

ÁFIDOS (HEMIPTERA, APHIDIDAE) DE INTERES ECONÓMICO EN LA PROVINCIA DE SANTA CRUZ

DELFINO, M.A.¹; MONELOS, H.L.²; PERI, P.L.^{2,3}; BUFFA, L.M.¹

RESUMEN

Los pulgones o áfidos (Aphididae), debido a sus características biológicas e impacto económico en los cultivos, representan uno de los grupos de insectos más importantes desde el punto de vista agronómico. Por ello, es de gran importancia toda información relacionada con la distribución de cada especie y las relaciones con sus plantas hospedantes. Con el propósito de conocer la riqueza de áfidos de interés económico y las plantas cultivadas que colonizan en la provincia de Santa Cruz, se realizaron muestreos durante las estaciones favorables de 2003-2004 (primavera-verano) en ambientes antropizados representativos de dicha provincia. Se recolectaron los áfidos que colonizaban árboles de interés forestal y frutícola, cultivos hortícolas, plantas ornamentales y otras especies cultivadas con distintos propósitos. En total se registraron 109 asociaciones áfido-planta cultivada, en las que participaron 49 especies de áfidos y 76 de plantas. El 59% de estas asociaciones incluyeron plantas ornamentales y de interés forestal; el 27% plantas de interés hortícola, especies frutales y cultivadas como aromáticas; el 15% restante comprendió otras asociaciones con especies botánicas aprovechadas como forrajeras, pasturas, etc. También se encontraron áfidos conocidos como eficientes vectores de virus fitopatógenos.

¹ Cátedra de Entomología, Facultad de CEF y N, Universidad Nacional de Córdoba, Av. Vélez Sarsfield 299, 5000-Córdoba. Correo electrónico: madelfino@arnet.com.ar

² Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Unidad Académica Río Gallegos.

³ INTA – CONICET.

Palabras clave: *pulgones, plantas cultivadas, Santa Cruz, Argentina.*

ABSTRACT

APHIDS (HEMIPTERA, APHIDIDAE) OF ECONOMICAL INTEREST IN SANTA CRUZ PROVINCE

Aphids represent an important group of insects due to the economical impact on cultivated plants. Therefore, information related to aphids distribution and their relationships with host plants are important issues for agriculture. The objective of this work is to improve the knowledge of species richness of aphids that colonize cultivated plants (horticultural crops, pastures, fruit trees, urban trees, flowers). Thus, an inventory was carried out during spring-summer 2003-2004 throughout Santa Cruz province. There were 109 aphid-plant associations (43 aphid species and 76 plant species). Of these, 59% corresponds to ornamental plants and trees, 27% to horticultural crops, fruit trees and aromatic plants, and 15% to pastures and forage crops. There were also found aphids known as efficient vectors of viruses affecting plants.

Key words: *aphids, cultivated plants, Santa Cruz, Argentina.*

INTRODUCCIÓN

Los pulgones o áfidos (Aphididae), debido a sus características biológicas e impacto económico en los cultivos, representan uno de los grupos entomológicos más importantes desde el punto de vista agronómico, y algunos de ellos se transforman en serias plagas de las plantas cultivadas (Delfino, 2005). Los daños producidos suelen ser el resultado directo de su alimentación y así provocan el amarillamiento, arrosamiento, deformaciones y caída anticipada de las hojas, además de la disminución del crecimiento y el ennegrecimiento de los órganos de las plantas debido al desarrollo de hongos saprofitos –conocidos como fumaginas– sobre el melado excretado por los áfidos. Los mencionados síntomas son una consecuencia de la abundante extracción de savia y de una particular reacción de la planta hospedante a la inyección de saliva generalmente tóxica (Delfino y Binazzi, 2002). Además de los daños directos que causan en los cultivos cuando aumentan sus poblaciones, también transmiten virus fitopatógenos que provocan disminución en los rendimientos y calidad

de las semillas (Blackman & Eastop, 2000). De las aproximadamente 4000 especies de pulgones descritas, 192 transmiten 275 virosis, seguidas en orden descendente por Aleyrodidae (43 virosis), Cicadellidae (31) y Chrysomelidae (30) (Nault, 1997).

Los controles fitosanitarios poco rigurosos en la Argentina, además de la geografía e historia del país, permitieron la introducción de numerosas plantas principalmente desde Europa y, en menor medida, de América del Norte; muchas de las cuales son de interés hortícola, ornamental y forestal (Delfino y Vincini, 2004). En este sentido, la distribución geográfica de los pulgones está íntimamente ligada con la de algunos géneros o especies de plantas hospedantes, varias de las cuales fueron introducidas en nuestro país facilitando de este modo la introducción y el establecimiento de muchas especies de pulgones en la Argentina (Delfino, 2004).

