

15.2.3 *Mastigimas anjosi*

DALVA LUIZ DE QUEIROZ¹ & DANIEL BURCKHARDT²

¹EMBRAPA Florestas, Estrada da Ribeira, Km 111 Bairro Guaraituba Caixa Postal: 319, CEP 83411-000, Colombo, Paraná, dalva.queiroz@embrapa.br

²Naturhistorisches Museum, Augustinergasse 2, 4001 Basel, Suíça, daniel.burckhardt@bs.ch

Mastigimas anjosi Burckhardt et al., 2011 (Hemiptera: Aphalaridae)

Nome popular: psilídeo-dos-cedros, psilídeo-da-toona

Estados brasileiros onde foi registrada: CE, MG, PR, RS, SP

IDENTIFICAÇÃO E BIOLOGIA

Os adultos são de tamanho relativamente grande quando comparados a outras espécies de psilídeos. O comprimento total, da cabeça até a ponta da asa, pode variar entre 4,8 e 5,5 mm para as fêmeas (Figuras 1- A e B) e entre 4,2 e 5,0 mm, para os machos (Figura 1-C) (Burckhardt & Queiroz, 2012; Queiroz et al., 2013). A antena também é longa, sendo quase do tamanho do corpo (3,12 a 3,44 mm e 3,38 a 3,45 mm, respectivamente para machos e fêmeas) (Queiroz et al., 2013).

A cabeça e dorso do tórax nos adultos é de coloração amarela esverdeada clara, com pontos escuros e listras marrons (Figura 1), sendo a cabeça ventralmente esbranquiçada. Os olhos são acinzentados com ocelos alaranjados. A antena é de cor marrom escura, com escapo e pedicelo de cor marrom clara. As asas anteriores (Figuras 1 e 2) são transparentes com veias bem definidas, de cor marrom escura, com pterostigma que pode ser claro (Figura 2-A), ou escuro (Figura 2-B). As pernas são de cor amarela palha, com os ápices dos segmentos da tíbia e dos tarsos de cor castanha. O abdômen tem tergitos marrom escuro ou preto, com esternitos amarelo claro e extensas manchas marrons escuras nos machos. Os esternitos das fêmeas são uniformemente de cor amarela clara. O padrão escuro é maior nos indivíduos mais maduros e reduzido nos mais jovens. As genitálias masculinas e femininas são importantes na identificação das espécies

de psílídeos (Burckhardt et al., 2011; Burckhardt & Queiroz, 2012; Queiroz et al., 2013)

