

Artículo de divulgación

Chinches Fitófagas parasitadas por Moscas Taquínidas

Punschke E, Vignaroli LA & Montero GA.

Cátedra de Zoología Agrícola

Facultad de Ciencias Agrarias - UNR

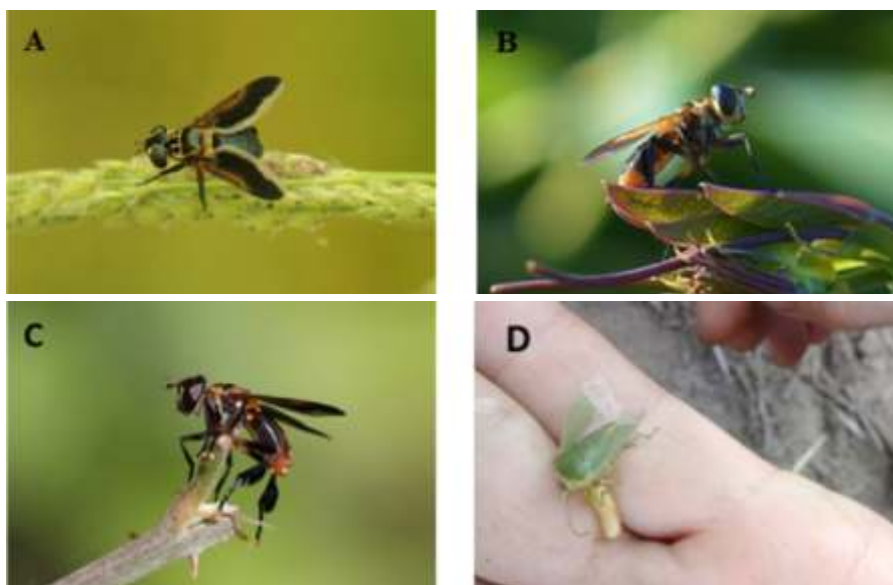
eduardopunschke@gmail.com

El cultivo de soja ocupa la mayor área de siembra entre los cultivos estivales de la región pampeana; por sus características dicho cultivo es preferido por gran cantidad de insectos, muchos considerados perjudiciales por sus efectos en las plantas, pero también otros tantos que son controladores naturales de las plagas agrícolas.

Las "chinches" de la familia Pentatomidae son atacadas por numerosos parasitoides, destacándose entre ellos las moscas de la familia Tachinidae. En América del Norte, por lo menos 13 especies de Tachinidae fueron encontrados parasitando "chinches" en campos de soja (Guimarães, 1997). En América del Sur, varios Tachinidae han sido citados como parasitoides de chinches de la familia Pentatomidae, entre los que se destacan: *Eutrichopodopsis nitens* (Panizzi & Silva, 2009), *Gymnoclytia paulista* (Panizzi & Corrêa-Ferreira, 1997), *Hyalomyodes* sp. (Panizzi & Oliveira, 1999), *Phasia* spp. (Corrêa-Ferreira et al., 1998) y *Trichopoda giacomelli* (Corrêa-Ferreira et al., 2005). En nuestro país, esta última especie es la más importante desde el punto de vista cuantitativo y es considerada un importante enemigo natural de adultos de "chinches" fitófagas, dado que reduce su longevidad y disminuye la capacidad reproductiva de las mismas (La Porta, 1990; Liljesthröm, 1992; Massoni & Frana, 2006).

Las chinches y en particular la "chinche verde común" (*Nezara viridula*) están incrementando sus poblaciones desde hace algunos años en el sur de Santa Fe. En correspondencia con ese proceso, también se observa un aumento poblacional de varias especies de parasitoides que actúan sobre esta especie, especialmente el Tachinidae *Trichopoda giacomelli*, cuyas larvas pueden desarrollarse dentro del cuerpo de los dos últimos estadios ninfales, aunque prefieren parasitar a las chinches adultas.

Figura 1: Adultos y larvas de *Trichopoda giacomelli*. A, sobre inflorescencia de *Paspalum notatum*, Zavalla 09/04/16. B, sobre brotes de *Passiflora caerulea*, Zavalla 09/10/16. C, setas visibles en las tibias del tercer par de patas. D, larva ápoda de *T. giacomelli* en Adulto de *Nezara viridula* var. *Torquata*, Zavalla 09/11/17.



Características de los Taquínidos. Comprenden una cuantiosa familia de dípteros braquíceros con grandes diferencias entre especies. Las moscas adultas presentan gran diversidad de aspectos, algunas son de colores brillantes, otras son poco llamativas y son muy parecidas a las moscas domésticas o a moscas de la carne. Sus antenas tienen tres segmentos y son características sus cerdas pleurales por encima de la coxa del tercer par de patas y en toda la región abdominal. En sus alas la primera celda posterior (R_5) se estrecha y se cierra distalmente. El género *Trichopoda* (gr. *tricho*=pelo y *poda*=pie) comprende a especies comúnmente conocidas como "moscas de patas peludas", en referencia a una franja característica de pelos aplastados presentes en las tibias de sus patas traseras. Son moscas pequeñas, de colores brillantes, con alas coloreadas, que se congregan en las flores y se alimentan de néctar, mientras que sus larvas son parasitoides de Hemiptera.

