

CARRYOVER DEL HERBICIDA BICICLOPIRONA EN UNA ROTACIÓN DE CULTIVOS DE LA REGIÓN SEMIÁRIDA PAMPEANA CENTRAL

Cristian X. Alves¹, Jorgelina C. Montoya², Carolina Porfiri², M. Pamela Azcarate², Marcos E. Yanniccari³

¹ Facultad de Agronomía, UNLPam; ² EEA Anguil «Ing. Agr. Guillermo Covas», INTA;

³ CONICET-Facultad de Agronomía, UNLPam.

INTRODUCCIÓN

La biciclopirona es un herbicida sistémico inhibidor de la enzima 4-hidroxifenil piruvato dioxigenasa (HPPD) de la familia triketonas. Se utiliza en preemergencia para el control de malezas de hoja ancha y gramíneas anuales en maíz y caña de azúcar. Su prolongada persistencia en el suelo (vida media estimada de 213 días) y la posibilidad de carryover —efecto fitotóxico residual sobre cultivos sucesores— generan preocupación respecto de su impacto en las rotaciones agrícolas. El objetivo del presente trabajo fue evaluar el carryover de biciclopirona sobre cultivos de soja, centeno y triticale mediante bioensayos.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se desarrolló en la EEA Anguil del INTA, en un Haplustol éntico con textura franco-arenosa, pH 6,3, 2% de materia orgánica y capacidad de intercambio catiónico de 15 meq 100 g⁻¹. El 14/12/2018 se sembró maíz híbrido DK 72-20 (49.000 pl ha⁻¹), aplicándose biciclopirona (Acuron Uno 20%) en preemergencia el 18/12/2018, a dosis de 0x, 1x (150 g i.a. ha⁻¹) y 2x (300 g i.a. ha⁻¹). Las parcelas experimentales (2,8 x 35 m) se dispusieron en diseño en bloques completos al azar con cuatro repeticiones. Los muestreos de suelo (0-10 cm) se realizaron a los 24, 132, 195 y 275 días desde la aplicación (DDA). Las precipitaciones acumuladas al momento de cada muestreo fueron 35,25; 190,75; 267,25 y 288,25 mm. Las muestras se conservaron a -17 °C hasta el armado de macetas, en las que se sembraron semillas de centeno ('Don Norberto'), triticale ('Don Santiago') y soja (DM 4309). Cada maceta se condujo en cámara de crecimiento bajo fotoperíodo de 12 h, con temperaturas de 18 °C nocturnas y 25 °C diurnas, y humedad de suelo cercana a capacidad de campo. Entre los 10 y 15 días posteriores a la siembra, en estado de dos hojas desplegadas en gramíneas y cotiledones en soja, se evaluaron daños visuales (escala EWRC), altura de planta, peso seco aéreo (PSA) y peso seco de raíces (PSR) (Figura 1). Los datos se analizaron mediante ANOVA y prueba LSD de Fisher utilizando InfoStat®.

RESULTADOS

Los resultados mostraron que el centeno fue el cultivo más tolerante, sin efectos significativos en PSA, PSR, ni altura. El triticale presentó reducciones en altura y PSA con la dosis 1x a los 24 DDA, y en altura con la dosis 2x hasta los 195 DDA (p<0,05). La soja se destacó como el cultivo más sensible: evidenció efectos de carryover sobre la altura de plántulas en todas las fechas de muestreo, incluso a los 275 DDA (p<0,05) (Figura 2), aunque sin reducciones significativas en PSA ni PSR.

