

Serie de divulgación sobre insectos
de importancia ecológica, económica y sanitaria

Maité Masciocchi, Victoria Lantschner y José Villacide (editores)

Cuadernillo nº23 - 2019 - Victoria Werenkraut

“Vaquita asiática multicolor”

Harmonia axyridis



El objetivo de esta serie es ofrecer al público en general descripciones breves sobre aspectos biológicos relevantes y daños ocasionados por diferentes especies presentes en la Patagonia (nativas o exóticas), que tengan importancia ecológica, económica o sanitaria. La misma surgió en respuesta a la escasa o dispersa información accesible a todo público, existente en los ámbitos de consulta frecuente. Se distribuye gratuitamente en formato impreso al público general y formato digital por medio de la página web del Grupo y de INTA EEA Bariloche.

Créditos foto de tapa: Guillermo González F.

Datos del Autor:

Dra. Victoria Werenkraut

Laboratorio Ecotono, INIBIOMA, Universidad Nacional del
Comahue - CONICET, Bariloche, Argentina

victoriaw@crub.uncoma.edu.ar

Grupo de Ecología de Poblaciones de Insectos
INTA EEA Bariloche



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

Aspectos básicos de la biología y ecología

Harmonia axyridis, llamada comúnmente vaquita asiática multicolor (VAM) o vaquita arlequín, pertenece a la familia de los coccinélidos, conocidos en Argentina como vaquitas de San Antonio o mariquitas. Los coccinélidos se encuentran dentro del grupo de los coleópteros, al cual pertenecen también los escarabajos, saltapericos, gorgojos y luciérnagas, entre muchos otros, y cuya característica común es que presentan un par de alas duras modificadas llamadas "élitros" que protegen un par de alas blandas que generalmente se utilizan para volar. En estado adulto los coccinélidos son de forma redondeada u ovalada y tienen un tamaño promedio de entre 2 mm y 6 mm (aunque su tamaño puede variar entre menos de 1 mm y más de 18 mm). En Argentina existen más de 160 especies de coccinélidos. Varias especies presentan colores llamativos y son las que comúnmente reconocemos como vaquitas de San Antonio, pero además existen muchas otras especies pequeñas que usualmente pasan desapercibidas, pero que también cumplen roles ecológicos importantes.

La VAM es una especie nativa de Asia que fue introducida en numerosos países como agente de control biológico de insectos plaga, y se expandió rápidamente de manera no intencional a otros tantos. Actualmente se la encuentra en al menos 59 países fuera de su rango nativo, desde Oslo (Noruega) hasta Punta Arenas (Chile). Su alta tasa de expansión geográfica, estimada en 100-200 km/año en Europa y Sudamérica, ha sido atribuida a su alta capacidad de vuelo, pero también a su transporte no intencional mediado por el hombre, a través del comercio de distintos tipos de productos (por ejemplo, frutas, verduras y flores). En Argentina, la VAM se encuentra ampliamente distribuida y en un continuo proceso de

expansión. La especie fue introducida en Mendoza en 1986 como control biológico de pulgones del duraznero y algunos años después (2001) fue detectada en la provincia de Buenos Aires. En el año 2004 se registró su presencia en el sudeste de Santa Fé. Actualmente existen registros de la especie en gran parte del territorio argentino, exceptuando las provincias de Formosa, Chaco, Santiago del Estero, Catamarca, San Juan, Santa Cruz y Tierra del Fuego (aunque la ausencia de registros no implica necesariamente la ausencia de la especie).

¿Cómo reconocerla?

La VAM es en general fácil de reconocer ya que en estado adulto es una de las vaquitas de mayor tamaño (de 6,5 a 8 mm) y posee colores llamativos (Figura 1). El color y la cantidad de manchas de la VAM son muy variables. Se encuentran formas desde el amarillo anaranjado pálido hasta el rojo anaranjado brillante. Incluso, en algunas partes del mundo, se encuentran formas casi totalmente negras. En Argentina son comunes las formas color mostaza, anaranjado y rojo, que presentan desde ninguna a 9 manchas en cada élitro (Figura 1).

Otra característica que permite reconocerla, es que presenta detrás de la cabeza (pronoto o parte anterior del tórax) una W o M negra (dependiendo desde dónde se mire) sobre un fondo blanco, aunque en algunos casos esta mancha puede no estar bien delimitada (Figura 2).



