



Rama negra

Conyza sumatrensis (L.) Cronq

Oreja, F¹, Diez de Ulzurrun, P².

¹ Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía

² Universidad Nacional de Mar del Plata

También conocido como: Lagarta, Carnicera, Vira Vira, Mata negra, Coniza.

Biología

Conocer la biología de la especie es fundamental para poder establecer los procesos y estados críticos dentro de la dinámica poblacional de la maleza. De esta manera se pueden diseñar estrategias de manejo exitosas en el control para la reducción de sus niveles poblacionales. Esta especie, de la familia de las Asteráceas, puede llegar a producir hasta 115 mil semillas (aquenios) por planta que pueden dispersarse a más de 500 m desde la planta madre, principalmente a través del viento. A esto se suma una emergencia prolongada en dos momentos distintos del año, y la dificultad del control químico una vez que comienza la elongación del tallo.

La siembra directa, o la labranza mínima favorecen el establecimiento de la especie debido a que sus pequeñas semillas, que se depositan en la superficie del suelo, germinan rápidamente por estar expuestas a mayores temperaturas, donde además la elongación del hipocótilo tiene poco recorrido hasta la exposición de los cotiledones. En cambio, cuando son enterradas por la labranza, su germinación es inhibida por la ausencia de luz, y temperaturas más bajas, y aquellas que logran germinar no pueden emerger desde más allá de los 2 cm de profundidad por falta de reservas.

¿Dónde es un problema rama negra?

En Argentina rama negra está ampliamente distribuida tanto en vías férreas, lotes abandonados, costados de caminos, taperas, como así también en campos cultivados en la mayoría de las zonas productivas del país. Según una reciente encuesta realizada a productores y asesores de distintas regiones, rama negra es considerada la maleza más importante en los lotes de producción de Buenos Aires, La Pampa, Santa Fe y Córdoba. Mientras que en Entre Ríos, San Luis y Santiago del Estero está dentro de las 3 principales. Esta alta prevalencia se debe a que el sistema de siembra directa, que ocupa más del 90% de la superficie productiva Argentina, es muy favorable para su establecimiento.

¿Cuál es el patrón de aparición de rama negra?

La emergencia de plántulas se caracteriza por tener dos ventanas principales, la primera ocurre a mediados o fines de otoño (abril a junio), y la segunda en primavera, siempre dependiendo de la zona. En regiones ubicadas en el norte, por un tema de temperatura, ambas ventanas de emergencia pueden comenzar uno o dos meses antes de los períodos mencionados. En todos los casos el descenso de las marcas térmicas durante el invierno, produce un cese de la emergencia, hasta que el ascenso de las temperaturas estimula nuevamente la germinación. En general esta segunda ventana (primaveral) es de menor magnitud que la primera de otoño.



Rama negra debe ser controlada cuando las plantas son pequeñas. Esta foto muestra el rebrote de una planta tratada en estado vegetativo avanzado. Crédito de la foto: Dwight Lingenfelter. Universidad Estatal de Pensilvania, EEUU.

forma de roseta, donde se producen nuevas hojas, desarrollo de raíces, y posteriormente, a causa del alargamiento de los días, elongación del tallo, y cambio de estado vegetativo a reproductivo.

En la zona de Balcarce, por ejemplo, esto ocurre a principios de noviembre, y se anticipa cuando vamos hacia el norte de la provincia de Buenos Aires. El momento de inducción de la floración ocurre para todos los individuos al mismo tiempo, de esta manera los que emergieron en otoño tienen un crecimiento mucho mayor comparado a los que emergieron en primavera, dificultando esto su control. A partir de la elongación del tallo, y posterior aparición de la inflorescencia, se alcanza la altura máxima y también la máxima floración, ocurriendo esto generalmente a partir de diciembre y extendiéndose durante todo el verano, donde se producen y dispersan las semillas, reiniciando así su ciclo.

¿Cómo se propaga rama negra?

