

# AFÍDEOS (HOMOPTERA: APHIDOIDEA) DA PROVÍNCIA DE MISIONES, ARGENTINA<sup>1</sup>

OSMAR NICKEL<sup>2</sup>

RESUMO - Relacionam-se 44 espécies de pulgões pertencentes a 30 gêneros e quatro famílias, capturadas em armadilhas d'água de coloração amarela do tipo Moericke. Apresenta-se a ocorrência periódica das espécies mais freqüentes. Do total, somente quatro espécies: *Microparsus (Picturaphis) vignaphilus* (Blanchard), *M. (Picturaphis) brasiliensis* (Moreira), *Lizerius tuberculatus* (Blanchard) e *Geopemphigus floccosus* (Moreira) são neotropicais. Constatou-se a predominância de espécies cosmopolitas. As coletas foram realizadas em quatro localidades e se estenderam de julho de 1978 a janeiro de 1981.

Termos para indexação: pulgões neotropicais, América do Sul.

## APHIDS (HOMOPTERA: APHIDOIDEA) FROM THE MISIONES PROVINCE, ARGENTINA

ABSTRACT - Aphids of 44 species belonging to 30 genera and 4 families trapped in water filled Moericke type yellow trays are listed. The seasonal flight activity of the most frequently trapped species is presented. From the total trapped only four species *Microparsus (Picturaphis) vignaphilus* (Blanchard), *M. (Picturaphis) brasiliensis* (Moreira), *Lizerius tuberculatus* (Blanchard) and *Geopemphigus floccosus* (Moreira) are neotropical. Therefore the regional aphid fauna is characterized by the predominance of cosmopolitan species. Trapping took place at four localities from July 1978 through January 1981.

Index terms: neotropical aphids, South America.

## INTRODUÇÃO

Os afídeos possuem grande importância como vetores de viroses que ameaçam a produtividade de grande número de plantas cultivadas na América Latina (Eastop 1977, Slykhuis 1981, Zuñiga & Suzuki 1976).

Dada a relevância econômica de muitas viroses e seus vetores foi estudada a afidofauna da região de Misiones, para cuja agricultura estes insetos se tornarão mais importantes na medida em que a mesma se diversifique e intensifique.

A província de Misiones situa-se no extremo nordeste da Argentina. De forma alargada situa-se como uma cunha entre o Paraguai e o Brasil (Para-

ná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) de 25,5° a 28° de latitude sul. A altura média do terreno na região dos estudos alcança aproximadamente 200 m sobre o nível do mar. O clima é subtropical, úmido e quente. As precipitações anuais, médias de 1.960 mm (x de 50 anos), são bem distribuídas. As temperaturas médias anuais flutuam entre 21°C e 22°C. Os solos ácidos, de terra roxa laterítica, caolinítica e profundos sustentam grandes extensões de floresta virgem. O complexo biocênótico apresenta ainda um grau relativamente baixo de antropodegradação. À exceção dos cultivos de erva-mate, chá preto, tungue, essências florestais e citricultura, a agricultura da região é ainda incipiente.

Devido à proximidade geográfica da região dos estudos e da relativa escassez de trabalhos sobre o tema no Brasil, o presente estudo reveste-se de importância para a pesquisa afidológica e virológica no Brasil.

Não se considerou oportuno realizar um levantamento da literatura sobre afídeos do Brasil e continente. Para consultas neste sentido sugere-se a ótima revisão efetuada por Oliveira et al. (1977).

<sup>1</sup> Aceito para publicação em 5 de maio de 1986. Trabalho realizado no "Projeto Argentino-Alemão para o fomento da Citricultura na Província de Misiones" (Convênio Deutsche Gesellschaft fuer Technische Zusammenarbeit - GTZ, Rep. Fed. da Alemanha/Inst. Nac. de Tecnologia Agropecuária - INTA, Argentina) com o apoio do Inst. de Patologia Vegetal da Universidade de Bonn, Rep. Fed. da Alemanha.