Figura 1. Tamaño relativo de *Harmonia axyridis* respecto de algunos coccinélidos comunes de la Patagonia. De arriba hacia abajo y de izquierda a derecha: *Harmonia axyridis*, *Harmonia quadripunctata*, *Adalia bipunctata*, *Adalia deficiens*, *Eriopis connexa*, *Adalia angulifera* *Cycloneda germainii*, *Psyllobora picta*.

3



Figura 2. Distintos individuos de VAM con variación en la cantidad y grosor de las manchas y con distinto grado de definición de la W o M detrás de la cabeza.

4



Figura 3. Larva de la VAM comiendo un pulgón, donde se resaltan las dos hileras de penachos naranjas que sirven para identificarla. Créditos: Remy Ware.

Alimentación

La VAM es un depredador generalista (consume tanto plantas como otros insectos), altamente voraz, capaz de dispersarse y sobrevivir en diversos hábitats y climas. Se alimenta principalmente de pulgones y cochinillas (coccoideos), pero también consume otros insectos, e incluso otras especies de vaquitas.

Ciclo de vida

Como el resto de los coleópteros, la VAM presenta cuatro estadios (etapas) en su ciclo de vida: huevo, larva, pupa y adulto (ciclo holometábolo). Luego del

apareamiento, las hembras depositan los huevos que, en condiciones favorables, eclosionan 4 a 5 días más tarde, dando lugar a las larvas. La etapa larval presenta 5 estadios y generalmente se completa dentro de los 13 a 14 días posteriores a la eclosión de los huevos. Las larvas son altamente voraces y oportunistas, y pueden alimentarse de huevos y larvas de otros insectos, si la disponibilidad de áfidos (pulgones) no es suficiente. Luego las larvas entran en estado de pupa (en el hábitat natural se adhieren a hojas de árboles y arbustos) y al cabo de 5 a 6 días emerge el adulto, si las condiciones ambientales lo permiten. El adulto alcanza la madurez sexual en 20 días. De esta manera, en 42 a 45 días se producen adultos sexualmente maduros. Un individuo de la VAM puede vivir hasta 3 años y en promedio cada hembra pone más de mil huevos. El número de generaciones por año depende de condiciones climáticas y bióticas específicas, y varía entre diferentes hábitats y áreas geográficas. En América del Norte se han llegado a observar hasta cinco generaciones por año.

Hábitat

Cuando las temperaturas bajan durante el invierno, los adultos de la VAM se trasladan a los sitios de hibernación y permanecen en un estado inactivo (diapausa). Durante la diapausa, estos insectos ocupan lugares cálidos, ocultos y oscuros en la naturaleza, como troncos o vegetación que cubre el suelo, pero también invaden instalaciones humanas (hogares, almacenes, sótanos), en busca de sitios adecuados para sobrevivir al invierno, en ocasiones agrupándose en grandes cantidades. Al llegar la primavera, abandonan estos sitios y vuelan a los campos, jardines y otras áreas con vegetación, donde tiene lugar el apareamiento. El apareamiento puede continuar hasta fines del verano, y se produce cerca de fuentes ricas en presas (principalmente pulgones), lo que asegura la disponibilidad de alimento para las larvas luego de la eclosión de los huevos.

Daño e importancia económica

La mayoría de los coccinélidos se alimentan de pulgones y otras plagas de cultivos, y de esta manera actúan como enemigos naturales de otros insectos. Debido a esta característica han sido y son utilizados como controladores biológicos de muchas plagas a lo largo y ancho del mundo. El control biológico consiste en introducir un organismo vivo o aumentar su población en un área dada con el fin de regular la población de otro organismo vivo. Este tipo de práctica es una alternativa ecológica al uso de agroquímicos, generalmente más económica y sus resultados son sostenidos en el tiempo. Sin embargo, existen riesgos asociados al uso de controladores biológicos ya que estos organismos pueden afectar de manera directa o indirecta a especies no plaga, generando problemas económicos, ecológicos y/o sanitarios, y este es el caso de la VAM. Si bien la VAM fue utilizada en muchos países como agente de control biológico, hoy existe consenso dentro de la comunidad científica internacional acerca de que sus efectos negativos superan a sus beneficios como controladora de plagas.

