

CONTRIBUIÇÃO PARA O CONHECIMENTO DOS MARGARODINAE (HOMOPTERA, MARGARODIDAE) QUE OCORREM NO BRASIL

Francisco A. M. Mariconi e Adiel Paes Leme Zamith *

ABSTRACT

Contribution for the knowledge of Margarodinae
(Homoptera, Margarodidae) that occur in Brazil

This paper deals with five species of Margarodinae, living in the soil, that are found in Brazil: *Eurbizococcus brasiliensis* (Hempel, 1922), *E. brevicornis* (Silvestri, 1901), *Margarodes carvalhoi* Costa Lima, 1949, *M. paulistus* Silvestri, 1939, and *M. vitium* Giard, 1894.

A more detailed study of the species *E. brasiliensis* was made, and, based on the literature, the authors present some notes on distribution area, plant-hosts, biology and so on for all species above mentioned.

O presente trabalho foi apresentado no I Congresso Brasileiro de Zoologia, realizado no Rio de Janeiro, Guanabara, de 10 a 15 de outubro de 1960.

Por várias vezes, durante os 12 anos seguintes, os autores receberam a notícia de que o trabalho ia ser publicado em breve. Recentemente, pedimos a devolução dos originais, a exemplo dos autores de outros trabalhos apresentados no referido Congresso.

Assim, acrescido de informações mais recentes, apresentamos o artigo sobre Margarodinae.

A família Margarodidae abrange cinco subfamílias: Xylococcinae, Steingeliinae, Coelostomidiinae, Monophlebinae e Margarodinae. Steingeliinae não tem, até o momento, representante em território brasileiro.

* Departamento de Zoologia, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, SP.

Os margarodídeos acham-se, relativamente, bem representados no Brasil; pelo catálogo de coccídeos brasileiros (Lepage, 1938) sabe-se que 22 espécies foram assinaladas em nosso país. Mais de 50% das espécies assinaladas (13) pertencem à subfamília Monophlebinae; nesta e em Margarodinae estão os margarodídeos de maior importância econômica para o Brasil.

Poucas espécies foram descobertas em nosso país após o ano de 1938; por dados mais atualizados, conhecem-se 5 espécies de Margarodinae, objetivo deste estudo, e que são os seguintes:

Eurbizococcus brasiliensis (Hempel, 1922)

Eurbizococcus brevicornis (Silvestri, 1901)

Margarodes carvalhoi Costa Lima, 1949

Margarodes paulistus Silvestri, 1939

Margarodes vitium Giard, 1894

As 5 espécies são subterrâneas e em importância salienta-se o *E. brasiliensis*; sua área de dispersão é o Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, e em junho de 1960, comprovamos sua presença em Santa Rita do Passa Quatro, Estado de São Paulo. Não é conhecido em outros países. As plantas hospedeiras já assinaladas sobem a 43 espécies, das quais algumas sofrem grandes danos. A cana-de-açúcar foi acrescentada segundo nossas observações.

O *E. brevicornis* foi assinalado apenas em Cuiabá, Estado de Mato Grosso, tendo sido encontrado em ninho de cupim.

O *M. carvalhoi* é conhecido em Pernambuco, onde ataca a cana-de-açúcar.

O *M. paulistus* foi citado apenas em Rio das Pedras, Estado de São Paulo, onde foi encontrado em raízes de gramíneas.

O *M. vitium* foi assinalado apenas em Uruguaiana, Estado do Rio Grande do Sul. Seus hospedeiros são a videira e o tungue. Sua área de dispersão abrange também a Argentina, Uruguai e Chile.

Ao se desenvolver o estudo de cada espécie, serão também dados os nomes científicos das plantas hospedeiras; todavia, nem sempre isso será possível, por motivo do trabalho original apresentar apenas o nome vulgar da planta. Neste caso, procuraremos dar o nome completo mas, sempre que houver dúvida, daremos apenas o gênero.

1 - *EURHIZOCOCCUS BRASILIENSIS* HEMPEL, 1922)

Margarodes brasiliensis Hempel - Wille, Egatea 7, p. 83, 1922. Gobbato, Man. Viti-Vinic. Bras., p. 166, 1922. Costa Lima, Alm. Agríc. Bras., p. 136, 1924. Ronna, Egatea 9, p. 142, 1924. Bruck & Deslandes, Alm. Agríc. Bras., p. 265, 1927. Costa Lima, Arq. Esc. Sup. Agríc. Med. Vet. 8, p. 103, 1927. Ronna, Alm. Agríc. Bras., pp. 301, 302, 1928a. Ronna, Ins. Brasil, p. 71, 1928b. Moreira, Ent. Agríc. Bras., p. 143, 1929. Gobbato, O Campo 1(6), p. 77, 1930. Costa Lima, O Campo 1(8), p. 80, 1930. Ronna, bol. nº 2 da Esc. Agron. e Vet. "E. Maciel", p. 8, 1932. Ronna, Egatea 18, pp. 51, 53, 97, 275, 330, 1933. Santos, Inimigos e Doenças - Fruteiras, p. 67, 1933 (?). Ronna, Egatea 19, pp. 18, 321, 323, 1934. Amaral, O Biol. 1, p. 164, 1935. Costa Lima, 3º Catál. Ins. Brasil, p. 198, 1936. Costa, Rev. Agron. 1, p. 336, 1937. Fernandes, Rev. Soc. Bras. Agron. 1, p. 268, 1938. Maranhão, Rev. Agric. 14, p. 375, 1939. Biezanko & Baucke, Agros 1, pp. 252, 253, 1948. Sousa, Cult. Videira, p. 268, 1957 (?). Ferreira, FIR 1, p. 43, 1959.

Eurhizococcus brasiliensis (Hempel) - Silvestri, Boll. Lab. Zool. Gen. e Agr. R. Ist. Sup. Agr. Portici 30, pp. 39, 40, 1938. Autuori, O Biol. 4, p. 235, 1938. Lepage, Rev. Mus. Paul. 23, p. 424, 1938. Biezanko & Freitas, Catal. Ins. Pelotas (Hom.), p. 11, 1939. Carvalho, Rev. Agron. 3, p. 724, 1939. Costa Lima, Ins. Brasil (3º), p. 206, 1942. Costa, bol. nº 103 (sér. A) da Secr. Agric., Ind. e Com., P. Alegre, p. 46, 1944. Lima, Bol. Min. Agric. 33 (12), pp. 18, 29, 1944. Lima, Bol. Fitos. 2, p. 237, 1945. Costa & Redaelli, Cochonilhas do R. G. Sul (sep.), p. 41, 1949. Biezanko, Bertholdi & Baucke, Agros 2, pp. 160, 172, 197, 1949. Rego, Gomes & Alvim, Doenças e Pragas Hortas (Compostas), p. 15, 1950. Vernalha, Arq. Biol. Tecnol. 8, p. 201, 1953. Sousa & Drumond-Gonçalves, Cult. Doen. e Pragas Marmeleiro, p. 40, 1954. Bertels, Ent. Agríc. Sul-Bras., p. 287, 1956. Costa, bol. nº 172 (sér. A) da Secr. Agríc., Ind. e Com., P. Alegre, p. 83, 1958. Fagundes & Al., Pragas Agric. R. G. Sul, 1963. Mariconi, Inseticidas e Combate às Pragas (2ª ed.), pp. 361, 494, 1963. Fagundes, Divulg. Agron. 11, p. 18, 1964. Mariconi, Insetos Cult. Mandioca, pp. 2, 6, 8, 1965. Kurtz & Bueno, Agrisul, p. 24, 1966. Silva & Al., 4º Catal. Ins. Brasil, p. 185, 1968. Sousa, Pinheiro & Amaro, Uvas p/ Brasil, p. 400, 1969. Figueiredo Jr., O Biol. 36, p. 229, 1970.

Wille (1922), em trabalho escrito em português, alemão e italiano, historia a descoberta do novo inseto: em princípios de agosto de 1921, o Dr. Celeste Gobbato ao examinar raízes de videira, de Santa Maria, Rio Grande do Sul, descobriu o coccídeo. A seguir, o Dr. Gobbato enviou o inseto ao Instituto Borges de Medeiros, em Porto Alegre, para o Dr. Wille. Este último, por sua vez enviou o material para o Dr. A. Hempel, especialista do Museu Paulista, em São Paulo, que reconheceu o inseto como nova espécie de *Margarodes*, batizando-a *Margarodes brasiliensis* Hempel. O inseto era bastante comum nas raízes da salsa (*Petroselinum hortense* Hoffm.) e noutras umbelíferas, bem como nas da videira (*Vitis vinifera* L.). A salsa morreu de 2 a 3 semanas depois da constatação e as videiras, embora muito prejudicadas, não pereceram tão depressa. O inseto aparecia sob a forma de grandes colônias, tendo sido encontrados até mais de 300 insetos (em vários estágios de desenvolvimento) em um só pé de salsa. Medidas: de 1 a 10 mm e os maiores exemplares, de 9 a 10 mm de comprimento, de 3 a 5 mm de maior largura e de 2 a 4 mm de altura. Coloração amarela ou branca, levemente brilhante. Os insetos jovens têm corpo com segmentação distinta, que mais tarde desaparece. O autor descreve resumidamente as pernas, antenas e peças bucais, menciona a presença de poros, estigmas e orifício anal circundado por um anel. Como ilustração, há detalhe do anel e orifício anal, raízes atacadas e cochonilhas isoladas. Gobbato (1922) menciona a descoberta original do inseto em raízes de videiras "Herbemont" e "Concord", que sofriam consideravelmente, principalmente as da primeira variedade. A "língua de vaca" (*Chaptalia nutans* Hemsl.) é mencionada como hospedeiro. A descrição do inseto é feita de modo semelhante a do trabalho anterior. Como combate, aconselha a fumigação do solo pelo bissulfeto de carbono, enterrio de cal virgem e irrigação do solo com preparação aquosa de querosene e sabão. Costa Lima (1924) acrescenta o "capim de folha larga" (*) à lista das plantas atacadas e registra a perda de 60% numa plantação de videira, na Ilha do Leonídio, Município de Rio Grande. Descreve a ninfa do 1º estágio, cujos caracteres a distinguem das outras espécies de ninfas primárias pertencentes ao mesmo gênero e que são os seguintes: ninfa esférica, com antenas uniarticuladas e pernas do mesmo tipo, em todos os pares. Acrescenta ainda que por isso, talvez o *Margarodes brasiliensis* deva ser incluído em novo gênero. A ninfa do 2º estágio é descrita resumidamente e declara ser a forma quistóide, denominada "pérola da terra". Muito interessante é o fato deste trabalho de Costa Lima encerrar a descrição original do inseto, feita por Hempel, portanto, 2 anos depois do trabalho de Wille. A descrição de Hempel é muito curta, estando sob a forma de nota preliminar (todavia, Hempel jamais chegou a publicar mais alguma coisa a respeito). Duas figuras

* Provavelmente *Paspalum notatum* Fliigge, segundo Bertels (1958).

ilustram o trabalho de Costa Lima: uma de formas jovens do 2º estágio (ninfas quistóides) e outra da antena e pernas dos 3 pares da ninfa primária e anel ao redor do orifício anal da ninfa quistoide (ninfas secundárias). Ronna (1924) acrescenta a Ilha dos Marinheiros (Rio Grande) à distribuição geográfica. Bruck & Deslandes (1927) alistam o coccídeo como uma das pragas do sul do país. Costa Lima (1927) acrescenta o inseto ao seu 2º catálogo, e a azedinha (*Oxalis articulata* Sav.), às plantas hospedeiras. Ronna (1928a) diz que o inseto é conhecido como "carrapato da raiz". Aos hospedeiros, acrescenta o chuchuzeiro (*Secbium edule* Swartz) e o marmeleiro (*Cydonia oblonga* Mill.). Ronna (1928b) afirma ser a espécie em questão aparentemente menos prejudicial que o *Margarodes vitium* Giard, este por ele denominado "pérola da terra", reservando o nome "carrapato da raiz" para o *E. brasiliensis*. Moreira (1929), Gobbato (1930) e Costa Lima (1930) voltam a ocupar-se do coccídeo. Ronna (1932) acrescenta Ijuí, Cruz Alta, Passo Fundo, Júlio de Castilhos, Boa Vista (Erechim) e Pelotas à distribuição geográfica e diz ter encontrado o inseto a um metro de profundidade, em videira. Para o combate, ainda em videira, preconiza como fez Gobbato, a fumigação com bissulfeto de carbono e o uso de cal virgem, e que se devem adotar porta-enxertos americanos resistentes ao inseto. Ronna (1933) acrescenta o amendoim (*Arachis hypogaea* L.), batata doce (*Ipomoea batatas* Poir.) e dália (*Dahlia variabilis* Desf.) aos hospedeiros. Santos (1933?) e Ronna (1934) ocupam-se do assunto. Amaral (1935) chama a atenção para a necessidade de cautela na introdução de videiras enraizadas do sul, para São Paulo, por causa das duas espécies de "pérola da terra". Gobbato (1936) aumenta a lista dos hospedeiros: ameixeira (*Eriobotrya japonica* Gray?), carqueja (*Baccharis salicina* Torr. & Gray), *Fuchsia* sp., gardênia (*Gardenia* sp.), mandioca (*Manihot utilissima* Pohl. e pessegueiro (*Prunus persica* Sieb. & Zucc.). Costa Lima (1936) acrescenta Santa Catarina à distribuição geográfica. Costa (1937) acrescenta a noqueira (*Juglans regia* L.), pereira (*Pyrus communis* L.), macieira (*Pyrus malus* L.), romãzeira (*Punica granatum* L.), chicória (*Cichorium endivia* L.), rabanete (*Raphanus sativus* L.), nabiça (*Brassica campestris* L.), vassourinha (*Baccharis* sp.), almeirão (*Cichorium intybus* L.) e erva lanceta (*Solidago microglossa* D.C.). Diz ainda que o inseto é encontrado em vários tipos de solo, desde que sejam pobres de matéria orgânica, e que para combatê-lo, é necessária a adubação calcárea ou de esterco de curral. Silvestri (1938) cria o gênero *Eurhizococcus* e nele coloca a espécie de Hempel. Autuori (1938), em trabalho sobre pragas da videira, descreve algumas notas descritivas e bionômicas, hospedeiros etc. Lepage (1938) dá ordem à sinonímia, bibliografia e hospedeiros e diz ainda que o tipo foi incorporado à coleção do Museu Paulista. Fernandes (1938) e Biezanko & Freitas (1939) acrescentam-na às suas listas. Carvalho (1939) acrescenta Lagoa Vermelha, Getúlio Vargas e Palmeira aos municípios gaúchos invadidos. Redescreve, resumidamente, a cochonilha e diz que o macho é encontrado, porém raramente, entre as raízes das plantas. Como objetivo principal descreve suas experiências de com-

bate, em videiras, com o bissulfeto de carbono e o paradicloroben-zol; cita as características desses tóxicos, como foram empregados e os resultados obtidos. Entre os hospedeiros cita um novo, a bata-tinha (*Solanum tuberosum* L.). Sendo o *E. brasiliensis* uma das mais sérias ameaças à Viticultura, mas como não se conhecem ainda porta-en-xertos mais ou menos resistentes, conclui que com inseticidas, adu-bações com cal e outros fertilizantes e corretivos do solo, o proble-ma da videira poderá ser resolvido. Maranhão (1939) inclui o coccí-deo em seu estudo das pragas das cucurbitáceas. Costa Lima (1942) historia o descobrimento do inseto; descreve (como fez em 1942) as principais características da ninfa primária, diferente das demais espécies de *Margarodes* e que por isso foi mudada para o gênero *Eurbizococcus*, por Silvestri. Baseando-se na biologia de algumas es-pécies de *Margarodes* e gêneros afins, porém não encontrados entre nós, Costa Lima apresenta o provável ciclo evolutivo do *E. brasiliensis*. As ilustrações do trabalho de 1942 são também apresentadas. Costa (1944) diz que o inseto prefere localizar-se nas raízes de diâmetro semelhante a um lápis, embora as finas também sejam atacadas. A cenoura (*Daucus carota* L.) é acrescentada aos hospedeiros. Como com-bate preconiza as medidas já citadas por outros autores (adubação calcárea, esterco orgânico e fumigação). Lima (1944) assinala a co-chonilha nos municípios catarinenses de Porto União, Campos Novos e Joaçaba, e aos hospedeiros acrescenta o aipim (*Manihot palmata* Muell. Arg.) e o crisântemo (*Chrysanthemum* sp.). Encarece ainda a necessida-de urgente do estudo da biologia e meios de combate, pois acredita ser mais difícil de matar, em videira, que a filoxera. Lima (1945) e Biezanko & Baucke (1948) acrescentam-na às suas listas de insetos. Costa & Redaelli (1949), em importante trabalho, acrescentam o ca-ruru bravo (*Phytolacca decandra* L.), quiabeiro (*Hibiscus esculentus* L.) e a salva (*Salvia splendens* Sellow) e *Salix* sp. aos hospedeiros. Dizem ter a fêmea cerca de 10 mm de comprimento, coloração amarelada e corpo rugoso, provido de pelos amarelo-avermelhados. Antenas de 5 artícu-los; pernas com unhas para escavar e prender-se às raízes, sendo as anteriores muito robustas. As ninfas primárias possuem antenas de um artigo e pernas. As secundárias não possuem pernas e o a-parelho bucal é reduzido aos filamentos perfurantes. Têm forma o-vóide, coloração amarelada ou parda e o tamanho é variável (as maio-res regulam a grãos de ervilha). Apresentam-se revestidas por uma cápsula de cera podendo também apresentar uma segunda cápsula de terra. As ninfas terciárias têm corpo rugoso, provido de pelos. Pernas escavadoras, sendo as anteriores muito desenvolvidas. Não possuem aparelho bucal. Estas transformam-se em fêmeas adultas e, segundo a opinião de alguns, os machos continuam a evolução, pas-sando do terceiro para o quarto estágio e deste surge o inseto adulto. Os ovos são postos, via de regra, na forquilha de 2 raízes ou em ca-vidades da casca. São de coloração branco-leitosa e medem de 0,3 a 0,4 mm de comprimento e de 0,2 a 0,3 mm de maior largura. Bie-zanko, Bertholdi & Baucke (1949) relacionam o coccídeo em lista de

insetos. Rego, Gomes & Alvim (1950) afirmam que o *E. brasiliensis* ataca as raízes de várias plantas cultivadas e silvestres; como novo hospedeiro, é citada a alface (*Lactuca scariola* L.). Vernalha (1953) acrescenta o Paraná (Curitiba) à distribuição do inseto. Sousa & Drumond-Gonçalves (1954) fazem referência à cochoinha. Sousa (1957?) acrescenta a roseira (*Rosa* sp.) aos hospedeiros, e José Bonifácio, Cachoeira e Carazinho à distribuição no Rio Grande do Sul e Rio Negro, no Paraná. Bertels (1956) aborda notas descritivas, bionômicas e de combate e, entre os hospedeiros, acrescenta a guanxuma (*Sida rhombifolia* L.). Costa (1958) descreve o ovo, ninfas e adultos. Como medidas de combate, além das conhecidas, sugere o uso de modernos inseticidas orgânicos. Ferreira (1959) alista o *M. brasiliensis*, como uma das principais pragas da videira. Fagundes & Al. (1963) dizem ser o inseto comum o ano todo no Rio Grande do Sul em videira e rosáceas. Mariconi (1963) acrescenta o Estado de São Paulo à área de dispersão do inseto e a cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum* L.) aos hospedeiros. Notas descritivas, notas bionômicas e combate ao inseto são relatados. Fagundes (1964) descreve os diferentes estágios de desenvolvimento e notas biológicas e acrescenta a figueira (*Ficus carica* L.) aos hospedeiros. Mariconi (1965) alista-a entre os insetos nocivos à mandioca, cita plantas hospedeiras, notas descritivas e bionômicas e combate. Kurtz & Bueno (1966) registram a área de ocorrência, redescrevem os diferentes estágios do inseto e são os primeiros a darem resultados de combate com inseticidas modernos. Silva & Al. (1968), em catálogo, mencionam 43 hospedeiros da "pérola da terra". Na área de dispersão está citado Pernambuco, que se acredita ter sido um engano. Sousa, Pinheiro & Amaro (1969), em livro sobre a videira, dão algumas notas sobre o inseto. Figueiredo Jr. (1970) relata o histórico do inseto, de seu aparecimento em videiras de São Miguel Arcanjo, Estado de São Paulo, alista as plantas hospedeiras, transcreve descrições das várias fases, relata meios de combate e os inseticidas modernos que talvez possam ser úteis no futuro.

2 - EURHIZOCOCCUS BREVICORNIS (SILVESTRI, 1901)

Termitococcus brevicornis Silvestri, Boll. Mus. Zool. ed Anat. Comp. R. Univer. Torino 16 (395), p. 5, 1901. Lepage, Rev. Mus. Paul. 23, p. 390, 1938.

Eurhizococcus brevicornis (Silvestri) - Silvestri, Boll. Lab. Zool. Gen. e Agr. R. Ist. Sup. Agr. Portici 30, pp. 39, 40, 1938. Costa Lima, Ins. Brasil (3º), p. 207, 1942.

Silvestri (1901) cria o gênero *Termitococcus* para sua espécie, nova para a Ciência. Os insetos foram coletados em Cuiabá, Estado de Mato Grosso, em ninho do cupim *Capritermes opacus parvus* Silvestri. Co-

chonilha de 1,05 mm de comprimento e 0,78 mm de largura máxima. Forma oval e coloração ocrácea ou ferruginosa. Corpo com pelos semelhantes mas em volta de todo o corpo há séries de cerdas longas (de 0,158 a 0,189 mm de comprimento), finas, dispostas em forma de raios. Na região posterior do abdome há 6 cerdas mais longas (0,346 mm de comprimento). Antenas de 0,126 mm de comprimento e situadas na região ínfero-anterior da cabeça, não ultrapassando a margem anterior do corpo. Os 2 artículos basais são muito pequenos e o último é alongado e provido de 8 cerdas. Lepage (1938) inclui esta espécie em seu catálogo. Silvestri (1938) cria o gênero *Eurbizococcus* caracterizando-o, não somente pela fêmea adulta, como pelas ninfas primária e terciária. Ao novo gênero transfere as espécies *brasiliensis* (tipo do novo gênero) e *brevicornis*. Alguns dos caracteres do novo gênero são: fêmea adulta com corpo subelíptico ou ovóide, provida de cerdas muito numerosas e glândulas pluricelulares esparsas. As antenas têm 5 artículos. As pernas do primeiro par são mais robustas que as demais. Espiráculos em número de 9: 2 torácicos e 7 abdominais. As ninfas terciárias têm o corpo ovóide, nu; as antenas são tuberculiformes e o ânus é circundado por um disco muito grande. As ninfas primárias têm corpo suboval, provido de cerdas curtas e mais curtas, mais ou menos numerosas e, de 2 ou mais posteriores, longas. Pernas semelhantes entre si. Espiráculos em número de 9: 2 torácicos e 7 abdominais. O autor finaliza chamando a atenção para alguns caracteres que distinguem *Eurbizococcus* de *Termitococcus*. Costa Lima (1942) menciona-o em seu livro.

3 - MARGARODES CARVALHOI COSTA LIMA, 1949

Eurbizococcus sp. (?) Costa Lima - Carvalho, Bol. Secr. Agric. Ind. e Com. 15, p. 347, 1948. Idem, Brasil Açúcar. 33, p. 658, 1949.

Margarodes carvalhoi Costa Lima, Mem. Inst. O. Cruz 47, p. 241, 1949. Silva & Al., 4º Catál. Ins. Brasil, p. 187, 1968.

Carvalho (1948) comenta o aparecimento de novo inseto em cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum* L.) e devido ao aspecto da forma quistóide, dá-lhe também a denominação de "pérola da terra". Como área de dispersão cita Recife e uma usina da zona sul do Estado de Pernambuco, sem dar contudo a conhecer o nome daquela ou do município. As plantas atacadas morrem dentro de pouco tempo, devido ao apodrecimento das raízes. As canas podem resistir se estiverem pouco infestadas e se as condições climáticas e o solo lhes forem favoráveis; há, neste caso, emissão de novas raízes, que substituem as danificadas, mas as plantas não adquirem o porte normal das que estão livres do inseto. Enviado material a Costa Lima, este declara tratar-se provavelmente de *Eurbizococcus* sp., que difere de *E. brasiliensis*, por serem as formas quistóides do novo inseto maiores e de aspecto diferente. Carvalho (1949) repete as declarações anteriores (repro-

dução do artigo). Costa Lima (1949) acusa o recebimento de formas quistóides, enviadas de Pernambuco e, que somente depois de receber uma fêmea adulta, numa segunda remessa, pôde reconhecer o inseto como nova espécie de *Margarodes*, dando-lhe o nome de *M. carvalhoi*, em honra ao descobridor. A descrição abrange somente a fêmea, de que veremos alguma coisa: antenas com 8 artículos, embora aparentem ter 7, por motivo do segundo segmento ser muito mais curto que os demais, aparentando ainda formar com o terceiro, um único segmento. Os poros translúcidos (sensoriais) dos fêmures (na base, próximo do lado interno) são em número de 12 a 14 para os anteriores, 8 a 9 nos fêmures medianos e cerca de 6 nos posteriores. Espiráculos torácicos com 5 poros glandulares biloculares e posteriores com 7 a 8. Espiráculos abdominais em 6 pares, menores que os torácicos. Corpo (ventre e dorso) revestido de cerdas relativamente curtas, dispostas em mais de uma fileira para cada segmento. Poros de glândulas ciríparas, de contorno circular, encontram-se em quase toda a superfície do corpo, dispondo-se quase de maneira regular, em séries transversais nas áreas revestidas de cerdas. Antes de descrever o novo inseto, o autor cita 4 espécies de *Margarodinae* que ocorrem na América do Sul mas, em "addenda" reproduz uma carta que comunica a eliminação de uma delas (ver *M. vitium*). Silva & Al. (1968) acrescentam Alagoas à distribuição geográfica.

4 - MARGARODES PAULISTUS SILVESTRI, 1939

Margarodes paulistus Silvestri, Boll. R. Lab. Ent. Agrar. Portici 2, p. 421, 1939. Costa Lima, Ins. Brasil (39), p. 206, 1942. Silva & Al., 4º Catál. Ins. Brasil, p. 187, 1968.

Silvestri (1939) descreve *Margarodes paulistus*, nova espécie para a Ciência, de material coletado em Rio das Pedras, Estado de São Paulo, em raízes de gramíneas silvestres. São descritas a fêmea e a ninfa terciária. A fêmea adulta tem forma suboval e mede 3,5 mm de comprimento e 2,2 mm de largura máxima. Não apresenta olhos. As antenas são curtas, de 0,6 mm de comprimento, com 7 artículos; o segundo apresenta, porém, divisão secundária. Os artículos são, progressivamente, de menor largura, da base para a ponta e estão armados de setas e pelos sensoriais bem menores que as setas. Os pés das pernas anteriores são muito mais robustos que os demais, sendo o pré-tarso anterior 2 vezes mais longo que a tíbia e o tarso juntos. Derme inteiramente armado de numerosas setas curtas, de 0,4 mm de comprimento e outras muito mais curtas, de 0,04 mm; tergitos torácicos laterais com cerdas espiniformes. Abdome com 7 pares de espiráculos e sexto tergito e quinto esternito com numerosos discos ciríparos biloculares. A ninfa terciária tem corpo subgloboso, nu, e mede 3 mm de comprimento. Antenas tuberculiformes, tendo nos ápices 2 minúsculas setas. Derme provido de poucos dis-

cos cirríparos muito pequenos, simples, espalhados pela região ventral e posterior do corpo. Espiráculos torácicos muito grandes e abdominais um pouco menores. Costa Lima (1942) faz menção desta espécie, em sua obra sobre os homópteros brasileiros. Silva & Al. (1968) alistam-no em catálogo.

5 - MARGARODES VITUM GIARD, 1894

Heterodera vitis Philippi, Bol. Soc. Nac. Agric. 15, p. 26, 1884.

Margarodes vitum Giard, Comptes Rendus Soc. Biol. Paris 46, pp. 126, 412, 710, 1894. Costa Lima, A Lavoura 26, p. 3, 1922a. Gobbato, Man. Viti-Vinic. Bras., p. 169, 1922. Costa Lima, Arq. Esc. Sup. Agric. Med. Vet. 6, p. 122, 1922b. Costa Lima, Alm. Agric. Bras., p. 135, 1924. Ronna, Egatea 9, p. 141, 1924. Costa Lima, Arq. Esc. Sup. Agric. Med. Vet. 8, p. 103, 1927. Ronna, Alm. Agric. Bras., p. 302, 1928a. Ronna, Ins. Brasil, p. 71, 1928b. Moreira, Ent. Agric. Bras., p. 143, 1929. Ronna, bol. nº 2 da Esc. Agron. e Vet. "E. Maciel", p. 8, 1932. Santos, Inimigos e Doenças Fruteiras, p. 67, 1933 (?). Ronna, Egatea 19, p. 323, 1934. Porter, Rev. Chil. Hist. Nat. 39, p. 323, 1935. Amaral, O Biol. 1, p. 164, 1935. Costa Lima, 3º Catal. Ins. Brasil, p. 198, 1936. Lepage, Rev. Mus. Paul. 23, p. 428, 1938. Fernandes, Rev. Soc. Bras. Agron. 1, p. 268, 1938. Costa Lima, Ins. Brasil (3º), p. 206, 1942. Biezanko & Baucke, Agros 1, pp. 252, 253, 1948. Costa & Redaelli, Cochonilhas R.G. Sul (sep.), p. 43, 1949. Costa Lima, Mem. Inst. O. Cruz 47, p. 243, 1949. Vernalha, Arq. Biol. Tecnol. 8 p. 204, 1953. Sousa, Cult. Videira, p. 269, 1957 (?). Costa, bol. nº 172 (sér. A) Secr. Agric. Ind. Com., p. 86, 1958. Silva & Al., 4º Catal. Ins. Brasil, p. 187, 1968. Sousa, Pinheiro & Amaro, Uvas p/ Brasil, p. 401, 1969.

Costa Lima (1922a) assinala este coccídeo, pela primeira vez no Brasil, segundo exemplares colhidos por Ronna em Uruguaiana, Rio Grande do Sul, em raízes de videira (*Vitis vinifera* L.). Gobbato (1922) descreve resumidamente a forma quistóide e algumas notas bionômicas. Segundo suas palavras, quem primeiro comprovou sua ocorrência no Brasil foi Ronna, em 1915, quando verificou a infestação de videiras pelo coccídeo em Uruguaiana. Acrescenta que o inseto procede da Argentina e que os danos causados às videiras, no Chile, são enormes. Por motivo das experiências de combate estarem em andamento, aconselha as medidas preconizadas contra a filoxera e outros inimigos subterrâneos. Costa Lima (1922b) acrescenta o inseto ao seu catálogo e em 1924 realiza pequeno estudo, ao escrever sobre os parasitas da videira. Ronna (1924) descreve a descoberta do coc-

cídeo, em local onde em 3 anos destruíra 4 hectares de vinhas de 14 a 15 anos, e que Costa Lima, ao passar pelo Rio Grande do Sul, em 1921, viu o material coletado e introduziu o parasita em seu trabalho de 1922a, publicado em A Lavoura, a mesma revista que em artigo de G. Vert (1899), chamara a atenção para essa e outras pragas que poderiam se introduzir no Brasil. Costa Lima (1927), em seu 2º catálogo, repete a citação feita no primeiro. Ronna (1928a) menciona-a e em (1928b) diz ser chamada "pérola da terra" e originária do Chile, acrescentando algumas notas descritivas e bionômicas. Moreira (1929) assinala-o entre os inimigos da videira. Ronna (1932) diz que quando em grande número nas raízes da videira, produz os mesmos efeitos da filoxera, podendo matar a planta. Como combate, preconiza o bissulfeto de carbono, cal virgem e uso de porta-enxertos americanos, resistentes. Santos (1933?) alista-o entre os depredadores da videira. Ronna (1934) aborda-o em seu catálogo. Porter (1935) diz que o gênero *Margarodes* foi criado por Guilding em 1829; *M. vitium* foi descrito por Alfred Giard, em 1894, de material enviado do Chile sendo, todavia, a primeira menção e descrição realizadas por Frederico Philippi em 1884. Como este autor descreve o coccídeo sob o nome de *Heterodera vitis*, sendo *Heterodera* gênero de verme Nematelminthes, não se aceita tal prioridade. A literatura citada é grande, pois há trabalhos do Chile, Argentina e Uruguai, além dos publicados por europeus. Amaral (1935) procura acautelar os viticultores paulistas, pois mudas enraizadas de videira, oriundas do sul, poderão trazer para São Paulo as 2 espécies de "pérola da terra". Costa Lima (1936) cita-o em seu 3º catálogo. Lepage (1938) organiza bibliografia parcial, em seu catálogo de coccídeos. Fernandes (1938) menciona-o como nocivo à videira. Costa Lima (1942) aborda-o em seu livro de homópteros. Biezanko & Baucke (1948) dizem ser "pérola das raízes da videira" o nome vulgar do inseto. Costa & Redaelli (1949) acrescentam o tungue (*Aleurites fordii* Hemsl.) aos hospedeiros, dão notas descritivas e bionômicas. A fêmea adulta mede de 5 a 7 mm de comprimento e 4 mm na maior largura. Não possui olhos e aparelho bucal. Antenas de 8 artículos, providas de pelos nas articulações. Corpo oval, amarelo-escuro, rugoso, coberto de pelos vermelhos e rígidos. Os ovos são de forma oval, medem um milímetro de comprimento e são de coloração creme-brilhante. Apresentam-se ligados por fios de cera. As ninfas primárias assemelham-se a pequenas lagartas, possuem antenas e pernas; as do segundo estágio são também denominadas "pérola da terra", são quase esféricas e tamanho variável (as maiores regulam a grãos de ervilha). São de coloração pardo-avermelhada, e não possuem antenas, pernas e olhos. O macho mede 2,5 mm de comprimento, tem asas transparentes e azuladas e antenas de 10 artículos. Costa Lima (1949), ao descrever *M. carvalhoi*, novo inseto para a Ciência, cita 4 espécies de *Margarodinae* encontradas na América do Sul, sendo uma delas *Margarodes gimenezi* Podt., 1938. Esta espécie havia sido assinalada apenas no Paraguai. Em "addenda" reproduz uma carta recebida do Paraguai que comunica a sinonímia

da fêmea e formas jovens do *Margarodes gimezei* com o *M. vitium*; o macho daquela espécie ocupa, todavia, posição incerta, não sendo sinônimo de *M. vitium*. O macho é uma espécie nova para a Ciência ou é um macho desconhecido de uma espécie conhecida apenas pelas fêmeas. Tendo o material se perdido, a espécie *M. gimezei* passa para a categoria de "nome nulo". Vernalha (1953) menciona como existente em coleção de coccídeos do Instituto de Biologia e Pesquisas Tecnológicas, de Curitiba. Sousa (1957?) diz ser *M. vitium* mais resistente aos inseticidas que o *E. brasiliensis* e que a área de dispersão parece limitar-se a Uruguaiana. Costa (1958) acrescenta que as ninfas primárias possuem antenas de 6 artículos e repete o que foi dito no trabalho realizado com Redaelli em 1949. Como combate, aconselha as medidas preconizadas contra o *Eurbizococcus brasiliensis* (ver trabalho sobre esta espécie, de 1944 e 1958), acrescentando ainda que se aconselha também a inundação do terreno por 20 dias a um mês. Silva & Al. (1968) acrescentam *Baccharis* spp. aos hospedeiros. Sousa, Pinheiro & Amaro (1969) mencionam-no como um dos predadores da videira.

LITERATURA CITADA

1. AMARAL, J.F., 1935. Cautela com mudas de videira do sul. O Biol., S. Paulo, 1(5):163-164.
2. AUTUORI, M., 1938. Pragas da videira. O Biol., S. Paulo, 4(7):229-236, 7 fig.
3. BERTELS, A., 1956. Entomologia Sul-Brasileira. Min. Agric., R. Janeiro, série didática nº 16, 458 pp., 238 fig.
4. BIEZANKO, C.M. & FREITAS, R.G., 1939. Catálogo dos insetos encontrados em Pelotas e seus arredores. Fascículo II: Homópteros. Esc. Agron. "E. Maciel", Pelotas, bol. 26: 20 pp.
5. _____ & BAUCKE, O., 1948. Nomes populares dos homópteros no Rio Grande do Sul. Agros, Pelotas, 1(4):249-254.
6. _____, BERTHOLDI, R.E. & BAUCKE, O., 1949. Relação dos principais insetos prejudiciais observados nos arredores de Pelotas nas plantas cultivadas e selvagens. Agros, Pelotas, 2(3):156-213.
7. BRUCK, E.G. & DESLANDES, J., 1927. Subsídio para o estudo de sanidade vegetal do extremo sul do Brasil. Alm. Agric. Bras., São Paulo, 263-267.

8. CARVALHO, J.H., 1939. Subsídios para o estudo do *Margarodes brasiliensis* Hem., na videira. Rev. Agron., P. Alegre, 3(32): 724-731, 10 fig.
9. CARVALHO, M.B., 1948. Comentário em torno de uma nova praga da cana-de-açúcar. Bol. Secr. Agric. Ind. e Com., Pernambuco, 15(3-4): 345-348, 4 fig. (reproduzido em Brasil Açucareiro, R. Janeiro, 33(6):657-658, 2 fig., 1949).
10. COSTA, R.G., 1937. Mais uma contribuição para o estudo do *Margarodes brasiliensis* Hemp. Rev. Agron., P. Alegre, 1(7): 336-338.
11. _____, 1944. Pragas das plantas cultivadas no Rio Grande do Sul. Secr. Agric., Ind. e Com., P. Alegre, 142 pp., 147 fig.
12. _____, 1958. Alguns insetos e outros pequenos animais que danificam plantas cultivadas no Rio Grande do Sul. Secr. Agric., Ind. e Com., P. Alegre, 296 pp., 182 fig.
13. _____ & REDAELLI, D.C., 1949. Cochonilhas ou coccídeas do Rio Grande do Sul. Sep. da Rev. Agron., P. Alegre, 10-12(111-138), 54 pp., 68 fig.
14. COSTA LIMA, A., 1922a. Relação dos insetos que mais comumente atacam as principais culturas do Brasil. A Lavoura, R. Janeiro, 26:2-3.
15. _____, 1922b. Catálogo sistemático dos insetos que vivem nas plantas do Brasil e ensaio de bibliografia entomológica brasileira. Arq. Esc. Sup. Agric. e Med. Vet., R. Janeiro, 6(1-2):107-276.
16. _____, 1924. Sobre insetos parasitas da videira. Alm. Agric. Bras., S. Paulo, 135-141, 8 fig.
17. _____, 1927. Segundo catálogo sistemático dos insetos que vivem nas plantas do Brasil e ensaio de bibliografia entomológica brasileira. Arq. Esc. Sup. Agric. e Med. Vet., R. Janeiro, 8(1-2):69-301.
18. _____, 1930. Suplemento ao segundo catálogo sistemático dos insetos que vivem nas plantas do Brasil e ensaio de bibliografia entomológica brasileira. O Campo, R. Janeiro, 1(8): 84-91.
19. _____, 1936. Terceiro catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil. Esc. Nac. Agron., R. Janeiro, 460 + IV pp.

20. COSTA LIMA, A., 1942. Insetos do Brasil. 3º Tomo: Homópteros. Esc. Nac. Agron., R. Janeiro, série didática nº 4, 328 pp., 267 fig.
21. _____, 1949. Nova espécie de *Margarodes* do Brasil (Coccoidea, Margarodidae). Mem. Inst. O. Cruz, R. Janeiro, 47 (1-2): 241-248, 3 est.
22. FAGUNDES, A.C. & AL., 1963. Pragas da Agricultura do Rio Grande do Sul. Secr. Agric., Secção Defesa Sanit. Veg., R.G. Sul, ilust.
23. _____, 1964. Notas sobre a biologia da "pérola da terra" (*Eurbizococcus brasiliensis* Hempel, 1922). Divulg. Agronômica, R. Janeiro, 11: 18-22, ilust.
24. FERNANDES, J.G., 1938. Timbó - um excelente inseticida nacional. Rev. Soc. Brasil Agronomia, R. Janeiro, 1(3): 265-275.
25. FERREIRA, J.A., 1959. Uva: principais doenças e pragas. FIR, S. Paulo, 1(7): 39, 41-43.
26. FIGUEIREDO JR., E.R., 1970. Nova praga da videira em São Paulo - *Eurbizococcus brasiliensis* (Hempel). O Biol., S. Paulo, 36(9): 229-234, 3 fig.
27. GOBBATO, C., 1922. Manual do Viti-Vinicultor Brasileiro. Of. Gráficas da Esc. Eng., P. Alegre, 356 pág., 121 fig.
28. _____, 1930. O *Margarodes brasiliensis* Hempel. O Campo, R. Janeiro, 1(6): 77-78, 1 mapa.
29. _____, 1936. Principais pragas e moléstias das vides cultivadas no Rio Grande do Sul. Rodriguésia, nº especial, R. Janeiro, II. 187-190.
30. KURTZ, J.O. & BUENO, I.Z., 1966. A "pérola da terra". Agrisul, fevereiro, boletim informativo, Pelotas, pp. 24-28.
31. LEGAPE, H.S., 1938. Catálogo dos coccídeos do Brasil (Homoptera-Coccoidea). Rev. Mus. Paul., S. Paulo, 23: 327-491.
32. LIMA, A.D.F., 1944. A defesa vegetal em Santa Catarina. Bol. Min. Agric., R. Janeiro, 33(12): 1-50, 23 fig. (2 color.), 1 mapa.
33. _____, 1945. Insetos fitófagos de Santa Catarina. Bol. Fitos., R. Janeiro, 2(3-4): 233-251.

34. MARANHÃO, Z.C., 1939. Pragas das cucurbitáceas cultivadas. Rev. Agric., Piracicaba, 14(9-10): 371-388, 10 fig.
35. MARICONI, F.A.M., 1963. Inseticidas e seu emprego no combate às pragas. Editora Agr. Ceres, 2ª edição, S. Paulo, 607 pp., 270 fig.
36. _____, 1965. Insetos depredadores da cultura da mandioca observados no Brasil. Esc. Sup. Agric. "L. Queiroz", Piracicaba, 21 pp. mimeografados.
37. MOREIRA, C., 1929. Entomologia Agrícola Brasileira. Inst. Biol. de Defesa Agric., R. Janeiro, Bol. 1, 2ª edição, 274 pp., 74 est., 26 fig.
38. PORTER, C.E., 1935. El *Margarodes vitium* Giard. Notas sinonímicas, zoogeográficas y bibliográficas. Rev. Chil. Hist. Nat., Chile, 39: 323-335.
39. REGO, C.V., GOMES, J.G. & ALVIM, G.B., 1950. Doenças e pragas das plantas de horta. Fascículo II: família das compostas. Min. Agric., R. Janeiro, Serviço de Informação Agrícola 166: 2ª edição, 21 pp., 3 fig.
40. RONNA, E., 1924. Apontamentos de microfauna rio-grandense. Egatea, P. Alegre, 9(2): 137-145, 3 fig.
41. _____, 1928a. Subsídio para o estudo da sanidade vegetal do extremo sul do Brasil. Alm. Agric. Bras., São Paulo, 301-303.
42. _____, 1928b. Os insetos do Brasil. Editora Chác. e Quint., S. Paulo, 176 pp.
43. _____, 1932. Os inimigos da parreira encontrados no Estado. Profilaxia e combate. Esc. Agron. e Vet. "Eliseu Maciel", Pelotas, bol. 2, 19 pp.
44. _____, 1933-1934. Catálogo dos insetos até hoje encontrados nas plantas do Rio Grande do Sul. Egatea, P. Alegre, 18(1-2): 47-53; (3): 96-100; (5): 275-278; (6): 329-334, 1933. Idem, 19 (1-2): 15-20; (6): 319-329, 1934.
45. SANTOS, E., 1933 (?). Inimigos e doenças das fruteiras. Bibl. Agrícola de "O Campo", R. Janeiro, 81 pp., 92 fig.
46. SILVA, A.G.A. & AL., 1968. Quarto Catálogo dos Insetos que Vivem nas Plantas do Brasil. Seus Parasitos e Predadores. Parte II, 1ª Tomo: Insetos, Hospedeiros e Inimigos Natu-

rais. Min. Agric., Serviço de Defesa Sanitária Vegetal, R. Janeiro, 623 pp.

47. SILVESTRI, F., 1901. Descrizione di nuovi Termitofili e relazioni di essi con gli ospiti. Boll. Mus. Zool. ed Anat. Comp. Della R. Univ. di Torino 16(395: 1-4.
48. _____, 1938. Ridescrizione del genere *Termitococcus* Silv. con una specie nuova del Brasile e descrizione di un nuovo genere affine. Boll. Lab. Zool. Gen. e Agraria del R. Istit. Sup. Agrario in Portici, Spoleto, 30: 32-40, 7 fig.
49. _____, 1939. Descrizione di una nuova specie di *Margarodes* (Insecta: Coccidae) del Brasile. Boll. R. Lab. Ent. Agr. Portici 2: 421-423, 2 fig.
50. SOUSA, J.S.I. & DRUMOND-GONÇALVES, R., 1954. Cultura, doenças e pragas do marmeleiro. Editora Chác. e Quint., S. Paulo, 56 pp., 21 fig.
51. _____, 1957 (?). Cultura da Videira. Editora Melhoramentos, S. Paulo, 295 pp., ilustr.
52. _____, PINHEIRO, E.D. & AMARO, A.A., 1969. Uvas para o Brasil. Editora Melhoramentos, São Paulo, 454 pp., ilustr.
53. VERNALHA, M.M., 1953. Coccídeos da coleção I.B.P.T. Arq. Biol. Tecnol., Curitiba, 8: 111-304.
54. WILLE, J., 1922. *Margarodes brasiliensis*. Egatea, P. Alegre, 7(2): 83-85, 1 est.