La propagación de ésta maleza es básicamente por viento, dado que las semillas son muy livianas y tienen una estructura pilosa (papus) relativamente grande, que los hace fácilmente transportables por el viento a distancias de más de 500 m de la planta madre. También se pueden dispersar por agua de escorrentía, adheridas al pelaje de los animales, o a través de maquinaria.

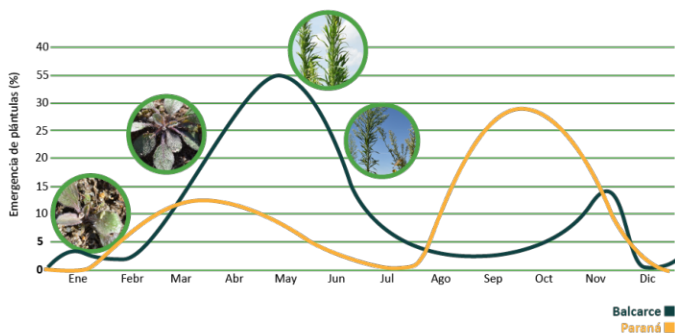


Las semillas de rama negra se diseminan por la acción del viento gracias a su estructura pilosa (papus). Crédito de la foto: Ing. Agr. Fernando Oreja, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Argentina

Ciclo de rama negra

¿Cuál es el ciclo de vida de una planta de rama negra?

Ciclo de vida de rama negra



El ciclo de vida se inicia a partir de las semillas, que se encuentran en el banco de semillas del suelo, que al tener prácticamente nula dormición, germinan en un muy alto porcentaje. Una parte de esa población germinará durante el otoño y otra en primavera. Las plántulas generadas continúan su crecimiento en

¿Cuántas semillas producen las plantas de rama negra y cuánto tiempo sobreviven?

Las plantas de rama negra florecen tardíamente en el verano y cada una puede producir hasta 200.000 semillas. Esas semillas maduran cerca del otoño y son dispersadas por el viento antes de que el cultivo sea cosechado, y debido a que éstas se desprenden muy fácilmente de la planta, y pueden ser transportadas aún por tenues brisas, hace que la especie no sea una buena candidata para las técnicas de manejo de semillas a cosecha (por sus siglas en inglés HWSC), que recaen en la retención de las mismas al momento de la cosecha del cultivo. Las semillas son de corta vida en el suelo (no más de tres años), y además tienen muy corta dormancia, lo que hace que germinen ni bien se presenten buenas condiciones climáticas y no lo hagan adecuadamente cuando se encuentren a más de 2 cm de profundidad.



Alta densidad de rama negra junto a plantas jóvenes de maíz. Crédito de la foto: Barb Scott, Universidad de Delaware, EEUU.

El producto de una corta longevidad de las semillas y la dificultad para germinar por debajo de la superficie del suelo hacen que esta especie sea muy sensible a las prácticas de control por medio de labranzas.

¿Qué otras debilidades biológicas tiene rama negra que se pueden abordar con técnicas de manejo?

Dado que el mayor porcentaje de germinación se alcanza cuando las semillas están expuestas a la luz y temperatura adecuadas, estos son considerados factores fundamentales. Además las semillas son muy pequeñas, carecen de reservas para elongar el

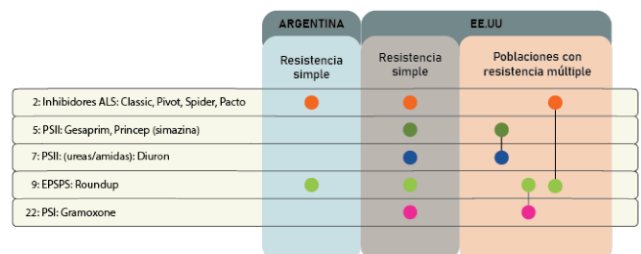
hipocótilo, y no tienen la capacidad de emerger más allá de los 2 cm de profundidad, lo que es muy beneficioso en el caso que se realicen labranzas que las entierren, o cuando se aprovecha una cobertura abundante proveniente de un sistema de siembra directa o de cultivos de cobertura.

