

Lista preliminar y evaluación de los Heteroptera (HEMIPTERA) encontrados en cultivos de vid y áreas periféricas en Mendoza, Argentina.

Preliminary list and evaluation of the Heteroptera (HEMIPTERA) found in vine crops and peripheral areas in Mendoza, Argentina

Miriam G. Holgado ⁽¹⁾, Diego L. Carpintero ^(2, 3), Viviana. N. Quiroga ⁽¹⁾,
Rodrigo J. López Plantey ⁽¹⁾, Andrés E. Riquelme ⁽¹⁾, Federico Elias ⁽¹⁾,
Juan R. Cortegoso ⁽¹⁾

mholgado@fca.uncu.edu.ar; dcarpint@macn.gov.ar; vquiroga@fca.uncu.edu.ar,
rlopezplantey@fca.uncu.edu.ar; ariquelme@fca.uncu.edu.ar; fedeelias1997@gmail.com;
rcortegoso12@hotmail.com.ar

⁽¹⁾ Cátedra de Zoología Agrícola Departamento de Ciencias Biológicas (FCA-UN Cuyo).

Almirante Brown 500 (5505), Chacras de Coria, Luján de Cuyo, Mendoza, Argentina

⁽²⁾ División Entomología, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”. Av.

Ángel Gallardo 470, (C1405DJR) Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

⁽³⁾ Investigador Adscripto de la Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Departamento de Ciencias Naturales y Antropología, CEBBAD, Universidad Maimónides, Hidalgo 775, piso 7 (C1405BDB), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

Recibido: 31/05/2022; Aceptado: 28/06/2022

Resumen: Se realiza un listado preliminar de especies de Heteroptera (Hemiptera) asociadas a los viñedos en Mendoza. Se explica el valor de la presencia allí de cada especie y su potencial importancia. Se remarcen también las 16 especies que son mencionadas por primera vez para la provincia, a saber: *Orius pallidus* (Poppius, 1909) (Anthocoridae), *Apiomerus bosqi* Costa Lima, Campos Seabra y Hathaway, 1952 (Reduviidae), *Ceratocapsus wygodzinskyi* Carvalho y Fontes, 1983, *Araucanocoris fusconotatus* Carvalho, 1983, *Dijocaria oculata* Carvalho y Carpintero, 1991, *Phytocoris comechingon* Carpintero y Chérot, 2008 y *Carpinteroia patagonica* Carvalho y Carpintero, 1990 (Miridae), *Xyonysius major* (Berg, 1878) (Lygaeidae), *Pseudopachybrachius vinctus*

(Say, 1831) (Rhyparochromidae), *Amnestus lautipennis* (Stål, 1860) y *Amnestus pusio* (Stål, 1860) (Cydnidae), *Acledra modesta* (Stål, 1859), *Chinavia australis* (Rolston, 1983) y *Thyanta (Argosoma) boliviensis* Rider, 1991 (Pentatomidae), *Zicca stali* Berg, 1878 (Coreidae) y *Liorhyssus hyalinus* (F., 1794) (Rhopalidae).

Palabras clave: Control biológico; Cuyo; distribución, plagas, vid.

Abstract: A preliminary list of Heteroptera (Hemiptera) species associated with vineyards in Mendoza is made. The value of the presence there of each species and its potential importance is explained. The 16 species that are mentioned for the first time for the province are also highlighted, as follows: *Orius pallidus* (Poppius, 1909) (Anthracoridae), *Apiomerus bosqi* Costa Lima, Campos Seabra and Hathaway, 1952 (Reduviidae), *Ceratocapsus wygodzinskyi* Carvalho and Fontes, 1983, *Araucanocoris fusconotatus* Carvalho, 1983, *Dijocaria oculata* Carvalho and Carpintero, 1991, *Phytocoris comechingon* Carpintero and Chérot, 2008 and *Carpinteroia patagonica* Carvalho and Carpintero, 1990 (Miridae), *Xyonysius major* (Berg, 1878) (Lygaeidae), *Pseudopachybrachius vinctus* (Say, 1831) (Rhyparochromidae), *Amnestus lautipennis* (Stål, 1860) and *Amnestus pusio* (Stål, 1860) (Cydnidae), *Acledra modesta* (Stål, 1859), *Chinavia australis* (Rolston, 1983) and *Thyanta (Argosoma) boliviensis* Rider, 1991 (Pentatomidae), *Zicca stali* Berg, 1878 (Coreidae) and *Liorhyssus hyalinus* (F., 1794) (Rhopalidae).

