

Aphis craccivora KOCH, 1854 (HEMIPTERA: APHIDIDAE) Y SUS PLANTAS HOSPEDANTES EN MÉXICO

Ana Lilia Muñoz-Viveros¹, Rebeca Peña-Martínez², Nancy Villegas-Jiménez³, Roberto Terrón-Sierra⁴ y María Guadalupe Ramos-Espinosa⁴. ¹Laboratorio de Control de Plagas, FES-Iztacala-UNAM. Av. de los Barrios No. 1, Los Reyes Tlalnepantla, Edo. Méx. CP. 54090. ²ENCB-IPN. Prolongación Carpio y Plan de Ayala s/n Col. Sto. Tomás D. F., C.P.11340. ³Departamento de Análisis de Riesgo. Dirección General de Sanidad Vegetal, SENASICA-SAGARPA. Guillermo Pérez Valenzuela No. 127, Col. Del Carmen, Coyoacán, D.F. CP. 04100 ⁴Departamento de Producción Agrícola y Animal, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. Calzada del Hueso No. 1100, Colonia Villa Quietud, Coyoacán, D.F., CP. 04960. ¹munozal@unam.mx, ²regecaphis@hotmail.com, ³nancyvillegas2003@yahoo.com.mx, ⁴terrón@correo.xoc.uam.mx, ⁴mgramos@correo.xoc.uam.mx

RESUMEN: El pulgón *Aphis craccivora* Koch, 1854 es una especie polífaga, cosmopolita de gran importancia agrícola a nivel mundial, especialmente por ser vector de alrededor de 30 enfermedades de las plantas. De la revisión bibliográfica y del material existente en las principales colecciones de áfidos de México, nacionales y extranjeras, se da a conocer la lista actual de plantas hospedantes en México donde se presenta en un total de 69 especies de plantas, agrupadas en 53 géneros y 26 familias botánicas, 30 son registros nuevos para México, 22 son citadas por primera vez en dichas hospederas a nivel internacional. Se incrementan 13 familias botánicas, cercano al doble de lo conocido y la adición de una entidad federativa, Yucatán.

Palabras clave: *Aphis craccivora*, áfido, registros, plantas hospedantes.

Aphis craccivora Koch, 1854 (Hemiptera: Aphididae) and their host plants in México

ABSTRACT: The aphid *Aphis craccivora* Koch, 1854 is a polyphagous, cosmopolitan species of great agricultural importance and worldwide distributed, particularly as vector of about 30 plant diseases. From the literature review and the material in the main collections of aphids from México a check-list of *A. craccivora* host-plant species is given, 69 host-plants in 53 genus and 26 botanical families, 30 are new records for México, 22 are new records in the world. 13 plant families are added, almost twice as previously known in México. About distribution, Yucatán, a new federal entity, is mentioned.

Key words: *Aphis craccivora*, aphid, records, host plant.

Introducción

El pulgón negro brillante del frijol, *Aphis craccivora* Koch, 1854, se encuentra entre las 14 especies de áfidos de mayor importancia agrícola en el ámbito mundial. En conjunto afecta a 50 cultivos agrupados en 19 familias de plantas y es vector de 30 enfermedades virales, entre otras el Achaparramiento subterráneo del trébol, Moteado del cacahuate, y Arrosetamiento del cacahuate (Kennedy *et al.*, 1962). La transmisión que efectúa esta especie incluye virus no persistentes en fabáceas, cucurbitáceas y brasicáceas (Blackman y Eastop 1984); Dallwitz y Zurcher (1996), lo reportan como transmisor del Mosaico amarillo de la calabaza, Moteado plumoso de la Papa, Mosaico del melón, Viruela de la ciruela, Moteado del chile, Moteado del zacate Johnson, de manera no persistente.