Parasitismo sobre Pentatómidos. A partir del trabajo de Liljesthröm (1992) se reconocen en nuestro país dos especies del género *Trichopoda*: *T. argentinensis* y *T. giacomelli*. Ambas especies presentan una considerable variabilidad en sus caracteres taxonómicos básicos y difieren en cuanto a las especies de chinches que parasitan. En el caso de *T. argentinensis* sólo ha sido registrada parasitando al Coreidae *Athaumastus haematicus*, mientras que *T. giacomelli* parasita al menos a seis especies de Pentatomidae entre las que se encuentran *N. viridula*, *Edessa mediatubunda* y *Piezodorus guildinii*.

El parasitoides pega sus huevos selectivamente en ciertas regiones del cuerpo de la chinche (pronoto y prosterno fundamentalmente) y presenta mayor preferencia por el macho, aunque no discrimina entre patrones de coloración (La Porta, 1990). Cada hembra deposita uno o dos huevos en la misma chinche y a medida que disminuye la

Figura 2: Adulto de *Nezara viridula* con oviposición supernumeraria de *Trichopoda giacomelli*, Zavalla 19/10/08.



Figura 3: Adulto de *Cylindromyia sp.* posado sobre flores de *Senecio grisebachii*, Zavalla 21/10/15.



Figura 4. A, Adulto de *Nezara viridula* var. *Torquata* parasitado por *Cylindromyia sp.* **B,** Pupa y Adulto de *Cylindromyia sp.*, Zavalla 13/03/15.



Figura 5. A, larva ápoda del género *Phasia sp.* **B,** adultos de *E. meditabunda* muertos y pupas del género *Phasia* junto a ellos. **C,** mosca adulta del género *Phasia*, Zavalla 14/07/17.



densidad poblacional del hemíptero se incrementa notoriamente la oviposición supernumeraria. En cuanto a las larvas del parasitoide solo pueden desarrollarse dos como máximo dentro de cada chinche. Estas larvas presentan un tubo respiratorio conectado a los troncos traqueales del huésped. En general emerge una pupa de cada chinche adulta parasitada, no obstante el tamaño alcanzado por el parasitoide adulto es sumamente variable, y son más pequeñas las moscas provenientes de oviposiciones supernumerarias (Liljestrom, 1992).

Trabajos recientes por la cátedra de Zoología Agrícola de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Rosario, evidenciaron que no solo moscas taquíni-

das del género *Trichopoda* son las responsables del parasitismo sobre *Nezara viridula*, hay otros géneros, entre ellos *Cylindromyia* que también es un importante enemigo natural de esta especie.

Por otro lado cabe destacar que dentro del complejo chinches fitófagas se encuentran acompañando a *Nezara viridula*, *Piezodorus guildinii*, *Dichelops furcatus* y *Edessa meditabunda* entre otras, estas dos últimas también fueron encontradas con parasitoidismo de moscas taquínicas. En este caso los géneros que se reconocieron fueron *Trichopoda sp.*, *Cylindromyia sp.* y *Gymnoclytia sp.* para *Dichelops furcatus* y moscas del género *Phasia sp.* se encontraron en adultos de *E. meditabunda*.

Del total de especies recolectadas se evaluaron las tasas de parasitoidismo cuando las chinches adultas estaban en refugio invernal y en inicios de la actividad. En los periodos de diapausa invernal la tasa de parasitoidismo fue del 9% para *Nezara viridula*, siendo el género *Trichopoda* el específico de esta especie, 2% para *Dichelops furcatus*, siendo los géneros *Trichopoda* y *Cylindromyia* los encontrados en esta especie, el 18,3 % para *Edessa meditabunda*, siendo el género *Phasia* el específico de esta, y el 0% para la especie *Piezodorus guildinii*, cabe destacar que estas chinches fueron parasitadas antes de que inicien su periodo de diapausa invernal.

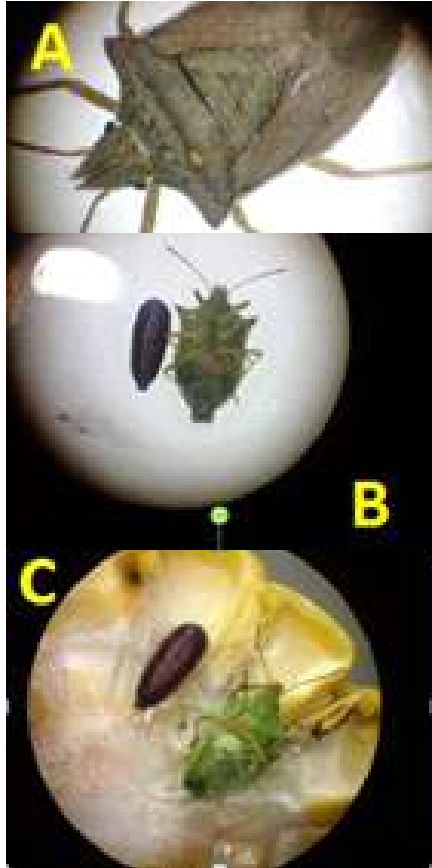
Desde fines de agosto cuando las chinches reactivaron su actividad, del total de especies recolectadas las tasas de parasitoidismo fueron del 72% para *Nezara viridula*, siendo el género *Trichopoda* el específico de esta especie, 3,64% para *Dichelops furcatus*, siendo el género *Trichopoda* el específico de esta especie, el 3,63 % para *Edessa meditabunda*, siendo el género *Phasia* el específico y el 0,33% para *Piezodorus guildinii*, siendo el género *Trichopoda* el específico de esta chinche. En este caso los hospedantes podrían haber sido parasitados antes de que ingresen en diapausa invernal como también cuando retomaron su actividad reproductiva.

Posibles causas del aumento del parasitismo.

Diversas razones pueden explicar el incremento del parasitismo de *N. viridula* **Figura 6:** Adultos de *Nezara viridula* con oviposición supernumeraria de *Trichopoda giacomelli*, Zavalla 15/11/17.



Figura 7: A, Adulto de *Dichelops furcatus* con oviposición del género *Trichopoda*. B, Adulto macho de *D. furcatus* con pupa de *Trichopoda sp.* C, Adulto hembra de *D. furcatus* con pupa de *Trichopoda sp.* Zavalla 05/02/15.



producido por *T. giacomelli*.

Cuando ocurren períodos invernales benignos, la chinche verde común, que es una especie extremadamente polífaga mantiene su alimentación durante gran parte del año y son parasitadas masivamente por las moscas, principalmente cuando se concentran en pocas especies de plantas hospederas durante el período otoño-invernal. Por el contrario, otras chinches menos polífagas como *Euchistus heros*, que se refugian en pajonales y rastrojos durante el período invernal logran escapar al parasitismo masivo (Panizzi & Silva, 2009).

Otro aspecto importante que contribuye al incremento de las moscas parasitoides es la presencia de determinada flora espontánea en zonas no cultivadas (bordes de lotes, corredores biológicos, montes de taperas, etc.), donde esas especies vegetales albergan a una importante comunidad de fauna benéfica y brindan sitios seguros de refugio

y de alimentación. Los adultos de estas moscas parasitoides se alimentan de néctar, tanto de nectarios florales como extra florales, de "mieladas" producidas como secreciones de espiguillas de algunas Poaceae y también de otras sustancias azucaradas secretadas por diversas heridas que se producen en las plantas. Tanto el néctar de varias especies de Asteraceae, Apiaceae y Fabaceae presentes en los bordes, como las diversas secreciones producidas por las plantas, pueden contener azúcares como glucosa, sacarosa y fructosa y algunos aminoácidos esenciales que forman parte fundamental de la dieta de algunos parasitoides adultos (Montero, 2008).

En el sur de la provincia de Santa Fe se han registrado adultos de *T. giacomelli* alimentándose de néctar de flores de: *Senecio grisebachii*, *Baccharis salicifolia*, *Sonchus oleraceus*, *Foeniculum vulgare*, *Eryngium eburneum* y *Melilotus albus*. También las observamos explotando mieladas de *Paspalum dilatatum* y secreciones extra florales de *Passiflora caerulea*, en todos los casos en bordes de áreas de cultivo.

Recomendaciones de manejo. Debido al aumento prematuro de las poblaciones de organismos benéficos, que ocurre en etapas tempranas del ciclo de los cultivos, habría que tener especial cuidado en no realizar controles innecesarios, ya que si esto pasa correremos el riesgo de eliminar

gran cantidad de insectos benéficos, que luego serán necesarios en las etapas más avanzadas del cultivo o en aquellos lotes que fueron sembrados más tarde.

Es clave destacar que si bien en el cultivo pueden observarse gran cantidad de chinches parasitadas, esto no indica daños importantes en el mismo ya que en esa condición pueden continuar con vida unos días más pero su capacidad de daño y reproducción disminuyen notablemente.

Es importante recordar que el crecimiento poblacional de los organismos benéficos es más lento que el de las poblaciones de plagas y que estos organismos son más sensibles a los productos biosidas, en consecuencia debemos manejarnos con sumo cuidado antes de tomar decisiones de control y evitar la realización de controles innecesarios o "preventivos". Ante una decisión de control se recomienda evaluar todos los factores intervinientes en el desarrollo del cultivo, tales como: las condiciones climáticas, la tasa de crecimiento del cultivo, el tipo de cultivar usado, el ciclo biológico de los insectos plaga presentes y la presencia de malezas en las proximidades del cultivo, con el objeto de potenciar todos los factores de mortalidad natural de las plagas.

Por último, consideramos que es importante mantener y promover la vegetación espontánea, con predominio de Asteraceae,

Adultos de Tachinidae sobre flores de Apiaceae y Asteraceae:

Foto 8: *Foeniculum vulgare* (L Vignaroli 2015)



Foto 9: *Ammi majus* (L Vignaroli 2015)



Foto 10: *Solidago chilensis* (L Vignaroli 2015)



Foto 11: *Solidago chilensis* (L Vignaroli 2015)



Apiaceae y Fabaceae, en bordes, banquinas y caminos rurales, ya la misma constituye una fuente importantísima de restitución y preservación de fauna benéfica.

Bibliografía

AGOSTINETTO A & PANIZZI AR. 2014. Moscas parasitas (Tachinidae) do percevejo barriga-verde *Dichelops furcatus* (F.) em Passo Fundo, RS. En: *Reunião da comissão Brasileira de pesquisa de trigo e triticales (Embrapa)*, Entomologia, Trabalho 113, CD-ROM. Canela, Brasil.

CORRÊA-FERREIRA BS, NUNES MC & UGUCCIONI LD. 1998. Levantamento do complexo de parasitoides em adultos de percevejos da soja. *Resultados de pesquisa Embrapa Soja 1997*, Londrina, 118: 70-71.

CORRÊA-FERREIRA BS, PEREIRA HCR & AZEVEDO J. 2005. Ocorrência natural do parasitismo em adultos do percevejo *Dichelops melacanthus* (Dallas), em diferentes sistemas de produção. En: *Anais Simpósio de Controle Biológico*, Recife 9: 135.

GUIMARÃES JA. 1997. A catalogue of the Diptera of the Americas South of the United States: Family Tachinidae (Lavaevoridae). *Museu de Zoologia, USP*, 104: 1-133.

LA PORTA NC. 1990. Evaluation of field parasitism by *Trichopoda giacomellii* (Blanch.) Guimarães, 1971 (Diptera: Tachinidae) on *Nezara viridula* (L.) 1758 (Hemiptera: Pentatomidae). *Rev. Chilena Ent.* 18: 83-87.

LILJESTHRÖM GG. 1992. Revisión de las especies de los géneros *Trichopoda* Berthold, *Trichopodopsis* Townsend y *Eutrichopodopsis* Blanchard descriptas para la República Argentina. *Rev. Soc. Ent. Arg.* 50 (1-4): 51-71.

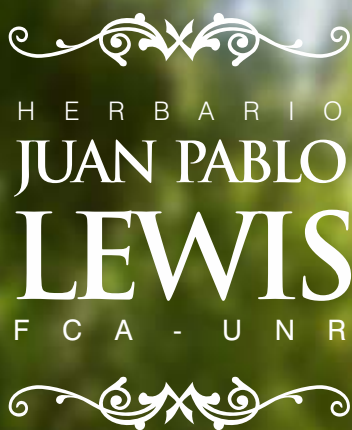
MASSONI F & FRANA J. 2006. Enemigos naturales del complejo de chinches Fitófagas y evaluación de su acción ecológica en un cultivo de soja. EEA Rafaela INTA, Información técnica cultivos de verano. Campaña 2006. Publicación Miscelánea N° 106: 163-165.

MONTERO GA. 2008. *Comunidades de artrópodos en vegetación de áreas no cultivadas del sudeste de Santa Fe*. Tesis de Maestría en Manejo y Conservación de Recursos Naturales. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Rosario. 208 pp.

PANIZZI AR & CORRÊA-FERREIRA BS. 1997. Dynamics in the insect fauna adaptation to soybean in the tropics. *Trends in Entomology*, 1: 71-88.

PANIZZI AR & OLIVEIRA EDM. 1999. Seasonal occurrence of tachinid parasitism on stink bugs with different overwintering strategies. *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil*, 28: 169-172.

PANIZZI AR & SILVA FA. 2009. Insetos sugadores de sementes (Heteroptera). Capítulo 12: 465-522. En: PANIZZI AR & PARRA JRP. *Bioecología e nutrição de insetos*. Embrapa, Brasília, 1164 pp.



Horarios de visita
Viernes de 11:00 a 12:30 hs
de 14:30 a 16:00 hs.

Consultas:
Ing. Agr. PhD PRADO, Darién Eros