

Diversidad de áfidos (Hemiptera: Aphidoidea) en Chile

Diversity of aphids (Hemiptera: Aphidoidea) in Chile

EDUARDO FUENTES-CONTRERAS¹, RAQUEL MUÑOZ² y
HERMANN M. NIEMEYER¹

¹Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile,
Casilla 653, Santiago, Chile

²Servicio Agrícola y Ganadero, Subdepartamento Laboratorios Agrícolas,
Alonso Ovalle 1329, Santiago, Chile

RESUMEN

Desde la publicación de Smith & Cermeli (1979), no se cuenta con una lista actualizada de especies de áfidos para nuestro país. Las especies de la familia Aphididae que deben ser agregadas a la lista de Smith & Cermeli (1979) son 41, mientras que las citas y nuevas descripciones de especies nativas de Aphididae se han incrementado en 14. Además, se entregan antecedentes de las familias Adelgidae y Phylloxeridae. En el presente trabajo se citan por primera vez para Chile las siguientes especies: *Appendiseta robiniae* (Gillette, 1907) (Aphididae: Drepanosiphinae), *Brachycaudus rumexicolens* (Patch, 1917) (Aphididae: Aphidinae), *Eulachnus rileyi* (Williams, 1910) (Aphididae: Lachninae) y *Rhopalosiphoninus latysiphon* (Davidson, 1912) (Aphididae: Aphidinae). El análisis de la información disponible resume un total de 135 especies de Aphidoidea reportadas hasta la fecha, con solamente 31 especies nativas (23%), es decir descritas a partir de material de Chile o bien de países vecinos y posteriormente reportadas como presentes en Chile. El porcentaje de endemismo en términos geopolíticos, es decir los áfidos reportados sólo en Chile, alcanzaría a un 74,2% (23 especies). Se discute esta información en términos biogeográficos y se plantean estimaciones acerca de la magnitud de la riqueza de especies de áfidos nativos que Chile podría poseer.

Palabras clave: Hemiptera, Aphidoidea, biodiversidad, Neotropical, Chile.

ABSTRACT

Since the review of Smith & Cermeli (1979) no overall update has been published on aphid species present in Chile. Introduced aphid species of the family Aphididae that should be incorporated to Smith & Cermeli (1979) are 41, while citations and descriptions of native species of Aphididae have increased by 14. In addition, information about Adelgidae and Phylloxeridae is given. In this work the following species are cited by first time for Chile: *Appendiseta robiniae* (Gillette, 1907) (Aphididae: Drepanosiphinae), *Brachycaudus rumexicolens* (Patch, 1917) (Aphididae: Aphidinae), *Eulachnus rileyi* (Williams, 1910) (Aphididae: Lachninae) and *Rhopalosiphoninus latysiphon* (Davidson, 1912) (Aphididae: Aphidinae). The analysis of the available information yields 135 species reported to date, with only 31 native species (23%), that have been described either from Chile or from neighbouring countries and subsequently found in Chile. The percentage of species endemic to Chile is 74.2% (23 species). The information is discussed in biogeographical terms and some predictions about native aphid species richness in Chile are made.

Key words: Hemiptera, Aphidoidea, biodiversity, Neotropical, Chile.

INTRODUCCION

La fauna de áfidos (superfamilia Aphidoidea) a nivel mundial esta constituida por 4 401 especies descritas hasta el presente y distribuidas en 493 géneros actualmente aceptados (Blackman & Eastop 1994). La superfamilia Aphidoidea esta constituida por tres familias: Adelgidae (2 géneros con

49 especies en total), Phylloxeridae (8 géneros con 75 especies en total) y Aphididae (483 géneros con 4 277 especies en total) (Blackman & Eastop 1994).

La lista de especies de la familia Aphididae de América del Sur y Central e Islas del Caribe recopilada por Smith & Cermeli (1979), es la única referencia global sobre la diversidad de esta familia de Aphidoidea

presente en Chile. Las contribuciones de González (1989), Artigas (1994) y especialmente la lista de artrópodos asociados a plantas cultivadas de Prado (1991), actualizan el conocimiento de las especies de áfidos de interés agrícola y cuarentenario aunque, por ser publicaciones de mayor cobertura taxonómica no incluyen la totalidad de especies de Aphidoidea del país.

Respecto a los áfidos nativos, además de la lista general de especies de Smith & Cermeli (1979), sólo existen monografías a nivel genérico (Quednau & Remaudière 1994, Carvalho et al. en prensa) y, más frecuentemente, descripciones aisladas de especies (Quednau 1990, Remaudière 1994). Por otra parte, las revisiones de especies a escala mundial que han incluido información taxonómica y biológica se refieren a áfidos de los cultivos (Blackman & Eastop 1984) o de árboles (Blackman & Eastop 1994), lo que ha limitado su utilidad. Finalmente, Remaudière & Remaudière (1997) han publicado un catálogo de especies a nivel mundial en que se actualiza la nomenclatura para la familia Aphididae.

El objetivo del presente trabajo es actualizar el conocimiento sobre la diversidad de especies de la superfamilia Aphidoidea presentes en Chile. Con este propósito se entrega una revisión bibliográfica y registros originales de nuevas especies de Aphidoidea presentes en nuestro país. Se analiza la riqueza de especies nativas y su porcentaje de endemismo, a través de un modelo matemático se estima el número máximo de especies que estarían presentes en Chile y se discuten algunas hipótesis biogeográficas que explican la diversidad de esta superfamilia en nuestro país.

MATERIALES Y METODOS

Todos los nuevos registros de áfidos introducidos han sido proporcionados por el Servicio Agrícola y Ganadero (S.A.G.), a través de determinaciones realizadas por la Ing. Agr. Raquel Muñoz. Especímenes montados de todas las especies reportadas originalmente en este trabajo, están depositados en la colección del Laboratorio Central de Entomología del S.A.G. Las muestras de-

terminadas por el Dr. Ole E. Heie están en la colección del Zoological Museum en Copenhague, Dinamarca.

La nomenclatura de plantas hospedadoras en citas referentes a Chile sigue a Marticorena & Quezada (1985) para plantas nativas (con la única excepción de *Pluchea absinthioides* (Hook. et Arn.) Robinson et Cuatrec.), Matthei (1995) para malezas introducidas y Prado (1991) para plantas cultivadas.

RESULTADOS Y DISCUSION

En la Tabla 1 se entrega una lista de 41 especies de Aphididae introducidos que deben incorporarse a la lista entregada para esta familia por Smith & Cermeli (1979). Además, se incorpora en dicha tabla a dos especies de la familia Adelgidae, y una especie y dos taxa aún no identificados a nivel específico de la familia Phylloxeridae. Los registros originales entregados en la Tabla 1 corresponden a: *Appendiseta robiniae* (Gillette, 1907) (Aphididae: Drepanosiphinae), *Brachycaudus rumexicolens* (Patch, 1917) (Aphididae: Aphidinae), *Eulachnus rileyi* (Williams, 1910) (Aphididae: Lachninae), *Moritziella* sp. (Phylloxeridae: Phylloxerinae), *Phylloxera* sp. (Phylloxeridae: Phylloxerinae) y *Rhopalosiphoninus latysiphon* (Davidson, 1912) (Aphididae: Aphidinae).

Sobre la familia Aphididae se entregan dos registros que a pesar de ser de anterior publicación al listado de Smith & Cermeli (1979), no fueron incluidos en dicha revisión. Específicamente, *Eriosoma pyricola* Baker & Davidson citado por Campos & Charlín (1975), Sazo & Campos (1986), Ripa (1987), González (1989) y Prado (1991); y *Pemphigus bursarius* (Linnaeus) citado por Capdeville (1945), Campos (1953), González et al. (1973) y Prado (1991).

