

XXII CONGRESO DE ALAM I CONGRESO DE LA ASACIM

DINÁMICA DE EMERGENCIA DE *Conyza bonariensis* (L.). CRONQUIST. DURANTE EL PERÍODO DE BARBECHO

Diego Ustarroz¹, Diego Cerutti²

¹INTA Manfredi. Ruta Nacional 9 km 636, Córdoba, Argentina. ustarroz.diego@inta.gov.ar

² Asesor privado

RESUMEN

Conyza bonariensis L. Cronquist (rama negra) es una maleza frecuente durante el barbecho otoño-inverno-primaveral en la región central de Córdoba, Argentina, pudiendo estar presente durante el ciclo de los cultivos de verano. Las plantas que emergen durante el otoño y el invierno son difíciles de controlar con herbicidas durante la primavera. Para ser eficientes en el control de esta especie es necesario conocer su dinámica de emergencia. El objetivo de este trabajo fue estudiar la dinámica de emergencia de la maleza durante el barbecho en la región central de Córdoba. Los relevamientos se realizaron en lotes con rastrojo de soja y maíz desde el año 2011 al 2013, en el INTA Manfredi (31° 41' lat. Sur 63° 46' long oeste), Córdoba, Argentina. Los conteos se iniciaron previa o inmediatamente posterior a la cosecha de los cultivos de soja (2011, 2012 y 2013) y maíz (2012). En cada uno de los lotes se establecieron 5 parcelas permanentes de 0,4 m² (1 x 0,4 m). Dentro de ellas cada 25 (± 5) días se realizó el conteo y posterior remoción de las plantas emergidas de la maleza. El 80 al 98% de la emergencia se produjo durante otoño e invierno, con los principales flujos hasta fines del mes de junio principios de julio. La emergencia de primavera en tres de las cuatro experiencias fue menor al 2 % del total.

Palabras clave: barbecho, emergencia, rama negra, rastrojos de maíz y soja.

SUMMARY

Conyza bonariensis L. Cronquist (flaxleaf fleabane) is a common weed in the autumn-winter-spring fallow in the central region of Cordoba, Argentina and it can be present during the cycle of summer crops. Plants that emerge during the autumn and winter are difficult to control with herbicides in the spring. To be effective in controlling this species is necessary to know the dynamics of emergence. The objective of this work was to study the dynamics of weed emergence during fallow in the central region of Córdoba. The surveys were conducted in fields with soybean and corn stubble from 2011 to 2013, at INTA Manfredi (31° 41' lat. 63 ° 46' W long), Cordoba, Argentina. The counts were initiated prior to or immediately following the harvest of the soybean (2011, 2012 and 2013) and maize (2012). In each field, 5 permanent plots of 0.4 m² (1 x 0.4 m) were established. Among them every 25 (±5) days counting and subsequent removal of weeds emerged. The 80-98% of seedling emergence occurred during autumn and winter, with the main fluxes until the end of June early July. The spring emergence in three of the four experience was less than 2% of the total.

Keywords: emergence, fallow, flaxleaf fleabane, soybean and maize stubble.

INTRODUCCION

Conyza bonariensis L. Cronquist (rama negra) es una maleza frecuente durante el barbecho otoño-inverno-primaveral en la región central de Córdoba, Argentina, pudiendo estar presente durante el ciclo de los cultivos de verano. El herbicida glifosato es una herramienta eficaz para el control de plantas en estado de roseta durante otoño, sin embargo es poco efectivo sobre plantas en estado avanzado de desarrollo [1, 2, 3], y no tiene control residual sobre los nuevos nacimientos de la maleza. Con el fin de brindarle residualidad al tratamiento, se deben utilizar herbicidas con actividad en el suelo que sean eficaces en el control de plántulas de *C. bonariensis* durante su emergencia.

Conocer la dinámica de emergencia de la maleza es fundamental para determinar en qué momento deben ser utilizados los herbicidas y la residualidad requerida para controlar los sucesivos nacimientos de la misma. La información sobre la dinámica de emergencia de *C. bonariensis* es escasa. En un estudio realizado en Australia, la maleza emergió principalmente durante otoño e inicios de invierno [4]. Sin embargo, los estudios deben ser realizados para cada región, ya que pueden existir diferencias entre biotipos. *Coryza canadensis*, otra especie del mismo género, presenta un patrón de emergencia principalmente otoño-invernal [5, 6, 7]. Sin embargo, en un biotipo resistente a glifosato de Indiana, Estados Unidos, más del 90 % de las plantas emergieron durante la primavera [8].

El objetivo de este trabajo fue caracterizar la dinámica de emergencia de *C. bonariensis* durante el período de barbecho, comprendido entre la cosecha y siembra posterior de dos cultivos de verano, en la región central de Córdoba.