La VAM representa una amenaza para la biodiversidad, y genera efectos negativos sobre algunos cultivos y las personas. Disminuye la diversidad de otras vaquitas nativas y otros insectos que se alimentan de áfidos a través de la competencia y la depredación, y se han reportado efectos adversos también en otras especies. A finales del verano o comienzo del otoño, cuando generalmente la disponibilidad de presas escasea, los adultos de la VAM pueden buscar frutos de los cuales alimentarse (entre ellos manzanas, frutos rojos y uvas),

produciendo daños directos o por contaminación, lo que genera pérdidas para la agricultura y la industria vitivinícola. Durante los meses de invierno la VAM forma grandes agregaciones de individuos en áreas naturales, pero también dentro de hogares (Figura 4). Esto suele causar molestias a los habitantes, y ocasionalmente se han reportado reacciones alérgicas y mordeduras. Todos estos aspectos han generado que en Europa sea considerada una de las 100 especies exóticas invasoras más dañinas.



Figura 4. Agregación de individuos de la VAM en el interior de una vivienda.

En Argentina es aún poco claro el balance entre sus impactos negativos y sus efectos positivos como controladora de plagas. En el año 2008 fue mencionada como una especie invasora en Santa Fé y recientemente se ha documentado su efecto negativo sobre especies nativas de coccinélidos de la provincia de Buenos Aires. Sin

embargo, también se ha resaltado su importante rol como agente de control de plagas de cultivos de alfalfa en Santa Fé, de cártamo en las provincias de Buenos Aires y La Pampa, y del avellano en el Valle Inferior del Río Negro. En otras partes del mundo ha sido demostrado que los efectos negativos de la VAM superan a sus efectos positivos, y es probable que en Argentina este también sea el caso, aunque aún no existen datos suficientes como para poder afirmarlo.

Al igual que con la mayoría de los insectos invasores ya establecidos en una nueva área, la erradicación de la VAM es poco probable. Hasta el momento no existen métodos de control efectivos en áreas naturales que no afecten también a las vaquitas de San Antonio nativas y a otros insectos benéficos. Sin embargo, estudiar la propagación de las VAM puede proporcionar información importante para investigar la biología de esta especie invasora y así arribar a algún método de control que permita disminuir su abundancia. Para disminuir las molestias dentro de las casas se recomienda aspirarlas con una aspiradora y luego pasarlas a un frasco donde se aplique insecticida.

Preguntas frecuentes

¿Todas las vaquitas de San Antonio son vaquitas asiáticas multicolor (VAM)?

No. Las vaquitas de San Antonio son insectos de la familia de los coccinélidos. En Argentina existen más de 160 especies de coccinélidos y solo una de estas especies es la VAM.

¿Las VAM son benéficas o perjudiciales?

Las VAM fueron introducidas en muchos países para controlar plagas de cultivos con el fin de generar beneficios económicos. Si bien las VAM son excelentes controladoras de plagas, al ser altamente voraces perjudican a la biodiversidad nativa principalmente, pueden generar daños en la agricultura, y causar molestias a las personas. Hoy en día existe evidencia a nivel internacional que muestra que sus efectos negativos superan a los efectos positivos.

¿Por qué son tan buenas como controladoras biológicas?

El éxito de la VAM como controladora biológica se debe en parte a la gran voracidad tanto de las larvas como de los adultos, a su gran capacidad de dispersión y a que las hembras son capaces de poner una gran cantidad de huevos a lo largo de su vida.

¿Las VAM son peligrosas para las personas? ¿Pican?

No, en general no son peligrosas y no pican. Ocasionalmente se han reportado mordeduras y reacciones alérgicas. Pueden causar molestias porque suelen concentrarse en grandes cantidades dentro de las casas.

¿Por qué se las ve formando agrupaciones en las casas?

En el otoño las VAM comienzan a buscar sitios donde pasar el invierno. Buscan cavidades que se mantengan frescas y secas. Frecuentemente se las encuentra en la cara con mayor exposición solar de las casas. Durante el invierno, en días soleados cuando la temperatura donde se encuentran supera los 10°C, algunas comienzan a moverse. A las VAM les gusta la luz solar, y por esto es común que se las encuentre en o cerca de las ventanas.

¿Cómo se las puede controlar?