<sup>2</sup> Eng. - Agr., Dr., Consultor, IICA/EMBRAPA. EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura (CNPMPF), Caixa Postal 007, CEP 44380 Cruz das Almas, BA.

## MATERIAL E MÉTODOS

As capturas de afídeos foram realizadas com armadilhas d'água de coloração amarela do tipo Moericke (1951) modificadas por Schwarz (1965) com suplemento automático de água (Fig. 1).

Os pulgões foram conservados em álcool-90% -96%, preparados segundo a técnica descrita por Lambers (1950) ligeiramente modificada, e montados em lâminas de microscópio em "solução de Faure" (Stroyan 1961). Os nomes científicos estão ordenados alfabeticamente segundo a nomenclatura adotada por Eastop & Lambers (1976). As capturas estenderam-se de julho de 1978 a janeiro de 1981.

O material identificado está depositado na coleção particular do autor.

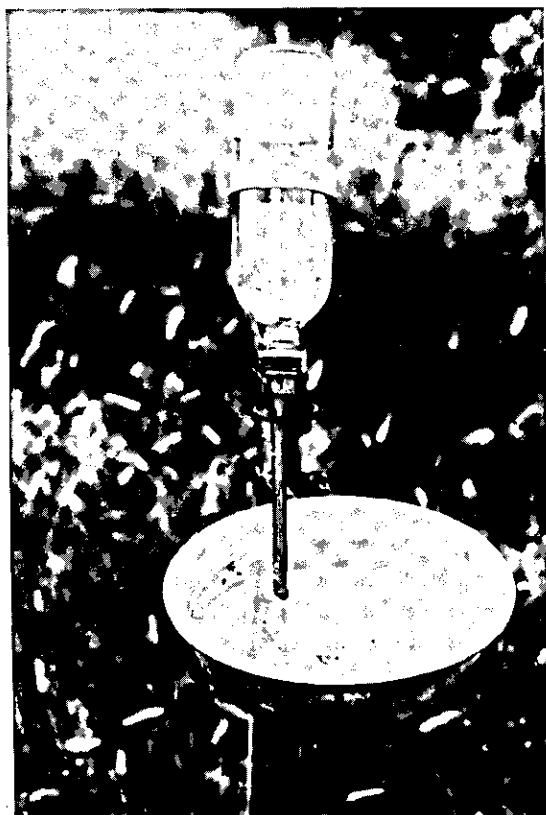


FIG. 1. Armadilha d'água amarela tipo Moericke (1951) modificada por Schwarz (1965).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação do material capturado revelou um total de 44 espécies de afídeos pertencentes a 30 gêneros e quatro famílias:

## Família Aphididae

- *Acyrtosiphon pisum* (Harris, 1976)
- *Aphis citricola* van der Goot, 1912
- *Aphis coreopsidis* (Thomas, 1878)
- *Aphis craccivora* Koch, 1854; III e IV/80<sup>3</sup>
- *Aphis fabae* Scopoli, 1763
- *Aphis gossypii* Glover, 1877
- *Aphis illinoisensis* Shimer, 1866; XII/78, I/79 e X/80
- *Aphis (Protaphis) terricola* (Rondani, 1847)
- *Aulacorthum solani* (Kaltenbach, 1843)
- *Brachycaudus helichrysi* (Kaltenbach, 1843)
- *Brachycaudus (Appelia) schwarzi* (Börner, 1931); XII/80
- *Brevicoryne brassicae* (Linnaeus, 1758).
- *Capitophorus hippophaes* (Walker, 1852); X/80
- *Cavariella aegopodii* (Scopoli, 1763); XII/79 e X/80
- *Coloradoa rufomaculata* (Wilson, 1908); VII/80
- *Dysaphis apiifolia* (Theobald, 1923); IX/79 III/80
- *Dysaphis* sp. Börner, 1951, VIII, IX, X e XII/80
- *Hyperomyzus lactucae* (Linnaeus, 1758)
- *Lipaphis erysimi* (Kaltenbach, 1843)
- *Macrosiphum euphorbiae* (Thomas, 1878); X e XI/80
- *Macrosiphum rosae* (Linnaeus, 1758); IX/80
- *Metopolophium dirhodum* (Walker, 1849)
- *Microparsus (Picturaphis) brasiliensis* (Moreira, 1925); IV/79
- *Microparsus (Picturaphis) vignaphilus* (Blanchard, 1922); VI/80
- *Myzus (Nectarosiphon) persicae* (Sulzer, 1776).
- *Ovatus crataegarius* (Walker, 1850); X/78
- *Pentalonia nigronervosa* Coquerel, 1859
- *Rhopalosiphoninus latysiphon* (Davidson, 1912); IX, X e XI/80
- *Rhopalosiphum maidis* (Fitch, 1856)
- *Rhopalosiphum padi* (Linnaeus, 1758); VIII/80
- *Rhopalosiphum rufiabdominalis* (Sasaki, 1899)

<sup>3</sup> Os números romanos indicam o mês, os arábicos o ano de captura de espécies raramente coletadas.

- *Schizaphis graminum* (Rondani, 1847); V e XII/79 I.e VIII/80, I/81
- *Sitobion avenae* (Fabricius, 1775)
- *Toxoptera aurantii* (Boyer de Fonscolombe, 1841)
- *Toxoptera citricidus* (Kirkaldy, 1907)
- *Uroleucon chrysanthemi* (Oestlund, 1886); VIII, IX e X/80
- *Uroleucon sonchi* (Linnaeus, 1776)

#### Família Pemphigidae

- *Geopemphigus floccosus* (Moreira, 1925)
- *Smynthuroides betae* Westwood, 1849; X/80
- *Tetraneura (Tetraneurella) nigriabdominalis* (Sasaki, 1899)

#### Família Lachnidae

- *Cinara* sp. Curtis, 1835; V/80
- *Eulachnus rileyi* (Williams, 1911)

#### Família Callaphididae

- *Lizerius tuberculatus* (Blanchard, 1939)
- *Myzocallis castanicola* (Baker, 1917); IX/80

Com base nos dados gerais de captura, constatou-se que o vôo de pulgões nesta região não é interrompido (Fig. 2). No entanto, analisando-se a atividade de cada espécie, constatou-se que somente quatro entre as mais freqüentes, foram coletadas ininterruptamente: *A. gossypii* e *T. (Tetraneurella) nigriabdominalis*, e os pulgões de citros *T. citricidus* e *A. citricola*. As outras espécies mais comumente capturadas interrompem seu vôo por um ou mais meses durante o ano (Tabela 1).

Geralmente a atividade de vôo observada na primavera e princípios do verão foi mais acentuada que aquela do outono e inverno.

A área em estudo pertence, do ponto de vista afidogeográfico, à região neotropical (Eastop & Emden 1972).

A maioria das espécies capturadas é cosmopolita; só 4 espécies são neotrópicas: *L. tuberculatus* (Blanchard, 1939), *Microparsus (Picturaphis) brasiliensis* (Moreira, 1925) e *Microparsus (Picturaphis) vignaphilus* (Blanchard, 1922) e *Geopemphigus floccosus* (Moreira, 1925). Esta última descrita originalmente como *Geoica floccosa* Moreira 1925, tem hábitos subterrâneos, como *T. (Tetraneurella) nigriabdominalis* e *Rhopalosiphum ru-*

*fiabdominalis*, colonizando as raízes de *Ipomoea* spp. Sabe-se pouco sobre sua importância como praga ou vetor de doenças e sua influência sobre a produção e produtividade dos hospedeiros.