En materia de sinonimias y nuevas combinaciones nomenclaturales presentadas por Remaudière & Remaudière (1997), se han producido los siguientes cambios a la lista de Smith & Cermeli (1979): *Acyrtosiphon dirhodum* (Walker), actualmente es aceptado como *Metopolophium dirhodum* (Walker) (Blackman et al. 1990); *Aphis citricola* van der Goot es considerado como sinoni-

mia de *Aphis spiraecola* Patch (de autores recientes) por Eastop & Blackman (1988); *Diuraphis noxia* (Mordvilko) es cambiado de autor a *D. noxia* (Kurdjumov) por Kovalev et al. (1991); *Dysaphis cynarae* (Theobald) es transferido al estatus subespecífico *Dysaphis lappae* ssp. *cynarae* (Theobald) por Stroyan (1985); *Neuquenaphis bulbicauda* Hille Ris Lambers, es revalidado como especie por Quednau & Remaudière (1994); *Neuquenaphis papillata* Richards, es considerado sinonimia de *N. edwardsi* (Laing) por Quednau & Remaudière (1994); *Meliarhizopagus fraxinifolii* Riley, es listado en nueva combinación *Prociophilus (Meliarhizopagus) fraxinifolii* (Riley) por Blackman & Eastop (1994); *Sitobion* Mordvilko, actualmente es considerado como género válido y no como subgénero de *Macrosiphum* Oestlund (Blackman et al. 1990). Este último género merece una mención especial, ya que todas las especies nativas originalmente descritas e incluidas en este género por Blanchard (1939) y Essig (1953) han sido sinonimizadas o transferidas a otras agrupaciones genéricas. En particular, *Macrosiphum macolai* Blanchard y *Macrosiphum chilensis* Essig han sido incluidas en *Uroleucon* por Remaudière et al. (1991) y Carvalho et al. (en prensa) respectivamente. Además, en la reciente monografía de Carvalho et al. (en prensa) *Uroleucon huantanum* (Essig) es considerado en sinonimia de *U. chilense* (Essig) y *U. griersoni* (Blanchard) en sinonimia de la especie de amplia distribución *U. compositae* (Theobald), quedando por lo tanto esta última especie registrada en Chile a partir del material previamente referido como *U. griersoni*. Finalmente, Carvalho et al. (en prensa) consideran a *U. lizerianum* (Blanchard) como un taxón no válido a nivel de especie constituyendo sólo una variante morfológica, propia para la región Neotropical, de la especie de amplia distribución *U. ambrosiae* (Thomas). Finalmente, de acuerdo a los antecedentes expuestos previamente por otros autores (Prado 1991, Artigas 1994) y a prospecciones realizadas por el S.A.G. en que se han obtenido resultados negativos, se considera como ausentes en Chile a *Sitobion africanum* (Hille Ris Lambers), *Toxoptera citricidus* (Kirkaldy) y *Aphis terricola* Rondani.

En la Tabla 2 se entrega una lista de especies nativas, es decir descritas a partir de material de Chile o de países vecinos y que han sido subsecuentemente reportadas para Chile. Sólo la familia Aphididae está representada en la fauna nativa de Aphidoidea. En total 14 especies de Aphididae deben incluirse en la lista de Smith & Cermeli (1979) para esta familia de Aphidoidea. En resumen, la cifra de 84 especies de Aphididae presentes en Chile de acuerdo a Smith & Cermeli (1979), se ha incrementado a 132 especies. Si se incorporan las especies y taxa de Adelgidae y Phylloxeridae se obtienen 135 especies y 2 taxa aún no identificados a nivel específico para la superfamilia Aphidoidea. Del total de especies reportadas hasta la fecha para Aphidoidea, 104 especies serían introducidas y sólo 31 especies serían nativas (29,8%), es decir descritas a partir de material de Chile o bien de países vecinos y que posteriormente fueron reportadas como presentes en Chile. Las especies endémicas en términos geopolíticos, es decir presentes en el territorio de Chile continental en forma exclusiva, serían 23, estando las restantes ocho especies nativas presentes también en Argentina o Bolivia. Por lo tanto, el porcentaje de endemismo, definido como el número de especies endémicas dividido por el número de especies nativas, alcanza a un 74,2%. Este nivel de endemismo en Aphidoidea es levemente inferior al 90% reportado para el suborden Heteroptera del orden Hemiptera (Prado 1995) y coincide con la apreciación global existente acerca de la fauna entomológica de Chile (Solervicens 1995). El endemismo a nivel genérico está representado sólo por *Neosensoriaphis* Quednau, género de Drepanosiphinae asociado a *Nothofagus*. Este género está constituido solamente por la especie *Neosensoriaphis parva* Quednau (Quednau 1990), que podría corresponder al material referido por Schlinger (1974, mapa 5 y pág. 335) como una especie no descrita del género *Sensoriaphis* Cottier, propio de Australasia (Blackman & Eastop 1994, como subgénero de *Taiwanaphis*), y que habría sido colectada en Chile. Desgraciadamente, Schlinger (1974) no entrega mayores antecedentes de la colecta (a excepción del mapa 5) o del lugar donde se dejó depositada la muestra para poder confirmar esta suposición.

TABLA 1

Especies de Aphididae introducidas a Chile no incluidas en la lista sistemática de áfidos de Smith & Cermeli (1979) y especies de Adelgidae y Phylloxeridae, y sus hospedadores reportados para Chile. En negrita se destacan los números del pie de tabla que constituyen registros originales de este trabajo

Aphididae species introduced to Chile and not included in the systematic list of Smith & Cermeli (1979) and species of Adelgidae and Phylloxeridae, and their host-plants reported to Chile. Original records of this work are highlighted as bold numbers in the foot table

