

MASSONI, Federico<sup>1</sup> y FRANA, Jorge<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Becario Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. SECyT.

<sup>2</sup> Profesional del Área de Investigación en Producción Vegetal del INTA EEA Rafaela.

Las chinches son atacadas por varios enemigos naturales, que incluyen microorganismos, parasitoides y predadores (Slansky Jr. y Panizzi, 1987). Entre ellos se destacan los himenópteros parasitoides de huevos y los dípteros parasitoides de adultos (Yeagan, 1979 y Medeiros *et al.*, 1998). La "chinche verde" *Nezara viridula* (L.) (Hemiptera: Pentatomidae) presenta a *Trissolcus basalis* (Wollaston) como parasitoide oófago, y al díptero *Trichopoda giacomelli* (Blanchard) parasitoide casi específico de sus ninfas y adultos que ocasiona la muerte en la etapa pre-reproductiva y reproductiva (Liljesthröm, 1993). Entre los enemigos naturales de la "chinche de la alfalfa" *Piezodorus guildinii* (Westwood) está el parasitoide *Telenomus mormidae* Lima que llega a reducir el 95 % de la viabilidad de los huevos (Aragón *et al.*, 1997) y las chinches depredadoras *Podisus nigrolimbatus* (Spinola), *Podisus nigrispinus* (Dallas) y *Geocoris* spp. (Molinari, 1987).

En América del Sur, *Podisus nigrispinus* (Dallas) es el pentatómido depredador más abundante en cultivos de soja y alfalfa, donde ha sido observado atacando a una variedad de pentatómidos plagas incluyendo *N. viridula* (Saini, 1994). La "hormiga fuego", *Solenopsis invicta* Buren, es mencionada como un efectivo depredador de huevos y estados

juveniles de *N. viridula* en EE.UU. (Panizzi, 2004). El mismo autor comenta que las aves también depredan las chinches.

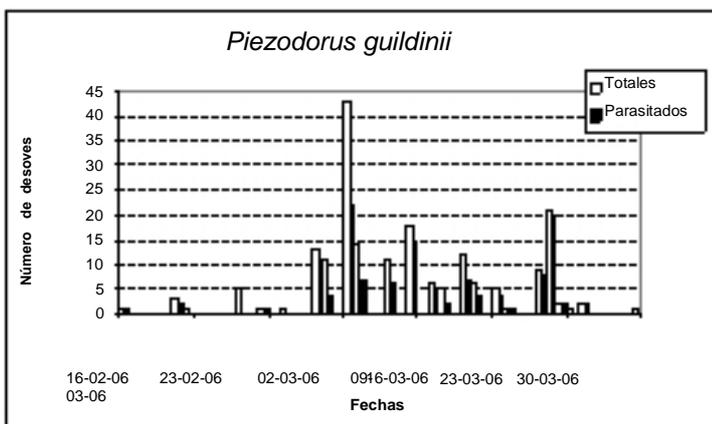
En la actualidad, los cambios del paisaje introducidos por la expansión del cultivo de la soja y las prácticas agronómicas asociadas, hacen necesario el estudio ecológico de los artrópodos entomófagos. Por tal motivo, el objetivo de este trabajo fue evaluar las actividades de los enemigos naturales y determinar el grado de ataque sobre los estados de desarrollo del complejo de chinches, en un cultivo de soja.

Desde noviembre de 2005 a abril de 2006 se recolectaron desoves de pentatómidos plaga y se efectuaron observaciones directas de ataques de depredadores sobre estadios ninfales y huevos de chinches en un cultivo de soja de la región centro oeste de la provincia de Santa Fe. Las actividades se desarrollaron en un lote de 3,5 ha., sembrado con soja en siembra directa. El material con los desoves fue trasladado al laboratorio donde se mantuvieron a temperatura ambiente esperando la eclosión de los huevos. Posteriormente los mismos se observaron con lupa binocular Nikon (zoom 10-40X) donde se registró el número de huevos totales por desove y el de huevos parasitados por desove. Los datos se representaron como porcentajes

de parasitismo por especies de chinches en el tiempo.

Se recolectó un total de 232 desoves pertenecientes a las siguientes especies: *Piezodorus guildinii*: 195, *Dichelops furcatus*: 27, *Edessa meditabunda*: 5, *Podisus* spp.: 3 y *Nezara viridula*: 2. *Piezodorus guildinii* presentó el 58,9% de los desoves parasitados.