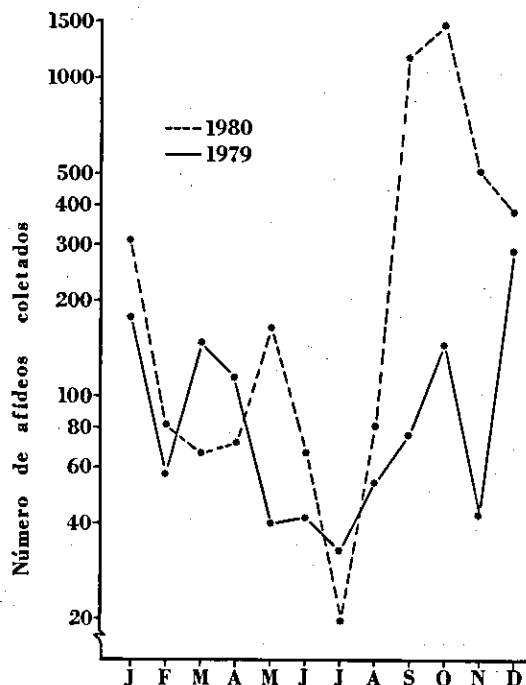


FIG. 2. Atividade de vôo de pulgões de Misiones, 1979/1980 (escala logarítmica).

No caso de *L. tuberculatus* trata-se de pulgão da tribo Lizerini, criada por Blanchard (1923) para algumas espécies da América do Sul, com características morfológicas muito primitivas. Esta tribo encontra-se muito próxima à Callipterini, diferenciando-se desta pelo tipo primitivo das nervuras alares e olhos plesiomorfos. Esta espécie representa um elo filogenético para com os gêneros *Paoliella* Theobald, 1928, *Neophyllaphis* Takahashi, 1920, *Neuquenaphis* Blanchard, 1939, *Sensoriaphis* Cottier, 1953 e *Shoutedenia* Rübsamen, 1905. Esses gêneros apresentam características morfológicas muito primitivas que se estabeleceram em habitats de climas quentes nos trópicos, no decorrer do seu desenvolvimento (Quednau 1974). As outras duas espécies neotrópicas colonizam leguminosas, como o gênero norte-americano *Microparsus* Patch, 1922; *M. (Picturaphis)*

*brasiliensis* foi coletada sobre *Phaseolus vulgaris* L. em maio e capturada em armadilhas d'água em dezembro; *M. (Picturaphis) vignaphilus* foi capturada em março, novembro e dezembro em São Paulo (Costa et al. 1972); em nosso estudo foram capturadas em abril e junho respectivamente.

*raphis* de *Idiopterus* Davis, 1909 afirmando que o primeiro gênero possui nervação reduzida, sem cubital, nas asas posteriores. Sugerimos, portanto, que a nervação alar posterior não seja utilizada como característica para separar *Picturaphis* Blanchard do gênero monobásico *Idiopterus* Davis.

TABELA 1. Pulgões mais comumente capturados em armadilhas d'água amarelas e sua ocorrência periódica em 4 localidades em Misiones, Argentina (julho de 1978 a janeiro de 1981).

