

las larvas, en función del número de galerías por hoja, el análisis de sendero arrojó que para los parasitoides el $r = 0,30$ ($P < 0,001$), lo que indicaría que los parasitoides tienen poca relación con las galerías de las hojas, mientras que para las larvas $r = 0,59$ ($P < 0,001$), que si bien es un valor bajo, presenta mejor ajuste. Las implicancias de estos valores indican un bajo efecto de los parasitoides en función de las galerías presentes. Los parasitoides no ejercieron un control densodependiente sobre *L. huidobrensis*.

La incidencia de la plaga está relacionada, entre otros, con el estado fenológico del cultivo. Sin embargo, el uso excesivo de insecticidas puede contribuir a que los minadores se conviertan en una plaga de importancia económica. Por lo tanto es necesaria la continuidad de estudios especialmente los referidos a la biología, a los factores naturales de mortalidad, huéspedes alternativos, monitoreos, entre otros, que permitan lograr un manejo racional de los minadores.

Literatura citada

- Cure J.R., Cantor F. 2003. Atividade predadora e parasítica de *Diglyphus begini* (Ashm.) (Hymenoptera: Eulophidae) sobre *Liriomyza huidobrensis* (Blanch.) (Diptera: Agromyzidae) em cultivos de *Gypsophila paniculata* L. Neotropical Entomology, 32 (1): 85-89.
- Larraín P., Muñoz C. 1997. Abundancia estacional, hospederos alternativos y parasitismo de *Liriomyza huidobrensis* (Blanchard) (Diptera: Agromyzidae) en cultivos de papa de la IV Región de Chile. Agricultura Técnica, 4: 290-296.
- López R., Carmona D., Vincini A.M., Monterubbianesi G., Caldiz D. 2010. Population dynamics and damage caused by the leafminer *Liriomyza huidobrensis* Blanchard (Diptera: Agromyzidae), on seven potato processing varieties grown in temperate environment. Neotropical Entomology, 39 (1): 108-114.

EFFECTO DEL PARASITOIDE *ANAGRUS INCARNATO SIMILIS* (HYMENOPTERA: MYMARIDAE) SOBRE *NEODELPHAX* *FUSCOTERMINATA* (HEMIPTERA: DELPHACIDAE) EN EL ALTO VALLE DE RÍO NEGRO

D'Hervé, Federico E.^{1,2}; Marino de Remes Lenicov, Ana María³; Aquino, Daniel A.⁴

¹ FUNBAPA. Fundación Barrera Patagónica, Laboratorio de Control Biológico, Villa Regina, Río Negro.

² Museo Patagónico de Ciencias Naturales Av. Julio A. Roca 1250, (8332) Gral. Roca Río Negro.

³ División Entomología. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de la Plata. Paseo del Bosque s/n, CONICET, (B1900FWA) La Plata Argentina.

⁴ Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CONICET – UNLP). Boulevard 120 Nro. 1460 e/61 y 62, (B1902CHX) La Plata, Buenos Aires, Argentina.

federicodherve@museopatagonico.org.ar

Resumen.— Se colectaron frutos de manzano que contenían oviposaduras de *Neodelphax fuscoterminata* Berg parasitadas por *Anagrus incarnato similis* Soyka con la finalidad de conocer el efecto de este parasitoide sobre las poblaciones de su huésped en condiciones de campo. En la muestra integrada por 9 frutos se observó que, en promedio, la proporción de huevos atacados por el parasitoide fue de 52,3% con un máximo de 58,5% y un mínimo de 38,7%. Además, se realizaron disecciones en los frutos que permitieron observar la posición en la cual se desarrollaron los parasitoides en el interior de los huevos de *N. fuscoterminata*.

Palabras clave.— Control biológico, producción orgánica, estrategias reproductivas.

Abstract.— «Effect of the parasitoid *Anagrus incarnate similis* (Hymenoptera: Mymaridae) on *Neodelphax fuscoterminata* (Hemiptera: Delphacidae) in the Alto Valle de Río Negro». Apple fruits with eggs of *N. fuscoterminata* parasitoidized by *A. incarnate similis* Soyka were collected with the purpose of knowing the effect of this parasitoid on the populations of its host under field conditions. In a sample conformed by

9 fruits it was obtained that the mean rate of attack of parasitoids was 52.3% (58.5%, -38.7%). Fruits were also dissected to observe the development position of parasitoids inside the eggs of *N. fuscoterminata*.