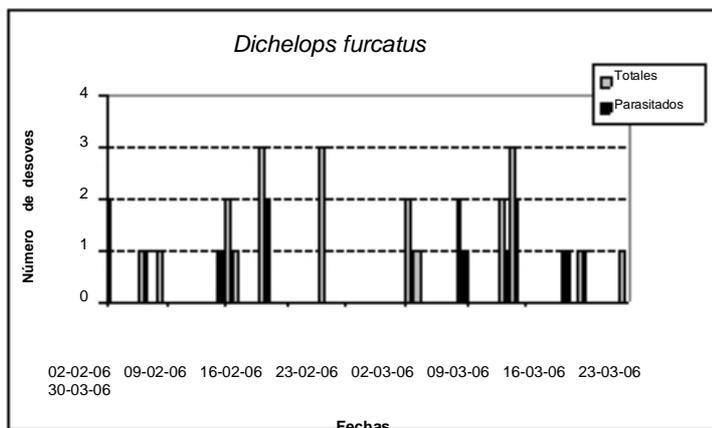
Los desoves tuvieron 23,8 huevos en promedio, con un rango entre 8 y 43. En cada desove, el 70% estuvo parasitado. Los mismos tuvieron una distribución a través del tiempo, según se representa en el Gráfico 1.



**Gráfico 1.** Distribución temporal del parasitismo en desoves de *P. guildinii*.

*Dichelops furcatus* presentó un menor porcentaje de parasitismo (44,4%). Cada desove tuvo 13,7 huevos promedio con un rango entre 6 y 20, de los cuales el 83% fue

atacado por parasitoides. La distribución temporal de los desoves hallados se representa en el Gráfico 2.



**Gráfico 2.** Distribución temporal del parasitismo en desoves de *D. furcatus*.

El parasitismo en el resto de las especies fue bajo, probablemente debido al menor número de desoves colectados. No obstante, se encontró un caso de *E. mediatubunda* parasitado (20%), con un promedio de 11, 8 huevos por desove y un rango entre 7 - 14. No se registraron parasitoides en desoves de *N. viridula*. En *Podisus* spp. se presentaron el 33% de los desoves parasitados.

En relación a la actividad diurna de los predadores, se detectaron ataques de adultos y ninfas de *Geocoris* sp., *Orius* sp., *Podisus* spp. y hormigas en desoves de pentatómidos. Además, se registraron adultos y estadios larvales de *Eriopsis conexa* (Coccinellidae), predando estadios iniciales de *N. viridula*, larvas de Chrysopidae (Neuroptera) predando ninfas iniciales de *P. guildinii*, y arañas pertenecientes a las familias Oxiopidae y Thomisidae, predando ninfas de las diferentes especies del complejo. Se detectó la actividad de avispa solitarias (Hymenoptera: Sphecidae) capturando ninfas de *N. viridula* y *E. mediatubunda* y proveyendo nidos efectuados en suelo.

El muestreo permitió detectar una gran diversidad de agentes predadores que atacan distintos estadios inmaduros de los pentatómidos. En relación a los himenópteros oófagos, se destacó que aproximadamente el 60% de los huevos de *P. guildinii* (especie dominante del complejo), fue parasitado. Esto pone de relieve la importancia técnica y económica de continuar este tipo de estudios.

#### Referencias bibliográficas

- Aragón, J.; A. Molinari & S. Lorenzatti. 1997. Manejo integrado de plagas, p: 247-288. En Giorda, L. & H. Baigorri (eds.). El cultivo de la soja en Argentina. INTA Centro Regional Córdoba.
- Liljhestrom, G. 1993. Efectos del parasitismo de *Trichopoda giacomelli* (Blanchard) (Diptera: Tachinidae) sobre una población de *Nezara viridula* (L.) (Hemiptera: Pentatomidae). Rev. Soc. Entomol. Argent. 52: 21-28
- Medeiros, M.A.; M.S. Loiacono; M. Borges; F. Virgulino & G. Shimidt. 1998. Incidência natural de parasitoides em ovos de percevejos (Hemiptera: Pentatomidae) encontrados na soja no Distrito Federal. Pesq. Agropec. Bras. 33(8):1431-1435.
- Molinari, A. 1987. Conceptos y descripción de especies entomófagas asociadas a insectos plagas del cultivo de soja. INTA, EEA Oliveros, Pub. Misc. N° 19, 13 pp.
- Panizzi, A.R. 2004. Southern green stink bug, *Nezara viridula* (L.) (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae), p. 2057-2059. En J.L. Capinera (ed.) Encyclopedia of Entomology, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands.
- Saini, E. 1994. Aspectos morfológicos y biológicos de *Podisus connexivus* Bergroth (Heteroptera: Pentatomidae). Rev. Soc. Entomol. Argent. 53: 35-42
- Slansky Jr., F. & A.R. Panizzi. 1987. Nutritional ecology of seed-sucking insects. En: Slansky Jr., F.; Rodriguez, J.G. (Eds.). Nutritional ecology of insects, mites, spiders and related invertebrates. New York: J. Wiley, p. 283-320.
- Yeargan, K.V. 1979. Parasitism and predation of stink bug eggs in soybean and alfalfa fields. Environmental Entomology, College Park, 8: 715-719.