Como las semillas tienen baja viabilidad en el suelo, los cultivos de cobertura pueden evitar el reingreso de semillas provenientes de plantas ubicadas en el mismo lote, favoreciendo de esta manera la reducción de los niveles poblacionales, como así también lo hace la labranza convencional, aunque esta no sea compatible con el sistema de siembra directa. En caso de infestaciones muy severas sería aconsejable realizar labranzas para reducir la población de esta maleza.

Resistencia a herbicidas

En Argentina se ha reportado en el año 2012 un biotipo de *Conyza sumatrensis* resistente a 3 herbicidas inhibidores de la enzima ALS (diclosulam, imazetapir y clorimuron-etil), y también se ha reportado *Conyza bonariensis* con resistencia a glifosato.

El siguiente gráfico muestra casos de resistencia que se han informado a la Base de datos internacional de malezas resistentes a herbicidas, (Heap, I. **The International Herbicide-Resistant Weed Database**. Actualizado al 26 de Septiembre de 2020. Disponible en www.weedscience.org



Para Argentina solo se citaron casos de resistencia en *Conyza sumatrensis*, mientras que para EE.UU. sólo se enumeran casos para *Conyza canadensis*. Es importante destacar que para *C. sumatrensis*, en Brasil y en Paraguay se han reportado casos de resistencia múltiple a cinco y a tres modos de acción respectivamente.

Estrategias de manejo integrado de malezas para el control de la especie

Prácticas culturales

Es muy importante monitorear los lotes, debido al extendido período de germinación de la especie a lo largo del año. El [monitoreo](#) ayuda en gran medida a elegir la mejor estrategia en el momento adecuado. Otro tipo de prácticas culturales que se destacan son aquellas que mejoran la habilidad competitiva de los cultivos en detrimento de la maleza, como por ejemplo el uso de genotipos con un rápido crecimiento inicial o la disminución de la distancia entre surcos de siembra, cuando esto fuese posible. Estos genotipos cubren más rápidamente la superficie del suelo y capturan recursos que dejan de estar disponibles para la maleza. Por otro lado la siembra temprana de cultivos estivales ha reportado buenos resultados, ya que aquellos cultivos que emergen posteriormente a la maleza sufren mayores pérdidas de rendimiento que los que lo hacen al mismo momento, o antes de la emergencia. El aumento de la densidad de siembra también demostró ser una técnica exitosa en la reducción de incidencia de rama negra sobre el rendimiento de los cultivos.

Rotación de cultivos:

La introducción de cultivos invernales en la [rotación](#), como por ejemplo cebada, trigo, centeno, etc., reduce los niveles poblacionales durante el barbecho, y controla las plántulas nacidas durante la primera ventana de emergencia. Además, el cultivo invernal ya establecido en la primavera, y con una alta cobertura, inhibe la germinación y emergencia durante ese período, al igual que los cultivos de cobertura. Esas malezas, que logran emerger, ven reducidas tanto su biomasa como su producción de semillas.

Por otra parte, la inclusión de maíz en la rotación comparado con el monocultivo de soja, demostró ser una herramienta eficaz para reducir los niveles de infestación. Esto se debe a que el barbecho previo a

la implantación del maíz, que se realiza antes que el de un cultivo de soja, cuando las plantas de rama negra están aún en estado de roseta, son más vulnerables a los controles químicos. El maíz permite además el uso de herbicidas preemergentes residuales con buen control para esta especie.

En el caso de siembra de soja, que es un poco más tardío que el de maíz, las plantas de rama negra ya iniciaron la elongación del tallo y su control es más errático que en estado de roseta.

En términos generales, la presencia de rastrojo en superficie a partir de los 5.000 o 6.000 kg/ha reduce la emergencia de *Conyza*, tanto por efecto de la modificación del ambiente como por una barrera física al crecimiento y desarrollo de esta maleza.