Debido a la importancia económica de este grupo de insectos, se considera de gran interés toda información relacionada con la distribución de cada especie y las relaciones con sus plantas hospedantes. Actualmente no se dispone de un registro de las asociaciones áfidos-plantas de interés económico en el área correspondiente a la Patagonia Austral. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es dar a conocer los resultados obtenidos en este estudio sobre riqueza de áfidos en plantas cultivadas de la provincia de Santa Cruz.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizaron muestreos de áfidos en plantas cultivadas durante las estaciones favorables de 2003-2004 (primavera-verano) en ambientes antropizados, representativos de la provincia de Santa Cruz, habiéndose recorrido aproximadamente 7000 kilómetros (Fig. 1). Se recolectaron los áfidos que colonizaban árboles de interés forestal y frutícola, cultivos hortícolas, plantas ornamentales y otras cultivadas con distintos propósitos. En total, se estudiaron 92 muestras de áfidos y sus plantas hospedantes. Los áfidos encontrados se transfirieron a tubos con alcohol 65° para su conservación. Posteriormente, en laboratorio se realizaron preparaciones microscópicas permanentes para la identificación taxonómica de los áfidos (alados y ápteros), mediante su estudio con microscopio óptico. Se utilizó bálsamo de Canadá como medio de montaje, según la técnica propuesta por Remaudière (1992), aunque con modificaciones, ya que se



Figura 1. Distribución de las localidades de muestreos en la provincia de Santa Cruz

empleó KOH al 10% en lugar del 40% sugerido. El material estudiado queda depositado en la Colección Entomológica de la Cátedra de Entomología; Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales; Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se registraron 109 asociaciones áfido-planta cultivada, en las que participaron 49 especies de áfidos y 76 de plantas. El 59% de estas asociaciones incluyeron plantas cultivadas como ornamentales, entre las que se consideraron también las de interés forestal. En el 27%, participaron plantas de interés hortícola, incluyendo también las especies frutales y las cultivadas como aromáticas. El 15% restante comprendió otras asociaciones con especies botánicas no pertenecientes a los grupos antes mencionados, ya que son aprovechadas como forrajeras, pasturas, etcétera.

Las principales familias botánicas involucradas fueron Rosaceae (14,68%), Asteraceae (13,76%), Salicaceae (13,76%), Poaceae (8,26%), Fabaceae (6,42%) y Cupressaceae (5,50%), ya que participaron en aproximadamente el 62% de las asociaciones. Otras 19 familias botánicas registraron una participación inferior al 4%. Las especies de *Rosa* fueron colonizadas por cinco especies de áfidos de las 42 más frecuentes mencionadas por Blackman & Eastop (2000) en todo el mundo. En *Populus* y *Salix* (Salicaceae), se registraron cuatro especies de áfidos en cada uno de ellos. En este sentido, Blackman & Eastop (1994) mencionan que *Populus* es colonizado por 120 especies de áfidos, mientras que *Salix* por un número superior.

En la Argentina, se registran alrededor del 37% de las especies de áfidos de interés económico conocidas en el mundo. En la provincia de Santa Cruz, estas especies representan aproximadamente el 44% del porcentaje mencionado. Las especies de áfidos participantes en las asociaciones encontradas se agrupan en 31 géneros (Tabla 1). La mayoría de ellas son introducidas y ampliamente conocidas en otras partes del mundo; algunas son cosmopolitas, tales como *A. gossypii*, *A. solani*, *B. helichrysi*, *B. brassicae*, *M. euphorbiae*, *M. rosae* y *M. persicae*. Las únicas especies nativas de América del Sur son *Aphis patagonica* y *Neuquenaphis edwardsi* en los géneros *Berberis* y *Nothofagus*, respectivamente.

El género mejor representado fue *Aphis* con siete especies (Tabla 1), de las cuales *Aphis craccivora*, *Aphis gossypii* y *Aphis spiraecola* son conocidas como polífagas y cosmopolitas. De todas maneras, éstas no se encontraron con frecuencia y tampoco colonizaron diversas plantas cultivadas, como era de esperar por su condición de polífagas. En este sentido, Holman (1974) menciona que proporcionalmente más áfidos son polífagos en los trópicos que en regiones templadas y agrega que, en ambientes tropicales, la mayoría de las plantas hospedantes conocidas son colonizadas por especies polífagas. En la Argentina, se observa que la polifagia de estas especies disminuye con el aumento de la latitud y altitud. Entre los áfidos polífagos, se destacaron *Macrosiphum euphorbiae* que colonizó 15 especies, seguido por *Brachycaudus helichrysi* y *Myzus persicae* con 11 especies cada uno (Tabla 1).