Actualmente se considera de distribución cosmopolita pero el origen de las poblaciones plaga se encuentra probablemente en los climas cálidos del sur de Europa o en medio oriente. Jones (1967, citado por Blackman y Eastop, 2007) comparó dos clones del este y del oeste de África, los cuales difirieron en su habilidad para transmitir virus y para colonizar varias plantas hospedantes. Pertenece a un grupo de especies, que en su mayoría son específicas a especies de

fabáceas, ninguna de las cuales tiene alternancia de hospedantes. Se sabe muy poco sobre la variación intraespecífica en esta especie, los dos factores que tienen mayor influencia sobre la variación intraespecífica en áfidos son el ciclo de vida y las plantas hospedantes. *A. craccivora* tiene una fase sexual en varias fabáceas en Europa central (Alemania), se han registrado formas sexuales en India y Argentina, pero en la mayor parte del mundo su reproducción parece ser exclusivamente partenogenética (Blackman y Eastop, 2007). El objetivo de este trabajo es dar a conocer las plantas hospedantes asociadas a *A. craccivora* en México, actualizar los nombres científicos de las plantas y sus familias así como contribuir con nuevos registros a nivel nacional y/o internacional.

Materiales y Método

Se realizó la revisión bibliográfica relacionada con el conocimiento de *A. craccivora* en México: Smith y Cermeli, (1979), García-Martell (1974), McGregor y Gutiérrez (1983), Peña-Martínez (1992 y 1999), Rosales-López *et al.* (2013), entre otros. Se compiló la información verificando de manera personal y vía electrónica las diversas Bases de Datos relacionadas con material depositado en las principales colecciones de la afidofauna de México: CAM-IPN- Peña Martínez, CAM-UNAM- Muñoz Viveros, MNHN-Paris-Remaudière y IECAS-Czech Republic-Holman; se verificaron y actualizaron los nombres de las especies de plantas y de sus familias, de acuerdo con Trópicos (2014) y CONABIO (2014). Las especies de plantas hospederas fueron comparadas con la lista de plantas referidas para *A. craccivora* por Blackman y Eastop (2014) y Holman (2009). Se da a conocer el listado de plantas hospederas en México y los nuevos registros tanto en el país como a nivel mundial.

Resultados y Discusión

La especie de pulgón negro brillante del frijol, *A. craccivora*, pertenece a la Subfamilia Aphidinae, Tribu Aphidini, Subtribu Aphidina y Subgénero *Aphis*. El género *Aphis*, contiene más de 500 especies, la mayoría de las cuales ocurren en el hemisferio norte, pero unos pocos son nativos de Sudamérica, Nueva Zelanda y Australia. *A. (A.) craccivora* es cosmopolita y de probable origen Paleártico. Fue señalada por primera vez en México en haba (Peña y Sifuentes, 1972); también citada en haba, huizache y retama como = *A. medicaginis* (García-Martell, 1974). Se conocen cerca de 20 sinonimias (Remaudière y Remaudière, 1997) y se definen dos subespecies *A. (A.) craccivora craccivora* y *A. (A.) craccivora pseudacaciae* (Blackman y Eastop, 2007); sin embargo Holman (2009), reconoce también a *A. (A.) c. loti*.

En el presente estudio se trata dicha especie en el *sensu lato*. En México sólo se conocen las formas ápteras y aladas partenogenéticas, morfológicamente es una especie muy cercana a *A. fabae*, con quien comparte numerosas hospedantes. De acuerdo con la revisión bibliográfica dicha especie había sido registrada sobre 39 especies plantas hospedantes de 14 familias botánicas y referida de 27 estados de la República Mexicana.

Distribución actual: Aguascalientes, Baja California Norte, Baja California Sur, Coahuila, Chiapas, Chihuahua, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Zacatecas, Veracruz y Yucatán.

En la Cuadro 1. Se enlistan las familias, nombres científicos y comunes del total de plantas donde se registra en México, su confirmación de acuerdo con las Bases de Datos internacionales de Holman (2009) y Blackman Eastop (2014), señalando la presencia (+) o

ausencia (0); la categoría de registro, REG/CAT, se refiere a la primera cita en México, y los nuevos registros de diversos tipos, marcados con uno a tres asteriscos.

Cuadro1. Plantas hospedantes de *Aphis craccivora* en México, 2014.

| Familia | Nombre científico | Nombre común | BD INT | | | REG/CAT | |
|-----------------|---|---------------------------------------|--------------|---|---------------|---------|--|
| | | | H | B | P | | |
| Amaranthaceae | <i>Amaranthus crassipes</i> Schldtl. | Amaranto | 0 | + | * | | |
| | <i>Amaranthus hypochondriacus</i> L. | Amaranto | 0 | 0 | PM92** | | |
| | <i>Amaranthus leucocarpus</i> Wats. | Amaranto | 0 | 0 | PM92** | | |
| | <i>Amaranthus palmeri</i> Wats. | Bledo | 0 | 0 | PM92** | | |
| | <i>Beta vulgaris</i> L. | Remolacha | + | + | PM99 | | |
| | <i>Chenopodium album</i> L. | Quelite cenizo | + | + | PM92 | | |
| | <i>Chenopodium nuttaliae</i> Saff. | Huauzontle | 0 | 0 | PM99** | | |
| | <i>Bassia scoparia</i> (L.) A.J. Scott. | Morenita | + | + | * | | |
| | <i>Tidestromia longissima</i> (Nutt.) Standl.) | Hierba ceniza | 0 | 0 | *** | | |
| Amaryllidaceae | <i>Agapanthus africanus</i> (L.) Hoffmanns. | Agapando | 0 | 0 | PM99** | | |
| Apiaceae | <i>Coriandrum sativum</i> L. | Cilantro | + | + | * | | |
| Araceae | <i>Monstera deliciosa</i> Liebm. | Mano de tigre | 0 | 0 | PM99** | | |
| | <i>Zantedeschia aethiopica</i> (L.) Spreng. | Alcatraz | 0 | 0 | PM99** | | |
| Araliaceae | <i>Aralia</i> sp. | Aralia | 0 | 0 | PM99** | | |
| | <i>Hedera helix</i> L. | Hiedra | 0 | + | PM92 | | |
| Asparagaceae | <i>Asparagus officinalis</i> L. | Espárrago | + | + | * | | |
| | <i>Bidens pilosa</i> L. | Aceitilla | 0 | + | * | | |
| Asteraceae | <i>Matricaria chamomilla</i> L. | Manzanilla | 0 | + | * | | |
| | <i>Tagetes erecta</i> L. | Cempazúchitl | + | + | * | | |
| Brassicaceae | <i>Brassica oleracea</i> var. capitata L. | Col | + | + | PM92 | | |
| Buxaceae | <i>Buxus</i> sp. | Arrayán | + | 0 | * | | |
| Cannaceae | <i>Canna indica</i> L. | Platanillo | 0 | 0 | PM99** | | |
| Cucurbitaceae | <i>Cucurbita pepo</i> L. | Calabaza | + | + | RL et al.13 | | |
| Grossulariaceae | <i>Ribes ciliatum</i> Humb. & Bonpl. Ex Roem. & Schult. | Capulincillo | 0 | 0 | PM92** | | |
| | <i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd. | Huizache | 0 | + | GM74 | | |
| | <i>Arachis hypogaea</i> L. | Cacahuete | 0 | + | PM99 | | |
| | <i>Astragalus</i> sp. L. | Garbancillo | + | + | * | | |
| | <i>Cassia</i> sp. | Acacia | + | 0 | * | | |
| | <i>Cicer arietinum</i> L. | Garbanzo | + | + | PM99 | | |
| | <i>Dalea bicolor</i> Willd. | Limoncillo | 0 | 0 | PM92** | | |
| | <i>Dalea foliolosa</i> (Aiton) Barneby | Limoncillo | 0 | 0 | RL et al.13** | | |
| | <i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp. | Cocouite | 0 | + | * | | |
| | <i>Lens culinaris</i> Medik. | Lenteja | + | + | DyC76 | | |
| | <i>Leucaena</i> sp. | Guaje | 0 | 0 | *** | | |
| | <i>Medicago lupulina</i> L. | Carretilla | + | + | * | | |
| | <i>Medicago polymorpha</i> L. | Carretilla | + | + | PM92 | | |
| | <i>Medicago sativa</i> L. | Alfalfa | + | + | PM99 | | |
| | <i>Mimosa</i> sp. | Mimosa | + | 0 | * | | |
| | | <i>Pachyrrhizus erosus</i> (L.) Urban | Jícama | 0 | 0 | PM99** | |
| | | <i>Phaseolus lunatus</i> L. | Frijol ancho | + | + | * | |
| | <i>Phaseolus vulgaris</i> L. | Frijol | + | + | PM92 | | |
| | <i>Pisum sativum</i> L. | Chícharo | + | + | McGyG83 | | |

