

Daños ocasionados por el gorgojo *Listroderes foveatus* (Coleoptera: Curculionidae) en cultivos de girasol del sudeste de Buenos Aires (Argentina)

TULLI, María C.^{1,*}, MARTIARENA, Diego A.^{2,†}, DIVITA, Ignacio F.¹, MATEOS INCHAUSPE, Facundo¹, CARMONA, Dora M.^{1,2} & DEL RÍO, María G.³

¹ Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata (FCA-UNMdP). RN 226, Km. 73,5- Balcarce - Buenos Aires, Argentina.

² Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). RN 226, Km. 73,5- Balcarce - Buenos Aires, Argentina.

³ División Entomología, Museo de La Plata, FCNyM, UNLP, CONICET, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina.

* E-mail: mctulli@mdp.edu.ar

Recibido 20 - XI - 2021 | Aceptado 11 - II - 2022 | Publicado 31 - III - 2022

<https://doi.org/10.25085/rsea.810109>

Damage caused by the weevil *Listroderes foveatus* (Coleoptera: Curculionidae) in sunflower crops in southeastern Buenos Aires (Argentina)

ABSTRACT. Sunflowers are attacked by insect pests at various stages of crop development. Among them there is a complex of species of Coleoptera order, genus *Listroderes* Schoenherr, commonly known as "sunflower weevils". The adults affect the crop at the early stages of its development. During 2019-2020 growing season, adult of *Listroderes foveatus* (Lea) species caused significant losses in the sunflower plant stand, in several sunflower plots of the southeastern region of Buenos Aires province. Damage at basal level of the plant stem was registered. Depending on the vegetative development stage, they caused their cut or strangulation, followed by overturning and subsequent death. The magnitude of the damage caused was reflected in the need for total or partial resowing in several sunflower plots.

KEYWORDS. *Helianthus annuus*. *Listroderes costirostris*. Pest. Sunflower weevil.

RESUMEN. El cultivo de girasol es afectado por insectos plaga en sus diferentes estadios de desarrollo vegetativo. Entre estos, se encuentra un complejo de coleópteros del género *Listroderes* Schoenherr, conocidos vulgarmente como "gorgojos del girasol". Los adultos afectan al cultivo en las primeras etapas de su desarrollo. Durante el ciclo agrícola 2019-2020, adultos de la especie *Listroderes foveatus* (Lea) causaron pérdidas significativas en la densidad de plantas logradas de girasol, en varios cultivos de la región del sudeste de la provincia de Buenos Aires. Se registraron daños a nivel de la base de las plantas y, dependiendo del desarrollo de su estado vegetativo, los gorgojos ocasionaron corte y estrangulamiento seguido por vuelco y posterior muerte. La magnitud de los daños producidos se reflejó en la necesidad de resiembra parcial o total en varios lotes de girasol.

PALABRAS CLAVE. Gorgojo del girasol. *Helianthus annuus*. *Listroderes costirostris*. Plaga.

El cultivo de girasol *Helianthus annuus* L., es afectado por diversos insectos plaga en sus diferentes estadios de desarrollo vegetativo (Vincini & Álvarez Castillo, 2009; Casuso et al., 2017). Entre

estos insectos se encuentra un complejo de coleópteros del género *Listroderes* Schoenherr, especies relacionadas a *Listroderes costirostris* Schoenherr, conocidos vulgarmente como

“gorgojos del girasol”, que afectan al cultivo durante las primeras etapas de su desarrollo (Sosa & Viti, 2011; Casuso et al., 2017). El complejo *L. costirostris*, ampliamente distribuido en el sur de Sudamérica, presenta 23 especies estrechamente relacionadas y está definido por los caracteres de la genitalia femenina (esterno 8 largo y subrectangular y hemiesternitos fuertemente esclerotizados con diente apical dirigido hacia afuera, sin estilos) (Morrone, 1993). Sus especies son muy similares en su aspecto morfológico general y se caracterizan por presentar el tórax y élitros con escamas subovales estriadas y setas; frente con fovea o impresión; rostro generalmente con tres quillas dorsales; escroba con carena ventral con o sin diente; protórax transversal con lóbulos postoculares bien desarrollados; élitros ovales, con grandes tubérculos subapicales y tibias denticuladas. Las especies pueden ser identificadas siguiendo la clave incluida en la revisión de Morrone (1993), donde también se incluyen las descripciones, mapas de distribución e ilustraciones de las mismas.