MATERIAL Y METODOS

Los ensayos se realizaron en la estación experimental agropecuaria de INTA Manfredi (31° 41' lat. Sur 63° 46' long oeste), Córdoba, Argentina. El tipo de suelo fue un Haplustol éntico (Serie Oncativo) profundo, bien drenado, de textura franco limosa con un contenido de materia orgánica del 2 % en el horizonte superficial y 6,5 de pH. Los relevamientos de emergencia se realizaron durante el período de barbecho entre dos cultivos estivales desde el año 2011 al 2013. Los conteos se iniciaron previa o inmediatamente posterior a la cosecha de los cultivos de soja (2011, 2012 y 2013) y maíz (2012). En cada uno de los lotes se establecieron 5 parcelas permanentes de 0,4 m² (1 x 0,4 m). Dentro de ellas cada 25 (± 5) días se realizó el conteo y posterior remoción de las plantas emergidas de la maleza. La temperatura y precipitaciones registradas durante los ensayos fueron obtenidas de una estación meteorológica ubicada dentro de la Estación Experimental.

RESULTADOS

Condiciones ambientales durante las experiencias

En el año 2011 las precipitaciones de enero y octubre fueron superiores a las históricas para el sitio de estudio (Fig. 1a). Lo mismo ocurrió en febrero y desde agosto a octubre de 2012. En el 2013, las precipitaciones de febrero fueron inferiores al registro histórico y no se produjeron lluvias desde los meses de Junio hasta Septiembre. Las temperaturas medias de los meses de Mayo y Junio del año 2011, fueron inferiores a las del resto de los años y al promedio histórico (Fig. 1b).

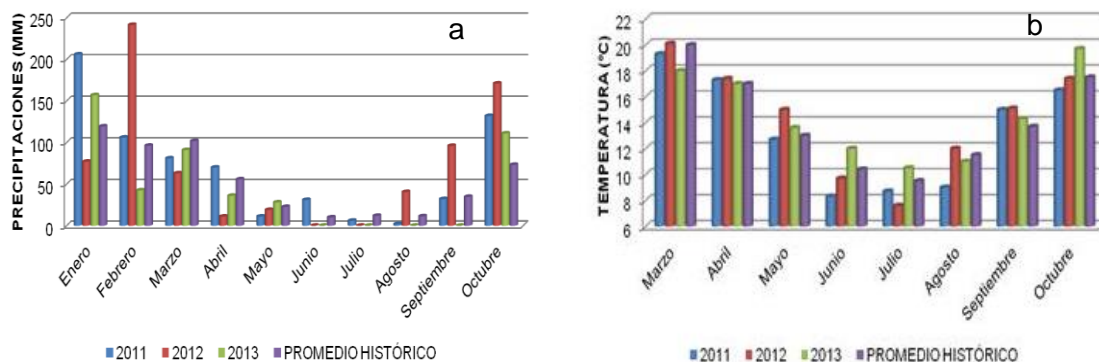


Figura 1. Precipitaciones (a) y temperatura (b) mensuales registradas durante los años 2011, 2012, 2013 y promedio histórico en INTA Manfredi.

Emergencia de plantas

La emergencia de *C. bonariensis* ocurrió durante los meses de Marzo a Noviembre, con un 80 a 98 % de los nacimientos durante otoño e invierno. Dentro de este período, los principales flujos se produjeron hasta fines del mes de junio primeros días de julio (Fig. 2). La dinámica de emergencia varió entre años y para un mismo año según el cultivo antecesor. En el 2011 la emergencia se inició más tarde que el resto de los años y se prolongó hacia el invierno (Fig. 2). En contraposición en el 2012 con maíz como cultivo antecesor la emergencia fue temprana, concentrándose la misma durante el mes de marzo (Fig. 2). En el mismo año, cuando el cultivo de antecesor fue soja, la emergencia se produjo principalmente en los meses de abril y mayo, siendo esta la única experiencia en donde la emergencia primaveral fue relevante, representando un 20 % del total emergido durante el barbecho.

