

Comunicación breve

Prospección de parasitoides de huevos de *Piezodorus guildinii* (Westwood) (Hemiptera: Pentatomidae) en el litoral oeste de Uruguay

Castiglioni, Enrique¹; Ribeiro, Adela¹; Alzugaray, Rosario²; Silva, H.¹; Ávila, I.¹; Loiácono, M.³

¹UDELAR, Facultad de Agronomía, EEMAC. Depto. de Protección Vegetal. Ruta 3 Gral. Artigas km. 363, 60000, Paysandú, Uruguay. Correo electrónico: bbcast@fagro.edu.uy

²INIA, La Estanzuela. Protección Vegetal. Ruta 50, km 11, Colonia, Uruguay.

³Universidad Nacional de La Plata, Museo de La Plata, División Entomología. Paseo del Bosque s/nº, B1900FWA, La Plata, Argentina.

Recibido: 9/9/09 Aceptado: 2/8/10

Resumen

Piezodorus guildinii (Westwood) (Hemiptera: Pentatomidae) es la chinche predominante en los sistemas de rotaciones cultivos-pasturas del Uruguay. Esta especie provoca pérdidas en soja y leguminosas forrajeras y existen escasos registros de controladores naturales. Entre 2004/05 y 2006/07 se realizaron muestreos de huevos en Soriano, Paysandú y Colonia para determinar la incidencia de parasitoides en *P. guildinii*, en cultivos de soja y leguminosas forrajeras representativos de la región tradicional de producción del litoral oeste. Los parasitoides encontrados fueron: *Telenomus podisi* (Ashmead), *Trissolcus brochymenae* (Ashmead), *Trissolcus basalis* (Wollaston), *Trissolcus urichi* (Crawford) y *Trissolcus teretis* (Johnson). *Telenomus podisi* predominó, alcanzando, en promedio, el 93,25% de los parasitoides emergidos de los huevos colectados.

Palabras clave: Scelionidae, *Telenomus podisi*, parasitismo, leguminosas forrajeras, soja

Summary

Survey of Egg Parasitoids of *Piezodorus guildinii* (Westwood) (Hemiptera: Pentatomidae) in the Western Litoral of Uruguay

Piezodorus guildinii (Westwood) (Hemiptera: Pentatomidae) is the main stink bug in the agricultural-grazing production systems of Uruguay. This species causes losses in soybeans and grazing legumes and accounts a few reports of natural enemies. In order to assess the incidence of egg parasitoids for this pentatomid in soybeans and forage legumes in Western Uruguay, egg samplings were made between 2004/05 and 2006/07 at Soriano, Paysandú and Colonia. *Telenomus podisi* (Ashmead), *Trissolcus brochymenae* (Ashmead), *Trissolcus basalis* (Wollaston), *Trissolcus urichi* (Crawford) and *Trissolcus teretis* (Johnson) were the scelionid species of egg parasitoids for *P. guildinii* in those regions of Uruguay. *T. podisi* predominated achieving, in average, 93.25% of the adult parasitoids emerged from the total sampled eggs.

Key words: Scelionidae, *Telenomus podisi*, parasitism, forage legumes, soybean

Piezodorus guildinii (Westwood) es una plaga clave de la soja [*Glycine max* (L.) Merrill] en Uruguay. La coexistencia de esta oleaginosa con cultivos forrajeros plurianuales con leguminosas en los sistemas de producción del litoral oeste uruguayo representa una fuente continua de alimento para estos insectos, que usualmente causan daños en el rendimiento y la calidad del grano de soja y requieren del empleo frecuente de insecticidas para su control (Castiglioni, 2004). *P. guildinii* es la especie de pentatómido que causa mayores daños en soja y otras leguminosas (Corrêa-Ferreira y Azevedo, 2002) y su control es difícil debido a la baja disponibilidad de insecticidas eficientes y las altas dosis necesarias debido a su baja susceptibilidad a los mismos (Alzugaray y Ribeiro, 2000; Zerbino y Alzugaray, 2003). Debido a su alta capacidad de daño y a las penalizaciones en la comercialización que se aplican al grano dañado por su baja calidad, los niveles de daño económico definidos para el control de esta especie son bajos y generalmente superados por las poblaciones presentes en los cultivos. *Piezodorus guildinii* es encontrada en las leguminosas forrajeras de uso común en el país, con mayores poblaciones en *Trifolium pratense* L. y *Medicago sativa* L. que en *Lotus corniculatus* L. y *Trifolium repens* L. (Alzugaray y Ribeiro, 2000).

