

Harmonia axyridis Pallas



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Figura 1. Adulto de *Harmonia axyridis* (J Scott Bauer/ ARS-USDA - released into the Public Domain by USDA-ARS).

1. Descripción taxonómica

Reino: Animalia

Phylum: Arthropoda

Clase: Insecta

Orden: Coleoptera

Familia: Coccinellidae

Género: *Harmonia*

Especie: *Harmonia axyridis*

(CABI, 2017).

2. Nombre común

Multicoloured Asian ladybird;
multicoloured ladybird (CABI, 2017).
Mariquita asiática, mariquita arlequín
(Tellier, 2014).

3. Sinonimias

Anatis circe Mulsant
Coccinella sinata Faldermann
Coccinella axyridis Pallas
Coccinella conspicua Faldermann
Coccinella succinea Hop
Cocinella bisex-notata Herbst
Harmonia spectabilis Faldermann
Leis axyridis Pallas
Ptychanatis axyridis Pallas
Ptychanatis yedoensis Takizawa

(CABI, 2017)

4. Origen y distribución

H. axyridis es nativo de Asia central y oriental. Con un rango de extensión que va desde las montañas de Altai hasta la

costa del Pacífico y Japón (de oeste a este) y de Siberia central al sur de China (de norte a sur). Se sabe que se han introducido en Europa, América del Norte, Sudamérica, Oriente Medio y Sudáfrica. Los escarabajos muertos también han sido recientemente interceptados en Australia. Existe una alta probabilidad de que se produzca ampliamente, principalmente a través de introducciones intencionales y dispersión natural (CABI, 2017; Kock, 2003).



Figura 2. Datos georreferenciados de *Harmonia axyridis* (CABI, 2017).

5. Estatus en México

En México, la especie se ha encontrado en los estados de Oaxaca, Morelos, Hidalgo, Michoacán, Querétaro, Guanajuato, Nuevo León y en la Ciudad de México (GBIF, 2013). Fue introducida a las huertas de nogal del norte del país de forma intencional para intensificar la regulación de los áfidos que atacan a este frutal. Asimismo se ha introducido a Europa, América del Norte, América del Sur, Oriente Medio y África del Sur (CABI, 2017), como un elemento de control para las plagas de áfidos y cóccidos en la agricultura (Carbonell & Sesma, 2013), y de forma accidental con productos hortícolas y ornamentales (Koch *et al*, 2006). A menudo también se ha introducido por sí mismo o ha sido transportada por los seres humanos (CABI, 2017).

6. Hábitat y hospederos

H. axyridis es principalmente una especie arbórea polifásica que habita huertos, bosques y vegetación de campo antiguo; sin embargo, tiene la capacidad de explotar los recursos en una amplia gama de hábitats, incluyendo ecosistemas agrícolas, zonas ribereñas, áreas urbanas y humedales (Tellier, 2014). Se ha establecido en el suroeste de Michigan, Estados Unidos, donde el paisaje es uno de los campos agrícolas intercalados con plantaciones de coníferas y caducifolias. *H. axyridis* se desarrolla y se cría en hábitats agrícolas, tales como cultivos forrajeros, maíz (*Zea mays*), soja (*Glycine max*) y trigo (*Triticum aestivum*) y el bosque de coníferas. Otra evidencia que respalda la naturaleza eutrópica de *H. axyridis* proviene de su amplia gama nativa de Asia y su reciente dispersión exitosa en toda América del Norte y en toda Europa. Tiene el potencial de propagarse e invadir una amplia gama de ecosistemas (CABI, 2017).

A finales de verano y otoño, cuando los áfidos escasean, empiezan a ocasionar daños en la cosecha, se alimentan de los frutos (uvas, peras y manzanas) y generan una pérdida de su valor en el mercado. A medida que los insectos presa se vuelven escasas en el otoño, los adultos de *Harmonia axyridis* comienzan a agregarse y se alimentan de frutas como manzanas (*Malus domestica*), peras (*Pyrus communis*) y uvas (*Vitis vinifera*). Los alcaloides tóxicos contenidos en *H. axyridis* manchan la vendimia (Tellier, 2014).

7. Descripción y ciclo biológico

H. axyridis es una especie bivoltina (hasta cuatro generaciones en años favorables). Presenta un ciclo completo de metamorfosis (huevo, cuatro estadios larvales, pre-pupa y adulto). Puede producir hasta 3,819 huevos por hembra en toda su vida útil, a una velocidad de alrededor de 25 huevos por día. Los huevos se colocan normalmente en grupos de

20 a 30, normalmente eclosionan después de 3 a 5 días, la etapa larval dura de 12 a 14 días y la etapa de pupa dura de 5 a 6 días. En condiciones óptimas de temperatura, el desarrollo del huevo a adulto puede tardar 36 días o más. La longevidad de los adultos es de 30 a 90 días, pudiendo llegar a vivir hasta tres años (en condiciones muy favorables). Los factores determinantes en su crecimiento son la temperatura y la alimentación (Koch, 2003; Tellier, 2014).

Huevo: miden aproximadamente 1.2 mm de largo y son de forma ovalada, de color amarillo pálido

Larva: las de primer estadio tienen aproximadamente 2 mm de largo y alcanzan de 7.5 a 10.5 mm en el cuarto instar (final). Las larvas están cubiertas con setas ramificadas color naranja, mientras que el resto del cuerpo, que es alargado, presenta color negro

Pupa: están expuestas y la exuvia del cuarto instar, la cual permanece unida posteriormente a la pupa en un punto.

Adulto: mide de 5 a 8 mm de largo y de 4 a 6.5 mm de ancho. El cuerpo es convexo moderadamente, ovalado acortado y de aproximadamente 4/5 de ancho como largo. La cabeza puede ser negra, amarilla o negra con marcas amarillas. El pronoto es amarillo-crema con marcas negras, pudiendo ser cuatro puntos negros, dos líneas curvas, una marca negra en forma de M o un trapecio negro sólido. Élitros varían de amarillo-naranja a rojo con de 0 a 21 puntos negros o puede ser negro con manchas rojas. Una plica transversal se sitúa a menudo sobre el ápice elítral (CABI, 2017).

ocasionando daños estéticos, como manchas amarillas en paredes y cortinas. También puede provocar perjuicios para la agricultura, pues se ha descrito que provoca daños en frutos blandos, principalmente uvas y bayas, alterando el sabor y aroma del producto final (Linder et al., 2009). Su invasión en Perú, en los últimos años incluye la llegada, establecimiento y diseminación en diferentes ecosistemas urbanos, agrícolas y naturales (Lannacone & Perla, 2011). Tienen efectos drásticos sobre la agricultura, principalmente en las explotaciones hortícolas y viñedos, hasta el punto de haberse convertidos en plaga (CEEEI, 2013). También son una plaga de los cultivos de huerta (manzana y pera), porque, como los áfidos se vuelven escasos en el final del verano y otoño, se alimentan de los frutos rojos causando manchas y una reducción asociada en el valor del mercado (Koch, 2003). Además es capaz de desplazar a las especies nativas de coccinélidos reduciendo sus poblaciones paulatinamente (CEEEI, 2013).



Figura 4. Larvas de *H. axyridis* alimentándose de otros coccinélidos (@Mike Majerus/UK Ladybird Survey).

de las diferentes especies de áfidos, concretamente para el control de plagas de pulgones en invernaderos, huertos y jardines. Tienen grandes capacidades de dispersión, lo que le permite colonizar rápidamente nuevas ubicaciones. Altamente dispersiva, vuela rápidamente entre las plantas hospedantes y durante los periodos de reproducción migra a través de distancias largas (CEEEI, 2013).