Key words: Biologic Control, Cuyo, distribution, pest, vine.

1. Introducción

En viñedos con cobertura verde las especies vegetales que coexisten entre las hileras pueden hospedar insectos que proporcionan importantes servicios agroecosistémicos como reguladores de poblaciones de fitófagos y otros como polinizadores. En un Proyecto que se desarrolla desde 2016, se realiza el estudio de la biodiversidad de la artropofauna benéfica como servicio agroecosistémico en viñedos sustentables de Mendoza, Argentina (Holgado *et al.*, 2018). Entre los insectos que se han recolectado los Heteroptera son un Suborden con importantes especies que se comportan tanto como controladores biológicos de plagas de diversos cultivos, como otros que son fitófagos plagas de los mismos. López García *et al.* (2019) mencionan solo cinco especies de predadores. Teniendo en cuenta la relevancia de este Suborden se

propuso como objetivo identificar las especies tanto fitófagas como predadoras asociadas al viñedo.

2. Materiales y métodos

En esta comunicación se mencionan los resultados de muestreos que se vienen realizando en viñedos del Oasis Norte (dos viñedos) y Oasis Centro de Mendoza (dos viñedos), variedad Malbec, conducidos en espaldero y parral, con y sin cobertura vegetal. Para la captura de los ejemplares se colocaron tres estaciones de monitoreo (Figura 1), en cada sitio de estudio. Cada estación estaba conformada por una trampa de intercepción y una trampa de caída pitfall. Se recolectaron los ejemplares capturados durante una semana, en el mes de diciembre.



Figura 1. Estación de monitoreo: A. Trampa de intercepción; B. y C. Trampa pitfall

La trampa de caída consistió en un embudo plástico de 9 cm de diámetro enterrado al ras del suelo y conectado, en su parte inferior, con un recipiente conteniendo una solución de cloruro de sodio al 5% y 3 gotas de detergente neutro. El detergente disminuye la tensión superficial de la solución facilitando la caída de los individuos en el fondo del recipiente, mientras que la sal ayuda a conservar los individuos capturados. Por su parte, la trampa de intercepción estuvo conformada por un embudo plástico de 25 cm de diámetro sostenido por un soporte a 1,20 m del suelo. En la parte superior del embudo se colocaron 2 placas de material “alto impacto”, de 50 x 50 cm, intersectadas

perpendicularmente por su centro determinando cuatro cuadrantes. El eje de intersección se ubicó alineado con el centro del embudo. De este modo los individuos en vuelo chocan contra las paredes y caen dentro del embudo que estará cerrado por un tapón en la parte inferior y lleno de la misma solución utilizada en las trampas de caída.

En cada especie se codifican los muestreos de la siguiente manera: Luján de Cuyo (LDC), Maipú (MAI), Tunuyán (TUN) y Tupungato (TUP). Estos sitios de muestreo, estarán especificados con todos los detalles de colecta una sola vez. Luego se pondrá el número de la muestra (001) y el número de ejemplares, sexado, de la siguiente manera: una hembra (1H), un macho (1M) o una ninfa (1N).

El material estudiado está depositado en la Cátedra de Zoología Agrícola del Departamento de Ciencias Biológicas de la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo (UNCU), en donde se conservará. Algunos ejemplares quedarán depositados en la colección del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” División Entomología (MACN), los que se mencionarán con las siglas de este museo. Los sitios de muestreo son los siguientes:

Luján de Cuyo (LDC)

Las estaciones de monitoreo se colocaron en un viñedo convencional de variedad Malbec de Perdriel (33°04'55"S; 68°53'30"O; 759 m.s.n.m), conducido en parral, sin vegetación de cobertura y sin zona aledaña con vegetación espontánea.

Maipú (MAI)

El viñedo está en Fray Luis Beltrán (32°58'06"S; 68°34'56"O; 690 m.s.n.m.) El manejo productivo del viñedo es orgánico, el sistema de conducción es parral, sin cobertura vegetal. La vegetación nativa de los alrededores del cultivo corresponde a la denominada región fitogeográfica del Monte, conformada por *Prosopis strombulifera* (Leguminosae), *Atriplex lampa* y *Salicornia ambigua* (Chenopodiaceae), *Cortesia cuneifolia* (Boraginaceae), *Capparis atamisquea* (Capparaceae) y en las zonas más arenosas se encuentra *Geoffroea decorticans* (Fabaceae) y *Opuntia sulphurea* (Cactaceae) entre otras.