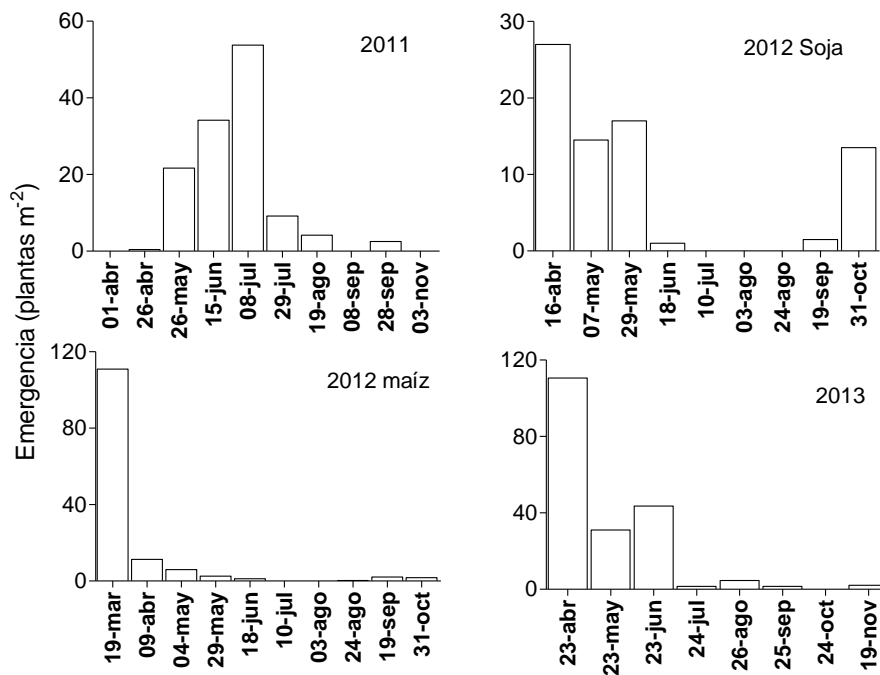


Figura 2: Emergencia de *Conyza bonariensis* durante el barbecho en el 2011 y 2013 (antecesor soja) y en el 2012 (antecesores soja y maíz).

DISCUSIÓN

El alto porcentaje de emergencia de *C. bonariensis* registrado en otoño e invierno en todas las experiencias, coincide con otros estudios realizados para la especie en Queensland, Australia, en donde el 99% de la emergencia de la maleza se produjo en dichas estaciones del año [4]. La emergencia más tardía de la maleza en el año 2011 podría estar relacionada a que en el mismo la temperatura media del aire durante los meses de mayo y junio fue menor a la del resto de los años (Fig. 1). A su vez las temperaturas medias mensuales de mayo a agosto de 2011 fueron inferiores a las históricas de la localidad donde se realizó el estudio. Por otra parte las escasas precipitaciones en enero de 2012, durante el período de llenado de granos del cultivo de maíz, que produjo una senescencia foliar anticipada y las abundantes precipitaciones en el mes de febrero (Fig. 1), podrían ser la causa de la emergencia temprana y concentrada en el mes de marzo previo a la cosecha del cultivo (Fig. 2).

La emergencia de plantas durante la primavera representó del 2 al 20 % del total emergido durante el barbecho, siendo en tres de las cuatro experiencias menos del 2 %.

Estos valores son similares a los encontrados para *Conyza canadensis* en Estados Unidos, en donde la emergencia durante la primavera representó del 5 al 32 % del total según la localidad y el año de estudio [6]. La mayor emergencia sobre rastrojo de soja durante septiembre y octubre de 2012 respecto del resto de los años (Fig. 2), puede estar relacionada a las abundantes precipitaciones durante dichos meses (Fig. 1). Estas fueron superiores a la media histórica y las registradas en el 2011 y 2013. Sobre rastrojo de maíz, la escasa emergencia primaveral podría deberse al agotamiento del banco de semillas durante el otoño.

Los resultados indican que para la región donde se realizó el estudio es necesario que los herbicidas residuales controlen los nacimientos de la maleza hasta fines de junio, primeros días de julio, lo que permitiría el control de una alta proporción de la población. Las plantas emergidas en primavera deberían ser controladas con herbicidas postemergentes, ya que es poco probable que los herbicidas residuales aplicados durante el otoño sean efectivos sobre estos flujos. Oliveira Neto et al. [9] encontraron que una aplicación de glifosato + 2,4D en el mes de agosto, sobre plantas de *C. bonariensis* con menos de 15 cm de altura y otra en octubre, fueron suficientes para mantener el lote sin presencia de la maleza hasta la siembra del cultivo de soja. Sin embargo, para la región donde se realizó el estudio son convenientes aplicaciones más tempranas durante el mes de mayo con herbicidas residuales, ya que durante el invierno las plantas de la maleza se encuentran sometidas a prolongado estrés hídrico.

CONCLUSIONES

En la región central de Córdoba, Argentina, *Conyza bonariensis* emerge principalmente en otoño e invierno. Los mayores flujos de emergencia se producen hasta fines del mes de junio – inicios de julio.

Los nacimientos de primavera representaron menos del 2 % del total en tres de las experiencias y 20 % en la restante.

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Betina Kruk por la revisión del trabajo y sugerencias realizadas.

REFERENCIAS

- [1]. Agromensajes (2010), 30. UNR.
- [2]. Para mejorar la producción (2010), 45, pp. 81-84.
- [3]. Cartilla digital Manfredi (2012), ISSN 1851-7994.
- [4]. Weed biology and management (2007), 7, pp. 192-199.
- [5]. Agron. Trends Agric. Sci. (1993), 1, pp. 67-71.
- [6]. Weed Sci. (1997), 45, pp. 98-101.
- [7]. Canadian Journal of Plant Science (2001), 81, pp. 867-875.
- [8]. Weed Sci. (2008), 56, pp. 231-236.
- [9]. Planta Daninha (2010), 28, pp. 1107-1116.