Bentancourt y Scatoni (2001) revisaron los escasos estudios nacionales relacionados con este pentatómido y sus enemigos naturales, citando a dos hongos entomopatógenos, *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. y *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) Sorok. y un parasitoide de huevos identificado como *Telenomus* sp. como enemigos naturales de *P. guildinii* en el país. Los parasitoides de huevos son usualmente considerados como los principales enemigos naturales de los pentatómidos, constituyéndose en muchos casos los agentes de mortalidad más importantes de este grupo de insectos (Pacheco y Corrêa Ferreira, 2000; Corrêa Ferreira, 2002). Los más frecuentes son microhimenópteros de la familia Scelionidae (Corrêa Ferreira, 1986; Pacheco y Corrêa Ferreira, 2000; Austin *et al.*, 2005).

En verano y otoño, de 2004/05 a 2006/07, fueron realizadas colectas semanales de masas de huevos de *P. guildinii* en soja y leguminosas forrajeras,

con el objetivo de evaluar la presencia e incidencia de parasitoides de huevos. Las colectas fueron realizadas en Soriano en 2004/05, Colonia en 2005/06 y Paysandú entre 2004/05 y 2006/07, abarcando una región comprendida entre los 31 y 32° de latitud sur y los 57-58° de longitud oeste. Los sitios de muestreo, representativos de la región tradicional de producción de soja en Uruguay, incluyeron cultivos comerciales que recibieron el manejo habitual de insecticidas, así como áreas que se mantuvieron sin aplicaciones de estos fitosanitarios en el período de estudio. En soja, las masas de huevos fueron colectadas entre los estadios de desarrollo reproductivo R1 y R8 (Fehr *et al.*, 1971), en menor número de muestreos y en forma completamente aleatoria en Paysandú 2004/05, y en cinco plantas sucesivas al azar en los restantes sitios y años, en estaciones de muestreo fijas establecidas en las diagonales y los bordes de las áreas sembradas. Éstas variaron entre 3 y más de 30 hectáreas, en los diferentes sitios y años.

En las leguminosas forrajeras, las masas de huevos fueron separadas visualmente en el laboratorio de muestras de forraje provenientes de cortes de 0,30 x 0,30 m traídos desde el campo. Las masas de huevos colectadas en forma directa de las plantas de soja fueron transportadas desde el campo al laboratorio en cajas plásticas individuales (6,5 cm de diámetro y 2,5 cm de profundidad). Allí, fueron transferidas a tubos de vidrio (1 cm de diámetro y 4 cm de profundidad) cerrados con algodón y mantenidas individualmente hasta la eclosión, en fotoperíodo de 14:10 horas y temperatura de 20 a 30 °C. Los parasitoides emergidos fueron conservados en alcohol 70% e identificados en la División Entomología del Museo de La Plata, Argentina.

En 2004/05, en Soriano y Paysandú, se encontraron dos especies de parasitoides en soja: *Telenomus podisi* Ashmead y *Trissolcus brochymenae* (Ashmead) (Hymenoptera: Scelionidae). Estas especies estuvieron presentes en los muestreos y años subsiguientes en soja y las demás leguminosas, en Colonia y Paysandú. Una tercera especie, *Trissolcus basal* (Wollaston), se colectó en Colonia en 2005/06. En 2006/07, *Trissolcus teretis* Johnson y *Trissolcus urichi* Crawford fueron identificados en Paysandú (Cuadro 1).

Cuadro 1. Parasitoides de huevos de *Piezodorus guildinii* en soja y leguminosas forrajeras en diferentes sitios y años, en Uruguay.