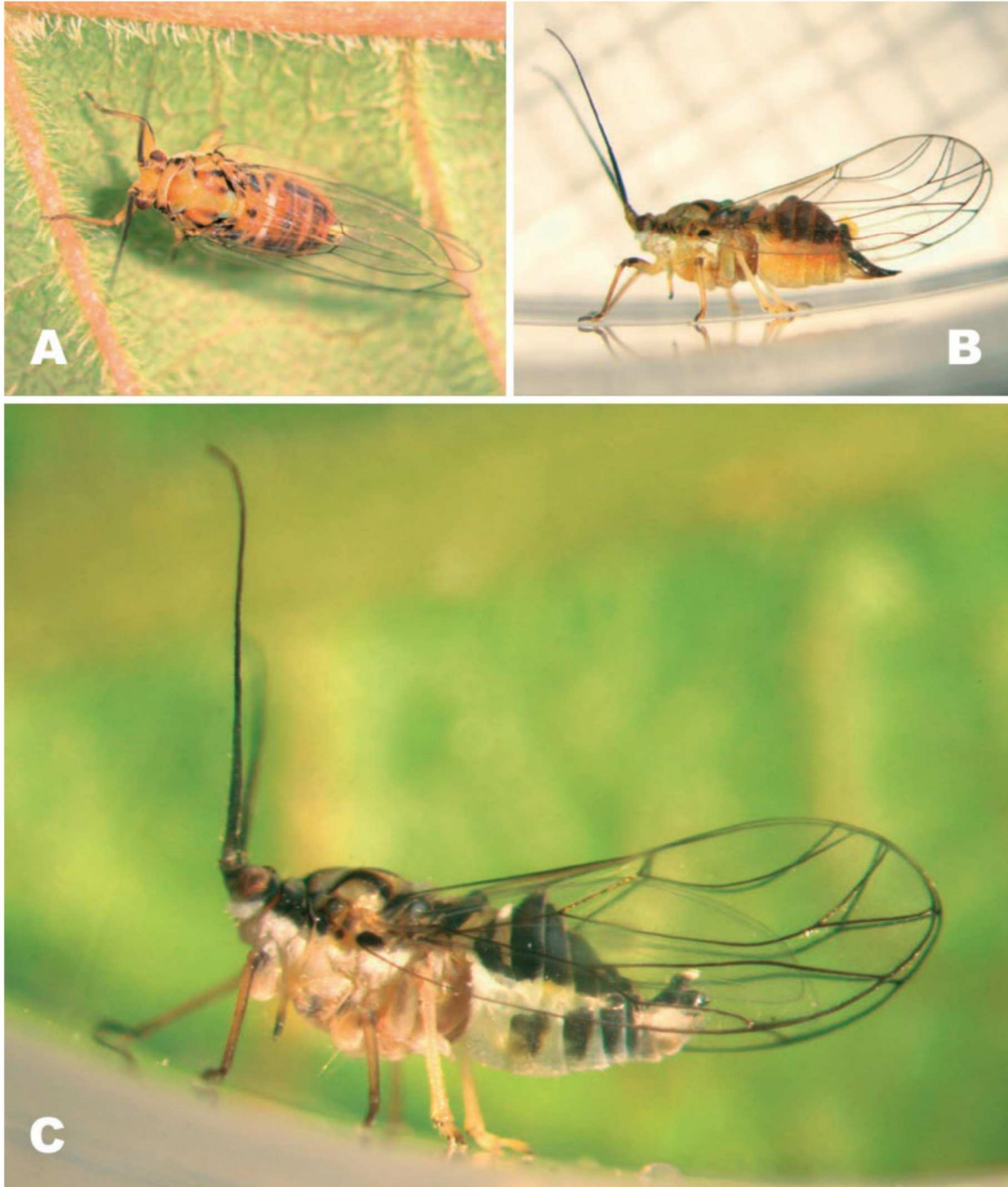


Figura 1. Adultos de *Mastigimas anjosi*: A. fêmea vista dorsal; B. fêmea vista lateral; e C. macho vista lateral.

Os imaturos de quinto ínstar (Figura 3) possuem o corpo amarelo pálido com as pontas das antenas e pernas mais escuras. As ninfas apresentam o corpo

alongado, coberto com cerdas, ligeiramente mais escassas do que na espécie *M. schwarzi* (Burckhardt et al., 2011). A antena tem dez segmentos, coberto com cerdas longas e espaçadas. A antena possui o comprimento total de 1,44 a 1,60 mm.

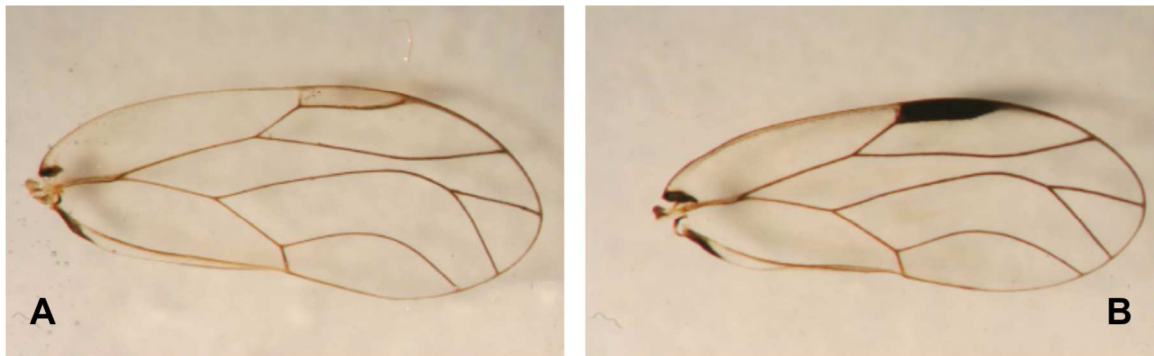


Figura 2. Asas anteriores de *Mastigimas anjosi* com pterostigma claro (A) e escuro (B).

O terceiro segmento é duas vezes mais longo do que o quarto, com cerdas terminais de comprimento irregular. As garras tarsais são muito maiores do que arolium tarsal. A margem do abdômen é irregularmente arredondada. A placa caudal possui duas faixas transversais de poros de cada lado ao anel circumanal, bem como numerosas manchas redondas com cerca de dez a 50 poros em cada. O anel circumanal é pequeno e consiste de várias linhas de poros. O comprimento do corpo e largura variam entre 1,66 e 2,25 mm e 1,21 e 1,62 mm, respectivamente. As tecas alares tem comprimento entre 0,69 e 0,78 mm. A placa caudal tem comprimento variando entre 0,60 e 0,65 mm e com largura entre 1,00 e 1,13 mm (Burckhardt & Queiroz, 2012 ; Queiroz et al., 2013). As ninfas produzem uma grande quantidade de cera e, quando vivas, estão sempre cobertas por estas secreções, as quais apresentam aspecto de algodão (Figuras 3 e 4).



