

## FRUTICULTURA

# Crisópidos (Insecta: Neuroptera) asociados a frutales de pepita en el Alto Valle de Río Negro y Neuquén (región Patagonia Norte Argentina)

E.V. González<sup>1</sup>; J.F. Heredia<sup>1</sup>; L. Cichón<sup>2</sup>; D. Fernández<sup>2</sup> y S. Garrido<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251, San Miguel de Tucumán, Tucumán. <sup>2</sup>INTA EEA Alto Valle. CC 782. General Roca, Río Negro. [gonzalezolazo@csnat.unt.edu.ar](mailto:gonzalezolazo@csnat.unt.edu.ar)

Recibido: 31/3/11

Aceptado: 29/12/11

### Resumen

González, E.V.; Heredia, J.F.; Cichón, L.; Fernández, D. y Garrido, S. 2011. Crisópidos (Insecta: Neuroptera) asociados a frutales de pepita en el Alto Valle de Río Negro y Neuquén (región Patagonia Norte Argentina). *Horticultura Argentina* 30(73): 5-8

La región del Alto Valle de Río Negro y Neuquén constituye la mayor zona productora de frutales de pepita de la Argentina. Debido a recientes modificaciones en los requisitos de los mercados importadores de fruta fresca, se han producido modificaciones en el tipo y uso de insecticidas, principalmente en los organofosforados, lo que a su vez ha ocasionado modificaciones en la entomofauna presente. Algunas plagas han cambiado su *status* sanitario y a la vez sus enemigos naturales han aumentado sus poblaciones, adquiriendo relevancias hasta ahora desconocidas. Las "crisopas" incluyen un grupo de depredadores de pulgones, ácaros, larvas de lepidópteros y particularmente del "psílido del peral" (*Cacopsylla*

*pyricola*), tanto en perales como en manzanos. Dichos insectos constituyen en potencia un valioso auxiliar en el control de plagas de ambos cultivos, por lo cual resulta importante conocer su diversidad específica, abundancia relativa, preferencia de presas y posibles técnicas que puedan crear ambientes favorables para su instalación y desarrollo en los montes frutales. En esta primera contribución se ha investigado la diversidad específica de *Chrysopidae* (Insecta: Neuroptera) en cultivos de manzanos y perales en el alto Valle de Río Negro y Neuquén, entre las temporadas 2006 a 2009. Se encontraron cinco especies pertenecientes a tres géneros, brindándose una clave dicotómica para su diferenciación. Para algunas de ellas se amplía su distribución constituyendo esta región el límite más austral.

**Palabras claves adicionales:** *Chrysopidae*, biodiversidad.

### Abstract

González, E.V.; Heredia, J.F.; Cichón, L.; Fernández, D. and Garrido, S. 2011. Chrysopidae associated with pome fruit in the Upper Valley of Río Negro and Neuquén, Patagonia Argentina. *Horticultura Argentina* 30(73): 5-8

The Upper Valley of Río Negro and Neuquén are the major pip fruit producing area in Argentina. Due to recent changes in the requirements of import markets for fresh fruit, there have been changes in the type and use of insecticides, especially organophosphate, which in turn has led to modifications in the insect fauna. Some pests have changed their status but also its natural enemies have increased its population, become increasingly relevant as yet unknown. The "lacewing" include a group of predators of aphids, mites, caterpillar larvae and particularly the pear psyllid (*Cacopsylla*

*pyricola*), both on apple and pear. These insects are potentially a valuable aid in controlling pests of both crops, which makes it important to know their species diversity, their relative abundance and potential prey preference techniques to create a favorable environment for installation and development in the fruit crops. In this first contribution we investigate the specific diversity of *Chrysopidae* (Insecta: Neuroptera) in crops of apples and pears in the Upper Valley of Río Negro and Neuquén. They are five species of *Chrysopidae*, included in three genera. A key for its determination is given. Some species have a extend distribution in this region, the more austral for Argentina.

**Additional keywords:** *Chrysopidae*, biodiversity.

## 1. Introducción

La región del Alto Valle de Río Negro y Neuquén es la mayor productora de frutales de pepita de la Argentina. El cultivo de peras y manzanas se extiende en una superficie de aproximadamente 42.000 ha.

El alto valor cosmético de las frutas frescas y la necesidad de mantener una baja densidad poblacional de las plagas claves, secundarias y cuarentenarias, obliga a realizar un manejo sanitario muy minucioso.