| Familia | Nombre científico | Nombre común | BD | INT | REG/CAT |
|----------------|--|----------------|----|-----|------------------------|
| | <i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth. | Guamúchil | + | + | PM92 |
| | <i>Retama sphaerocarpa</i> (L.) Boiss. | Retama | 0 | + | GM74 |
| | <i>Rhynchosia</i> sp. | Gallinita | 0 | + | PM92 |
| | <i>Robinia</i> sp. | Robinia | + | + | * |
| | <i>Tamarindus indica</i> L. | Tamarindo | + | + | PM99 |
| | <i>Vicia cracca</i> L. | Arveja | + | + | SyC79 |
| | <i>Vicia faba</i> L. | Haba | + | + | PyS72 |
| | <i>Vicia villosa</i> Roth. | Veza | + | + | * |
| Juncaceae | <i>Juncus</i> sp. | Junco | 0 | 0 | *** |
| Liliaceae | <i>Lilium candidum</i> L. | Azucena blanca | 0 | 0 | PM99** |
| | <i>Malva neglecta</i> Wallr. | Malva | + | + | PM92 |
| Malvaceae | <i>Sida rhombifolia</i> L. | Escobilla | 0 | 0 | *** |
| | <i>Sphaeralcea angustifolia</i> (Cav.) G. Don | Malva rosa | 0 | 0 | PM92** |
| Myrtaceae | <i>Psidium guajava</i> L. | Guayaba | + | + | * |
| Nyctaginaceae | <i>Bougainvillea glabra</i> Choise | Bugambilia | + | + | V <i>et al.</i> , 04 |
| Pittosporaceae | <i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) W.T. Ait | Clavo | + | + | * |
| Poaceae | <i>Sorghum</i> sp. | Sorgo | 0 | 0 | *** |
| Polygonaceae | <i>Rumex crispus</i> L. | Lengua de vaca | 0 | + | PM92 |
| | <i>Cydonia oblonga</i> Mill. | Membrillo | 0 | + | * |
| Rosaceae | <i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl. | Níspero | + | + | * |
| | <i>Citrus aurantium</i> L. | Naranja agria | + | + | * |
| Rutaceae | <i>Citrus reticulata</i> Blanco | Mandarina | + | + | * |
| | <i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck | Naranja dulce | + | + | * |
| | <i>Solanum elaeagnifolium</i> Cav. | Trompillo | 0 | 0 | RL <i>et al.</i> ,13** |
| Solanaceae | <i>Solanum lycopersicon</i> L. | Jitomate | + | + | * |
| Vitaceae | <i>Vitis vinifera</i> L. | Vid | + | + | McGyG83 |
| Zygophyllaceae | <i>Larrea tridentata</i> (Sessé & Moc. ex DC.) Coville | Gobernadora | 0 | 0 | *** |

*Nuevo registro para México; **= ya registrado para México y Nuevo Registro en el ámbito mundial; ***Nuevo registro para México y para el ámbito mundial; PM92=Peña-Martínez, 1992; PM99=Peña-Martínez, 1999; RL *et al.*,13= Rosales-López *et al.*, 2013; GM74= García-Martell, 1974; DyC76= Domínguez y Carrillo, 1976; McGyG83=McGregor y Gutiérrez, 1983; SyC79= Smith y Cermeli, 1979; PyS,72= Peña y Sifuentes, 1972; V *et al.* 04= Valdés *et al.* 2004.

Aphis craccivora se registra en un total de 69 especies de plantas, agrupadas en 53 géneros y 26 familias botánicas. 30 son registros nuevos para México, 22 son citadas por primera vez en dichas hospederas a nivel internacional, 6 de ellos son nuevo registro para México e internacional. Se incrementan 13 familias botánicas, cercano al doble de lo conocido y la adición de una entidad federativa.