En lo que respecta a maíz, la diferencia entre un cultivo temprano en la rotación, y uno tardío, es que este último genera mayores problemas para el manejo de la especie dado que el periodo de barbecho invierno-primaveral es más extenso cuando no hay cultivos en superficie, y como la mayor parte de la cosecha se realiza durante el invierno, que es cuando ocurre la primer ventana de emergencia de la maleza, y donde el cultivo todavía está en pie, no hay manera de realizar controles efectivos. Cuando el lote se libera, luego de la cosecha, muchas plantas de rama negra ya son muy grandes y muy difíciles de controlar con las dosis recomendadas de los herbicidas.

Cultivos de cobertura:

El uso de [cultivos de cobertura](#) (CC) invernales ha demostrado ser una buena técnica para la reducción del número de plantas, la biomasa, y la fecundidad de rama negra dado que inhiben la germinación y la emergencia de las plántulas, tanto de otoño como de primavera. En caso de que algunas plantas logren emerger, la competencia por recursos ejercida por el CC reduce el crecimiento y también la producción de semillas. Por otra parte, la cobertura remanente que deja una vez finalizado, reduce la emergencia de rama negra en la primavera, previo a la siembra de los cultivos estivales. Para que el CC sea exitoso e inhiba la emergencia durante el otoño, se requiere

que el mismo se establezca rápidamente, lo cual se obtiene a partir de fechas de siembra tempranas, o con especies de rápido crecimiento inicial. A su vez, para lograr la reducción de plántulas en primavera es necesaria una alta producción de biomasa. También hay que considerar que el residuo del CC que proviene de gramíneas tarda más en degradarse que el proveniente de leguminosas, por ende, su efecto es más prolongado.

En un estudio realizado en Pennsylvania (EE.UU), donde distintas especies de CC fueron sembradas en otoño, y luego la soja en primavera, se evaluó en qué medida se suprime la rama negra según el tipo de cultivo de cobertura sembrado. En general todos los CC incluidos en esa experiencia, disminuyeron la densidad de rama negra entre un 55 a 80% comparado contra un testigo sin CC. El que más supresión aportó fue centeno, aunque todos mostraron una clara tendencia a un menor número de individuos nacidos.

Los CC no solo mostraron un menor número de rosetas, sino que el diámetro de las mismas se redujo. Por ejemplo, cuando se utilizó centeno, rama negra mostró rosetas menores a 5 cm mientras que en el testigo variaron entre 5 y 10 cm de diámetro. Por su parte, ese menor tamaño contribuye a un mejor control por parte de los herbicidas.

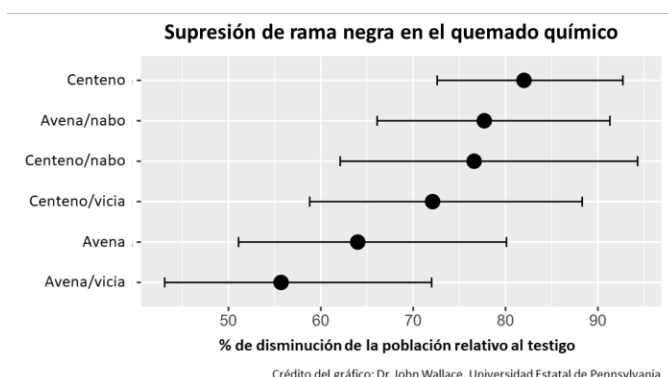


Densidad de rama negra con centeno (fotos superiores) y sin cultivo de cobertura (fotos inferiores). El centeno fue terminado con un rolo crimper dos semanas antes de la siembra de soja. Crédito de la foto: Kara Pittman, Virginia Tech, VA, EE.UU.

Control Mecánico

La propiedad que tiene esta maleza de germinar sobre la superficie del suelo, y la ausencia de labranzas por la adopción generalizada del sistema de siembra directa, fueron las causas más importantes por las que esta especie se difundiera en el país, y sea considerada actualmente como una de las malezas más importantes.