Tunuyán (TUN)

El viñedo convencional (Figura 2) variedad Malbec se ubica en Vista Flores (33°39'22"S; 69°14'02"O; 1100 m.s.n.m). Sistema de conducción en espaldero. Suelo pedregoso, sin cobertura vegetal y con zona de vegetación espontánea cercana.

Tupungato (TUP)

Los muestreos se realizaron en un viñedo orgánico, ubicado cerca del distrito ciudad de Tupungato (33°20'38"S; 69°06'31"O; 1070 m.s.n.m.) conducido en espaldero y en la zona de monte natural aledaño al mismo (Figura 3). La composición de la vegetación interfilar corresponde a malezas, entre las que se encuentran *Hordeum vulgare*, *Cynodon dactylon*, *Bromus* sp. y *Paspalum* sp. (Poaceae), *Salsola kali* (Amaranthaceae), *Portulaca* sp. (Portulacaceae), *Taraxacum* sp. (Asteraceae), *Morrenia* sp. (Apocynaceae) y *Diplotaxis* sp. (Brassicaceae).

En la zona de monte las especies presentes son *Larrea divaricata* (Zigophyllaceae), *Stipa* sp., *Pappophorum* sp., *Muhlenbergia* sp., *Bromus* sp., *Piptochaetium napostaense* y *Cercidium praecox* (Poaceae), *Prosopis* sp. (Leguminosae), *Trichocereus candicans*, *Denmoza rodacantha* y *Opuntia* sp. (Cactaceae), *Solanum eleagnifolium*, *Lycium tenuispinosum* y *Grindelia* sp. (Solanaceae), *Wedelia glauca*, *Hyalis argentea* y *Eupatorium bunifolium* (Asteraceae), *Ligaria* sp. (Loranthaceae), *Ximenia americana* (Olacaceae), *Acantholippia seriphioides* (Verbenaceae), *Schinus* sp. (Anacardaceae), *Diplotaxis* sp. (Brassicaceae), *Condalia* sp. (Rhamnaceae) y *Monttea aphylla* (Scrophulariaceae).

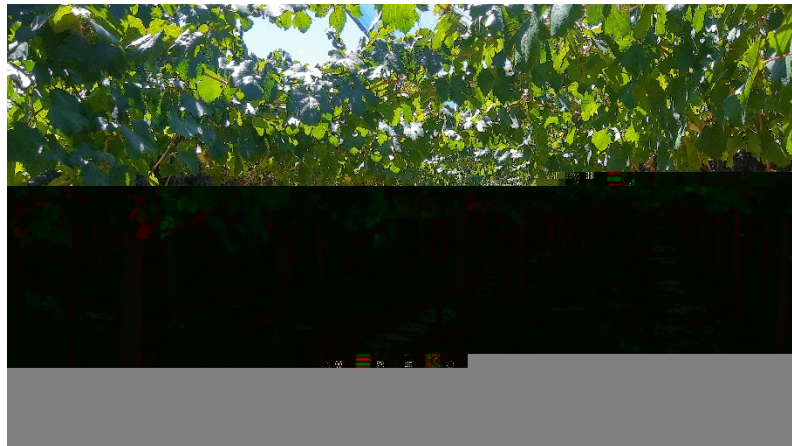


Figura 2. Viñedo convencional



Figura 3. Viñedo orgánico con cobertura de suelo y zona de monte natural aledaña

3. Resultados

HETEROPTERA DEPREDADORES

Familia ANTHOCORIDAE

***Orius insidiosus* (Say, 1832)** (TUP: 014, 1M y 2H).

***Orius pallidus* (Poppius, 1909)** (TUP: 052, 2M y 1H). Nuevo registro para la provincia.

Comentarios: Los integrantes de esta familia son particularmente depredadores de trips (Thysanoptera) (Carpintero *et al.*, 2020) por lo que puede ser importante su presencia en viñedos o su entorno, para combatir cualquier potencial ataque de esos insectos plaga.