En la actualidad y debido a las crecientes restricciones de los mercados importadores de frutas frescas en cuanto al registro y tolerancias de ciertos insecticidas, en especial los organofosforados, los programas sanitarios están siendo modificados, impactando en la biodiversidad de la entomofauna presente en los montes frutales. Así, algunas plagas cambian su *status* sanitario y del mismo modo ciertos enemigos naturales presentes aumentan sus poblaciones adquiriendo relevancias hasta el momento desconocidas.

Un ejemplo de ello son las denominadas “crisopas”. Estos depredadores están siempre presentes en los montes frutales y si bien no se han realizado estudios específicos para demostrarlo, cumplen un rol muy importante en el control de plagas en perales, especialmente en el “psílido del peral” (*Cacopsylla pyricola*, F.) (Cichón *et al.*, 1998). Por otra parte, en manzanos se las ha observado alimentándose de pulgones, ácaros y pequeñas larvas de lepidópteros (Cichón *et al.*, 1996).

Dada la creciente importancia del “control biológico” como herramienta depresora de poblaciones de plagas en los actuales programas sanitarios de la región (Producción Integrada y Orgánica) es indispensable conocer la diversidad de especies de “crisopas” presentes, la abundancia de cada una de ellas, las preferencias por las presas y las posibles medidas de acción que puedan crear ambientes favorables para su instalación y desarrollo en los montes frutales (Fernández *et al.*, 2008).

En esta primera contribución se proporcionan una clave y datos de las especies de crisopas presentes en cultivos de manzanos y perales a fines de la estación estival, en la región del Alto Valle de Río Negro y Neuquén durante las campañas 2006-2009.

## 2. Materiales y métodos

Con el fin de determinar las especies de crisópidos

presentes en la región, se realizaron la recolección y observaciones sobre cultivos frutales de pepita (manzanos y perales) en distintas localidades del Alto Valle de Río Negro y Neuquén, durante las campañas de verano 2006-2009. La recolección de los huevos, larvas y adultos se efectuó en forma manual diariamente y preferentemente en horas de la tarde o mediante la utilización de trampas de luz (una tela blanca sujeta a árboles y provista de un soporte con una lámpara mezcladora alimentada por un generador). La identificación de los ejemplares se ha realizado en los laboratorios de la Fundación Miguel Lillo (San Miguel de Tucumán). Los ejemplares fueron examinados en lupa binocular y las genitalia fueron aclaradas en KOH al 10 % en frío. La preparación de los ejemplares adultos se realizó por montaje en alfileres y sus genitalia fueron conservadas en cápsulas con alcohol 70 % con unas pocas gotas de glicerina. Para la distribución geográfica de las especies estudiadas, se siguió a Burkart *et al.* (2004)

## 3. Resultados

### 3.1 Clave para la discriminación de las especies de *Chrysopidae* presentes en el Alto Valle de Río Negro y Neuquén

Se ha determinado la presencia de tres géneros con cinco especies, los cuales pueden ser identificados mediante la siguiente clave e ilustraciones.

- |   |   |
|---|---|
| 1a- Vértex sin manchas; tórax verdoso con una línea dorsal longitudinal amarillenta; macho con tignum presente.....   | ( <i>Chrysoperla</i> ).....2  |
| 1b- Vértex con o sin manchas oscuras; tórax con bandas longitudinales rojas o pardas; macho sin tignum.....   | 4   |
| 2a- Venillas gradadas del ala anterior verdes (Fig. 1).....   | <i>Chrysoperla externa</i>  |
| 2b- Venillas gradadas del ala anterior pardas.....  | 3   |
| 3a- Una estrecha banda roja sobre la sutura frontoclipear; pronoto con estrechas bandas laterales rojas; arcessus del macho ancho, con el extremo distal espatulado (Fig. 2).....   | <i>Chrysoperla defreitasi</i>                                       |
| 3b- Sutura frontoclipear sin una estrecha banda roja; pronoto sin bandas laterales, pero con una mancha roja sobre los ángulos anteriores; arcessus del macho estrecho y arqueado, con el extremo distal afinado (Fig. 3).....            | <i>Chrysoperla asoralis</i>   |
| 4a- Mandíbulas asimétricas; vértex con una mancha semilunar oscura; pronoto con dos bandas oscuras longitudinales que continúan los extremos de la mancha semilunar y otras dos sobre los bordes laterales, también oscuras (Fig. 4)..... | ( <i>Ungla</i> )..... <i>Ungla argentina</i>                        |
| 4b- Mandíbulas simétricas; vértex sin manchas; pronoto con una banda longitudinal roja a cada lado (Fig. 5 y 6).....  | <i>Chrysopodes (Neosuarius)</i> ..... <i>Chrysopodes polygonica</i> |