A pesar de las consecuencias negativas que tiene el laboreo del suelo, y solo para casos de infestaciones extremas, el [control mecánico](#) puede reducir la emergencia de la especie hasta en un 90%. Dependiendo del momento en que se realiza la labranza, esta reduce el número de individuos de la especie, ya sea a través de la destrucción de plantas, la exposición de raíces al desecamiento, o por la ubicación de las semillas en profundidad, desde donde no les es posible germinar.



Comparado al testigo sin cultivo de cobertura, los tratamientos redujeron la densidad de *Erigeron canadensis* desde 52 a 86% antes de la siembra de soja en Pensilvania, EE.UU. Wallace (2019)

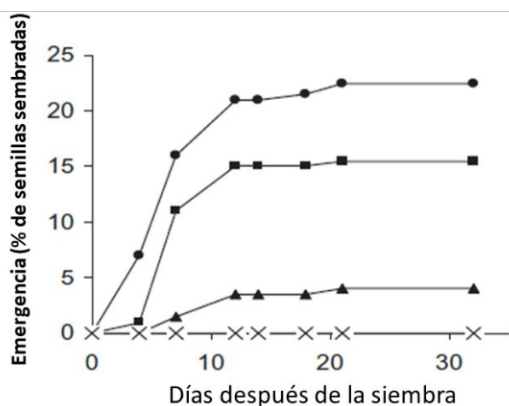


Fig. 5: Efecto del enterrado de semillas a 0 cm (●), 0.5 cm (■), 1 cm (▲), y 2 cm (×) en el porcentaje de plantulas emergidas de *Conyza bonariensis*.

Porcentaje de semillas emergidas sobre el total de las semillas del banco, en función de los días desde la siembra de las semillas de la maleza para distintas profundidades de suelo (0 cm, 0.5cm, 1cm y 2cm). Wu et al.(2007).

Control Químico

El éxito del control químico es altamente dependiente del estado de la planta al momento de la aplicación. Si la misma es realizada en estado de plántula, las probabilidades de control son mucho mayores que si se realizan en estado de roseta. Si al momento de la aplicación la maleza ya comenzó a elongar el tallo, el control es menos eficiente. Por lo tanto, para lograr controles exitosos se debe realizar antes de que el tallo elongue más de 5 cm y en pre-emergencia de los cultivos.

Durante la época de barbecho, previo a la elongación del tallo, se han obtenido buenos resultados con mezclas de glifosato y productos hormonales. Entre estas, la mayor efectividad se obtiene cuando en la mezcla interviene 2,4-D, y en menor medida cuando se utiliza fluroxipir, dicamba o picloram. Otros herbicidas de contacto como glufosinato, saflufenacil o paraquat, solos o en mezclas con hormonales o glifosato también demostraron buena eficacia.

Cuando el control se realiza sobre plantas con el tallo elongado, que supera los 15 cm de altura durante el barbecho, se recomienda la técnica del “**doble golpe**”, que es la aplicación secuencial de herbicidas de buena translocación como glifosato, más un hormonal o diclosulam, seguido a los 10 días de la aplicación de un producto de contacto que

frene la fotosíntesis, y no permita la recuperación de la planta como por ejemplo paraquat, paraquat más diurón o glufosinato de amonio. Si la segunda aplicación, del doble golpe, se retrasa más de 10 días, la efectividad del tratamiento comienza a disminuir. Si bien esta técnica puede ser exitosa, las aplicaciones deben realizarse de la forma y dosis que indiquen los marbetes de los productos.



Es muy común encontrar al momento de la aplicación plantas de diferentes tamaños. Las plantas menores a 10 cm son ideales para ser tratadas con herbicidas, mientras que las más grandes escapan al control y competirán con el cultivo. Crédito de la foto: Dwight Lingenfelter, Universidad Estatal de Pennsylvania, EEUU.