Localidad y año	Cultivo ¹	Número		Parasitoide	Proporción de especies ²
		Huevos colectados N°	Parasitoides emergidos N° (%)		
Soriano 2004/05	S+I	1218	48 (3,94)	<i>Telenomus podisi</i>	100,00
Paysandú 2004/05	S ³	363	105 (28,37)	<i>Telenomus podisi</i>	70,45
				<i>Trissolcus brochymenae</i>	29,55
Colonia 2005/06	A	-- ⁴	77	<i>Telenomus podisi</i>	72,73
				<i>Trissolcus brochymenae</i>	20,78
				<i>Trissolcus basalís</i>	6,49
Paysandú 2005/06	L	1104	456 (41,30)	<i>Telenomus podisi</i>	100,00
Paysandú 2005/06	S	6685	3025 (45,25)	<i>Telenomus podisi</i>	98,98
				<i>Trissolcus brochymenae</i>	0,49
				<i>Trissolcus basalís</i>	0,32
				Encyrtidae ⁵	0,21
Paysandú 2005/06	S+I	2659	937 (35,23)	<i>Telenomus podisi</i>	100,00
Paysandú 2006/07	L	402	318 (79,10)	<i>Telenomus podisi</i>	100,00
Paysandú 2006/07	S	4806	2373 (49,38)	<i>Telenomus podisi</i>	99,40
				<i>Trissolcus teretis</i>	0,51
				<i>Trissolcus brochymenae</i>	0,09
Paysandú 2006/07	S+I	5113	2436 (47,64)	<i>Telenomus podisi</i>	97,73
				<i>Trissolcus brochymenae</i>	1,43
				<i>Trissolcus urichi</i>	0,77
				<i>Trissolcus teretis</i>	0,07
Totales		22350	9975 (44,63)	<i>Telenomus podisi</i> (media)	93,25 ⁶

¹ S = Soja (*Glycine max*) sin insecticidas, S+I = Soja (*G. max*) + Insecticidas, A = Alfalfa (*Medicago sativa*), L = Lotus (*Lotus corniculatus*.)

² Proporción de cada especie, en el total de ejemplares obtenidos en ese año, local y cultivo

³ Menor número de muestreos totales que en los otros sitios y años.

⁴ Dato no registrado.

⁵ Encyrtidae: fue encontrado sólo un ejemplar, que sólo pudo identificarse a nivel de familia.

⁶ Proporción media de *T. podisi* del total de parasitoides emergidos.

La media general de parasitismo, considerando el total de 22350 huevos colectados fue 44,63%, y varió entre un mínimo de 3,94 % (Soriano 2004/05, cultivo comercial de soja, con aplicación de insecticidas) y un máximo de 79,10 % (Paysandú 2005/06, lotus, sin aplicación de insecticidas). *Telenomus podisi* fue la especie de parasitoide predominante, tanto en las áreas sin aplicaciones de insecticidas como en los cultivos comerciales en los que se realizó el manejo habitual de productos fitosanitarios, constataándose una proporción promedio del 93,25 % en el

total de 9975 parasitoides emergidos de los 22350 huevos colectados de *P. guildinii* en el período de prospección.

Estos resultados son similares a los citados en Argentina (Aragón, 1997) y Brasil (Godoy y Ávila, 2000; Maruyama *et al.*, 2001; 2002), donde *T. podisi* fue el parasitoide predominante en las localidades en que *P. guildinii* fue el pentatómido más abundante. En la región de Londrina, Estado de Paraná, Brasil, donde los parasitoides fueron observados durante la estación de crecimiento de la soja, el parasitismo de

huevos de las chinches varió entre 20 y 80 % en el período 1977 a 2000, con máximos que resultaron dependientes de las condiciones climáticas del año (Corrêa-Ferreira, 1986) y la fase de la estación de crecimiento (Corrêa-Ferreira, 2002). En ese país, *T. basalis* y *T. podisi* son las más importantes de 23 especies de microhimenópteros parasitoides de huevos de pentatómidos pertenecientes a las familias Scelionidae, Encyrtidae, Eurytomidae y Pteromalidae (Corrêa-Ferreira 2002).