Conclusiones

El presente trabajo permitió integrar y actualizar el conocimiento sobre las plantas hospederas asociadas a *A. craccivora* en México, se adicionan 30 especies de plantas y 13 familias, con respecto a lo referido anteriormente en México, 22 especies de plantas son citadas por primera vez a nivel internacional, algunas de las cuales son nativas de nuestro país. La familia botánica con mayor incidencia de *A. craccivora* en México es la Fabaceae, con 26 especies, lo que es común a nivel mundial (Blackman y Eastop, 2014). En la distribución en México, se adiciona el estado de Yucatán. Se sugiere profundizar sobre la taxonomía de dicha especie que permita en

un futuro la diferenciación de las subespecies presentes en México así como incrementar la colecta sobre diversas hospederas y en las entidades federativas faltantes.

Literatura Citada

- Blackman, R. L. and V. F. Eastop. 1984. Aphids on the world's crops. An identification Guide. John Wiley and Sons. 446 pp.
- Blackman, R. L. and V. F. Eastop. 2007. Taxonomic Issues. pp 1-29. In: van Emden, H. F. and Harrington (Eds.) Aphids as Crop Pests. CAB International. UK. 717 pp.
- Blackman, R. L. V. F. Eastop. 2014. Aphids on the World's Plants. An online identification and Information Guide. En línea: <http://www.aphidsonworldsplants.info> (consultada Abril, 2014)
- Dallwitz, M. J. and E. Zurcher J. 1996. Plant Viruses Online: Descriptions and Lists from the VIDE Database. Version: 20th August 1996. URL. En línea <http://biology.anu.edu.au/group/mes/vide/> (consultada Abril, 2014).
- Domínguez, R. Y. y J. L. Carrillo S. 1976. Pp. 63-66. Lista de Insectos en la Colección Entomológica del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, SAG. Segundo Suplemento. Folleto Misceláneo No. 29. 245 p.
- García-Martell, C. 1974. Primer catálogo de insectos fitófagos de México. Fitofilo 69, Año XXVII. SARH, DGSV. México 165p.
- Holman, J. 2009. Host Plant Catalog Aphids Palearctic Region. Springer Verlag Sciences+Business Media B.V. 1216 pp.
- Kennedy, J. C., M. F. Day and V. F. Eastop. 1962. A Conspectus of Aphids as Virus Vector. Commonwealth Inst. of Entomol. London, 114 pp.
- McGregor R. y O. Gutiérrez 1983. Guía de los insectos nocivos para la agricultura en México. Alhambra Mexicana. 166pp.
- Peña, R. y J. A. Sifuentes. 1972. Lista de nombres científicos y comunes de plagas agrícolas en México. Agricultura Técnica en México. 3(4):132-144.
- Peña-Martínez, R. 1992. Identificación de áfidos de importancia agrícola. En: Urías-M. C., R. Rodríguez-M. y T. Alejandro-A. (Eds.) Áfidos como vectores de virus en México. Vol. II. Centro de Fitopatología. 163 pp.
- Peña-Martínez, R. 1999. Homoptera: Aphidoidea En: Deloya L. C. y J. Valenzuela, G. (Compiladores): Catálogo de Plagas de insectos y ácaros plaga de los cultivos Agrícolas de México. Sociedad Mexicana de Entomología, A. C. Publicaciones Especiales (1): 7-26.
- Remaudière, G. et M. Remaudière. 1997. Catalogue des Aphididae du Monde. Homoptera: Aphidoidea. INRA, Paris. 473 pp.
- Rosales-López, A., M. Flores-Dávila, L. A. Aguirre-Uribe, R. González-Villegas, N. Villegas-Jiménez y H. E. Vega-Ortiz. 2014. Diversidad de áfidos (Homoptera: Aphididae) en el sureste de Coahuila. Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas. 4 (7): 987-997.
- Smith, C. F. and M. Cermeli. 1979. An annotated list of Aphididae (Homoptera) of the Caribbean Islands. North Caroline Agricultural Research Service. Tech. Bul. 259, 131pp.
- Valdés, M. E., L. Aldana, y S. Evangelista. 2004. Presencia de *Aphis craccivora* Koch (Homoptera: Aphididae) en *Bougainvillea glabra* Choise, en el estado de Morelos, México. Folia Entomol. Mexicana 43(1):167-168.
- Tropicos. 2014. [En línea]: <http://www.tropicos.org/> (consultada 2 de abril de 2014)
- CONABIO. 2014: [En línea]: <http://www.conabio.inaturalist.org> (consultada 2 de abril de 2014)