Figura 3. Imaturo de *Mastigimas anjosi* de quinto instar parcialmente coberta com cera.



Figura 4. Imaturos de *Mastigimas anjosi* cobertos com ceras na parte inferior da folha de *Toona ciliata* (Meliaceae).

Aspectos do ciclo biológico de *M. anjosi* foram observados em uma plantação de *Toona ciliata* de dois anos de idade, de 20 mil árvores na comunidade de Carreiros, no município de Ouro Branco, Minas Gerais, em junho e novembro de 2008 e abril de 2009.

Fêmeas adultas de *M. anjosi* depositam seus ovos sobre os folíolos jovens em *T. ciliata* (Meliaceae), preferencialmente perto das veias, geralmente na superfície inferior. Um grande número de imaturos aglomeram-se na parte inferior das folhas, iniciando a formação da colônia, próximo à nervura central (Figura 5-A). Quando as condições fisiológicas dos folíolos atacados são insuficientes para o desenvolvimento dos imaturos, eles espalham-se por toda a planta, colonizando folhas, pecíolos, casca e brotações apicais (Figuras 5-B e C) e, às vezes, o tronco da árvore (Queiroz et al., 2013).



Figura 5. A- Colônias de *Mastigimas anjosi* com ceras na parte inferior das folhas de *Toona ciliata*, próximas as nervuras; B e C- Colônias com ceras em pecíolos e ramos. Conselheiro Lafaiete, Minas Gerais, 2009.

IMPORTÂNCIA ECONÔMICA

O hospedeiro nativo de *Mastigimas* é, tanto quanto se sabe, o gênero *Cedrela* (Pennington & Muellner, 2010). *Cedrela* seria o taxon irmão presumido de *Toona*, um gênero indo-australiano de árvores (MUELLNER et al., 2010). *Mastigimas anjosi* desenvolve em *C. fissilis* e *T. ciliata* no Brasil. *Cedrela fissilis* abriga pelo menos uma outra espécie do gênero *Mastigimas* (*M. sp. nov.* 2) no Brasil.

As margens dos folíolos começam a enrolar e os folíolos tornam-se deformados durante o desenvolvimento dos imaturos (Figura 6). Clorose, manchas e necrose aparecem e aumentam gradualmente até que os folíolos ficam completamente amarelos, murcham e caem. Em uma mesma folha, o amarelecimento dos folíolos pode ocorrer de forma irregular. O ataque do psilídeo provoca a queda prematura dos folíolos do ápice para a base da folha e da planta (Figura 7). A perda prematura de folhas provoca excessiva brotação lateral (Figura 8-A), levando a perda da dominância apical e superbrotção das árvores. Uma alta infestação do psilídeo pode levar à deformação das brotações e folhas novas (Figura 8-B), desfolha e estiolamento, prejudicando a forma comercial das árvores. Antes de perder totalmente as folhas, a planta permanece com poucos remanescentes de folíolos amarelados, necróticos, secos e deformados.



Figura 6. Folhas de *Toona ciliata* deformadas pela ação de *Mastigimas anjosi*. Conselheiro Lafaiete, Minas Gerais, 2009.



Figura 7. Plantas de *Toona ciliata* desfolhadas pela ação de *Mastigimas anjosi*. Conselheiro Lafaiete, Minas Gerais, 2009.



Figura 8. Brotações laterais (A) e deformação dos ponteiros (B) induzidas pelo ataque de *Mastigimas anjosi* em árvores de *Toona ciliata*. Conselheiro Lafaiete, Minas Gerais, 2009.

Os imaturos também secretam uma cera floculenta que se acumula sobre os folíolos, pecíolos e ramos jovens. Estas ceras e excreções açucaradas (Figura 10-B) expelidas pelos psíldeos propiciam o desenvolvimento da fumagina (Figura 9), que cobre as folhas e brotos diminuindo a fotossíntese. Brotos atacados apresentam aspecto seco e quebradiço, o que facilita a quebra das árvores pelo vento.



Figura 9. Presença de fumagina em folhas de *Toona ciliata* atacadas por *Mastigimas anjosi*. Conselheiro Lafaiete, Minas Gerais, 2009.

Surtos sucessivos de *M. anjosi* têm sido observados em várias plantações de *T. ciliata* em Minas Gerais. No município de Ouro Branco, plantações de *T. ciliata* têm sofrido ataques severos e sucessivos. Os ataques mais graves foram observados em junho e novembro de 2008 e abril de 2009.