Lamentablemente no es posible erradicarlas. Para disminuir las molestias dentro de las casas se recomienda aspirarlas con una aspiradora y luego pasarlas a un frasco donde se aplique insecticida. Para colaborar con los estudios acerca de la distribución de la especie en Argentina, en caso de encontrarla, puede enviarnos un mail con una foto de la VAM y la ubicación geográfica donde fue registrada a: vaquita@comahue-conicet.gob.ar.

Bibliografía consultada

Brown, P. M. J., C. E. Thomas, E. Lombaert, D. L. Jeffries, A. Estoup, L. J. Lawson Handley. 2011. The global spread of *Harmonia axyridis* (Coleoptera: Coccinellidae): distribution, dispersal and routes of invasion. *BioControl*, 56: 623-641.

Grez, A. A., T. Zaviezo, H. E. Roy, P. M. Brown, G. Bizama. 2016. Rapid spread of *Harmonia axyridis* in Chile and its effects on local coccinellid biodiversity. *Diversity and Distributions*, 22: 982-994.

González G. 2014. Coccinellidae. En: Roig-Juñent, Sergio, Lucía E. Claps, and Juan J. Morrone. Biodiversidad de artrópodos argentinos Volumen III. Sociedad Entomológica Argentina. Buenos Aires. Argentina. pp: 509-530.

Hodek, I., A. Honek, H. F. Van Emden, (Eds.). 2012. Ecology and behaviour of the ladybird beetles (Coccinellidae). John Wiley & Sons.

Koch, R. L., T. L. Galvan. 2008. Bad side of a good beetle: the North American experience with *Harmonia axyridis*. *BioControl*, 53: 23-35.

Roy, H., E. Wajnberg. 2008. From biological control to invasion: the ladybird *Harmonia axyridis* as a model species. *BioControl*, 53: 1-4.

Roy, H. E. et al. 2012. Invasive alien predator causes rapid declines of native European ladybirds. *Diversity and Distributions*, 18: 717-725.

Roy, H. E. et al. 2016. The harlequin ladybird, *Harmonia axyridis*: global perspectives on invasion history and ecology. *Biological Invasions*, 18: 997-1044.

Otros números:

- Nº1 - La avispa "Chaqueta Amarilla" *Vespula germanica*
- Nº2 - La "avispa de papel" *Polistes dominulus*
- Nº3 - La "tijereta" *Forficula auricularia*
- Nº4 - La "babosita del peral" "babosita de los frutales" *Caliroa cerasi*
- Nº5 - La "tucura" *Dicrhoplus* spp.
- Nº6 - Los "tabanos"
- Nº7 - "Alacranes"
- Nº8 - "Mosquitos"
- Nº9 - "Jejenes"
- Nº10 - "Vaquita de San Antonio" *Adalia bipunctata*
- Nº11 - "Pulgones"
- Nº12 - "Mosca doméstica" *Musca domestica*
- Nº13 - "Babosas"
- Nº14 - "Orugas"
- Nº15 - "Hormigas urbanas"
- Nº16 - "Pilme" *Epicauta pilme*
- Nº17 - "Cuncuna" *Ormiscodes amphimone*
- Nº18 - "Chinche de la cama" *Cimex lectularius*
- Nº19 - "Gorgojo de la corteza del pino" *Pissodes castaneus*
- Nº20 - "Mosca de alas pintadas" *Drosophila suzukii*
- Nº 21 - "Termitas"
- Nº 22 - "La chinche forliada de los pinos" *Leptoglossus occidentalis*

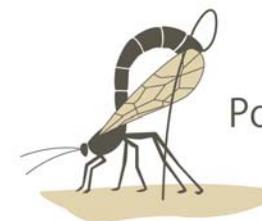
Serie de divulgación sobre insectos de importancia ecológica, económica y sanitaria

ISSN Impreso: 1853-5852 - ISSN Digital: 2525-149X

Maité Masciocchi, Victoria Lantschner y José Villacide (editores)
Grupo de Ecología de Poblaciones de Insectos - INTA EEA Bariloche

<http://inta.gov.ar/documentos/serie-de-divulgacion-sobre-insectos-de-importancia-ecologica-economica-y-sanitaria>

Modesta Victoria 4450 (8400) Bariloche
Río Negro - Argentina
Tel/fax: (54-294) 4422731
masciocchi.maite@inta.gov.ar



Grupo de Ecología de
Poblaciones de Insectos
INTA BARILOCHE

Grupo de Ecología de Poblaciones de Insectos
INTA EEA Bariloche



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación