

Primer registro de *Tetranychopsis horridus* (Canestrini & Fanzago) en Argentina asociado al avellano (*Corylus avellana*)

MARTIN, D.M.¹; REGONAT, M.E.²; GALLO, S.L.¹; BAFFONI, P.A.¹; MONGABURE, A.P.³

RESUMEN

En Argentina, la información sobre los agentes perjudiciales presentes en avellanos es escasa. En la temporada 2014-2015, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria llevó a cabo el monitoreo en plantaciones comerciales localizadas en el Valle Inferior de Río Negro. En una de ellas se observó un desarrollo anormal de la brotación. Al examinar a campo el material vegetal afectado se relacionó la sintomatología con la actividad alimentaria de un ácaro. Se tomaron muestras y se las envió al Laboratorio de Referencia del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria para su análisis. Se confeccionaron preparados microscópicos de 23 ejemplares en distintos estados de desarrollo. La determinación de la especie se realizó sobre hembras adultas mediante claves taxonómicas y bibliografía disponible. El objetivo de este trabajo es reportar en Argentina, por primera vez, la presencia de *Tetranychopsis horridus* (Canestrini & Fanzago) sobre *C. avellana*; asimismo, suministrar información sobre la plaga para facilitar el reconocimiento de su sintomatología y la identificación taxonómica.

Palabras clave: ácaro, Bryobiinae, Río Negro.

ABSTRACT

In Argentina, information about the harmful agents present on that crop is scarce. In the 2014-2015 period, the National Agricultural Technology Institute conducted monitoring in commercial plantations located in the Valle Inferior of Río Negro. An abnormal development of the sprouting was observed in one of those monitoring. In the field, when we examining the affected plants we relationship the symptoms of feeding activity found to a mite. Samples were taken and sent to the Reference Laboratory of National Health Service for theirs analysis. Twenty three microscopic specimens were prepared corresponding to different stages of development. Females of the species were identified by the use of available taxonomic keys and bibliography. The aim of this paper is to report, for the first time, this species from Argentina over *C. avellana*; also we provide information on the pest to facilitate the recognition of their symptoms and taxonomic identification.

Keywords: Mite. Bryobiinae. Río Negro.

¹E.E.A. Valle Inferior del Río Negro. Convenio Provincia de Río Negro-INTA. RN 3, Km 971 Camino 4 IDEVI, CP 8500, Río Negro, Argentina. Correo electrónico: martin.dariomiguel@inta.gob.ar

²Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentario (Senasa), Dirección del Laboratorio Vegetal (Dilave). Av. Ing. Huergo 1001 PB, CP 1107, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

³Universidad Nacional de Río Negro. Cátedra de Zoología Agrícola. Av. Don Bosco y Leloir, CP 8500, Viedma, Río Negro, Argentina.

INTRODUCCIÓN

En Argentina, la superficie plantada con avellano es de 660 hectáreas, de las cuales 550 están ubicadas en el Valle Inferior del Río Negro. Este valle se ha convertido en la principal zona productora de avellanas, aportando el 95% de la producción nacional. La superficie cultivada se ha incrementado, entrando gradualmente en producción y, por ende, comienzan a aparecer problemas sanitarios que deben ser abordados. En el país, la información sobre los agentes perjudiciales presentes es escasa y no se conocen todas las plagas que afectan al cultivo. Es común observar en las plantaciones ataques de pulgones y, eventualmente, de chinches (De Berasategui, 1997), cochinillas (Martin *et al.*, 2015) y arañuelas; no hay registros de los agentes benéficos que pueden contribuir a un control natural de estas plagas, lo que resulta indispensable para el desarrollo de estrategias de manejo de protección y control que garanticen la sustentabilidad de estos sistemas productivos. En este contexto, la Estación Experimental Agropecuaria Valle Inferior del Río Negro desarrolla, desde el año 2013, una línea de trabajo sobre "Diagnóstico e identificación sanitaria en avellano" enmarcada en el proyecto nacional "Generación y desarrollo de tecnología para la detección, seguimiento, predicción, prevención y control de vectores, plagas emergentes y/o limitantes de la producción frutícola argentina" del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Con este lineamiento, en la temporada 2014-2015 se llevó a cabo el monitoreo de 10 plantaciones de *C. avellana*. En una de ellas se observó un desarrollo anormal de la brotación de las plantas distribuido en una superficie de 8 hectáreas. Al examinar a campo el material vegetal afectado se relacionó la sintomatología con la actividad alimentaria de un ácaro. Seguidamente, se estableció contacto con el Departamento de Entomología y Acarología del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (Senasa) con el fin de poder determinar el agente causal de la sintomatología observada.

En el mundo, es poca la información acerca de los ácaros que afectan los cultivos de avellano. *Phytoptus avellanae* (Nalepa) es considerado el más importante en las zonas productoras de Euroasia, América del Norte y Australia. Este es un ácaro específico que produce deformaciones de las yemas, las cuales se vuelven improductivas. Otros tetraníquidos citados en avellanos son: *Tetranychus urticae* (Koch), *Panonychus ulmi* (Koch), *Tetranychopsis horridus* (Canestrini & Fanzago); *Aculus comatus* (Nal.), *Tegonotus depressus* (Nal.), *Coptophylla lamimani* (Keifer), *Anthocoptes loricatus* (Nal.), *Eotetranychus coryli* (Reck); *Bryobia rubrioculus* (Scheuten) y *Tetranychus sp.* (Sultan, 1992; Villaronga, Garcia-Mari, 1992; Ozman, Cobanoglu, 2000; Rahmani *et al.*, 2008; Catarcione *et al.*, 2011).

El objetivo de este trabajo es reportar, por primera vez en la Argentina, la presencia de *Tetranychopsis horridus* sobre *C. avellana* y suministrar información sobre la plaga para facilitar el reconocimiento de su sintomatología y la identificación taxonómica.

MATERIALES Y MÉTODOS

En el marco de las actividades de monitoreo y relevamientos fitosanitarios realizadas durante la temporada 2014-2015 en avellano implantados en el Valle Inferior del Río Negro, se observaron plantas con crecimiento anormal en un monte comercial de 8 años de la variedad *Tonda di Giffoni*. Se confeccionó una muestra conformada por 6 ramas con brotes y hojas de plantas que presentaban esta sintomatología. El material vegetal se acondicionó para el envío al laboratorio de referencia del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria en Buenos Aires, se envolvió en papel de diario y se embolsó para mantener la hermeticidad de este; luego, se lo colocó en una heladera de telgopor con geles refrigerantes. Una vez en el laboratorio, se procesó la muestra siguiendo dos técnicas de extracción: a) extracción directa y b) lavado con agua jabonosa con tres filtraciones (malla de 1000 µm, malla de 72 µm y papel de filtro) (Regonat *et al.*, 2013); esta última se implementó para obtener el mayor número posible de ejemplares contenidos en las muestras. En ambos casos, la recolección de los ejemplares se realizó bajo microscopio estereoscópico 50X (Zeiss Stemi 2000C); posteriormente, se procedió al montaje de los ácaros en Solución de Hoyer (Krantz, Walter, 2009), los preparados microscópicos se secan sobre una placa térmica (3 días a 50 °C). Para la determinación de la especie se utilizaron claves taxonómicas y bibliografía disponible (Pritchard, Baker, 1955; Jeppson *et al.*, 1975; Smith Mayer, 1987; Walters, 2006; Krantz, Walter, 2009; Moraes *et al.*, 2011) y las observaciones se realizaron con un microscopio Zeiss Axio Vision A2 con contraste de fase y contraste por interferencia diferencial. Si bien la identificación de los ejemplares se realizó sobre hembras adultas, se reconocieron y confeccionaron preparados microscópicos de 23 ejemplares en distintos estados del desarrollo; el remanente se los conservó en alcohol etílico al 70%.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De la observación de los preparados microscópicos se reconocieron cinco larvas, cuatro protoninfas, dos deutoninfas y doce hembras adultas (figura 1). El análisis de estas últimas nos permite concluir que se trata de *Tetranychopsis horridus* (Canestrini & Fanzago, 1876) (Acari: Tetranychidae: Bryobiinae: Hystrichonychini). No se encontraron machos de la especie, coincidiendo con lo mencionado por otros autores. Así, Vacante (1991) no encontró ejemplares machos en Sicilia (Italia), y Villaronga *et al.* (1990) solo los encontraron en muy baja proporción (tres de 1743 adultos observados). Cabe mencionar que, si bien la especie fue descrita en 1876, los machos, de ejemplares de la República de Crimea, no fueron conocidos hasta 1985 (Mitrofanov, Sharonov, 1985).