Taxa	Hospedadores	Nota pie de tabla
Adelgidae		
<i>Adelges piceae</i> (Ratzeburg)	<i>Abies</i> sp.	1-3
<i>Pineus boernerii</i> Annand	<i>Abies</i> sp., <i>Larix</i> sp., <i>Picea</i> spp., <i>Pinus</i> spp., <i>Pseudotsuga</i> spp., <i>Tsuga</i> spp.	3-6
Phylloxeridae		
<i>Phylloxera similans</i> Duncan	<i>Quercus</i> sp., <i>Nothofagus alpina</i>	5, 7, 8
<i>Phylloxera</i> sp.	<i>Quercus robur</i>	9
<i>Moritzella</i> sp.	<i>Quercus robur</i>	10
Aphididae		
<i>Acyrtosiphon malvae</i> (Mosley)	<i>Geranium</i> sp., <i>Malva</i> sp.	11-13
<i>Aphis nasturtii</i> Kalténbach	<i>Drymis winteri</i>	14
<i>Aphis sambuci</i> Linnaeus	<i>Sambucus nigra</i> , <i>Sambucus</i> sp.	15
<i>Aphis ruborum</i> (Börner)	<i>Rubus ulmifolius</i>	11-13, 16
<i>Brachycaudus rumexicolens</i> (Patch)	<i>Rumex</i> sp.	17
<i>Cryptomyzus ballotae</i> Hille Ris Lambers	<i>Marrubium vulgare</i>	18
<i>Chaetosiphon tetraerhodum</i> (Walker)	<i>Rosa</i> sp.	11, 13
<i>Diuraphis noxia</i> (Kurdjumov)	<i>Poaceae</i>	11, 13, 19-24
<i>Dysaphis apiifolia</i> (Theobald)	<i>Conium maculatum</i> , <i>Apium graveolens</i>	11-13, 25
<i>Dysaphis lappae</i> ssp. <i>cynarae</i> (Theobald)	<i>Cynara scolymus</i>	23
<i>Dysaphis foeniculus</i> (Theobald)	<i>Daucus carota</i> , <i>Apium graveolens</i>	15, 26
<i>Eucarazzia elegans</i> (Ferrari)	<i>Phrodus microphyllus</i>	27
<i>Hysteroneura setariae</i> (Thomas)	<i>Stipa</i> cfr. <i>speciosa</i>	27, 28
<i>Metopolophium festucae</i> ssp. <i>cerealium</i> Stroyan	<i>Poaceae</i>	11, 13, 29, 30
<i>Micropolophium carnosum</i> (Buckton)	<i>Urtica</i> sp.	15
<i>Myzaphis rosarum</i> (Kaltenbach)	<i>Rosa</i> spp.	23
<i>Myzus cymbalariae</i> (Stroyan)	<i>Oxalis laxa</i>	12
<i>Nasonovia ribisnigri</i> (Mosley)	<i>Cichorium intybus</i> , <i>Sonchus asper</i> , <i>Lactuca oleracea</i> , <i>Lactuca sativa</i> , <i>Asteraceae</i> sp.	11-13
<i>Nearctaphis bakeri</i> (Cowen)	<i>Trifolium repens</i> , <i>Medicago sativa</i>	11, 12, 31
<i>Neotoxoptera formosana</i> (Takahashi)	<i>Allium porrum</i> , <i>Allium cepa</i>	12, 32
<i>Ovatus crataegarius</i> (Walker)	<i>Origanum vulgare</i> , <i>Malus domestica</i> , <i>Malus</i> sp.	11, 13, 23
<i>Pleotrichophorus chrysanthemi</i> (Theobald)	<i>Chrysanthemum</i> spp.	25
<i>Pterocomma populeum</i> (Kaltenbach)	<i>Populus nigra</i>	6, 15, 33
<i>Rhopalosiphoninus latysiphon</i> (Davidson)	<i>Phaseolus vulgaris</i>	34
<i>Sitobion fragariae</i> (Walker)	<i>Poaceae</i> , <i>Rubus</i> sp.	11-13, 29, 30
<i>Therioaphis trifolii</i> (Monell)	<i>Medicago sativa</i> , <i>Trifolium</i> spp.	23, 35
<i>Uroleucon aeneus</i> (Hille Ris Lambers)	<i>Cirsium</i> spp., <i>Carduus</i> spp., <i>Silybum marianum</i>	11-13
<i>Uroleucon compositae</i> (Theobald)	<i>Asteraceae</i> sp.	36
<i>Wahlgreniella nervata</i> (Gillette)	<i>Rosa</i> spp.	14

Continuación Tabla 1

Taxa	Hospedadores	Nota pié de tabla
Chaitophorinae		
<i>Chaitophorus leucomelas</i> Koch	<i>Populus nigra</i>	37
Drepanosiphinae		
<i>Appendiseta robiniae</i> (Gillette)	<i>Robinia pseudoacacia</i>	38
<i>Myzocallis castanicola</i> Baker	<i>Castanea sativa</i> , <i>Quercus</i> spp.	6, 11, 39
<i>Pterocallis alni</i> (De Geer)	<i>Alnus glutinosa</i> , <i>Alnus cordata</i>	6, 11, 39
Lachninae		
<i>Cinara cedri</i> Mimeur	<i>Cedrus</i> sp.	12
<i>Eulachnus rileyi</i> (Williams)	<i>Pinus</i> sp.	40
Pemphiginae		
<i>Aploneura lentisci</i> (Passerini)	Raíces de <i>Lolium</i> sp.	11, 41
<i>Eriosoma pyricola</i> Baker & Davidson	<i>Pyrus comunis</i> , <i>Cydonia oblonga</i>	16, 23, 42-44
<i>Geoica lucifuga</i> (Zehntner)	Raíces de <i>Lolium</i> spp., <i>Holcus lanatus</i> , <i>Agrostis capilaris</i> (= <i>A. tenuis</i>), <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Trifolium repens</i> , <i>Trifolium subterraneum</i> , <i>Lotus</i> spp.	25
<i>Pemphigus bursarius</i> (Linnaeus)	<i>Populus</i> sp., <i>Lactuca sativa</i>	23, 45-47
<i>Pemphigus populitransversus</i> Riley	<i>Populus nigra</i>	6, 48
Phloeomyzinae		
<i>Phloeomyzus passerinii</i> (Signoret)	<i>Populus nigra</i>	6, 49

1) Cerda et al. (1978); 2) Gara et al. (1980); 3) Artigas (1994); 4) Olalquiaga (1952); 5) Olalquiaga (1953) 6) Blackman & Eastop (1994); 7) Porter (1923a); 8) Porter (1923b); 9) Nuevo Registro: Cauquenes, VII Región, V/1994, sobre corteza de *Quercus robur*, leg: R. Badilla, det: R. Muñoz; 10) Nuevo registro: Cauquenes, VII Región, V/1994, sobre corteza de *Quercus robur*, leg: R. Badilla, det: R. Muñoz; 11) Starý et al. (1993); 12) Starý et al. (1994a); 13) Starý (1995); 14) Eastop et al. (en prensa); 15) Carrillo & Mundaca (1995); 16) González (1989); 17) Nuevo registro: Quillota, V Región, XI/1992, sobre *Rumex* sp., leg: C. Vergara, det: R. Muñoz; 18) Ortego & Delfino (1993) Resúmenes XV Congreso Nacional de Entomología, pág. 56. Valdivia, Chile; 19) Zerené et al. (1988); 20) Norambuena & Gerding (1990); 21) Gerding & Norambuena (1991); 22) Norambuena & Gerding (1991); 23) Prado (1991); 24) Zerené & Quiroz (1993); 25) Muñoz (1995); 26) Nuevos registros: Rancagua, VI Región, 3/VI/ 1996, sobre *Daucus carota*, leg: C. Miranda, det: R. Muñoz; Huaviña, I Región, 31/VII/1996, sobre *Apium graveolens*, leg: O. León, det: R. Muñoz; 27) Heie et al. (1996); 28) Isla San Ambrosio, 1960, colección British Museum of Natural History, Commonwealth Institute of Entomology (1969); 29) Remaudière et al. (1993); 30) Starý et al. (1994b); 31) Nuevo registro: Campus Juan Gómez Millas, Ñuñoa, Región Metropolitana, 24/X/1991, sobre *Medicago sativa*, col: J. Pettersson, det: O.E. Heie; 32) Nuevo registro: Santiago, V/1994, sobre *Allium cepa*, leg: R. Muñoz, det: R. Muñoz; 33) Nuevos registros: Temuco, IX Región, 8/VI/1982, leg: J. Luna; Pirque, Santiago, 11/VI/1990, leg: R. Muñoz; Coyhaique, XI Región, 1992, leg: M. Beêche; Linares, VII Región, 4/IV/1996, leg: T. Wittershaim; Copiapó, III Región, 8/V/1995, leg: S.A.G. III Región; todos los registros sobre follaje de *Populus nigra* y determinados por R. Muñoz; 34) Nuevo Registro: San Bernardo, Santiago, XII/1995, sobre *Phaseolus vulgaris*, leg: S.A.G. San Bernardo, det: R. Muñoz; 35) Zúñiga & Aguilera (1989); 36) Carvalho et al. (en prensa); 37) Muñoz & Beêche (1992); 38) Nuevo registro: Curicó, VII Región, XI/1990, sobre *Robinia pseudoacacia*, leg: L. Peralta, det: R. Muñoz; 39) Carrillo (1980); 40) Nuevos registros: Chillán, VIII Región, 1985, leg: R. Arce: Nueva Imperial, IX Región, II/1990, leg: J. Luna; Talca, VII Región, XII/1995, leg: T. Wittershaim; todos los registros sobre follaje de *Pinus* sp., determinados por R. Muñoz; 41) Nuevo registro: Coltauco, VI Región, 4/IV/1996, en raíces de *Lolium* sp., leg: C. Miranda, det: R. Muñoz; 42) Campos & Charlín (1975); 43) Sazo & Campos (1986); 44) Ripa (1987); 45) Campos (1953); 46) Capdeville (1945); 47) González et al. (1973); 48) Nuevos registros: Santiago, 16/IV/1984, leg: E. Godoy; Copiapó, III Región, 1994, leg: S.A.G. III Región, ambos en cecidias de peciolo en *Populus nigra*, determinados por R. Muñoz; 49) Nuevos registros: Linares, VII Región, 4/IV/1996, leg: T. Wittershaim; Curicó, VII Región, 9/IV/1996, leg: L. Peralta; Coyhaique, XI Región, VI/1996, leg: M. Beêche; Rancagua, VI Región, VII/1996, leg: C. Miranda; todos los registros sobre corteza de *Populus nigra*, determinados por R. Muñoz.