11. Controles recomendados

La utilización de controladores naturales de *H. axyridis*, tales como parasitoides, depredadores y ácaros parásitos, puede ser una alternativa a considerar. Sin embargo, actualmente no hay evidencia de que sea un método eficiente para controlar a este insecto. En cultivos es posible utilizar la exclusión manual por trampas y además insecticidas, pero esto implica un gran riesgo para los insectos benéficos. Por otra parte, existe evidencia de que *H. axyridis* es muy poco sensible a una serie de plaguicidas de uso común en agricultura. Actualmente, la medida de control más eficiente es el retiro mecánico de los ejemplares de *H. axyridis*, ya sea a través de trampas, o en forma manual, mientras hibernan al interior de las viviendas. Sin embargo, esto es impracticable mientras la población no esté informada sobre este fenómeno (Koch, 2003; Kenis et al., 2008).

12. Bibliografía

- CABI. 2017. *Harmonia axyridis* (harlequin ladybird). En: *Invasive Species Compendium*. Wallingford, UK: CAB International. En línea: <http://www.cabi.org/isc/datasheet/26515>. Fecha de consulta Marzo 2018.
- Carbonell, R. & Sesma, J.M. 2013. Confirmada la presencia de *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773) en la Península Ibérica – primeras citas para Cataluña e Islas Baleares (Coleoptera: Coccinellidae). *BVnPC* 16:12-17.
- CEEEI (Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras). 2013. *Harmonia axyridis* (Pallas, 1772). En línea: http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/harmonia_axyridis_2013_tcm7-307033.pdf. Fecha de consulta: noviembre de 2015.
- GBIF. 2013. *Harmonia axyridis*. Secretariat: GBIF Backbone Taxonomy. En línea: <http://www.gbif.org/species/4989904>. Fecha de consulta: marzo de 2018.
- Kenis, M., Roy H.E., Zindel R., Majerus, M.E.N. 2008. Current and potential management strategies against *Harmonia axyridis*. *Bio-Control* 53: 235–252.
- Koch, R.L. 2003. The multicolored Asian lady beetle, *Harmonia axyridis*: A review of its biology, uses in biological control, and non-target impacts. *Journal of Insect Science*, 3, 32.
- Koch, R.L., Venette, R.C. & Hutchison, W.D. 2006. Invasions by *Harmonia axyridis* (Pallas) (Coleoptera: Coccinellidae) in the

9. Distribución y alerta

Su amplia distribución latitudinal y actitudinal en Asia, indica su amplia adaptabilidad ecológica, desde climas fríos a cálidos. Se localiza en zonas agrícolas, bosques naturales, zonas ribereñas, plantaciones forestales, zonas urbanas, es decir, está ampliamente distribuida. Coloniza una amplia gama de hábitats. Tienen a pasar el invierno en edificios donde se reúnen en lugares oscuros y aislados

10. Forma de dispersión

H. axyridis tiene gran capacidad de dispersión, lo que le permite colonizar rápidamente nuevas ubicaciones. Mediante el vuelo, durante el periodo de reproducción, migra distancias largas (Koch et al., 2006). Mediante su introducción de forma intencionada como agente de control biológico y de forma accidental con productos hortícolas y ornamentales. Se ha utilizado ampliamente en todo el mundo para el control biológico



Figura 3. Fases de desarrollo (huevo, larva, pupa y adulto) de *H. axyridis*.

8. Daños causados

Harmonia axyridis forma agrupaciones de decenas a centenares de ejemplares, que se alojan al interior de edificaciones,

Western Hemisphere: Implications for South America. *Neotropical Entomology* 35(4):421-434.

Lannacone, J. & Perla, D. 2011. Invasión del depredador *Harmonia axyridis* (Coleoptera: Coccinellidae) y una evaluación del riesgo ambiental en el Perú. *The Biologist (Lima)* 9(2) 213-233.

Linder, C., Lorenzini F. & Kehrl, P. 2009. Potential impact of processed *Harmonia axyridis* on the taste of 'Chasselas' and 'Pinot noir' wines. *Vitis* 48 (2) 101-102.

Tellier, S.S. 2014. *Harmonia axyridis*. *invasIBER*, especies exóticas invasoras de la península Ibérica. En línea: http://invasiber.org/fitxa_detalle.php?taxonomic=4&id_fitxa=150. Fecha de consulta: Consultado en marzo de 2018.