**Figura 1.** *Chrysoperla externa*. Cabeza y tórax, vista dorsal.



**Figura 2.** *Chrysoperla defreitasi*. Cabeza y tórax, vista dorsal.



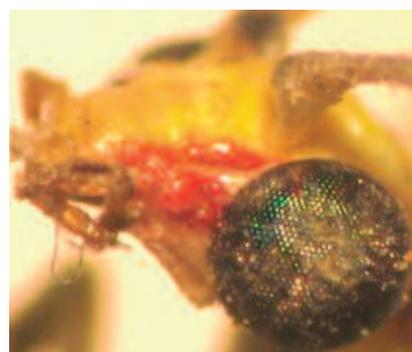
**Figura 3.** *Chrysoperla asoralis*. Cabeza y pronoto, vista dorsal.



**Figura 4.** *Ungla argentina*. Cabeza y pronoto, vista dorsal.



**Figura 5.** *Chrysopodes (N.) polygonica*. Cabeza y pronoto, vista dorsal.



**Figura 6.** *Chrysopodes (N.) polygonica*. Cabeza, vista lateral.

### 3.2 Datos de las especies de las “crisopas” presentes

#### *Chrysoperla asoralis* (Banks, 1915).

Esta especie, descrita originalmente en Perú, se halla ampliamente distribuida en toda Sudamérica. En la Argentina se la ha encontrado en la ecorregión Paranaense de las Yungas y en el Chaco Seco (González Olazo & Heredia, 2007). En el Alto Valle de Río Negro y Neuquén, durante el mes de febrero, se hallaron huevos de esta especie colocados en forma desordenada sobre hojas, ramas gruesas y troncos de manzanos y perales. Este hecho, constituye la primera cita para la región y el límite más austral de su distribución.

La gran cantidad de ejemplares de *C. asoralis* encontrados en algunas localidades estaría indicando que esta especie está desplazando a la ampliamente distribuida *C. externa*. Ha sido hallada en otras ecorregiones, en muchos casos en relación con cultivos (hortícolas y citrus) donde sus larvas depredan sobre insectos pequeños, huevos y larvas, en algunos casos de importancia económica (González Olazo *et al.*, 2008; González Olazo *et al.*, 2009).

#### *Chrysoperla externa* (Hagen, 1861).

Descrita originalmente de México, se halla ampliamente distribuida en toda la región Neotropical, desde el sur de Estados Unidos hasta el norte de la Patagonia (Adams & Penny, 1987). Es la especie del género con más abundancia de ejemplares, generalmente en relación con plantas gramíneas cercanas a cultivos, en los que sus larvas suelen depredar varias especies perjudiciales. En algunas regiones, donde antes era mayoritaria, esta especie ha sido desplazada por otras (*Chrysoperla argentina* o *Chrysoperla asoralis*).

En el Alto Valle de Río Negro se la ha encontrado, al igual que *C. asoralis*, en perales y manzanos, en los que depreda sobre el complejo de artrópodos plaga (“psílido del peral”, “arañuelas”, “pulgón lanífero”, “chicharritas” y “cochinillas”).

#### *Chrysoperla defreitasi* (Brooks, 1994).

Esta especie de *Chrysoperla* fue descrita originalmente de Brasil (De Freitas & Penny, 2001) pero posteriormente ha sido hallada en localidades argentinas de las Yungas y la ecorregión Paranaense (Burkart *et*

al., 2004). Sorpresivamente ha sido encontrada en los manzanos y perales del Alto Valle de Río Negro y Neuquén, aunque en un número reducido de ejemplares. Se desconocen detalles de sus preferencias alimentarias.

*Ungla argentina* (Navás, 1911).