Familia NABIDAE

***Nabis (Nabis) argentinus* Meyer-Dür, 1870** (TUP: 026, 1H; 038, 1M).

***Nabis (Tropiconabis) capsiformis* Germar, 1838** (Figura 4) (TUP: 058, 1H).

Comentarios: Gran parte de los Nabidae se alimentan de otros Heteroptera, en particular de Lygaeoidea. Bien conocido es también, dentro de esta familia, el caso del

género *Pagasa* (también presente en Mendoza) que hace presa de los Rhyparochromidae en el suelo (Carpintero *et al.*, 2021). *Nysius simulans* Stål (Lygaeidae), es una plaga generalista quien aumenta sus poblaciones en temporadas secas, lo que produce un aumento en las poblaciones de *Nabis argentinus* Meyer-Dür, siendo esta especie fundamental para el equilibrio en la naturaleza de *N. simulans* (Carpintero *et al.*, 2020).



Figura 4. *Nabis (Tropiconabis) capsiformis* Germar (Nabidae). Foto gentileza Sergio Nicolai.

Familia REDUVIIDAE

***Apiomerus bosqi* Costa Lima, Campos Seabra y Hathaway, 1952** (TUP: 055, 1M y 1H) (MACN). Nuevo registro para la provincia.

***Zelus renardii* (Kolenati, 1856)** (MAI: 015, 1H)

***Zelurus femoralis* (Stål, 1854)** (TUP: 041, 1M).

Comentarios: *Zelus renardii* (Kolenati) es una chinche depredadora de reciente introducción en el país desde Chile, entrando por Mendoza habiendo llegado hasta la provincia de Buenos Aires (Curkovic *et al.*, 2004; D'Herbé *et al.*, 2018; Carpintero *et al.*, 2019). La explosión de sus poblaciones puede ser un hecho beneficioso para eventuales plagas en los cultivos vid.

Familia MIRIDAE

***Ceratocapsus wygodzinskyi* Carvalho y Fontes, 1983** (TUP: 069, 1M y 1H) (MACN).
***Rhinacloa aricana* Carvalho, 1948** (TUP: 036, 2M) (MACN).
***Rhinacloa juli* Schuh y Schwartz, 1985** (MAI: 029, 1H)
***Campyloneuropsis infumatus* (Carvalho, 1947)** (TUP: 031, 1M y 1H).
***Phytocorisca argentina* Carvalho y Fontes, 1972** (TUP: 032, 2M y 1H; 043, 1M) (MACN).

Comentarios: Dentro de estas especies son de destacar los casos del género *Rhinacloa* ya que son reconocidos oófagos, siendo una especie de este género (*Rhinacloa forticornis* Reuter) un importante controlador biológico de *Anomis texana* Riley (Lepidoptera: Noctuidae) en cultivos de algodón (Beingolea Guerrero, 1962). Otra especie de importancia es *Campyloneuropsis infumatus* (Carvalho) ya que son depredadores de pequeños insectos, en particular de otros Hemiptera (Auchenorrhyncha y Sternorrhyncha). En su subfamilia (Dicyphinae) se encuentran especies emblemáticas como *Tupiocoris cucurbitaceus* (Spinola) reconocido depredador de mosca blanca (Aleyrodidae) en Solanaceae o *T. chlorogaster* (Berg) que se alimenta de pulgones (Aphididae) (Carpintero *et al.*, 2021).

Familia GEOCORIDAE

***Geocoris callosulus* Berg, 1878** (TUP: 007, 2M y 1H; 049, 1M; 063, 1H) (MACN).

Comentarios: Son importantes oófagos de Lepidoptera y depredadores de Aleyrodidae (Ashlock y Slater, 1988).

HETEROPTERA FITÓFAGOS

Familia MIRIDAE

***Araucanocoris fusconotatus* Carvalho, 1983** (MAI: 036, 1M; 038, 1H) (MACN).
Nuevo registro para la provincia.
***Chileria pamparum* (Berg, 1883)** (MAI: 018, 1H); (TUP: 010, 1M y 3H).
***Dijocaria oculata* Carvalho y Carpintero, 1991** (TUP: 019, 1M). Nuevo registro para la provincia.
***Hyporhinocoris fratrueis* (Berg, 1879)** (TUP: 025, 2M).