Espécies/meses	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
<i>Acyrtosiphon pisum</i>	—	—	—	—	—	5	—	11	8	14	—	—	38
<i>Aphis citricola</i>	101	31	27	22	21	5	1	6	2	22	42	47	327
<i>Aphis coreopsidis</i>	11	—	4	6	—	—	—	—	—	—	—	—	21
<i>Aphis fabae</i>	8	—	—	—	—	22	5	15	59	78	11	31	219
<i>Aphis gossypii</i>	202	25	23	15	14	15	6	8	6	9	9	324	656
<i>Aphis (Protaphis) terricola</i>	—	—	—	—	—	12	—	—	12	12	4	—	40
<i>Aulacorthum solani</i>	—	—	—	—	—	—	—	9	53	166	7	—	235
<i>Brachycaudus helichrysi</i>	—	—	5	—	—	4	—	6	13	31	5	8	72
<i>Brevicoryne brassicae</i>	5	—	—	—	—	—	—	—	5	6	82	13	111
<i>Eulachnus rileyi</i>	1	—	—	—	33	—	—	7	—	—	—	1	42
<i>Geopemphigus floccosus</i>	4	—	—	7	6	4	8	—	—	—	—	5	34
<i>Hyperomyzus lactucae</i>	4	5	4	6	4	8	—	9	95	104	10	7	258
<i>Lipaphis erysimi</i>	8	—	4	4	—	5	6	—	7	5	9	4	52
<i>Lizierius tuberculatus</i>	6	4	7	8	—	—	—	—	4	9	5	5	48
<i>Metopolophium dirhodum</i>	—	—	—	—	—	—	—	4	14	10	—	—	28
<i>Myzus (Nectarosiphon) persicae</i>	6	—	—	7	5	—	4	—	8	47	8	8	93
<i>Pentalonia nigronervosa</i>	6	4	—	—	7	—	4	—	—	—	9	6	36
<i>Rhopalosiphum maidis</i>	39	5	5	5	5	7	—	—	—	—	12	46	134
<i>Rhopalosiphum rufiabdominalis</i>	22	12	4	5	7	4	—	—	—	—	—	—	54
<i>Sitabion avenae</i>	—	—	—	—	—	—	6	4	16	13	10	9	58
<i>Tetraneura (Tetraneurella) nigriabdominalis</i>	15	31	19	6	20	10	6	4	9	12	18	17	207
<i>Toxoptera aurantii</i>	2	5	21	27	14	—	—	3	16	58	33	17	196
<i>Toxoptera citricidus</i>	82	14	87	66	67	7	1	12	72	66	182	93	749
<i>Uroleucon sonchi</i>	5	—	4	1	—	—	5	35	857	957	91	—	1.955

Neste trabalho seguiu-se a sistemática de Eastop & Lambers (1976) considerando-se *Picturaphis* subgênero de *Microparsus*. No entanto, Cermeli & Smith (1979) consideraram *Picturaphis* na categoria de gênero devido aos cornículos cilíndricos ou ligeiramente dilatados na metade distal, enquanto *Microparsus* apresenta uma diminuição gradual da espessura deste apêndice, sendo a sua base mais larga que o ápice. Não foi possível a comparação de vários espécimens dessas espécies, devido à escassez de material; a menção delas não é conclusiva em nosso estudo, não permitindo uma avaliação das conclusões dos autores mencionados. Estas merecem, não obstante, atenção em trabalhos futuros, como também a reticulação poligonal pré-opercular observada neste trabalho, em *M. (Picturaphis) vignaphilus*, mas não em *M. (Picturaphis) brasiliensis*. Um outro aspecto relevante é que as duas espécies de *M. (Picturaphis)* (Blanchard, 1922) coletadas em nosso estudo apresentam nervuras mediana e cubital nas asas posteriores, enquanto que Blanchard (1922) separou o seu gênero *Pictu-*

Das demais espécies mencionadas, possuem relevância econômica principalmente as espécies polífagas, cosmopolitas como *Myzus (Nectarosiphon) persicae*, *Aulacorthum solani*, *Macrosiphum euphorbiae*, *Aphis fabae*, e *Aphis gossypii* (do grupo morfológico *A. frangulae* Kalténbach), as quais, em conjunto, podem transmitir aproximadamente 300 viroses de plantas cultivadas.

O pulgão-da-ervilha, *Acyrtosiphon pisum* (vetor de mais de 30 viroses) representa um perigo potencial para a alfafa em climas mais amenos; no Peru, Chile e Argentina se transformou numa importante praga deste cultivo (Itria & Tapia 1970, Zuñiga & Suzuki 1976).

*Toxoptera citricidus*, *T. aurantii* e *Aphis citricola* são pulgões de citros com diferenças regionais de incidência e densidade. A primeira espécie é o vetor mais eficiente do vírus-da-tristeza dos citros. *Lipaphis erysimi* e *Brevicoryne brassicae* colonizam crucíferas.