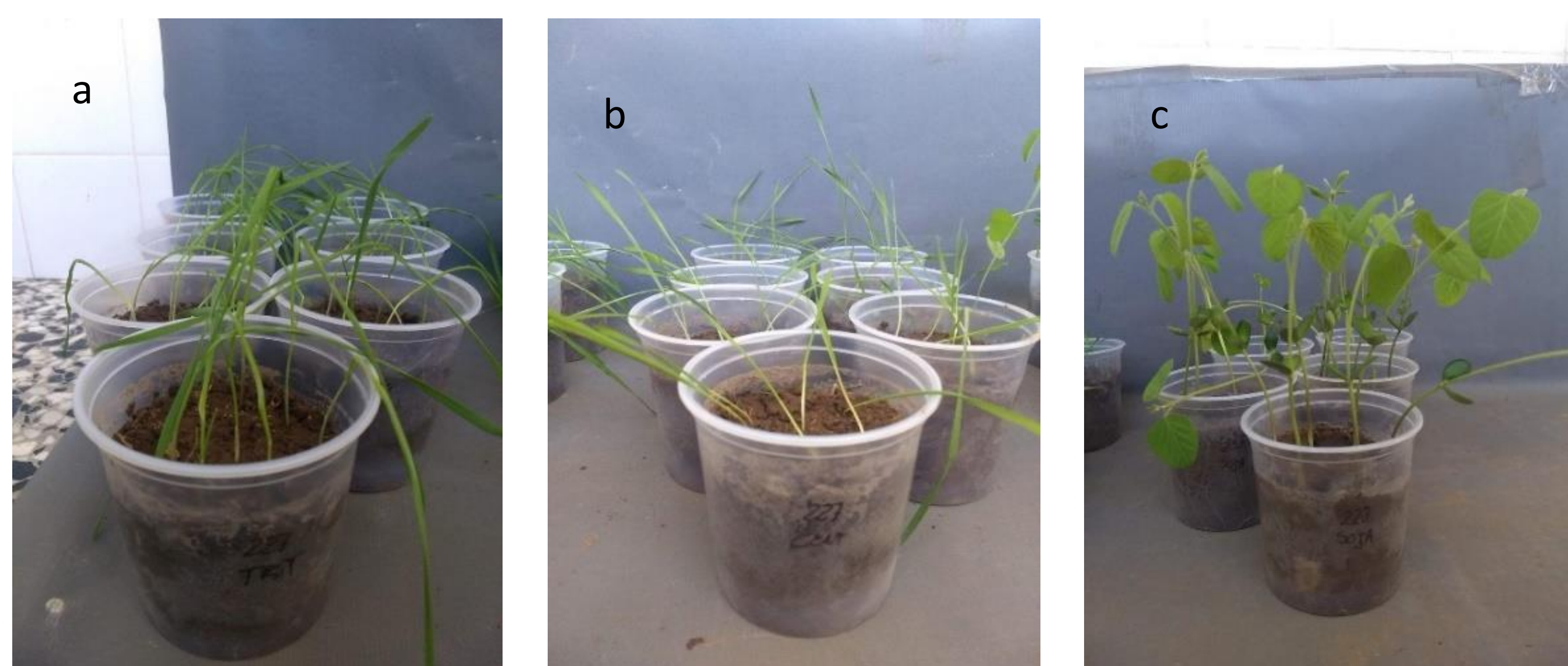


Figura 1. Imágenes ilustrativas de los bioensayos de triticale (a), centeno (b) y soja (c).