Esta interesante especie, descrita originalmente de la ecorregión del Chaco seco (Santiago del Estero) se halla ampliamente distribuida hasta Mendoza por el Sudoeste y Buenos Aires por el Este (Brooks, 1994). Se la ha encontrado en el Alto Valle de Río Negro y Neuquén, en relación con los cultivos de frutales (manzanos y perales) en menor proporción que *C. asoralis* y asociada frecuentemente a ella. Parece depredar también sobre el complejo de artrópodos plaga.

*Chrysopodes (Neosuarius) polygonica* (Adams & Penny, 1987).

Esta especie, descrita originalmente de Brasil, se ha encontrado en la ecorregión Paranaense y de las Yungas en relativamente poca cantidad (Adams & Penny, 1987). Su presencia en la región del Alto Valle de Río Negro y Neuquén, en relación con cultivos de manzanos y perales, es sorpresiva. Si bien no se comporta como depredador específico de *Cydia pomonella* L., se ha comprobado su alta voracidad sobre huevos y larvas neonatas al ser criados experimentalmente en condiciones de laboratorio (Garrido *et al.*, 2007).

#### 4. Conclusiones

El grupo de especies de crisópidos que se hallaron en relación con los cultivos de manzanos y perales en el Alto Valle de Río Negro y Neuquén podría jugar un importante rol como auxiliares en el MIP de artrópodos plagas de esos frutales. Se señalan dos especies como promisorias: *Chrysoperla asoralis* y *Chrysoperla externa*. La primera de ellas es bastante abundante y parece haber desplazado en cuanto al número de ejemplares a la segunda.

Las otras especies de Chrysopidae son mucho menos abundantes en número de ejemplares y sus hábitos alimentarios deben ser estudiados, como así también la factibilidad de su cría masiva para ser empleados en el manejo integrado de plagas.

#### 5. Bibliografía

- Adams, P. & Penny, N. 1987. Neuroptera of the Amazon Basin. Part I. Introduction and Chrysopini. Acta Amazonica 15:413-479.
- Brooks, S. 1994. A taxonomic review of common green lacewing genus *Chrysoperla* (Neuroptera: Chrysopidae). Bull. Br. Mus. nat. Hist (Ent.) 59(2): 117-286.
- Burkart, R.; Bárbaro, N.; Sánchez, R. & Gómez, D. 2004. Eco-Regiones de la Argentina. Administración de Parques Nacionales. Pags.: 1-42.
- Cichón, L.; Fernández, D.; Ballivián, T.; Gyenge, J. & Raffo, D. 1998. Psílido del Peral (*Cacopsylla pyricola* F.). Ediciones INTA. 8 pag.
- Cichón, L.; Di Massi, S.; Fernandez, D.; Magdalena, C.; Rial, E. & Rossini, M. 1996. Guía ilustrada para el monitoreo de plagas y enfermedades de frutales de pepita. Ediciones INTA. 71 pag.
- De Freitas, S. & Penny, N.D. 2001. The green lacewings (Neuroptera: Chrysopidae) of Brazilian Agro-ecosystems. Proc. Calif. Acad. Sciences 52 (19): 245-395.
- Fernández, J.A.; González Olazo, E.; Ghiggia, L.I.; Heredia, F. & Macián, A.J. 2008. Crisópidos predadores de *Trialeurodes vaporariorum* (West) (Hemiptera - Aleyrodidae) en pimiento bajo carpa en Tucumán. Libro de Resúmenes XXI Congreso de Horticultura - 30/9-03/10 del 2008 Mar del Plata, Argentina.
- Garrido, S.; Cichón, L. & Fernández, D. 2007. Control biológico de Carpocapsa. Rev. Frut. & Div. 54: 26-33.
- González Olazo, E. & Heredia, F. 2007. Los Chrysopidae (Insecta: Neuroptera) de la ecorregión paranaense argentina. Fac. de Cienc. Naturales U.N.T, Serie Monográfica y Didáctica 46: 71.
- González Olazo, E.; Cáceres, S.; Aguirre, A.; Heredia, F. & Almirón, L. 2008. Species of Chrysopidae (Insecta: Neuroptera) related to Citrus in Bella Vista (Corrientes, Argentina). 11th International Citrus Congress. Wuhan, China. Oct. 26-30, Program and Abstracts. Abstract N° 375: 246.
- González Olazo, E.; Lanati, S.J. & Heredia, J.F. 2009. Morfología y datos biológicos de los estados preimaginales de *Chrysoperla asoralis* (Neuroptera: Chrysopidae). Acta zool. Lilloana 53 (1-2): 21-28.