TABLA 2

Especies de áfidos nativos, descritos para Chile o para países vecinos y subsecuentemente reportados para Chile, y sus hospedadores reportados para Chile y Argentina

Native aphid species, described from Chile or from neighboring countries and subsequently reported to Chile, and their host-plants reported to Chile and Argentina

Taxa	Hospedadores	Nota pie de tabla
Aphinidae		
<i>Aphis alstroemeriae</i> Essig	<i>Alstroemeria</i> sp.	1, 2
<i>Aphis danielae</i> Remaudière	<i>Lycium stenophyllum</i> , <i>L. chilensis</i> ^a , <i>L. sp.</i> ^a , <i>Schinus polygamus</i> A., <i>Echinopsis chilensis</i>	3
<i>Aphis marthae</i> Essig	Sin antecedentes	1, 2
<i>Aphis patagonica</i> Blanchard	<i>Berberis buxifolia</i>	4
<i>Macrosiphoniella tanacetaria</i> spp. <i>bonariensis</i> Blanchard	Asteraceae sp., <i>Tanacetum vulgare</i> ^b , <i>Pyrethrum</i> sp. ^b	1, 2
<i>Uroleucon brevisiphon</i> Carvalho, Blackman & Spence	<i>Baccharis</i> sp.	5
<i>Uroleucon chilense</i> (Essig)	<i>Baccharis</i> sp. (?) ^c	1, 2, 5
<i>Uroleucon essigi</i> Carvalho, Blackman & Spence	<i>Baccharis</i> sp.	5
<i>Uroleucon macolai</i> (Blanchard)	<i>Baccharis</i> sp., <i>B. salicifolia</i> , <i>Taraxacum vulgare</i> , <i>B. salicifolia</i> ^b , <i>B. polifolia</i> ^b , <i>B. sp.</i> ^b	1, 2, 3, 5
<i>Uroleucon muermosum</i> (Essig)	Asteraceae sp.	1, 2, 5
<i>Uroleucon nuble</i> (Essig)	Asteraceae sp.	1, 2, 5
<i>Uroleucon petrohuense</i> Carvalho, Blackman & Spence	Sin antecedentes	5
<i>Uroleucon pseudomuermosum</i> Carvalho, Blackman & Spence	<i>Baccharis</i> sp.	5
<i>Uroleucon tessariae</i> Delfino	<i>Pluchea absinthioides</i> (= <i>Tessaria absinthioides</i>)	6
<i>Uroleucon tucumani</i> (Essig) ^d	<i>Baccharis</i> sp. (?) ^c , <i>B. cordifolia</i> ^b , <i>B. sp.</i> ^b	1, 2, 5
Drepanosiphinae		
<i>Neophyllaphis michelbacheri</i> (Essig)	<i>Pilgerodendrum uviferum</i> , <i>Podocarpus nubigena</i>	1, 2, 7
<i>Neophyllaphis podocarpini</i> Carrillo	<i>Podocarpus saligna</i>	7, 8
<i>Neosensoriaphis parva</i> Quednau	<i>Nothofagus obliqua</i> , <i>N. obliqua</i> var. <i>macrocarpa</i>	8, 9
<i>Neuquenaphis bulbicauda</i> Hille Ris Lambers	<i>Nothofagus dombeyi</i> , <i>N. obliqua</i>	2, 7, 10-12
<i>Neuquenaphis chilensis</i> Essig	<i>Nothofagus dombeyi</i>	1, 7, 10-12
<i>Neuquenaphis edwardsi</i> (Laing)	<i>Nothofagus alpina</i> , <i>N. antartica</i> , <i>N. dombeyi</i> , <i>N. glauca</i> , <i>N. obliqua</i> , <i>N. pumilio</i> , <i>N. antartica</i> ^b , <i>N. glauca</i> ^b , <i>N. obliqua</i> ^b	1, 2, 4, 7, 10-12
<i>Neuquenaphis essigi</i> Hille Ris Lambers	<i>Nothofagus glauca</i> , <i>N. obliqua</i> var. <i>macrocarpa</i>	2, 7, 10-12
<i>Neuquenaphis michelbacheri</i> Essig	<i>Nothofagus alpina</i> , <i>N. antartica</i> , <i>N. dombeyi</i> , <i>N. glauca</i> , <i>N. obliqua</i> , <i>N. obliqua</i> var. <i>macrocarpa</i>	1, 2, 7, 10-12
<i>Neuquenaphis neobulbicauda</i> Quednau & Remaudière	<i>Nothofagus dombeyi</i> , <i>N. obliqua</i>	10, 12
<i>Neuquenaphis palliceps</i> Hille Ris Lambers	<i>Nothofagus alessandrii</i> , <i>N. antarctica</i> , <i>N. dombeyi</i> , <i>N. glauca</i> , <i>N. nitida</i> , <i>N. obliqua</i> , <i>N. dombeyi</i> ^b	2, 4, 7, 10-13
<i>Neuquenaphis schlingeri</i> Hille Ris Lambers	<i>Nothofagus dombeyi</i> , <i>N. glauca</i> , <i>N. obliqua</i> , <i>N. leoni</i>	2, 7, 10-13
<i>Neuquenaphis sensoriata</i> Hille Ris Lambers	<i>Nothofagus alessandrii</i> , <i>N. alpina</i> , <i>N. dombeyi</i> , <i>N. glauca</i> , <i>N. obliqua</i> , <i>N. obliqua</i> var. <i>macrocarpa</i>	2, 7, 10-13
<i>Neuquenaphis similis</i> Hille Ris Lambers	<i>Nothofagus obliqua</i> , <i>N. pumilio</i>	2, 4, 7, 10-13
<i>Neuquenaphis staryi</i> Quednau & Remaudière	<i>Nothofagus alessandrii</i>	4, 12, 13
<i>Neuquenaphis valdiviana</i> Carrillo	<i>Gunnera tinctoria</i> (= <i>G. chilensis</i>), <i>Gunnera</i> sp., <i>N. dombeyi</i>	8, 10, 12
<i>Thripsaphis unciniae</i> Quednau	<i>Carex</i> sp., <i>Uncinia</i> sp.	9

a) Plantas hospedadoras en Argentina según Remaudière (1994); b) Plantas hospedadoras en Argentina según Nieto Nafría et al. (1994); c) signo de interrogación presente en la referencia original; d) Según Nieto Nafría et al. (1994), esta especie no está presente en Chile.