Entre los herbicidas pre-emergentes, las triazinas poseen un buen control de rama negra, pudiendo ser usadas durante el barbecho cuando el tiempo entre la aplicación y la siembra (por un tema de residualidad) de los cultivos susceptibles lo permitan. Entre ellas, atrazina tiene un buen control, al igual que prometrina y metribuzin, aunque este último es conveniente aplicarlo en mezclas con hormonales para mejorar su eficacia.

Los herbicidas inhibidores de la enzima ALS son otra opción de control para los biotipos susceptibles, dependiendo por supuesto de las restricciones de cada cultivo. Entre estos, metsulfuron, diclosulam y clorimuron se destacan por su efectividad, aunque en muchos casos estos productos dependen de las lluvias para su incorporación al suelo, cuya carencia puede generar fallas en el control.

Especies de malezas similares

Las especies similares a *Conyza sumatrensis* que podemos encontrar son *Conyza bonariensis*, *Conyza blakei* y *Conyza lorentzii*, aunque hay más de 20 especies diferentes en Argentina, sin embargo, estas se encuentran principalmente en pasturas.

Citas:

Bajwa AA, Sadia S, Ali HH et al. (2016) Biology and management of two important *Conyza* weeds: a global review. *Environ Sci Pollut Res* 23:24694-24710 doi.org/10.4039/Ent125407-2

Balassone F, Tuesca D, Puricelli E, Faccini D (2019) Detección de una población de rama negra (*Conyza sumatrensis* (Retz.) E. Walker) con resistencia a herbicidas inhibidores de la síntesis de aminoácidos (ALS). Acceso asacim.org.ar en marzo 29, 2021 doi.org/10.31047/1668.298x.v37.n2.25404

Dauer JT, Motensen DA, Vangessel MJ (2007) Temporal and spatial dynamics of long-distance *Conyza canadensis* seed dispersal. *Journal of Applied Ecology*, 44: 105–114 doi.org/10.1111/j.1365-2664.2006.01256.x

Davis VM, Gibson KD, Bauman TT, Weller SC, Johnson WG (2009) Influence of weed management practices and crop rotation on glyphosate-resistant horseweed (*Conyza canadensis*) population dynamics and crop yield-years III and IV. *Weed Science* 57: 417-426 doi.org/10.1614/WS-09-006.1

Diez de Ulzurrun P, Acedo M, Garavano M, Gianelli V, Ispizua V (2020) Analysis of the agronomic interest characteristics for the management of *Conyza blakei*, *Conyza bonariensis*, *Conyza sumatrensis*, and *Conyza lorentzii*. *Agrociencia Uruguay* 24(1):1-14 doi.org/10.31285/AGRO.24.112

Diez de Ulzurrun P, Acedo MB, Garavano ME, Gianelli V Ispizúa VN (2018) Morphological characterization of *Conyza blakei*, *Conyza bonariensis* var. *bonariensis*, *Conyza sumatrensis* var. *sumatrensis* and *Conyza lorentzii* in the southeast of Buenos Aires (Argentina). *Bol Soc Arg Bot* 53:359-373 doi.org/10.31055/1851.2372.v53.n3.21311

Heap I (2019) The International Survey of Herbicide Resistant Weeds. Acceso www.weedscience.org en marzo 8, 2021

Lamego FP, Kaspary TE, Ruchel Q, Gallon M, Basso CJ, Santi AL (2013) Management of glyphosate resistant *Conyza bonariensis*: winter cover crops and herbicides in soybean pre-seeding. *Planta Daninha* 31:433-442 doi.org/10.1590/S0100-83582013000200022

Loura D, Florentine S, Chauhan BS (2020) Germination ecology of hairy fleabane (*Conyza bonariensis*) and its implications for weed management. *Weed Science* 68: 411–417 doi.org/10.1017/wsc.2020.28

Main CL, Steckel LE, Hayes RM Mueller TC (2006) Biotic and abiotic factors influence horseweed emergence. *Weed. Science* 54, 1101-1105 doi.org/10.1614/WS-06-026R1.1

Marzocca A, Mársico OJ, del Puerto O (1984) *Manual de Malezas*. Editorial Hemisferio Sur. 460-461.