Material examinado

Argentina. Río Negro. Valle Inferior del Río Negro, 40° 49' 56" S 63° 05' 27" O, 21-X-2014, Darío M. Martín Col.,

12 hembras, Marisa Regonat ID. Los ejemplares se encuentran depositados en la Colección del Departamento de Entomología y Acarología de la Dirección del Laboratorio Vegetal (DILAB) del Senasa.

Diagnosís

Hembra: se caracteriza morfológicamente por poseer uñas y empodio en forma de almohadilla en el ambulacro con largos pelos espatulados ("tenent hairs"). Presenta cuatro pares de setas propodosomales, las dorsales son largas y robustas insertas en tubérculos; con 12 pares de setas hysterosomales; los peritremas son libres y anastomosados distalmente (Smith Meyer, 1987) (figura 2).

Sintomatología observada

Los síntomas provocados por este ácaro se observaron en el momento de la brotación en ramas del año anterior, en las primeras 6-7 yemas (vegetativas y florales), excepto en las yemas terminales. El crecimiento de los brotes apicales era superior a los laterales, formando un "penacho"

en la punta de las ramas. Este síntoma se repetía en todas las ramas de los árboles atacados (figura 3). Los brotes laterales presentaban escaso crecimiento y hojas de tamaño muy reducido, de un color verde intenso, acompañado por rugosidades en su superficie dándole un aspecto globoso general característico. En estos brotes laterales se localizaba el acaro.

Comentario

Tetranychopsis horridus es un ácaro fitófago asociado a Betulaceae (*Alnus sp.*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Corylus maxima*); Compositae (*Achillea sp.*), Cupresaceae (*Thuja sp.*), Juglandaceae (*Juglans regia*), Leguminosae (*Phaseolus vulgaris*) y Pinaceae (*Picea glauca*, *Pinus sp.*). Se encuentra distribuido en la región Neártica (Estados Unidos) y en la región Paleártica (Armenia, Bélgica, Bulgaria, China, Eslovaquia, España, Francia, Georgia, Grecia, Hungría, Irán, Italia, Noruega, Polonia, Reino Unido, Rusia (oeste), Suiza, Turquía, Ucrania, Yugoslavia) (Migeon, Dorkeld, 2006-2015). La información sobre la biología de esta especie es escasa.