1) Essig (1953); 2) Smith & Cermeli (1979); 3) Heie et al. (1996); 4) Starý (1995); 5) Carvalho et al. (en prensa); 6) Carrillo & Mundaca (1995); 7) Blackman & Eastop (1994); 8) Carrillo (1980); 9) Quednau (1990); 10) Colección British Museum of Natural History; 11) Hille Ris Lambers (1968); 12) Quednau & Remaudière (1994); 13) Starý (1994).

La información recopilada nos entrega un panorama del estado actual del conocimiento de la diversidad de la superfamilia Aphidoidea en Chile. Sin embargo, es posible especular acerca del orden de magnitud del número de especies que aún queda por describir. Dixon et al. (1987) y Mackenzie et al. (1994) presentan un modelo que a partir de la diversidad de plantas hospedadoras por unidad de área, permite estimar el número de especies de áfidos para un determinado país. Cabe hacer notar que este modelo no hace mención explícita que las especies de plantas o de áfidos sean nativas o introducidas. El modelo se inspira en características de la biología de los áfidos, tales como el alto grado de especificidad en sus plantas hospedadoras (Hille Ris Lambers 1979), el tiempo limitado que pueden permanecer buscando su planta hospedadora debido a que no pueden sobrevivir sin alimento por largos períodos (Dixon 1985) y su baja eficiencia para localizar sus plantas hospedadoras a larga distancia (Dixon 1985). Debido a estas características, la variación en la probabilidad de las diferentes especies de plantas de ser encontradas por los áfidos debe ser uno de los factores más importantes para determinar su capacidad para servir como hospedadoras. En este sentido la hipótesis general del modelo es que en aquellos lugares donde la diversidad de plantas es mayor, la proporción de especies vegetales utilizables como hospedadoras por los áfidos es menor. En concreto, los supuestos de este modelo son los siguientes: i) cada país es una superficie que presenta flora y fauna de áfidos; ii) la proporción de superficie de cada país cubierta por las diferentes especies de planta ("apariciencia") se calcula de acuerdo al modelo "broken-stick" de MacArthur (1957); iii) los áfidos son monófagos; iv) los áfidos buscan su planta hospedera aleatoriamente a través de la superficie de cada país; v) las especies de áfidos no pueden persistir en la superficie de un país si la probabilidad de encontrar su planta hospedadora es menor a un límite umbral, y vi) el número de especies de áfidos o plantas por unidad de superficie se estima a través de las ecuaciones derivadas de la teoría de la biogeografía de islas (MacArthur & Wilson 1967).

Basándose en estos supuestos, Dixon et al. (1987) y Mackenzie et al. (1994) propusieron la siguiente ecuación para estimar el número de especies de áfidos presentes en cada país:

$$S_a = S_p K e^{C_{crit} S_p}$$

donde S_a y S_p son el número de especies de áfidos y plantas por unidad de área respectivamente, C_{crit} es una constante que representa el mínimo porcentaje de cobertura de una especie de planta en la superficie para que pueda albergar una especie de áfido (estimado en $C_{crit} = 0.0015$) y K es una constante que representa el número promedio de especies de áfidos por especie de planta que superan el valor C_{crit} (estimado en $K = 0.55$).

Las principales críticas que se han hecho a este modelo están orientadas al realismo de sus supuestos. Sin embargo, este modelo al estar basado en métodos de regresión estadística posee bastante generalidad y precisión en su descripción de la relación entre riqueza de especies de plantas como predictor de la riqueza de especies de áfidos. Con esta intención este modelo se aplicó a la situación de Chile continental, donde considerando aproximadamente 5 100 especies de plantas vasculares (Marticorena & Rodríguez 1994) y una superficie de alrededor de 750 000 km², el modelo predice que Chile debería albergar alrededor de 650 especies de áfidos. Con el propósito de incrementar el realismo de la predicción entregada por el cálculo aritmético y según lo sugerido por Heie (1994a), es posible considerar solamente el área del país cubierta por vegetación, es decir aproximadamente 82,3 % que corresponden a unos 620 000 km² (Gajardo 1994), en este segundo caso el número de especies predicho es de 606.

Esta predicción probablemente sobrestima la riqueza de especies de áfidos de Chile, ya que el número total de especies reportadas actualmente a nivel mundial es solamente de 4 401 (Blackman & Eastop 1994). En particular, Mackenzie et al. (1994) plantean que otros factores de carácter histórico podrían explicar el menor número de especies de áfidos observado en relación a lo predicho por el modelo para los países del He-

misferio Sur. En particular Heie (1994a, 1994b), basándose en datos biogeográficos y paleontológicos, plantea que la radiación adaptativa de los Aphidinae, la subfamilia más diversa de toda la superfamilia Aphidoidea, ocurrió durante el Mioceno en zonas templadas del Hemisferio Norte. El trópico ha actuado como una barrera biogeográfica de gran escala, limitando la colonización por Aphidinae originados en el Hemisferio Norte hacia las áreas templadas del Hemisferio Sur, siendo relativamente más diversos los áfidos pertenecientes a Drepanosiphinae que ya estaban presentes en el Hemisferio Sur desde antes del Mioceno. Por ejemplo, Drepanosiphinae constituye el 68% de la fauna de áfidos nativos del Hemisferio Sur, mientras sólo alcanza a un 18% de la fauna de áfidos nativos del Hemisferio Norte (Heie 1994a). En Chile se puede apreciar esta situación claramente, ya que Drepanosiphinae primitivos como Neophyllaphidini y Neuenaphidini representan aproximadamente el 50% de la fauna de áfidos endémicos.

Como resultado de la presente revisión bibliográfica y de colectas de terreno en ambientes no agrícolas (Heie et al. 1996), es posible señalar que la fauna nativa de áfidos de Chile, al igual que la de Argentina (Nieto Nafra et al. 1994) y Bolivia (Remaudière et al. 1991) es bastante pobre en comparación con la de países del Hemisferio Norte. Indudablemente, futuras colectas y estudios de terreno incrementarán considerablemente la lista de especies nativas de Aphidoidea de Chile para poder generar un catálogo de especies de áfidos nativos e intentar reconstrucciones filogenéticas y biogeográficas que den mayor claridad sobre las relaciones de parentesco con elementos del Hemisferio Norte u otras regiones geográficas. Aún más, el conocimiento de la historia natural y ecología de áfidos nativos, en particular de algunos elementos endémicos como *Neuenaphis* spp., se hace urgente frente a la severa intervención antrópica a la cual está siendo sometido su hábitat.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido parcialmente financiado por la Cátedra Presidencial en Ciencias

a Hermann M. Niemeyer y el proyecto FONDECYT 2960004 a Eduardo Fuentes-Contreras. Además, Eduardo Fuentes-Contreras agradece una beca de estudios de doctorado de CONICYT. Agradecemos las valiosas sugerencias del Sr. E. Prado, la determinación de especies realizadas por el Dr. Ole Heie y especialmente los valiosos comentarios de los Dres. Victor Eastop y Roger Blackman, del editor asociado y de dos árbitros anónimos.