***Orthotylus (Melanotrichus) flavosparsus* (Sahlberg, 1842)** (TUP: 042, 1H).

***Phytocoris comechingon* Carpintero y Chérot, 2008** (TUP: 035, 1H). Nuevo registro para la provincia.

***Phytocoris effictus* Stål, 1860** (Figura 5) (TUP: 022, 1H).

***Phytocoris irroratus* Blanchard, 1852** (TUP: 018, 1M; 070, 1M y 1H).

***Taylorilygus apicalis* (Fieber, 1852)** (TUP: 013, 1H; 027, 4M).

***Allommatus triangulifer* Poppius, 1921** (TUP: 060, 1M) (MACN).

***Carpinteroia patagonica* Carvalho y Carpintero, 1990** (TUP: 037, 2M y 1H). Nuevo registro para la provincia.

Comentarios: Dentro de esta familia, hay especies que pueden haber aparecido circunstancialmente en los muestreos. Tal es el caso de *Carpinteroia patagonica* Carvalho y Carpintero) e *Hyporhinocoris fratrueis* (Berg) que son exclusivos de jarilla (*Larrea divaricata* Cav., Zygophyllaceae) o *Dijocaria oculata* Carvalho y Carpintero que se desarrolla sobre algarrobos (*Prosopis* spp., Fabaceae). En el caso de *Chileria pamparum* (Berg), *Orthotylus (Melanotrichus) flavosparsus* (Sahlberg) y *Taylorilygus apicalis* (Fieber), son especies polifitófagas, es decir que se alimentan de un gran número de especies vegetales, lo que en ciertas circunstancias ambientales podrían constituir un problema para el cultivo de la vid.



Figura 5. *Phytocoris effictus* Stål (Miridae). Foto gentileza Gastón Zubarán.

Familia TINGIDAE

***Corythaica bosqi* Monte, 1938** (LDC: 001, 1H).

***Leptobyrsa mendocina* Pennington, 1919** (TUP: 018, 2M y 1H).

***Monosteira unicastata* (Mulsant y Rey, 1852)** (MAI: 033, 1M) (MACN).

Comentarios: *Monosteira unicastata* (Mulsant y Rey) de reciente introducción en el país (Carpintero *et al.*, 2017), es una plaga de frutales de carozo y pepita, así como de sauces y álamos (*Salix* spp. y *Populus* spp., Salicaceae). Su versatilidad para colonizar distintos cultivos y reciente aparición en la zona pueden convertirla en un futuro en una amenaza para los viñedos.

Familia LYGAEIDAE

***Nysius simulans* Stål, 1859** (Figura 6) (MAI: 003, 1H; 007, 2M; 009, 1M; 013, 2M y 3H; 014, 1N; 019, 1M; 020, 1M; 022, 2H; 030, 1H; 043, 1M); (TUN: 004, 1H); (TUP: 008, 5M y 2H; 033, 2M y 1H).

***Xyonysius major* (Berg, 1878)** (TUP: 011, 1M). Nuevo registro para la provincia.

***Oxygranulobaphus willinki* Brailovsky 1982** (LDC: 003, 1H).

Comentarios: *Nysius simulans* Stål, es una especie polifitófaga que suele desarrollarse en grandes poblaciones cuando las condiciones ambientales les son favorables, por ejemplo en temporadas secas. Ver más referencias sobre esta especie en el comentario de los Nabidae.



Figura 6. *Nysius simulans* Stål (Lygaeidae). Foto gentileza Stella Maris Rodriguez.
Familia RHYPAROCHROMIDAE

***Erlacda argentinensis* Dellapé y Melo, 2004** (TUN: 007, 1M).

***Pseudopachybrachius vinctus* (Say, 1831)** (TUP: 053, 1M). Nuevo registro para la provincia.

Comentarios: Especies que habitualmente se encuentran en el suelo alimentándose de semillas de Poaceae por lo que su aparición en los muestreos puede ser circunstancial.

Familia CYDNIDAE

***Amnestus lautipennis* (Stål, 1860)** (LDC: 002, 1M). Nuevo registro para la provincia.

***Amnestus pusio* (Stål, 1860)** (MAI: 008, 1M). Nuevo registro para la provincia.

Comentarios: Especies también de suelo pero que se alimentan sobre el cuello y raíces de las plantas. Como no es muy conocida su biología es importante a futuro observar si se constituyen en un problema para los cultivos de vid.