La mayoría de las especies encontradas colonizaron partes aéreas de sus plantas hospedantes, tales como tallos jóvenes, hojas e inflorescencias. Las especies de *Cinara* se encontraron en densas colonias sobre las ramas

Tabla 1. Asociaciones áfido-planta de interés económico en la provincia de Santa Cruz.

AFIDO	PLANTA HOSPEDANTE
<i>Acyrtosiphon kondoi</i>	<i>Mellilotus officinalis</i> "mellilotus" (Fabaceae)
<i>Aphis craccivora</i>	<i>Medicago sativa</i> "alfalfa" (Fabaceae) <i>Robinia pseudoacacia</i> "acacia" (Fabaceae) <i>Spartium junceum</i> "retama" (Fabaceae)
<i>Aphis gossypii</i>	<i>Chrysanthemum morifolium</i> "crisantemo" (Asteraceae) <i>Nerium oleander</i> "laurel rosa" (Apocynaceae)
<i>Aphis hederæ</i>	<i>Hedera helix</i> "hiedra" (Araliaceae)
<i>Aphis nerii</i>	<i>Nerium oleander</i> "laurel rosa" (Apocynaceae)
<i>Aphis patagonica</i>	<i>Berberis buxifolia</i> "calafate" (Berberidaceae)
<i>Aphis sambuci</i>	<i>Sambucus australis</i> "sauco" (Caprifoliaceae)
<i>Aphis spiraeicola</i>	<i>Spiraea chamaedrifolia</i> "corona de novia" (Rosaceae)
<i>Apionura lentisci</i>	<i>Hordeum</i> sp. "hordeum" (Poaceae) <i>Poa dusei</i> "poa" (Poaceae)
<i>Aulacorthum solani</i>	<i>Solanum tuberosum</i> "papa" (Solanaceae)
<i>Brachycaudus helichrysi</i>	<i>Achillea filipendulina</i> "aquilea amarilla" (Asteraceae) <i>Anemona pulsatilla</i> "anémoma" (Ranunculaceae) <i>Anthemis cotula</i> "manzanilla hedionda" (Asteraceae) <i>Lavatera trimestris</i> "malva real" (Malvaceae) <i>Leucanthemum maximum</i> "margarita" (Asteraceae) <i>Matricaria inodora</i> "matricaria" (Asteraceae) <i>Prunus armeniaca</i> "damasco" (Rosaceae) <i>Prunus cerasus</i> "cerezo" (Rosaceae) <i>Prunus domestica</i> "ciruelo" (Rosaceae) <i>Salix caprea</i> "sauce" (Salicaceae) <i>Salix matsudana</i> cv. <i>Tortuosa</i> "sauce tortuoso" (Salicaceae)
<i>Brevicoryne brassicae</i>	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>capitata</i> "repollo" (Brassicaceae)
<i>Caviarella</i> sp.	<i>Salix</i> 524/43 "sauce" (Salicaceae) <i>Salix babilonica x alba</i> "sauce" (Salicaceae) <i>Salix caprea</i> "mimbre japonés" (Salicaceae) <i>Salix viminalis</i> "sauce mimbre" (Salicaceae)
<i>Caviarella aegopodii</i>	<i>Petroselinum crispum</i> "perejil" (Apiaceae) <i>Salix viminalis</i> "sauce mimbre" (Salicaceae)
<i>Chaetosiphon fragaefolii</i>	<i>Fragaria chiloensis</i> "frutilla" (Rosaceae)
<i>Chaetosiphon tetraerhodum</i>	<i>Rosa</i> sp. "rosa" (Rosaceae) <i>Rosa rubiginosa</i> "rosa mosqueta" (Rosaceae)
<i>Cinara cupressi</i>	<i>Cupressus arizonica</i> "ciprés arizónico" (Cupressaceae) <i>Cupressus sempervirens</i> var. <i>horizontalis</i> "ciprés horizontal" (Cupressaceae) <i>Cupressus sempervirens</i> var. <i>stricta</i> "ciprés piramidal" (Cupressaceae) <i>Juniperus</i> sp. "enebro" (Cupressaceae) <i>x Cupressocyparis leylandii</i> "ciprés de Leyland" (Cupressaceae)
<i>Cinara pilicornis</i>	<i>Picea pungens</i> "picea azul" (Pinaceae)
<i>Cinara tujafilina</i>	<i>Thuja orientalis</i> "tuya" (Cupressaceae)
<i>Elatobium abietinum</i>	<i>Picea</i> sp. "picea" (Pinaceae)
<i>Eriosoma lanigerum</i>	<i>Malus domestica</i> "manzano" (Rosaceae) <i>Malus sylvestris</i> "manzano silvestre" (Rosaceae)
<i>Eulachnus</i> sp.	<i>Pinus halepensis</i> "pino de alepo" (Pinaceae)
<i>Eulachnus rileyi</i>	<i>Pinus</i> sp. "pino" (Pinaceae)
<i>Hyadaphis coriandri</i>	<i>Lonicera japonica</i> "madreselva" (Caprifoliaceae)
<i>Hyperomyzus lactucae</i>	<i>Sonchus</i> sp. (Asteraceae)
<i>Hyperomyzus pallidus</i>	<i>Ribes rubrum</i> "corinto" (Grossulariaceae)
<i>Macrosiphum euphorbiae</i>	<i>Achillea</i> sp. (Asteraceae) <i>Alstroemeria</i> sp.