Nas regiões de clima temperado subtropical da América do Sul os afídeos de gramíneas cerealeiras

*Schizaphis graminum*, *Metopolophium dirhodum* e *Sitobion avenae*, todos os três vetores do BYDV (Barley yellow dwarf virus) adquirem extrema importância devido à enorme flexibilidade das densidades populacionais; esta permite ataques intensos, ocasionando elevadas perdas na produção (Eastop 1977, Kolbe 1969). Nestes mesmos climas *Brachycaudus helichrysi* e *Brachycaudus (Appelia) schwarzi* atacam fruteiras (*Prunus* sp.).

O pulgão-da-bananeira *Pentalonia nigronervosa* é vetor do "bunchy top" da bananeira, mas também do mosaico-do-pepino (Fritzsche et al. 1972), fato a ser considerado no caso de consorciamento com cucurbitáceas. Em condições experimentais *P. nigronervosa* transmite o vírus da Tristeza dos citros.

*Rhopalosiphum maidis* e *R. rufiabdominalis* foram espécies comumente coletadas. *Rhopalosiphum maidis* raramente causa danos diretos, sendo mais importante como vetor de viroses do milho e da cana-de-açúcar. *Rhopalosiphum rufiabdominalis* ao contrário, coloniza raízes de gramíneas (arroz, sorgo) e dicotiledôneas (*Solanum tuberosum* L.), produzindo danos diretos com fortes sintomas de raquitismo e conseqüente perda de produtividade (Banerjee & Basu 1956). Devido ao hábito subterrâneo, esta espécie pode passar despercebida.

Existe uma tendência de intensificação do vôo de pulgões a partir do mês de agosto (Fig. 2). Com o início da primavera (agosto/setembro) é intenso o crescimento de plantas herbáceas (selvagens e cultivadas) e gramíneas e a brotação dos citros, principal cultivo da região. A oferta incrementada de substrato alimentício aumenta consideravelmente o tamanho médio das colônias, induzindo a produção de grande número de alados ("crowding effect") (Lees 1967). Levando-se em conta que esta região é pouco desenvolvida do ponto de vista agrihorticultural, é provável uma estabilização das curvas de vôo de afídeos, com altas densidades populacionais em conseqüência de uma intensificação e diversificação da produção agrícola.

Como as precipitações em Misiones são bem distribuídas (24,6% verão, 27,5% outono, 20,9% inverno e 29,9% primavera) e a umidade relativa do ar apresenta flutuações relativamente pequenas no decorrer do ano, dos fatores abióticos, a tempe-

ratura tem especial importância na dinâmica populacional dos afídeos. Essa suposição é apoiada na similaridade das curvas de densidade populacional e de temperatura nesta região (Nickel & Klingauf 1985).

## CONCLUSÕES

1. A região de Misiones possui, como outras regiões subtropicais úmidas uma afidofauna relativamente pequena, com predominância de espécies cosmopolitas.
2. Apesar de condições climáticas muito amenas, a maioria dos pulgões coletados interrompe seu vôo durante vários meses do ano, em dependência da oferta de plantas hospedeiras em estado fisiológico adequado como substrato alimentício.
3. Entre os exemplares coletados encontram-se espécies polífagas e vetores de inúmeras viroses, o que caracteriza sua grande importância econômica e justifica redobrados esforços de pesquisa afído-virológica na região.