Familia PENTATOMIDAE

***Edessa mediotabunda* (F., 1794)** (Figura 7) (TUP: 065, 2H).

***Acledra modesta* (Stål, 1859)** (TUP: 000, 1M y 1H; 051, 2H; 057, 2H). Nuevo registro para la provincia.

***Chinavia australis* (Rolston, 1983)** (LDC: 004, 1M). Nuevo registro para la provincia.

***Dichelops furcatus* (F., 1775)** (TUP: 050, 1M y 1H).

***Thyanta (Argosoma) boliviensis* Rider, 1991** (TUP: 040, 1M; 067, 1H). Nuevo registro para la provincia.

***Thyanta (Phacidium) aeruginosa* Berg, 1878** (TUP: 024, 1M; 059, 1H; 061, 1M; 062, 1M).

Comentarios: Entre los Pentatomidae muestreados, es importante destacar que *Dichelops furcatus* (F.) y *Edessa mediotabunda* (F.) son dos especies polifitófagas y muy agresivas cuando se establecen en algún cultivo por lo que su monitoreo debiera ser permanente. La segunda de esas especies es la única de esta lista que ya ha sido citada como plaga de la vid (Di Iorio, 2004).



Figura 7. *Edessa mediotabunda* (F.) (Pentatomidae). Foto gentileza Sergio Nicolai.

Familia COREIDAE

***Althos pallescens* (Stål, 1868)** (TUP: 066, 1M).

***Leptoglossus chilensis* (Spinola, 1852)** (Figura 8) (TUP: 006, 1M y 1H).

***Leptoglossus crassicornis* (Dallas, 1852)** (MAI: 038, 1M).

***Zicca stali* Berg, 1878** (TUP: 048, 1H). Nuevo registro para la provincia.

Comentarios: *Leptoglossus chilensis* (Spinola) es la especie más común entre los coreideos hallados en los muestreos. Al tener una amplia distribución en el país y su alimentación polifitófaga puede convertirse en una especie a monitorear. Poco se sabe de las plantas hospedantes de las demás especies.



Figura 8. *Leptoglossus chilensis* (Spinola) (Coreidae). Foto gentileza Sergio Nicolai.

Familia RHOPALIDAE

***Liorhyssus hyalinus* (F., 1794)** (TUP: 016, 4H; 054, 1M ; 064, 1H). Nuevo registro para la provincia.

***Liorhyssus lineatoventris* (Spinola, 1852)** (TUN: 006, 1H).

***Xenogenus picturatum* Berg, 1883** (TUN: 005, 1M); (TUP: 001, 1H; 003, 1M y 1H; 004, 1M; 009, 2M y 1H; 023, 1M y 1H; 028, 2H).

Comentarios: Dos especies aquí pueden ser consideradas de importancia para el cultivo: *Liorhyssus hyalinus* (F.) por ser una especie polifitófaga de amplia distribución en el país (Pall y Coscarón, 2012). *Xenogenus picturatum* Berg es importante aquí por

haber sido colectada en buena cantidad en los muestreos y no conocerse bien su/s planta/s hospedante/s.

4. Conclusiones

Como resultado de los monitoreos realizados hasta el momento se han encontrado heterópteros predadores que eventualmente podrían ser utilizados como controladores biológicos de plagas de la vid. Tal es el caso de los Anthocoridae que se alimentan de thrips (Thysanoptera); los Nabidae que suelen alimentarse de otros hemípteros fitófagos; algunos Miridae predadores que se alimentan de pequeños artrópodos, habiendo también especies oófagas; varias especies de Reduviidae que pueden depredar insectos de mayor tamaño. Actualmente se sigue con los monitoreos y se están identificando las especies de cada familia, para determinar posteriormente su potencial como predadores. Se está completando una colección de heterópteros asociados al viñedo.

En cuanto a las especies fitófagas encontradas, se pueden destacar *Edessa mediatubunda* (F.) y *Dichelops furcatus* (F.) dos pentatómidos de reconocida importancia como plagas agrícolas. *Monosteira unicostata* (Mulsant y Rey) un tígido que puede ser también tenida en cuenta en futuros monitoreos debido a su reciente penetración en el país. Y por último queremos destacar a *Nysius simulans* Stål lygaeidae que, en determinadas condiciones ambientales puede convertirse en un problema para la agricultura.

Además de esto, este estudio nos ha permitido aumentar en 16 el número de especies conocidas de Heteroptera de la provincia de Mendoza, tomando como base el listado de especies mencionados en su catálogo de los Heteroptera de Argentina de Coscarón (2017).