En la región del sudeste de la provincia de Buenos Aires, durante los meses de octubre y noviembre de 2019, varios productores consultaron al Laboratorio de Investigación y Servicios en Zoología Agrícola de la Unidad integrada Balcarce (LISeZA), por pérdidas en la densidad de plantas logradas en cultivos de girasol. Estos fueron visitados y se determinó que las plantas presentaban daños ocasionados por gorgojos adultos, identificados como *Listroderes foveatus* (Lea) (Fig. 1), perteneciente al complejo *L. costirostris*, en la División Entomología del Museo de La Plata. Las especies del complejo son polifitófagas, alimentándose de un amplio rango de plantas cultivadas y espontáneas nativas y naturalizadas, siendo muy frecuentes en cultivos hortícolas, especialmente crucíferas. Si bien varias especies de este complejo han sido asociadas al girasol en Argentina: e.g. *L. costirostris* en Pergamino, Buenos Aires (Alvarado, 1990), *L. apicalis* Waterhouse y *L. costirostris obliquus* (Klug) en Reconquista y Santa Fe (Sosa & Viti, 2011); el presente trabajo constituye la primera asociación de *L. foveatus* con este cultivo.



Fig. 1. Ejemplares adultos de *Listroderes foveatus*. a. Vista dorsal. b. vista dorso-lateral. c. vista lateral. Escala 1mm.

Listroderes foveatus presenta una longitud de 7,5-9,5 mm; protórax y élitros densamente escamosos de coloración marrón grisáceo a pardo; pronoto con línea media más clara y élitros con un patrón más claro en forma de “V”; rostro aproximadamente 1,5 más largo que ancho y tan largo como la mitad del protórax, con tres quillas dorsales conspicuas; escroba con carena ventral no dentada; ojos de tamaño mediano; lados del pronoto subparalelos, y metatibia con dos dentículos o “spurs”. Se distribuye en el centro, este y norte de Argentina (Buenos Aires, Mendoza, Misiones, Salta, Santa Fe y Tucumán), sur de Brasil, Chile y Uruguay. Esta especie fue introducida en Australia y Nueva Zelanda, donde sus poblaciones son partenogénicas (Morrone 1993). Este modo reproductivo, también presente en otras especies de gorgojos (Sanderson, 1973), sumado a su amplio rango de huéspedes, habría favorecido la dispersión de este complejo de especies y su adaptación a distintos ambientes (Lanteri et al., 2002).

El ciclo de vida de los “gorgojos del girasol” es anual (Capinera, 2020). Los adultos emergen desde fines de agosto hasta octubre, coincidiendo con la siembra y emergencia del cultivo de girasol (Sosa & Viti, 2011; Casuso et al., 2017). Presentan hábitos nocturnos, se alimentan por la noche y durante las horas del día permanecen refugiados en el suelo, cerca de la base de las plantas. Al incrementarse las temperaturas al principio del verano, los adultos inician un período de estivación permaneciendo inactivos en el suelo hasta fines de otoño, momento en el que reinician su actividad para reproducirse (Capinera, 2020). Los huevos son depositados en la base de las plantas, en los pecíolos de las hojas o en el suelo, cerca de la base de las plantas (Sosa & Viti, 2011; Casuso et al., 2017; Capinera, 2020). Las larvas en sus primeros estadios de desarrollo se refugian y alimentan en la misma planta. Usualmente se ubican en la cara inferior de las hojas y ocasionan orificios redondos (Capinera, 2020) con dos mandíbulas quitinosas que utilizan para roer y dañar los tejidos vegetales (Sosa & Viti, 2011). Posteriormente, al incrementar su tamaño, pueden penetrar en el suelo durante el día y, durante la noche, dañar las plantas realizando orificios de

mayor tamaño y de forma más irregular. Al finalizar su desarrollo larval, se introducen en el suelo para pupar, construyéndose una celda muy cercana a la superficie. Los adultos emergen entre fines de agosto y octubre, reiniciando el ciclo (Capinera, 2020).

Los cultivos de girasol afectados por *L. foveatus* fueron sembrados bajo la modalidad de siembra directa entre el 5 y 15 de octubre de 2019. En dos de ellos el antecesor fue maíz (de San Agustín y Tandil), y en el tercero el antecesor fue soja (Miramar). Los adultos ocasionaron daños a nivel del cuello de la planta (Fig. 2a, b, c) y primeros centímetros del tallo (Fig. 2d). En el estado inicial de plántula, se registró su corte mientras que en plantas más desarrolladas (estadio V8) ocasionaron el desgaste de su base que se tradujo en un estrangulamiento (Fig. 2a, c, d), seguido por quiebre y/o vuelco (Fig. 2e, f) y posterior muerte. Durante los meses de agosto y septiembre de 2019 se registraron escasas precipitaciones en la región del sudeste de la provincia de Buenos Aires. De acuerdo con Sosa & Viti (2011) los inviernos secos se asocian a mayores daños por gorgojos adultos, posiblemente por una mayor supervivencia de los mismos. La magnitud de los daños fue mayor en lotes cuyo antecesor fue maíz, especialmente cuando se registraba abundante rastrojo cubriendo los primeros centímetros de los tallos de las plántulas o plantas. En Miramar y San Agustín, se resembraron 54 y 15 ha, en lotes de 361 y 150 ha, respectivamente. Por otra parte, en Tandil los daños ocasionados requirieron la resiembra total de un lote de 20,5 ha. Es de considerar que, en Santa Fe, las especies de *Listroderes* presentes en girasol (*L. apicalis* Waterhouse y *L. costirostris obliquus* (Klug)) ocasionan los mayores daños en estadios de plántula, y daños menores en hojas en estadios de desarrollo avanzado (Sosa & Viti, 2011). Esto podría indicar una mayor agresividad de *L. foveatus* respecto a las especies previamente citadas.

