27/5/2025) hasta la labor con reja plana para los ensayos 4 y 3, respectivamente (Figura 5).

CONCLUSIONES

Los resultados muestran la eficacia de los métodos de laboreo con reja plana y mínima remoción de suelo. En los ensayos 1, 2 y 3, la eficacia de control con reja plana fue del 95 % en rama negra, 93 % en raigrás y 99 % en maíz voluntario (99 %), respectivamente. El control de maíz voluntario, sorgo de Alepo y malezas en general en el ensayo 4 fueron moderadamente buenos, aunque al final del ensayo se observaron nuevos vástagos de sorgo de Alepo emergiendo de rizomas fraccionados por la reja plana. El volumen y estado de rastrojo, así como la cantidad y tamaño de la vegetación verde presentes al momento de la labor pudieron condicionar la eficacia en el ensayo 4. También el nivel de humedad edáfica y las condiciones ambientales, dadas principalmente por las precipitaciones, temperatura y radiación durante y posterior a la labor pueden condicionar su eficacia y afectar los resultados de control de malezas. Sin embargo, parece no haber tenido un efecto negativo sobre los resultados obtenidos.

AGRADECIMIENTOS

A Sebastián Velázquez, Lucio Repetto, Fabián Marsilli y Norberto Álvarez por la constante colaboración en los ensayos.

BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAROZ A (1974) Recomendaciones sobre unificación de los sistemas de evaluación en ensayos de control de malezas. En: Actas 1974 2da Reunión de Asociación Latinoamericana de Malezas (ALAM) 35-38. ALAM, Cali, Colombia.

BEASLEY CA (1970) Development of axillary buds from Johnsongrass rhizomes. *Weed Sci.*, **18(2)**, 218-222.

CRESPO RJ, ARES G, SFEIR A, WINGEYER AB & USUNOFF E (2010) Efecto de la labranza y la cobertura vegetal sobre el escurrimiento y la pérdida de suelo en la región central de la provincia de Buenos Aires. *Rev. FCA-UNCuyo (Argentina)*. 42(1):93-106. Recuperado de <https://bdigital.uncuyo.edu.ar/app/navegador/?idobjeto=78>

CRESPO RJ & RAMPOLDI A (2024) Control de maíz voluntario en Entre Ríos para disminuir la incidencia del achaparramiento del maíz por *Dalbulus maidis* (chicharrita). Ediciones INTA. *Serie Extensión INTA Paraná*, **92**, 65-70. Recuperado de <https://repositorio.inta.gob.ar/handle/20.500.12123/18230>

CRESPO RJ, DIEDERLE A & TORRENT W (2025) Aportes para el manejo de maíz voluntario: control químico y con mínima remoción de suelo. Pp 8-11. En: Memoria Técnica. Jornada de Cultivos de Verano. *Serie Extensión INTA Paraná*, **96**. Recuperado de <https://bit.ly/MemCitVer25>

CRESPO RJ, WINGEYER AB & GARCÍA BARRETO H (2026). Efecto del control de malezas con reja plana sobre la rugosidad y cobertura del suelo. Acta del XXX Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo. 14-17 de abril de 2026. Bariloche, Argentina.

DI RIENZO JA, CASANOVES F, GONZÁLEZ LA, TABLADA MG, ROBLEDO JM & BALZARINI MG (2020) *InfoStat versión 2020*. Grupo InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. <https://www.infostat.com.ar>

GABIOUD EA *et al.* (2020). Efecto del laboreo con reja plana para el control de malezas sobre la estructura del suelo en áreas de resguardo ambiental. Acta del XXVII Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo. 13-16 de octubre. Corrientes, Argentina.

HECK K, COLTMAN E, SCHNEIDER J & HELMIG R (2020) Influence of Radiation on Evaporation Rates: A Numerical Analysis. *Water Resources Res.*, **56(10)**. <https://doi.org/10.1029/2020WR027332>

HERNÁNDEZ JP (2023) Evaluación de la productividad agropecuaria en función de la disponibilidad de agua útil en series de suelos agrícolas de la provincia de Entre Ríos. Tesis de Doctorado en Ingeniería, FCA-UNER. 27 de abril. Entre Ríos. 182 p.

LEGUIZAMÓN ES (2024) The unsung champions of evolution: weeds and their management in agricultural systems. *Agriculture*, **14(12)**, 2368. Recuperado de <https://doi.org/10.3390/agriculture14122368>

MORRIS N.L., MILLER P.C.H., ORSON J.H., FROUD-WILLIAMS R.J. (2010). The adoption of non-inversion tillage systems in the United Kingdom and the agronomic impact on soil, crops and the environment. *Soil & Till. Res.*, 108(1–2):1-15. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.still.2010.03.004>

RED DE MANEJO DE PLAGAS, REM-AAPRESID (2026). Monitoreo de resistencia. Mapa de malezas. Red de Manejo de Plagas (REM), AAPRESID. Recuperado de <https://www.aapresid.org.ar/rem/malezas#monitoreo>

ROSSI AR, CEPEDA S, PONSA JC (2012) Malezas: su manejo y control. Pp 203-218. En: Eyhérbide, GH (Ed.). Bases para el manejo del cultivo de maíz. Instituto Nac

TEXTO PARA DIFUSIÓN

El uso de la reja plana fue eficaz (> 93%) para el control de rama negra, raigrás y maíz voluntario en barbecho manteniendo en gran medida la cobertura del suelo y evitando la acción erosiva. El control de sorgo de Alepo fue inicialmente alto, pero los rizomas trozados rebrotaron en el corto plazo. El volumen y estado de rastrojo, la cantidad y tamaño de la vegetación verde presentes al momento de la labor, la humedad edáfica y las condiciones ambientales (principalmente precipitaciones, temperatura y radiación) durante y posterior a la labor pueden condicionar la eficacia de la práctica.