LITERATURA CITADA

- ARTIGAS J (1994) Entomología económica. Volumen 1. Universidad de Concepción, Concepción. 140 pp.
- BLACKMAN RL & VF EASTOP (1984) Aphids on the world's crops. An identification guide. Wiley-Interscience Publication, Chichester. 466 pp.
- BLACKMAN RL, VF EASTOP & PA BROWN (1990) The biology and taxonomy of the aphids transmitting barley yellow dwarf virus. En: PA Burnett (ed) World perspectives on barley yellow dwarf: 197-214. DCAS/CIMMYT, Mexico.
- BLACKMAN RL & VF EASTOP (1994) Aphids on the world's trees. An identification and information guide. CAB International, Cambridge. 986 pp.
- BLANCHARD EE (1939) Estudio sistemático de los afidoideos Argentinos. Physis 17: 857-1003.
- CAMPOS L (1953) Plagas entomológicas de la agricultura en Chile. Cartilla 49, Departamento de Sanidad Vegetal, Ministerio de Agricultura, Santiago. 16 pp.
- CAMPOS L & R CHARLIN (1975) El pulgón de la raíz del peral. Investigación Agrícola (Chile) 1: 128-130.
- CAPDEVILLE C (1945) Plagas de la agricultura en Chile. Imprenta Pacífico, Valparaíso. 355 pp.
- CARRILLO R (1980) Aphidoidea de Chile III. Agro Sur (Chile) 8: 21-29.
- CARRILLO R & N MUNDACA (1995) Aphidoidea de Chile IV. Agro Sur (Chile) 23: 186-188.
- CARVALHO RZC, RL BLACKMAN & JM SPENCE (en prensa) The genus *Uroleucon* Mordvilko (Insecta, Aphidoidea) in South America, with a key and descriptions of four new species. Zoological Journal of the Linnean Society.
- CERDA LA & RJ GARA (1978) El áfido *Adelges* un problema serio para los *Abies* chilenos. Chile Forestal 3: 15.
- COMMONWEALTH INSTITUTE OF ENTOMOLOGY (1969) Distribution maps of pests. Series A (Agricultural). Map N° 255: *Hysteroneura setariae*. Commonwealth Institute of Entomology, London.
- DIXON AFG (1985) Aphid ecology. Blackie, Glasgow. 157 pp.
- DIXON AFG, P KINDLMANN, J LEPS & J HOLMAN (1987) Why are there so few species of aphids, especially in the tropics?. American Naturalist 129: 580-592.
- EASTOP VF & RL BLACKMAN (1988) The identity of *Aphis citricola* van der Goot. Systematic Entomology 13: 157-160.
- EASTOP VF, OE HEIE, E FUENTES-CONTRERAS, J PETTERSSON & HM NIEMEYER (en prensa) Notes of two new aphids (Homoptera: Aphididae) detected in Chile. Revista Chilena de Entomología.
- ESSIG E (1953) Some new and noteworthy Aphidae from Western and Southern South America (Hemiptera-

- Homoptera). Proceedings of the California Academy of Sciences 28: 59-164.
- GAJARDO R (1994) La vegetación natural de Chile. Clasificación y distribución geográfica. Editorial Universitaria, Santiago. 165 pp.
- GARA RJ, LA CERDA & MA DONOSO (1980) Manual de Entomología Forestal. Departamento de Silvicultura, Universidad Austral, Valdivia. 61 pp.
- GERDING M & H NORAMBUENA (1991) Posible rol de los enemigos naturales de áfidos presentes en Chile sobre el áfido ruso del trigo (*Diuraphis noxia*, Mordvilko) (Homoptera: Aphididae). Agricultura Técnica (Chile) 51: 69-71.
- GONZALEZ RH (1989) Insectos y ácaros de importancia agrícola y cuarentenaria en Chile. Editorial Ograma, Santiago. 310 pp.
- GONZALEZ RH, P ARRETZ & L CAMPOS (1973) Catálogo de las plagas agrícolas de Chile. Publicaciones en Ciencia Agrícola N° 2, Universidad de Chile, Santiago. 68 pp.
- HEIE OE (1994a) Why are there so few aphid species in the temperate area of the Southern hemisphere?. European Journal of Entomology 91: 127-133.
- HEIE OE (1994b) Aphid ecology in the past and a new view on the evolution of Macrosiphini. En: Leather S, AD Watt, NJ Mills & KFA Walters (eds) Individuals, populations and patterns in ecology: 409-417. Intercept, Andover.
- HEIE OE, J PETERSSON, E FUENTES-CONTRERAS & HM NIEMEYER (1996) New records of aphids (Homiptera: Aphidoidea) and their host-plants from Northern Chile. Revista Chilena de Entomología 23: 83-87.
- HILLE RIS LAMBERS D (1968) A study of *Neuquenaphis* Blanchard, 1939, with descriptions of new species (Aphididae, Homoptera). Tijdschrift voor Entomologie 111: 257-286.
- HILLE RIS LAMBERS D (1979) Aphids as botanists?. Symbolae Botanicae Uppsala 22: 114-119.
- KOVALEV OV, TJ POPRAWSKI, AV STEKOLSHCHIKOV, AB VERESHCHAGINA & SA GANDRABUR (1991) *Diuraphis* Aizenberg (Hom., Aphididae): key to apterous viviparous females, and review of Russian language literature on the natural history of *Diuraphis noxia* (Kurdjumov). Journal of Applied Entomology 112: 425-436.
- MACARTHUR RH (1957) On the relative abundance of bird species. Proceedings of the National Academy of Sciences (USA) 43: 293-295.
- MACARTHUR RH & EO WILSON (1967) The theory of island biogeography. Princeton University press, Princeton. 315 pp.
- MACKENZIE A, AFG DIXON & P KINDLMANN (1994) The relationship between the regional number of aphid species and plant species diversity. European Journal of Entomology 91: 135-138.
- MARTICORENA C & M QUEZADA (1985) Catálogo de la flora vascular de Chile. Gayana Botánica (Chile) 42: 1-157.
- MARTICORENA C & R RODRIGUEZ (1995) Flora de Chile. Volumen I, Pteridophyta, Gymnospermae. Universidad de Concepción, Concepción. 351 pp.
- MATTHEI O (1995) Manual de las malezas que crecen en Chile. Alfabeto Impresores, Santiago. 545 pp.
- MUÑOZ R (1995) Nota sobre tres áfidos (Homoptera: Aphididae) nuevos para Chile. Revista Chilena de Entomología 22: 85-88.
- MUÑOZ R & M BEÉCHE (1995) Antecedentes sobre dos especies de reciente identificación para Chile (Homoptera: Aleyrodidae, Aphididae). Revista Chilena de Entomología 22: 89-91.
- NIETO NAFRIA JM, MA DELFINO & MP MIER DURANTE (1994) La afidofauna de la Argentina. Su conocimiento en 1992. Universidad de León, León. 235 pp.
- NORAMBUENA H & M GERDING (1990) El pulgón ruso del trigo. Investigación y Progreso Agropecuario, La Platina 59: 48-52.
- NORAMBUENA H & M GERDING (1991) Actual distribución en Chile del áfido ruso del trigo *Diuraphis noxia* Mordvilko (Homoptera: Aphididae). Agricultura Técnica (Chile) 51: 65-68.
- OLALQUIAGA FG (1952) El pulgón de los pinos en Chile. Revista Forestal 16: 91-92.
- OLALQUIAGA FG (1953) Una introducción al estudio de la zoología agrícola en Chile. Galcon Editores, Santiago. 298 pp.
- PORTER CE (1923a) ¿Una filoxera nueva? Revista Chilena de Historia Natural 27:25.
- PORTER CE (1923b) Sobre nuestra filoxera del raulí. Revista Chilena de Historia Natural 27: 196.
- PRADO E (1991) Artrópodos y sus enemigos naturales asociados a plantas cultivadas en Chile. Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Serie Boletín Técnico 169, Santiago. 207 pp.
- PRADO E (1995) Hemiptera - Heteroptera. En: Simonetti JA, MTK Arroyo, AE Spotorno & E Lozada (eds) Diversidad biológica de Chile: 241 - 245. Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, Santiago.
- QUEDNAU FW (1990) Two new genera and three new species of drepanosiphine aphids from the nearctic and neotropical regions (Homoptera: Aphididae). Canadian Entomologist 122: 907-919.
- QUEDNAU FW & G REMAUDIERE (1994) Le genre sud-américain *Neuquenaphis* E. E. Blanchard, description de deux nouvelles espèces et définition de nouvelles sous-familles d'Aphididae (Homoptera). Bulletin de la Société Entomologique de France 99: 365-384.
- REMAUDIÈRE G (1994) Revue et clé des espèces sud-américaines d'Aphidina et description d'un *Aphis* nouveau. Revue Française de Entomologie (N.S.) 16: 109-119.
- REMAUDIÈRE G, N WEEMALS & J NICOLAS (1991) Contribution à la connaissance de la fauna aphidienne de la Bolivie (Homoptera: Aphididae). Parasitica 47: 19-46.
- REMAUDIÈRE G, P STARY & M GERDING (1993) *Sitobion fragariae* (Walker) y *Metopolophium festucae cerealium* Stroyan (Homoptera: Aphididae), dos nuevos áfidos de los cereales, en Chile. Agricultura Técnica (Chile) 53: 91-92.
- REMAUDIÈRE G & M REMAUDIERE (1997) Catalogue des Aphididae du monde. Institut National de la Recherche Agronomique. Paris. 473 pp.
- RIPA R (1987) El pulgón lanífero de la raíz del peral. Investigación y Progreso Agropecuario, La Platina 44: 49-51.
- SAZO L & L CAMPOS (1986) El pulgón de la raíz del peral. Revista Aconex (Chile) 14: 15-17.
- SCHLINGER EI (1974) Continental drift, *Nothofagus*, and some ecologically associated insects. Annual Review of Entomology 19: 323-343.
- SMITH CF & MM CERMELEI (1979) An annotated list of Aphididae (Homoptera) of the Caribbean islands and South and Central America. North Carolina Agricultural Research Service. Technical Bulletin 259. 131 pp.
- SOLERVICENS J (1995) Consideraciones generales sobre los insectos, el estado de su conocimiento y las colecciones. En: Simonetti JA, MTK Arroyo, AE Spotorno & E Lozada (eds) Diversidad biológica de