Este inseto foi detectado inicialmente em São Paulo e em Minas Gerais, infestando plantios comerciais de *T. ciliata* (Burckhardt et al., 2011) e no Paraná, em *Cedrela fissilis* (Burckhardt et al., 2013). Posteriormente, foi observado no Mato Grosso e Rio Grande do Sul (Mazzardo et al., 2017).

MANEJO

Controle biológico

Uma larva de Diptera (Tachinidae) de primeiro ínstar foi encontrada enquanto se dissecava um adulto de *M. anjosi*. Essa descoberta foi inesperada, pois Diptera não são parasitoides comuns de psilídeos (Hollis, 2004). Este foi o primeiro registro da família Tachinidae como parasitoide de um psilídeo (Queiroz et al., 2013).

Outros inimigos naturais foram observados em campo, em Ouro Branco e Conselheiro Lafaiete, Minas Gerais. Os mais frequentes foram o bicho-lixeiro (Chrysopidae) (Figuras 10- A e B) e larvas de moscas Syrphidae predando as ninfas do psilídeo (Figura 10- C). Recomenda-se que os referidos sejam manejados como componentes biológicos em futuros programas de manejo integrado desta praga (Queiroz et al., 2013).



Figuras 10. Inimigos naturais em colônias de *Mastigimas anjosi*. Ovos (A) e adulto (B) de Chrysopidae (Neuroptera). Conselheiro Lafaiete, Minas Gerais, 2009.



Figura 11. Inimigos naturais em colônias de *Mastigimas anjosi*. Larvas de Syrphidae (Diptera). Conselheiro Lafaiete, Minas Gerais, 2009.

Controle químico

Inseticidas sistêmicos, associados a outros de contato, têm sido utilizados em plantios de cedro-australiano para suprimir altas populações de *M. anjosi*. Isto vem sendo prática comum nesses plantios até que se encontre uma alternativa (Queiroz et al., 2013). No entanto, nenhum inseticida está registrado para essa praga no Brasil (AGROFIT, 2017).

REFERÊNCIAS

- BROWN, R. G.; HODKINSON, I. D. Taxonomy and ecology of the jumping plant-lice of Panama (Homoptera: Psylloidea). Entomonograph, Leiden (E. J. Brill) and København (Scandinavian Science Press Ltd.). 1988. n. 9, 304 p.
- BURCKHARDT, D.; QUEIROZ, D. L. Checklist and comments on the jumping plant-lice (Hemiptera: Psylloidea) from Brazil. Zootaxa, n. 3571, p. 26–48. 2012.
- BURCKHARDT, D.; QUEIROZ, D. L.; QUEIROZ, E. C.; ANDRADE, D.; ZANOL, K.; REZENDE, M. Q.; KOTRBA, M. The jumping plant-lice *Mastigimas anjosi* (Hemiptera, Psylloidea), a new pest of *Toona ciliata* (Meliaceae) in Brazil. Spixiana, v. 34, n.1.; p. 113–124. 2011.

HALBERT, S. Entomology section. Triology v. 42, n. 3: 5–15. 2003.

HODKINSON, I. D.; WHITE, I. M. The Neotropical Psylloidea (Homoptera: Insecta): an annotated checklist. Journal of Natural History, v. 15, n. 3, p. 491–523. 1981.

HOLLIS, D. Australian Psylloidea: jumping plantlice and lerp insects. Australian Biological Resources Study, Canberra, 2004. 216 p.

MAZZARDO, T.; BARRETO, M. R.; QUEIROZ, D. L. DE ; BURCKHARDT, D. Diversity and distribution of jumping plant-lice (Hemiptera: Psylloidea) along edges of Amazon-Cerrado transitional forests in Sorriso, Mato Grosso, Brazil. CHECK LIST, JOURNAL OF SPICIES LIST AND DISTRIBUTION, v. 13, p. 2131-2138, 2017.

MUELLNER, A. N., PENNINGTON, T. D., KOECKE, A. V.; RENNER, S. S. Biogeography of *Cedrela* (Meliaceae, Sapindales) in Central and South America. American Journal of Botany, v. 97, n.3, p. 511–518. 2010.

PENNINGTON, T. D.; MUELLNER, A. N. A monograph of *Cedrela* (Meliaceae). Milborne Port, UK (DH Books). 2010. 112 p.

QUEIROZ, D. L.; BURCKHARDT, D. ; ANJOS, N . Psilídeos no Brasil: 8 - *Mastigimas anjosi* (Hemiptera, Psylloidea), nova praga da Toona ciliata no Brasil. Colombo, PR: Embrapa Florestas, 2013 (Comunicado Técnico).

SCHWARZ, E. A. Note on the *Cedrela* psyllids (Genus *Freysuila* Aleman). Proceedings of the Entomological Society of Washington, n. 4, p. 195–197. 1899.