Keywords.— Biological control, organic production, reproductive strategies.

El género *Anagrus* Haliday agrupa a pequeños parasitoides oófagos solitarios de distribución cosmopolita pertenecientes a la familia Mymaridae. Numerosas especies de este género han sido reportadas como enemigos naturales con potencial para el control biológico de plagas agrícolas de las familias Cicadellidae y Delphacidae.

Virla (2004) expuso huevos de *Delphacodes kuscheli* Fennah a la acción de *Anagrus flaveolus* Waterhouse en condiciones de laboratorio, obteniendo 74,3 % de parasitismo y del 81,5 % de los huevos atacados emergieron adultos. De Santis *et al.* (1992), señalan que el nivel de parasitismo de *A. flaveolus* sobre *Delphacodes haywardi* Muir en condiciones de campo sobre trigo se encuentra entre 70% y 80 % y que los adultos abandonan el huevo a través de un orificio circular que realizan en el polo cefálico del huevo y se abren camino con sus mandíbulas por la herida producida en la planta por la hembra de homóptero al colocar endófitamente los huevos.

Anagrus incarnato similis considerado anteriormente sinónimo de *A. incarnatus* Haliday, fue restituido como taxón válido por Triapitsyn (2015) tras la revisión de los ejemplares pertenecientes a la colección de A. H. Haliday depositados en el National Museum of Ireland, Dublín. Su relación con el huésped *N. fuscoterminata* fue registrada por primera vez en la Argentina en febrero de 2016 a partir de oviposturas presentes en frutos de manzano.

Neodelphax fuscoterminata (Berg) fue propuesta como nueva combinación para *Dicranotropis fuscoterminata* Berg (Remes Lenicov & Brentassi, 2017). Esta especie se distingue de sus congéneres por la coloración general castaña oscura con las carenas frontales y mediana del pronoto y mesono-

to amarillentas, y las manchas ennegrecidas en la región claval y apical de las tegmina, además de las diferencias morfológicas en las estructuras de la genitalia. Presenta formas macrópteras que miden entre 4,5 y 5,0 mm mientras que las braquípteras alcanzan entre 2,2 y 2,4 mm. Esta especie es abundantemente recolectada sobre gramíneas cultivadas y silvestres y su distribución en la Argentina es amplia, registrándose en las provincias del norte y centro hasta los 39° Lat. sur, en la provincia de Río Negro.

Se recolectó una muestra de 9 frutos de manzano de la variedad Royal Gala que presentaban oviposturas de *N. fuscoterminata* en un establecimiento agrícola de producción orgánica ubicado en la localidad de Chichinales en el Alto Valle de Río Negro. Los frutos recolectados el 17 de Febrero de 2016 fueron trasladados al laboratorio donde se mantuvieron por un periodo de 10 días a 24°C y 16:8 L:O, en forma individual en el interior de bolsas de tela liviana semitransparente. Las bolsas de tela fueron intercambiadas periódicamente para facilitar la recolección de las ninfas del huésped y los adultos del parasitoide y para evitar que estos parasiten los huevos presentes en los frutos. Los especímenes se recolectaron con pincel de cerdas suaves, se contabilizaron y se conservaron en tubos Eppendorf de 1,5 cc con alcohol al 70% para su posterior identificación.

Mediante lupa binocular 20X-40X se examinaron las lesiones producidas por las hembras al realizar las oviposturas, se registró la cantidad y posición de huevos por postura y se efectuaron disecciones para verificar la información macroscópica obtenida y contar con material para futuros estudios.

El objetivo de la presente contribución es documentar el efecto del parasitoide *A. incarnato similis* sobre *N. fuscoterminata* y brindar nuevos conocimientos sobre la biología reproductiva de esta especie sobre la base de estudios experimentales en frutos de manzanos cultivados bajo condiciones de producción orgánica.