- Chile: 198-210. Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, Santiago.
- STAR Y P (1994) Aphid parasitoid fauna (Hymenoptera, Aphidiidae) of the southern beech (*Nothofagus*) forest. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 29: 87-98.
- STARY P (1995) The Aphidiidae of Chile (Hymenoptera, Ichneumonoidea, Aphidiidae). *Deutsche Entomologische Zeitschrift (N.F.)* 42: 113-138.
- STARY P, M GERDING, H NORAMBUENA & G REMAUDIERE (1993) Environmental research on aphid parasitoid biocontrol agents in Chile (Hym., Aphidiidae; Hom., Aphidoidea). *Journal of Applied Entomology* 115: 292-306.
- STARY P, F RODRÍGUEZ & G REMAUDIERE (1994a) Asociación planta-áfido-parasitoide (Hom., Aphidoidea; Hym., Aphidiidae), en la zona central de Chile. *Agricultura Técnica (Chile)* 54: 46-53.
- STARY P, F RODRÍGUEZ, M GERDING, H NORAMBUENA & G REMAUDIERE (1994b) Distribución, frecuencia, rango de hospederos y parasitismo de dos nuevas especies de áfidos de cereales: *Sitobion fragariae* (Walker) y *Metopolophium festucae cerealium* Stroyan (Homoptera: Aphididae), en Chile. *Agricultura Técnica (Chile)* 54: 54-59.
- STROYAN HLG (1985) Recent developments in the taxonomic study of the genus *Dysaphis* (Börner). En: *Proceedings of the International Aphidological Symposium*: 347-391. Polska Akademie Nauk, Ossolineum, Wroclaw, Poland.
- ZERENE M, M CAGLEVIC & I RAMIREZ (1988) Un nuevo áfido de los cereales detectado en Chile. *Agricultura Técnica (Chile)* 48: 60-61.
- ZERENE M & C QUIROZ (1993) Presencia y daño del pulgón del trigo, *Diuraphis noxia* (Mordvilko) y de otros áfidos de los cereales en la zona centro norte de Chile durante las temporadas 1990/91 y 1991/92. *Agricultura Técnica (Chile)* 53: 319-326.
- ZUÑIGA E & A AGUILERA (1989) Presencia del pulgón manchado *Therioaphis trifolii* (Monell) (Homoptera: Aphididae) en Chile: características y generalidades sobre su control. *Agricultura Técnica (Chile)* 49: 164-168.

APENDICE I

Lista actualizada de especies de Aphidoidea reportadas para Chile

Updated list of species of Aphidoidea reported to Chile

GENERO	ESPECIE
<i>Acyrtosiphon</i> Mordvilko	<i>kondoi</i> Shinji
	<i>malvae</i> (Mosley)
	<i>pisum</i> (Harris)
<i>Adelges</i> Vallot	<i>piceae</i> (Ratzeburg)
	<i>Aphis</i> Linnaeus
	<i>alstroemeriae</i> Essig
	<i>craccivora</i> ssp <i>craccivora</i> Koch
	<i>craccivora</i> ssp <i>pseudoacaciae</i> Takahashi
	<i>danielae</i> Remaudière
	<i>fabae</i> Scopoli
	<i>gossypii</i> Glover
	<i>hederae</i> ssp <i>pseudohederae</i> Theobald
	<i>helianthi</i> Monell
	<i>illinoisensis</i> Shimer
	<i>marthae</i> Essig
	<i>medicaginis</i> Koch
	<i>nasturtii</i> Kaltenbach
	<i>nerii</i> Boyer de Fonscolombe
	<i>patagonica</i> Blanchard
	<i>ruborum</i> (Börner)
	<i>rumicis</i> Linnaeus
	<i>sambuci</i> Linnaeus
	<i>spiraecola</i> Patch
	<i>lentisci</i> (Passerini)
<i>Aploneura</i> Passerini	<i>robiniae</i> (Gillette)
<i>Appendiseta</i> Richards	<i>circumflexum</i> (Buckton)
<i>Aulacorthum</i> Mordvilko	<i>solani</i> (Kaltenbach)
	<i>Brachycaudus</i> van der Goot
	<i>helichrysi</i> (Kaltenbach)