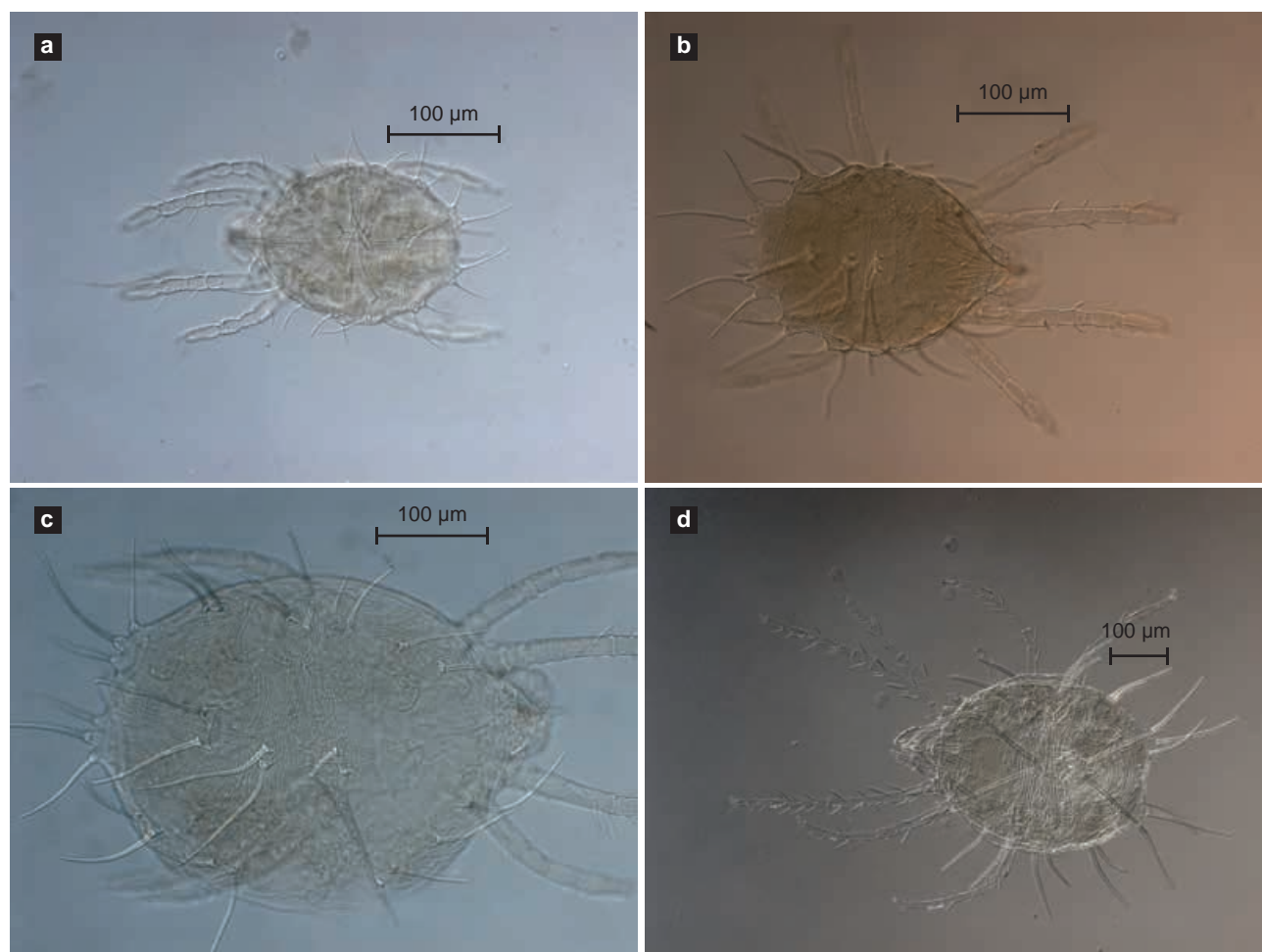


Figura 1. Diferentes estados del desarrollo de *Tetranychopsis horridus*. a) Larva; b) Protoninfa; c) Deutoninfa; d) Hembra adulta. Fuente de información: elaborado para la presente edición.

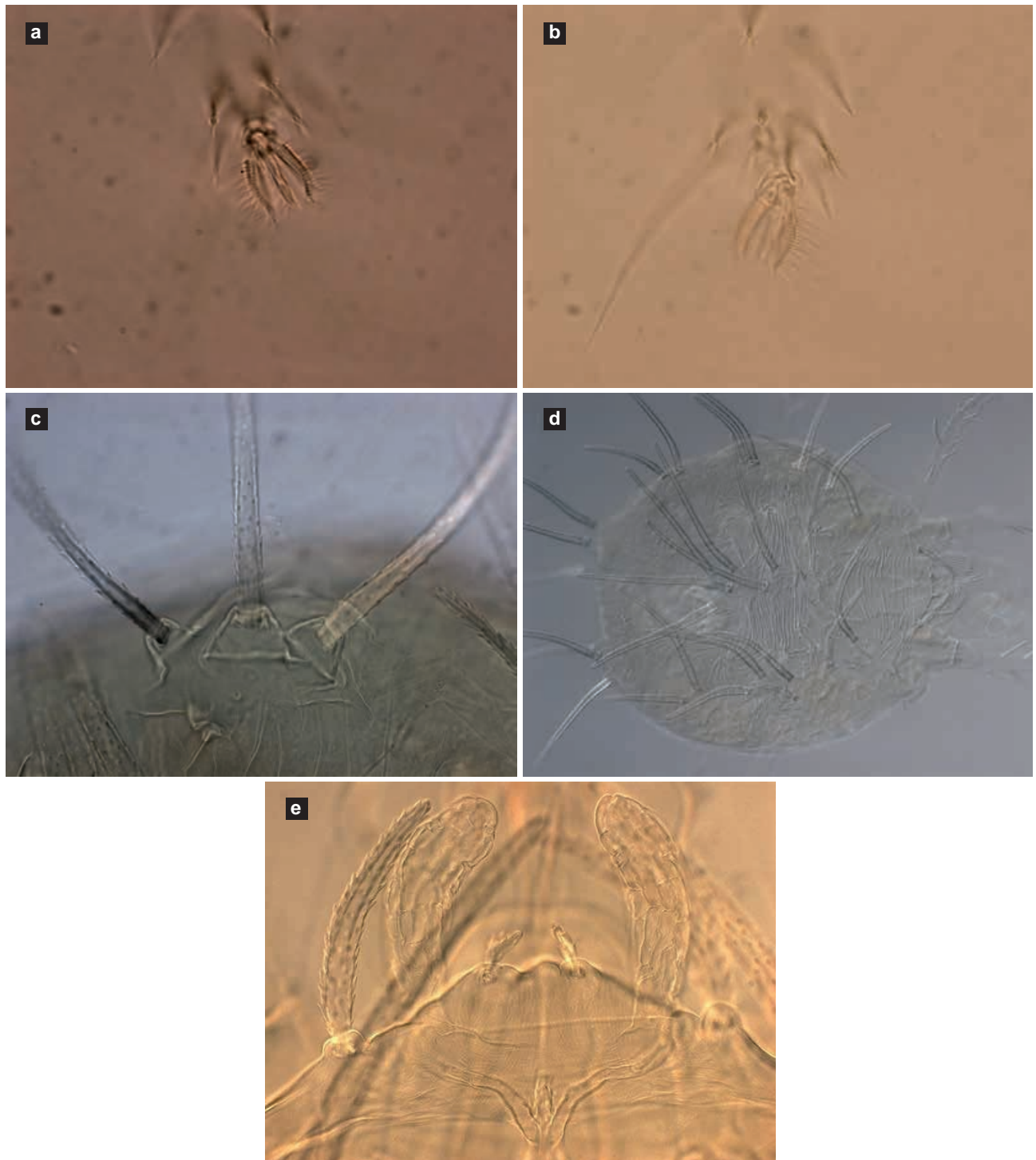


Figura 2. Características morfológicas de hembras de *Tetranychopsis horridus*. a) Uñas y empodios; b) Pelos espatulados ("tenent hairs"); c) Setas dorsales insertas en tubérculos; d) Setas hysterosomales; e) Peritremas.

En referencia a la importancia económica en cultivos de avellanos, en España, Irán o Turquía donde es común encontrarla, los daños ocasionados por su actividad alimentaria son menores respecto de otras especies como *P. avellanae* (Nalepa), *T. urticae* (Koch), *P. ulmi* (Koch) o *B. rubrioculus*

(Scheuten) (Villalonga *et al.*, 1990; Sultan, 1992; Pahlavan Yalia *et al.*, 2012). Sin embargo, en la plantación afectada del Valle Inferior del Río Negro los daños productivos fueron importantes por la alta intensidad del ataque que se extendió rápidamente en 8 hectáreas, afectando un gran número de



Figura 3. Síntomas provocados por *T. horridus* en avellano. a) Aspecto general de una planta atacada por *T. horridus*; b) Rama con crecimiento anormal de brotes. Fuente de información: elaborado para la presente edición.

yemas vegetativas y florales. Asimismo, se prevé una disminución en el rendimiento de la próxima temporada como consecuencia de la reducción del crecimiento vegetativo en la temporada con presencia del ácaro, ya que el avellano produce sus frutos en ramas del año anterior. Esto condice con lo expuesto por Jeppson *et al.* (1975), quienes afirman que la especie genera daños económicos en los avellanos.

CONCLUSIÓN

Al ser este el primer registro de la mencionada especie para el país, se realizó la comunicación correspondiente al Sistema Nacional Argentino de Vigilancia y Monitoreo de Plagas (SINAVIMO) (31-X-2014) según lo dispuesto en la Res. Senasa 778/04.

La aparición de este ácaro y los daños producidos en una plantación comercial de avellano demandan la obtención de mayor información sobre esta plaga exótica en lo que respecta a su distribución, aspectos de su biología y desarrollo de estrategias de manejo, protección y control. La intensificación de las actividades de relevamientos y muestreos programados en las próximas temporadas, enmarcadas en el proyecto “Generación y desarrollo de tecnología para la detección, seguimiento, predicción, prevención y control de vectores, plagas emergentes y/o limitantes de la producción frutícola argentina”, abren la posibilidad de profundizar en los aspectos antes mencionados para planificar, a futuro, las acciones correspondientes.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Gilberto de Moraes (Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, ESALQ), por su generosidad al ceder su tiempo para confirmar la identificación.

A los productores de avellanos por facilitar el acceso a sus plantaciones y por la colaboración en los muestreos del material.

BIBLIOGRAFÍA

- CATARCIONE, G.; VITTORI, D.; RUGINI, E.; DE PACE, C. 2011. Significant levels of phenotypic and genetic variation for eriophyoid mite control is present in hazelnut (*Corylus avellana* L.) cultivated accessions and breeding populations. Proceedings of the Joint Meeting AGI-SIBV-SIGA. Italy. (http://www.geneticagraria.it/attachment/Abstract_2011/3A_06.pdf, verificado 13 de noviembre de 2014).
- DE BERASATEGUI, L. 1997. El avellano en Argentina. Información técnica N.º13. Estación experimental agropecuaria del Valle Inferior del Río Negro. Convenio IDEVI-INTA pp. 64.
- KRANTZ, G.W.; WALTER, D.E. 2009. *A manual of acarology*. Third Edition. Lubbock: Texas Tech University Press, 319-326.
- JEPPSON, L.R.; KEIFER, H.H.; BAKER, E.W. 1975. Mites injurious to economic plants. Univ. Calif. Press, Berkeley, California, EE.UU. pp. 614.
- LINDQUIST, E.E. 1985. Anatomy, phylogeny and systematics. External Anatomy. (Eds. Helle, W.; Sabelis, M.W. en *World Crop Pests. Spider mites. Their biology, natural enemies and control*). Elsevier, Vol. 1B, pp. 3-28.