Se colectaron 273 insectos de los cuales 142 eran parasitoides y 131 ninfas de *N. fus-*

coterminata. La relación parasitoide/huésped varió por fruto entre 58,5% y 38,7% y su promedio fue de 52,3%. El número de parasitoides que emergieron superó al del huésped en 7 de los 9 frutos examinados.

Se observó que los huevos de *N. fuscoterminata* estaban dispuestos perpendicularmente a la superficie del fruto con el polo cefálico orientado hacia el exterior permitiendo a las ninfas neonatas emerger a través del corte realizado por la hembra al depositarlos. Por el contrario, en aquellos huevos parasitados, los embriones de *A. incarnato similis* se desarrollaron en dirección opuesta y los adultos emergieron desde el extremo orientado hacia el interior del fruto.

En las disecciones se observó que luego de emerger, los parasitoides adultos se abrieron camino con sus mandíbulas entre los tejidos vegetales realizando galerías en forma de U en dirección a la superficie del fruto, alcanzando el exterior a través de un orificio circular efectuado en la epidermis en proximidades del huevo hospedero. Sin embargo, se hallaron especímenes muertos que se habían introducido hacia la matriz parenquimática de los frutos.

Dado que los frutos recolectados contenían una cierta cantidad de huevos inviables o que habían eclosionado con anterioridad a las observaciones en laboratorio, resultó imposible determinar cuál era su número inicial y estimar el porcentaje de parasitismo con exactitud. Sin embargo, la relación parasitoide/huésped obtenida, da cuenta de la importancia del efecto que ocasiona *A. incarnato similis* en las poblaciones de su huésped.

Neodelphax fuscoterminata y otras especies similares a menudo oviponen en órganos vegetales más delgados que los frutos del manzano tales como hojas y tallos de sus plantas hospedadoras. A su vez el sentido hacia el cual emergen los *A. incarnato similis* implicar una mayor dificultad para alcanzar el exterior en relación a lo descrito para otras especies del género.

La utilización potencial de *A. incarnato similis* como enemigo natural de *N. fuscoterminata* puede sustentarse no solamente

en su presencia espontánea en la región, sino también en la proporción de éstos en relación a su huésped y en la capacidad de adaptarse a sus estrategias reproductivas.

Literatura citada

- De Santis L., Virla E. & Maragliano E. 1992. Presencia de *Anagrus flaveolus* en la Argentina parasitoide de un insecto dañino del trigo y maíz (Insecta-Hymenoptera- Mymaridae). Revista de la Facultad de Agronomía, 13 (1): 19-23.
- Remes Lenicov A.M. & Brentassi E. 2017. New taxa and combinations in Neotropical Delphacini (Hemiptera: Fulgoroidea). Aceptado Zootaxa.
- Triapitsyn S.V. 2015. Taxonomic notes on *Anagrus incarnates* Haliday and some other fairyflies (Insecta: Hymenoptera: Mymaridae) from the A.H. Haliday collection in the National Museum of Ireland. Bulletin of the Irish Biogeographical Society, 39: 215-221.
- Virla E. 2004. Biología de *Anagrus flaveolus* (Hymenoptera, Mymaridae), parasitoide del vector del «Mal de Río Cuarto del maíz», *Delphacodes kuscheli* (Hemiptera, Delphacidae). Acta Zoológica Lilloana, 48 (1-2): 137-148.

EVALUACIÓN DE LA OVIPOSICIÓN DE *GONIOZUS LEGNERI* GORDH (HYMENOPTERA: BETHYLIDAE) SOBRE DISTINTOS LEPIDÓPTEROS DE INTERÉS FRUTIHORTÍCOLA

Garrido, Silvina¹; Cichón, Liliana¹; Lago, Jonatan¹; Navarro, María D.¹; Herrera, María E.²; Becerra, Violeta²

¹ INTA EEA Alto Valle. Ruta Nac. 22 km. 1190. Cmte. Guerrico. Río Negro.

² INTA EEA Mendoza, San Martín 3853, Luján de Cuyo, Mendoza.

garrido.silvina@inta.gob.ar

Resumen.— *Goniozus legneri* (Hymenoptera: Bethylidae) es un parasitoide de lepidópteros. El objetivo de este trabajo fue evaluar su oviposición sobre *Cydia molesta*, *Cydia pomonella*, *Plodia interpunctella*, *Spodoptera*