<i>Brevicoryne</i> van der Goot	<i>persicae</i> (Passerini)
<i>Capitophorus</i> van der Goot	<i>rumexicolens</i> (Patch)
<i>Cavariella</i> del Guercio	<i>schwartzi</i> (Börner)
<i>Chaetosiphon</i> Mordvilko	<i>tragopogonis</i> (Kaltenbach)
	<i>brassicae</i> (Linnaeus)
	<i>elaeagni</i> (del Guercio)
	<i>aegopodii</i> (Scopoli)
	<i>fragaefolii</i> (Cockerell)
	<i>tetrahodum</i> (Walker)
	<i>thomasi</i> Hille Ris Lambers
<i>Chaitophorus</i> Koch	<i>leucomelas</i> Koch
<i>Cinara</i> Curtis	<i>cedri</i> Mimeur
	<i>fresai</i> Blanchard
	<i>maritimae</i> (Dufour)
	<i>pilicornis</i> (Hartig)
<i>Cryptomyzus</i> Oestlund	<i>ballotae</i> Hille Ris Lambers
<i>Diuraphis</i> Aizenberg	<i>noxia</i> (Kurdjumov)
<i>Dysaphis</i> Börner	<i>apiifolia</i> (Theobald)
	<i>lappae</i> ssp. <i>cynarae</i> (Theobald)
	<i>foeniculus</i> (Theobald)
	<i>tulipae</i> (Boyer de Fonscolombe)
	<i>abietinum</i> (Walker)
<i>Elatobium</i> Mordvilko	<i>lanigerum</i> (Hausmann)
<i>Eriosoma</i> Leach	<i>pyricola</i> Baker & Davidson
	<i>elegans</i> (Ferrari)
<i>Eucarazzia</i> del Guercio	<i>rileyi</i> (Williams)
<i>Eulachnus</i> del Guercio	<i>lucifuga</i> (Zehntner)
<i>Geoica</i> Hart	<i>pictus</i> (Ferrari)
<i>Hoplocallis</i> Pintera	<i>foeniculi</i> Passerini
<i>Hyadaphis</i> Kirkaldy	<i>pruni</i> (Geoffroy)
<i>Hyalopterus</i> Koch	<i>lactucae</i> (Linnaeus)
<i>Hyperomyzus</i> Börner	<i>setariae</i> (Thomas)
<i>Hysteroneura</i> Davis	<i>nephrolepidis</i> Davis
<i>Idiopterus</i> Davis	<i>lamberti</i> (MacGillivray)
<i>Illinoia</i> Wilson	<i>erysimi</i> (Kaltenbach)
<i>Lipaphis</i> Mordvilko	<i>sanborni</i> (Gillette)
<i>Macrosiphoniella</i> del Guercio	<i>tanacetaria</i> ssp. <i>bonariensis</i> Blanchard
	<i>euphorbiae</i> (Thomas)
<i>Macrosiphum</i> Oestlund	<i>rosae</i> (Linnaeus)
	<i>carnosum</i> (Buckton)
<i>Microlophium</i> Mordvilko	<i>dirhodum</i> (Walker)
<i>Metopolophium</i> Mordvilko	<i>festucae</i> ssp. <i>cerealium</i> Stroyan
	sp.
	<i>rosarum</i> (Kaltenbach)
<i>Moritzia</i> Börner	<i>castanicola</i> Baker
<i>Myzaphis</i> van der Goot	<i>coryli</i> (Goeze)
<i>Myzocallis</i> Passerini	<i>ascalonicus</i> Doncaster
	<i>cymbalariae</i> (Stoyan)
<i>Myzus</i> Passerini	<i>ornatus</i> Laing
	<i>persicae</i> (Sulzer)
	<i>ribisnigri</i> (Mosley)
<i>Nasonovia</i> Mordvilko	<i>bakeri</i> (Cowen)
<i>Nearctaphis</i> Shaposhnikov	<i>michelbacheri</i> (Essig)
<i>Neophyllaphis</i> Takahashi	<i>podocarpini</i> Carrillo
	<i>parva</i> Quednau
<i>Neosensoriaphis</i> Quednau	<i>formosana</i> (Takahashi)
<i>Neotoxoptera</i> Theobald	<i>bulbicauda</i> Hille Ris Lambers
<i>Neuquenaphis</i> Blanchard	<i>chilensis</i> Essig

	<i>edwardsi</i> (Laing)
	<i>essigi</i> Hille Ris Lambers
	<i>micelbacheri</i> Essig
	<i>neobulbicauda</i> Quednau & Remaudière
	<i>palliceps</i> Hille Ris Lambers
	<i>schlingeri</i> Hille Ris Lambers
	<i>sensoriata</i> Hille Ris Lambers
	<i>similis</i> Hille Ris Lambers
	<i>staryi</i> Quednau & Remaudière
	<i>valdiviana</i> Carrillo
<i>Ovatus</i> van der Goot	<i>crataegarius</i> (Walker)
<i>Pemphigus</i> Hartig	<i>bursarius</i> (Linnaeus)
	<i>populitransversus</i> Riley
<i>Pleotrichophorus</i> Börner	<i>chrysanthemi</i> (Theobald)
<i>Phloeomyzus</i> Horvath	<i>passerinii</i> (Signoret)
<i>Phylloxera</i> Boyer de Fonscolombe	<i>similans</i> Duncan
	sp.
<i>Pineus</i> Shimer	<i>boernerii</i> Annand
<i>Prociphilus</i> Koch	<i>fraxinifolii</i> (Riley)
<i>Pterocallis</i> Passerini	<i>alni</i> (de Geer)
<i>Pterocomma</i> Buckton	<i>populeum</i> (Kaltenbach)
<i>Rhodobium</i> Hille Ris Lambers	<i>porosum</i> (Sanderson)
<i>Rhopalosiphoninus</i> Baker	<i>latysiphon</i> (Davidson)
<i>Rhopalosiphum</i> Koch	<i>maidis</i> (Fitch)
	<i>nymphaeae</i> (Linnaeus)
	<i>padi</i> (Linnaeus)
	<i>rufiabdominale</i> (Sasaki)
<i>Schizaphis</i> Börner	<i>graminum</i> (Rondani)
<i>Sitobion</i> Mordvilko	<i>avenae</i> (Fabricius)
	<i>fragariae</i> (Walker)
<i>Smynthuroides</i> Westwood	<i>betae</i> Westwood
<i>Thecabius</i> Koch	<i>populimonilis</i> (Riley)
<i>Therioaphis</i> Walker	<i>trifolii</i> (Monell)
<i>Toxoptera</i> Koch	<i>aurantii</i> (Boyer de Fonscolombe)
<i>Thripsaphis</i> Gillette	<i>unciniae</i> Quednau
<i>Tuberculatus</i> Mordvilko	<i>annulatus</i> (Hartig)
<i>Tuberolachnus</i> Mordvilko	<i>salignus</i> (Gmelin)
<i>Uroleucon</i> Mordvilko	<i>aaroni</i> (Knowlton)
	<i>aeneum</i> (Hille Ris Lambers)
	<i>ambrosiae</i> (Thomas)
	<i>brevisiphon</i> Carvalho, Blackman & Spence
	<i>compositae</i> (Theobald)
	<i>chilense</i> (Essig)
	<i>essigi</i> Carvalho, Blackman & Spence
	<i>macolai</i> (Blanchard)
	<i>muermosum</i> (Essig)
	<i>nuble</i> (Essig)
	<i>petrohuense</i> Carvalho, Blackman & Spence
	<i>pseudomuermosum</i> Carvalho, Blackman & Spence
	<i>sonchi</i> (Linnaeus)
	<i>tessariae</i> Delfino
	<i>tucumani</i> (Essig)
<i>Wahlgreniella</i> Hille Ris Lambers	<i>nervata</i> (Gillette)