El resumen de estas prospecciones y los resultados publicados por Ribeiro y Castiglioni (2008), constituyen las primeras referencias de especies de microhimenópteros parasitoides de huevos de *P. guildinii* en Uruguay, de las cuales *T. podisi* resultó predominante en todos los sitios, años y situaciones de muestreo.

Agradecimientos

Los autores agradecen el apoyo financiero aportado por CSIC-UdelaR (*Comisión Sectorial de Investigación Científica, Universidad de la República*) y PDT-CONICYT (*Programa de Desarrollo Tecnológico, Consejo Nacional de Innovación Ciencia y Tecnología*).

Bibliografía

- Alzugaray, R. y Ribeiro, A. 2000. Insectos en pasturas. *En: Manejo de plagas en pasturas y cultivos*. Zerbino, M.S. y Ribeiro A., INIA, Serie Técnica 112: 13-30.
- Aragón, J. R. 1997. Chinches. *En: Giorda, L. M. y Baigorri, H. E. El cultivo de la soja en Argentina*. EEA INTA Marcos Juárez, Córdoba, Argentina. pp. 270-275.

- Austin, A.D.; Johnson, N.F. and Dowton, M. 2005. Systematics, evolution and biology of scelionid and platygastriid wasps. *Annu. Rev. Entomol.* 50: 553-582.
- Bentancourt, C.M. y Scatoni, I.B. 2001. Enemigos naturales. Manual ilustrado para la agricultura y la forestación. Facultad de Agronomía. GTZ. Hemisferio Sur, Montevideo. 169p.
- Castiglioni, E. 2004. La soja avanza sobre el paisaje y la chinche avanza sobre la soja. *Cangüé* 26: 2-6.
- Corrêa-Ferreira, B.S. 1986. Ocorrência natural do complexo de parasitoides de ovos de percevejos da soja no Paraná. *An. Soc. Entomol. Brasil* 15: 189-196.
- Corrêa-Ferreira, B.S. 2002. *Trissolcus basalis* para o controle de percevejos da soja, *En Controle biológico no Brasil. Parasitoides e predadores*. Parra, J.R.P. Botelho, P.S.M. Corrêa-Ferreira B.S. e Bento, J.M.S (Eds.), Manole, São Paulo. pp. 449-476.
- Corrêa-Ferreira, B.S. e Azevedo, J. 2002. Soybean seed damage by different species of stink bugs. *Agric. Forest Entomol.* 4:145-150.
- Fehr, W.R., Caviness, C.E., Burmood, D.T. and Pennington, J.S. 1971. Stage of development description for soybeans (*Glycine max* (L.) Merrill). *Crop Sci.* 11: 929-931.
- Godoy, K. B. e Ávila, C.J. 2000. Parasitismo natural em ovos de dois percevejos da soja, na região de Dourados, MS. *Revista de Agricultura (Piracicaba)* 75: 271-279.
- Maruyama, W.I., Pinto, A.S. e Gravena, S. 2001. Parasitismo natural em ovos de pentatomídeos pragas na cultura da soja em Jaboticabal, SP. *Revista de Agricultura (Piracicaba)* 76: 441-448.
- Maruyama, W.I., Pinto, A.S. e Gravena, S. 2002. Parasitoides de ovos de percevejos (Hemiptera: Heteroptera) em plantas daninhas. *Revista Ceres* 49: 453-459.
- Pacheco, D.J.P. e Corrêa-Ferreira, B.S. 2000. Parasitismo de *Telenomus podisi* Ashmead (Hymenoptera: Scelionidae) em populações de percevejos pragas da soja. *An. Soc. Entomol. Brasil* 29: 295-302.
- Ribeiro, A. y Castiglioni, E. 2008. Caracterización de las poblaciones de enemigos naturales de *Piezodorus guildinii* (Westwood) (Hemiptera: Pentatomidae). *Agrociencia* 12(2): 48-56.
- Zerbino, S. y Alzugaray, R. 2003. *Piezodorus guildinii* (Westwood). *En: Guía de insectos y ácaros de importancia agrícola y forestal en el Uruguay*. Bentancourt, C.M. y Scatoni, I. B. (Eds.) CD-Rom, Versión 1,2 para Windows, Facultad de Agronomía, Montevideo, Uruguay.