Metzler M, Puricelli E, Papa JC (2013) Manejo y control de rama negra. Acceso 9 de marzo 2021 <http://www.aapresid.org.ar/rem/wp-content/uploads/sites/3/2013/10/Metzler.-Manejo-y-control-de-Rama-negra.pdf>.

Nisensohn LA, Tuesca D, Papa JC (2011) Diferencias en la susceptibilidad al glifosato en plantas de *Conyza bonariensis* (L.) Cronquist y *Conyza sumatrensis* (Retz) con distinto grado de desarrollo. *Revista Para Mejorar la Producción* 46:105-108.

Oliveira Neto AM, Constantin J, Oliveira Jr, RS, Guerra N, Dan HA, Alonso DG, Blainski E, Santos G (2010) Estratégias de manejo de inverno e verão visando ao controle de *Conyza bonariensis* e *Bidens pilosa*. *Planta daninha* 28:1107-1116 doi.org/10.1590/S0100-83582010000500018

Savage D, Borger CP, Renton M (2014) Orientation and speed of wind gusts causing abscission of wind-dispersed seeds influences dispersal distance. *Functional Ecology*, 28:973-981 doi.org/10.1111/1365-2435.12234

Scursoni JA, Vera ACD, Oreja FH, Kruk BC, de la Fuente EB (2019) Weed management practices in Argentina crops. *Weed Technology*, 33:459-463 doi.org/10.1017/wet.2019.26

Trezzi MM, Balbinot-Jr AA, Benin G, Debastiani F, Patel F, Miotto-Jr E (2013) Competitive ability of soybean cultivars with horseweed (*Conyza bonariensis*). *Planta Daninha* 31:543-550 doi.org/10.1590/S0100-83582013000300006

Trezzi MM, Vidal RA, Patel F, Miotto E, Debastiani F, Balbinot AA, Mosquen R (2015) Impact of *Conyza bonariensis* density and establishment period on soybean grain yield, yield components and economic threshold. *Weed Research* 55:34-41 doi.org/10.1111/wre.12125

Walker S, Boucher L, Cook T, Davidson B, McLean A & Widderick M (2012) Weed age affects chemical control of *Conyza bonariensis* in fallows. *Crop Protection* 38:15-20 doi.org/10.1016/j.cropro.2012.03.008

Wallace J, Curran W, Mortensen D (2019) Cover crop effects on horseweed (*Erigeron canadensis*) density and size inequality at the time of herbicide exposure. *Weed Science* 67:327-338 doi.org/10.1017/wsc.2019.3

Widderick M, Walker S, Cook T (2012) Flaxleaf fleabane (*Conyza bonariensis*)-strategic solutions using best management practice. Pak J Weed Sci Res 18:687-693 <https://researchoutput.csu.edu.au/ws/portalfiles/portal/9712399/PID33773conference%26%2320%3BProceedings.pdf#page=585>

Wu H, Walker S, Robinson G, Coombes N (2010) Control of flaxleaf fleabane (*Conyza bonariensis*) in wheat and sorghum. *Weed Technology* 24:102-107 doi.org/10.1614/WT-09-043.1

Wu H, Walker S, Rollin MJ, Tan DKY, Robinson G, Werth J (2007) Germination, persistence, and emergence of flaxleaf fleabane (*Conyza bonariensis* [L.] Cronquist). *Weed Biology and Management* 7:192-199 doi.org/10.1111/j.1445-6664.2007.00256.x

Copyright



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Está permitido el uso de fotos para fines educativos, siempre que se cite al autor, tal y como figura al pie de cada imagen, agregando: malezaenfoco.com