## REFERÊNCIAS

- BANERJEE, S.N. & BASU, A.N. The rice root aphid in West Bengal. *FAO Plant Prot. Bull.*, 5:29, 1956.
- BLANCHARD, E.E. Aphid notes. Part 3. *Physis*, 6(21): 43-58, 1922.
- BLANCHARD, E.E. A new aphidian tribe from Argentina. *Physis*, 7(24):120-5, 1923.
- CERMELI, M. & SMITH, C.F. Keys to the species of genus *Picturaphis* (Homoptera: Aphididae) with descriptions of new species. *Proc. Entomol. Soc. Wash.*, 81(4):611-20, 1979.
- COSTA, C.L.; EASTOP, V.F.; COSTA, A.S. A list of the aphid species (Homoptera: Aphidoidea) collected in São Paulo, Brazil. *Rev. Peru. Entomol.*, 15(1):131-4, 1972.
- EASTOP, V.F. Worldwide importance of aphids as virus vectors. In: HARRIS, K.F. & MARAMOROSCH, K., ed. *Aphids as virus vectors*. New York, Academic, 1977. p.4-47.
- EASTOP, V.F. & EMDEN, H.F. van. The insect material. In: EMDEN, H.F. van, ed. *Aphid technology*. London, Academic, 1972. p.1-45.
- EASTOP, V.F. & LAMBERS, D.H.R. *Survey of the world's aphids*. The Hague, W. Junk, 1976. 573p.
- FRITZSCHE, R.; KARL, E.; LEHMANN, W.; PROESELER, G. *Tierische Vektoren pflanzenpathogener Viren*. Stuttgart, G. Fischer, 1972. 521p.

- ITRÍA, C.D. & TAPIA, E.A. El pulgón *Acyrtosiphon pisum* (Harris) plaga muy dañina para la alfalfa en la Argentina. *IDIA Inf. Invest. Agric.*, (275):13-22, 1970.
- KOLBE, W. Untersuchungen über das Auftreten verschiedener Blattlausarten als Ursache von Ertrags- und Qualitätsminderungen im Getreidebau. *Pflanzenschutz Nachr.*, 22(2):177-211, 1969.
- LAMBERS, D.H.R. On mounting aphids and other soft-skinned insects. *Entomol. Ber.*, Amsterdam, 13: 55-8, 1950.
- LEES, A.D. The production of the apterous and alate forms in the aphid *Megoura viciae* Buckton, with special reference to the role of crowding. *J. Insect Physiol.*, 13:289-318, 1967.
- MOERICKE, V. Eine Farbfalle zur Kontrolle des Fluges von Blattläusen, insbesondere der Pfirsichblattlaus *Myzodes persicae* (Sulz.). *Nachrichtenbl. D. Pflanzenschutzdienstes*, Braunschweig, 3:23-4, 1951.
- NICKEL, O. & KLINGAUF, F. Biologie und Massenwechsel der Tropischen Citrus - Blattlaus *Toxoptera citricidus* in Beziehung zu Nützlingsaktivität und Klima in Misiones Argentinien (Homoptera: Aphididae). *Entomol. Gen.*, 10(3/4):231-40, 1985.
- OLIVEIRA, A.M. de; PACOVA, B.E.V.; BARCELLOS, D.F.; SUDO, S. Afídeos alados coletados em armadilhas amarelas no Estado do Espírito Santo (Homoptera: Aphidoidea). *Pesq. agropec. bras.*, 12(único): 125-30, 1977.
- QUEDNAU, F.W. Notes on the *Lizerini* Blanchard with descriptions of new *Lizerius* and *Paoliella* species from South America and Africa (Homoptera: Aphididae). *Can. Entomol.*, 106:45-72, 1974.
- SCHWARZ, R.E. Aphid-borne virus diseases of citrus and their vectors in South Africa. B. Flight activity of citrus aphids. *S. Afr. J. Agric. Sci.*, 8:931-40, 1965.
- SLYKHUIS, J.T. Virus diseases of wheat in South America. *Can. J. Plant Pathol.*, 3(2):119, 1981.
- STROYAN, H.J.G. The identification of aphids living on citrus. *FAO Plant Prot. Bull.*, (9):45-65, 1961.
- ZUÑIGA, E. & SUZUKI, H. Ecological and economic problems created by aphids in Latin America. *Outlook Agric.*, 8(6):311-9, 1976.