- MARTIN, D.M.; GONZALEZ, M.F.; GALLO, S.L.; MONGABURE, A. P.; BAFFONI, P.F. 2015. Primer reporte de *Parthenolecanium persicae* en avellano (*Corylus avellana* L.) en Argentina. ix Congreso Argentino de Entomología. Acta 10: 31.
- MIGEON, A.; DORKELD, F. 2006-2015. Spider Mites Web: a comprehensive database for the Tetranychidae. (<http://www.montpellier.inra.fr/CBGP/spmweb>, verificado 27 de noviembre de 2014).
- MORAES, G.; SABELIS, M.; WELBOURN, C.; OCHOA, R. 2011. Agricultural Acarology: Prostigmata Handouts. Acarology Summer Program. Ohio State University. Pp. 375.
- MITRAFANOV, B.I.; SHARONOV, A.A. 1985: El macho de *Tetranychopsis horridus* (Acariformes, Bryobiidae). Acta Zoologica, 4: 75-76.
- PAHLAVAN YALIA, M.; RAZMJOUA, J.; KHANJANIB, M.; GOLIZADEHA, A.; HASSANPOURA, M. 2012. Life history traits of *Tetranychopsis horridus* (Canestrini & Fanzago) (Acari: Tetranychidae) at three constant temperatures. Intl. J. Acar. 38 (3): 251-256.
- PRITCHARD, A.E.; BAKER, E. 1955. A revision of the spider mite. Family Tetranychidae. Pac. Coast. Ent. Soc., Mem. 2: pp. 472.
- REGONAT, M; HEIT, G.; AUÑON, N.; DE BRIANO, A.E.; CORTESE, P. 2013. Vigilancia fitosanitaria de *Brevipalpus chilensis* (Baker, 1949) (Acari: Tenuipalpidae) en Argentina. (Ed. ESTRADA VENEGAS, E., ACUÑA SOTO, J., CHAIRES GRIJALVA, M. y EQUIHUA MARTÍNEZ, A. Ácaros de importancia cuarentenaria en Latinoamérica. Sus efectos y su relevancia). Sociedad Mexicana de Entomología A.C., México: 16-31.
- Ozman, S.K.; Cobanoglu, S. 2000. Current status of hazelnut mites in Turkey. V International Congress on Hazelnut. Acta Hort. 556, 479-488.
- RAHMANI, H.; KAMALI, K.; FATHIPOUR, Y. FARAJI, F. 2008. First report of the hazelnut mite *Tetranychopsis horridus* (Canestrini and Fanzago) (Acari: Tetranychidae) from Iran. Appl. Ent. Phytopath, 75:2-37.
- SULTAN, C. 1992. An annotated list of mites on hazel of turkey. Israel Journal of Entomology. Israel Journal of Entomology, 25-26, 35-40.
- SMITH MAYER, M. 1987. African Tetranychidae (Acari: Prostigmata) with reference to the world genera. Entomology Mem. Dep. Agric. Wat. Supply Repub. S. Afr. 69:1-175.
- TUTTLE, D.; BAKER, E.; ABBATIELLO, M. 1976. Siper mites of Mexico (Acari: Tetranychidae). Intl. J. Acar. 2(2.):1-103.
- VACANTE, V. 1983. Prima raccolta di acari tetranychidi in Sicilia. Phytophaga, 1: 41-114.
- VILLARONGA, P; GARCÍA-MARI, F.; FERRAGUT, F. 1990. Observaciones sobre la biología del ácaro *Tetranychopsis horridus* (Acari: Tetranychidae). Bol. San. Veg. Plagas, 16: 297-303.
- VILLARONGA, P.; GARCÍA-MARI, F. 1992. Relación entre las especies de ácaros Tetránquidos y Fitoseidos en los avellanos de Tarragona. Bol. San. Veg. Plagas, 18: 441-454.
- WALTER, D. 2006. Invasive mite identification: Tools for quarantine and plant protection. (<http://itp.lucidcentral.org/id/mites/invasivemite/InvasiveMiteIdentification/key/Bryobiinae/Media/Html/Tetranychopsis.htm>, verificado 27 de noviembre de 2014).
- ZHANG, Z.Q.; HENDERSON, R.; FLYNN, A.; MARTIN, N. 2002. Key to Tetranychidae of New Zealand. MAF Science Policy, Proyect FMA 180. pp. 62.