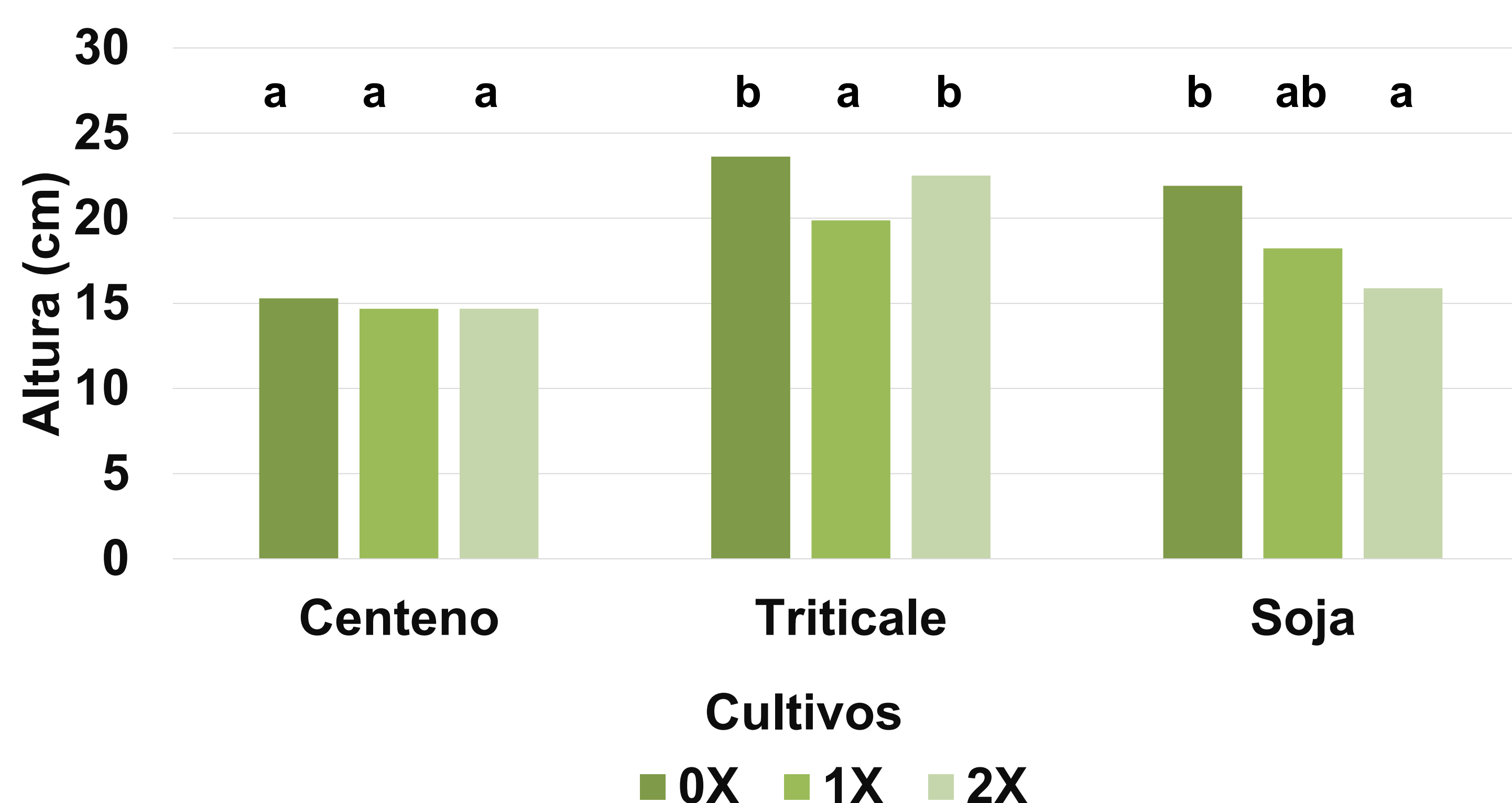


Figura 2. Altura de las plantas (cm) de cada cultivo y dosis evaluadas (0x, 1x y 2x) referido a los 24 DDA. Las letras distintas indican diferencias significativas entre tratamiento para cada uno de los cultivos (p<0,05).

CONCLUSIONES

La biciclopirona mostró un potencial de carryover limitado y decreciente con el tiempo. La soja resultó el cultivo más susceptible, especialmente bajo condiciones de dosis elevadas y corto intervalo entre aplicación y siembra. La variable altura de plantas emergió como el indicador más sensible para detectar efectos de persistencia. Estos resultados aportan evidencia para ajustar estrategias de rotación en sistemas donde se emplea biciclopirona, minimizando riesgos de fitotoxicidad en cultivos sensibles.