	<i>Berberis buxifolia</i> "calafate" (Berberidaceae)
	Brassicaceae
	<i>Calceolaria polirizia</i> (Scrophulariaceae)
	<i>Calendula officinalis</i> "caléndula" (Asteraceae)
	<i>Fragaria chiloensis</i> "frutilla" (Rosaceae)
	<i>Lactuca sativa</i> "lechuga" (Asteraceae)
	<i>Lathyrus odoratus</i> "arvejilla" (Fabaceae)
	<i>Matricaria inodora</i> "matricaria" (Asteraceae)
	<i>Mentha piperita</i> "menta" (Lamiaceae)
	<i>Pyrus communis</i> "pera" (Rosaceae)
	<i>Rosa</i> sp. "rosa" (Rosaceae)
	<i>Solanum tuberosum</i> "papa" (Solanaceae)
	<i>Trifolium repens</i> "trebol blanco" (Fabaceae)
	<i>Tulipa</i> sp. "tulipán" (Liliaceae)
<i>Macrosiphum rosae</i>	<i>Rosa</i> sp. "rosa" (Rosaceae)
	<i>Rosa rubiginosa</i> "rosa mosqueta" (Rosaceae)
<i>Metopolophium dirhodum</i>	Poaceae
<i>Metopolophium festucae</i>	<i>Festuca argentina</i> "coirón negro" (Poaceae)
	<i>Festuca pallescens</i> "coirón blanco" (Poaceae)
<i>Myzaphis rosarum</i>	<i>Rosa rubiginosa</i> "rosa mosqueta" (Rosaceae)
<i>Myzus ascalonicus</i>	<i>Apium graveolens</i> "apio" (Apiaceae)
	<i>Berberis buxifolia</i> "calafate" (Berberidaceae)
	<i>Poa dusenii</i> "coirón poa" (Poaceae)
	<i>Tulipa</i> sp. "tulipán" (Liliaceae)
<i>Myzus ornatus</i>	<i>Calceolaria polirizia</i> (Scrophulariaceae)
<i>Myzus persicae</i>	<i>Antirrhinum majus</i> "conejo" (Scrophulariaceae)
	<i>Beta vulgaris</i> var. <i>cicla</i> "acelga" (Chenopodiaceae)
	<i>Calendula officinalis</i> "caléndula" (Asteraceae)
	<i>Cichorium intybus</i> "achicoria" (Asteraceae)
	<i>Dianthus caryophyllus</i> "clavel" (Caryophyllaceae)
	<i>Lactuca sativa</i> "lechuga" (Asteraceae)
	<i>Ocimum basilicum</i> "albahaca" (Lamiaceae)
	<i>Pisum sativa</i> "arveja" (Fabaceae)
	<i>Populus nigra</i> cult. <i>Italica</i> "álamo" (Salicaceae)
	<i>Raphanus sativus</i> "rabanito" (Brassicaceae)
	<i>Solanum tuberosum</i> "papa" (Solanaceae)
<i>Nasonovia ribisnigri</i>	<i>Lactuca sativa</i> "lechuga" (Asteraceae)
	<i>Ribes grossularia</i> "grosellero" (Grossulariaceae)
	<i>Ribes rubrum</i> "corinto" (Grossulariaceae)
<i>Neuquenaphis</i> sp.	<i>Nothofagus antarctica</i> "ñire" (Fagaceae)
<i>Ovatus crataegarius</i>	<i>Mentha piperita</i> "menta" (Lamiaceae)
<i>Ovatus</i> sp.	<i>Ribes grossularia</i> "grosellero" (Grossulariaceae)
<i>Pemphigus bursarius</i>	<i>Populus nigra</i> cult. <i>Italica</i> "álamo negro ó criollo" (Salicaceae)
	<i>Populus nigra</i> "álamo negro" (Salicaceae)
<i>Pemphigus</i> sp.	<i>Matricaria inodora</i> "matricaria" (Asteraceae)
<i>Phloeomyzus passerinii</i>	<i>Populus nigra</i> cult. <i>Italica</i> "álamo negro ó criollo" (Salicaceae)
<i>Pterocomma populeum</i>	<i>Populus nigra</i> cult. <i>Italica</i> "álamo negro ó criollo" (Salicaceae)
<i>Rhopalosiphoninus staphylae</i>	<i>Tulipa</i> sp. "tulipán" (Liliaceae)
<i>Rhopalosiphum padi</i>	<i>Lolium</i> sp. "raigrás" (Poaceae)
	<i>Poa dusenii</i> "coirón poa" (Poaceae)
<i>Sitobion fragariae</i>	<i>Hordeum</i> sp. "hordeum" (Poaceae)
<i>Tuberculatus annulatus</i>	<i>Quercus robur</i> "roble" (Fagaceae)
<i>Tuberolachnus saligna</i>	<i>Populus alba</i> var. <i>bolleana</i> "álamo plateado columnar" (Salicaceae)
	<i>Salix viminalis</i> "sauce mimbre" (Salicaceae)
	<i>Salix caprea</i> "mimbre japonés" (Salicaceae)
<i>Uroleucon sonchi</i>	<i>Sonchus</i> sp. (Asteraceae)
<i>Wahlgreniella nervata</i>	<i>Rosa</i> sp. "rosa" (Rosaceae)

leñosas de las coníferas hospedantes. *Aploneura lentisci* fue la única especie radicícola, encontrada siempre sobre raíces de Poaceae.

Entre los áfidos caracterizados como eficientes vectores de virus fitopatógenos, se registraron *Aphis craccivora*, *Aphis gossypii*, *Aulacorthum solani*, *Macrosiphum euphorbiae*, *Myzus ascalonicus*, *Myzus ornatus* y *Myzus persicae*. De todas maneras, la importancia de una especie vectora no depende sólo de su biología, que incluye el conocimiento de las plantas hospedantes colonizadas, sino también del tipo de virus y mecanismos de transmisión involucrados. En el caso de estudios epidemiológicos sobre virosis que afectan un determinado cultivo y son transmitidas por pulgones, no sólo es necesario considerar los pulgones que lo colonizan, sino también la afidofauna presente en otras plantas del área, ya que, durante los vuelos de disseminación en busca de nuevos hospedantes, los áfidos efectúan picaduras de prueba mediante las cuales pueden transmitir virus que afectan a otras especies botánicas no incluidas entre sus plantas hospedantes.

BIBLIOGRAFÍA

- BLACKMAN, R.L.; EASTOP, V.F. 2000. Aphids on the World's Crops. An Identification and Information Guide. John Wiley & Sons Ltd, Chichester, England.
- BLACKMAN, R.L.; EASTOP, V.F. 1994. Aphids on The World's Trees. An Identification and Information Guide. CAB International, Wallingford, UK.
- DELFINO, M.A. 2005. Inventario de las asociaciones áfido-planta en el Perú. Ecol. apl. 4(1,2): 143-158.
- DELFINO, M.A. 2004. Aphididae. En: Cordo, H.A.; G. Logarzo; K. Braun & O. Di Iorio (Directores). «Catálogo de Insectos Fitófagos de la Argentina y sus Plantas Asociadas», 287-328 pág. Sociedad Entomológica Argentina ediciones, Buenos Aires, Argentina.
- DELFINO, M.A.; VINCINI, A.M. 2004. Saltusaphis scirpus Theobald, 1915 (Hemiptera: Aphididae) en la Argentina. Rev. Chilena Ent. 30(2): 45-49.
- DELFINO, M.A.; BINAZZI, A. 2002. Áfidos de Coníferas en la Argentina (Hemiptera: Aphididae). Rev. Soc. Entomol. Argent. 61 (3-4): 27-36.
- HOLMAN, J. 1974. Los áfidos de Cuba. Inst. Cubano del Libro, La Habana, Cuba.
- NAULT, L.R. 1997. Arthropod Transmission of Plant Viruses: A New Synthesis. Ann. Entomol. Soc. Am. 90(5): 521-541.
- REMAUDIERE, G. 1992. Une méthode simplifiée de montage des aphides et autres petits insectes dans le baume du Canada. Revue Fr. Ent. (N.S.) 14 (4) : 185-186.

Recibido en noviembre de 2006 y aprobado en marzo de 2007.