5. Agradecimientos

Un especial agradecimiento al Ing. Agr. Alberto A. De Magistris, de la Cátedra de Botánica Sistemática, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Lomas de Zamora por su invaluable apoyo a este trabajo, al CONICET, a la SIIP-UNCuyo por su apoyo en esta investigación. A los propietarios de los viñedos en estudio por colaborar en esta investigación y al Ing. Agr. Enzo Mugnani.

6. Bibliografía

- Ashlock, P. D. y Slater, A. (1988). Family Lygaeidae. In: Henry, T. J.; Froeschner, R. C. (eds.) *Catalog of the Heteroptera, or True Bugs, of Canada and the Continental United States*. Leiden, Netherlands: E. J. Brill. pp. 167-245.
- Beingolea Guerrero, O. (1962). Factores ecológicos y poblacionales del gusano de la hoja del algodón *Anomis texana* Riley (Lep.: Noctuidae). *Revista peruana de Entomología*, 5(1), 39-78.
- Carpintero, D. L., De Biase, S. y Merluzzi, E. (2020). Primer relevamiento de diversidad de Heteroptera (Hemiptera) en cultivo de "Chía" (*Salvia hispanica* L, 1753) en la provincia de Buenos Aires. *Revista de Divulgación Técnica Agropecuaria, Agroindustrial y Ambiental. Facultad de Ciencias Agrarias (UNLZ)*, 7(2), 3-12.
- Carpintero, D. L., De Magistris, A. A. y Petti, C. (2021). Lista preliminar de especies de Heteroptera (Hemiptera) de la Reserva Santa Catalina (Lomas de Zamora, Buenos Aires). *Revista de divulgación técnica agropecuaria, agroindustrial y ambiental de la Facultad de Ciencias Agrarias (UNLZ)*, 8(2), 16-56.
- Carpintero, D. L., Farina, J. L. y De Biase, S. (2019). Reporte para Buenos Aires de tres especies de Heteroptera (Hemiptera) introducidas en la República Argentina. *Revista Historia Natural (tercera serie)*, 9(1), 65-72.
- Carpintero, D. L., López Plantey, R., Quiroga, V. y Holgado, M. (2017). Primera cita de *Monosteira uncostata* (Mulsant y Rey, 1852) (Hemiptera: Tingidae) para la República Argentina, encontrada en la provincia de Mendoza. *Revista Historia Natural (tercera serie)*, 7(1), 121-127.
- Coscarón, M. C. (2017). A catalogue of the Heteroptera (Hemiptera) or true bugs of Argentina. *Zootaxa*, 4295(1), 1-432.
- Curkovic, T., Araya, J. E., Baena, M. y Guerrero, M. A. (2004). Presencia De *Zelus renardii* Kolenati (Heteroptera: Reduviidae) en Chile. *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*, 34, 163-165.
- D'Hervé, F. E., Olave, A. y Dapoto, G. L. (2018). *Zelus renardii* (Hemiptera: Reduviidae: Harpactorinae: Harpactorini): first record in Argentina. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, 77(1), 32-35.
- Di Iorio, O. (2004). "Hemiptera". En: Cordero, H.A., Logarzo, G., Braun, K. (Dir.), *Catálogo de insectos fitófagos de la Argentina y sus plantas asociadas*. South American Biological Control Laboratory. Buenos Aires: Sociedad Entomológica Argentina. pp. 235-253, 258-283.
- Holgado, M., López Plantey, R., Quiroga, V., Carpintero, D. L.; Torres Echeverría, M., Riquelme, A. y Mácola, G. (2018). Heterópteros predadores en un viñedo en Mendoza, Argentina. *Libro de Resúmenes X Congreso Argentino de Entomología*.

- López García, G., Mazzitelli, M., Fruitos, A., González, M., Marcucci, B., Giusti, R., Alemanno, V., del Barrio, L., Portela, J. y Debandi, G. (2019). Biodiversidad de insectos polinizadores y depredadores en agroecosistemas vitícolas de Mendoza, Argentina. Consideraciones para el manejo del hábitat. *Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias (UNCUYO)*, 51(1), 309-322.
- Pall, J. L. y Coscarón, M.C. (2012). The Rhopalidae (Hemiptera: Heteroptera) of Argentina. *Journal of Natural History*, 46, 1441–1465.
<http://dx.doi.org/10.1080/00222933.2012.673643>