Recomendaciones para el manejo de gorgojos del género *Listroderes* en el cultivo de girasol.

Los adultos raramente vuelan (Capinera, 2020), por lo que se debe considerar que los lotes con historia de cultivos dañados pueden ser afectados nuevamente debido a su escaso desplazamiento.



Fig. 2. Daños ocasionados por *Listroderes foveatus*. a, b, c. Daños a nivel del cuello de la planta. d. Daños en los primeros centímetros del tallo. e. Estrangulamiento seguido por quiebre. f. Vuelco de la planta.

Previo a la siembra del cultivo, considerando la biología de la plaga, repetidas roturaciones del suelo en los meses de invierno podrían destruir las larvas y las pupas (Capinera, 2020). Si el cultivo se maneja en siembra directa, considerando que numerosas especies botánicas de crecimiento espontáneo son hospedantes para estos gorgojos (e.g. *Stellaria media* (L.), *Eupatorium* sp., *Chenopodium* spp., *Malva* sp., *Cirsium* spp., *Oxalis* spp., *Plantago* spp.) (Capinera, 2020), mantener un barbecho libre de las mismas previo a la siembra

del girasol ayudaría a disminuir la incidencia de la plaga. Durante la emergencia del cultivo se recomienda la búsqueda de adultos después de la caída del sol, ya que a partir de ese momento se incrementa su actividad (hábitos crepusculares). Durante el día los gorgojos se protegen en el suelo y restos vegetales, cerca de la base de las plantas. Además, por su coloración y el hecho de que simulan estar muertos cuando se los molesta, pueden confundirse y no apreciarse en el suelo (Sosa & Vitti, 2011; Capinera, 2020).

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional de Mar del Plata (FCA, UNMdP), al Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), a la Facultad de Ciencias Exactas Naturales y Museo-Universidad Nacional de La Plata (FCNyM, UNLP) y al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) por proveer el equipamiento y el lugar de trabajo. Agradecemos también a dos revisores anónimos por los valiosos comentarios que ayudaron a mejorar la versión final del manuscrito.

Este trabajo lo dedicamos a la memoria de nuestro amigo y compañero Diego Andrés Martiarena, autor del mismo, quien falleció el 26 de agosto de 2021.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- Alvarado, L. (1990) Gorgojos (Coleoptera: Curculionidae) que afectan cultivos de cereales y oleaginosas. Plagas (INTA Pergamino), 13-15.
- Capinera, J. (2020) *Handbook of Vegetable Pests. Order Coleoptera – Beetles, Weevils. White Grubs, Wireworms.* Academic Press. USA.
- Casuso, M., Simon, C., Cavalieri, J. & Pérez, G. (2017) *Guía práctica para la identificación de plagas del cultivo de girasol.* 1a. Ed. Ediciones INTA, Argentina.

Lanteri, A.A., Marvaldi, A.E. & Suarez, S. (2002) *Gorgojos de la Argentina y sus plantas huéspedes. Tomo I: Apioidea y Curculionidae.* Publicación Especial de la Sociedad Entomológica Argentina. San Miguel de Tucumán.

Morrone, J.J. (1993) Systematic revision of the *Costirostris* species group of the weevil genus *Listroderes* Schoenherr (Coleoptera Curculionidae). *Transactions of the American Entomological Society*, **119**(4), 271-301.

Sanderson, A.R. (1973). The cytology of the parthenogenetic Australian weevil *Listroderes costirostris* Schön. *Transactions of the Royal Society of Edinburgh*, **69**(3), 71-89.

Sosa, M.A., & Vitti, D.E. (2011) El gorgojo del girasol. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria INTA. [CD].

Vincini, A.M., & Álvarez Castillo, H.A. (2009) Plagas de los cultivos de girasol maíz y soja. Bases para el manejo del maíz, girasol y la soja. (eds. Andrade, F.H. & Sadras, V.), 219-247 pp. INTA, Argentina.