



SEI-SICITE 2021

Pesquisa e Extensão para um mundo em transformação

Métodos para o Controle de *Thaumastocoris peregrinus*: uma revisão de literatura

Thaumastocoris peregrinus methods' control: a literature review

André Horn Marcelino*, Michele Potrich†,
Raiza Abati‡, Everton Ricardi Lozano§

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de literatura sobre *Thaumastocoris peregrinus* e os métodos utilizados para o controle. Foram pesquisados artigos e documentos contendo informações sobre *T. peregrinus*, com ênfase em métodos de controle e a partir disso, as informações foram compiladas e descritas neste resumo. Este inseto é considerado praga do eucalipto, podendo ocasionar perdas produtivas da madeira, uma vez que sugam a seiva das folhas e ocasionam perdas na área fotossintética. Para evitar perdas econômicas podem ser utilizados inseticidas químicos sintético, agentes de controle biológico e também, tem-se estudado sobre a eficácia de inseticidas botânicos. Neste sentido, o controle por inseticida botânico utilizando óleo essencial de pitangueira é promissor, uma vez que apresenta eficiência no controle e sua produção é favorável em território nacional. No entanto, ainda são escassas as informações, sendo necessários novos testes, em diferentes concentrações e também com aplicações direto no campo. Além disso, pesquisas utilizando outros inseticidas botânicos também devem ser realizados, já que são poucas as informações na literatura sobre esse tema.

Palavras-chave: percevejo bronzeado, eucalipto, inseticida botânico, controle alternativo

ABSTRACT

The objective of this study was to conduct a literature review on *Thaumastocoris peregrinus* and the methods used to control. Articles and documents containing information about *T. peregrinus* were searched, with an emphasis on control methods and from that, the information was compiled and described in this summary. This insect is considered a pest of eucalyptus and can cause productive losses of wood, since they suck the sap from the leaves and cause losses in the photosynthetic area. To avoid economic losses, synthetic chemical insecticides, biological control agents can be used and also, studies have been carried out on the effectiveness of botanical insecticides. In this sense, the control by botanical insecticide using essential oil of Surinam cherry is promising, since it presents efficiency in the control and its production is favorable in the national territory. However, information is still scarce, requiring further tests, at different concentrations and also with direct field applications. In addition, research using other botanical insecticides should also be carried out, as there is little information in the literature on this topic.

Keywords: bronze bug, eucalyptus, botanical insecticide, alternative control

* Ensino médio, Colégio Estadual de Dois Vizinhos, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil; hornandre16@gmail.com

† Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Dois Vizinhos, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil; profmichele@gmail.com

‡ Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil; raizaabati@gmail.com

§ Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Dois Vizinhos, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil; evertonloz@gmail.com



1 INTRODUÇÃO

A produção florestal contribui para a economia brasileira, principalmente no setor de exportações, com destaque para a celulose e papel. A elevada produtividade no território nacional se deve às condições edafoclimáticas, propícias ao plantio de diversas espécies, especialmente as pertencentes ao gênero *Eucalyptus* (Myrtaceae), considerados os mais produtivos e adequados às necessidades de consumo e mercado (SNIF, 2020), as quais ocupam aproximadamente 5,7 milhões de hectares no país (IBÁ, 2017). Este gênero possui origem na Austrália, porém são bem adaptadas a outras regiões do mundo. As espécies deste gênero possuem características físico-químicas diversificadas, o que permite a aplicação de sua madeira para diversos usos, como movelaria, geração de energia, chapas de fibra, celulose e papel, carvão vegetal, dormentes, moirões, estacas, lenha e medicamentos (EMBRAPA, 2015).

Com o aumento de áreas plantadas de eucalipto em monocultivo, houve também, diminuição da biodiversidade, e conseqüentemente, aumento no registro de insetos-praga, os quais podem ocasionar perdas relevantes na produção de madeira. Além do acometimento a pragas nativas, as pragas exóticas têm causado preocupação aos produtores e pesquisadores. *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero & Dellapé, 2006 (Hemiptera: Thaumastocoridae), conhecido popularmente como percevejo-bronzeado, está entre as principais pragas exóticas do eucalipto. Esta espécie possui hábito alimentar fitófago, perfurando e sugando a seiva das folhas, ocasionando como sintomas, primeiramente clorose foliar, seguido do aspecto de bronzeamento (JACOBS; NESER, 2005; WILCKEN et al., 2010). Por ser uma praga exótica, a falta de inimigos naturais no ambiente associada aos monocultivos, propicia a alta população e a rápida dispersão.

Assim como o gênero *Eucalyptus*, *T. peregrinus* é nativo da Austrália, onde foram relatados pela primeira vez ataques severos nesta espécie arbórea, no ano de 2002. No Brasil, o primeiro registro de *T. peregrinus* ocorreu em 2008, na cidade de São Francisco de Assis, no estado do Rio Grande do Sul, dispersando-se para os estados de São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul (WILCKEN et al., 2010), Paraná (BARBOSA et al., 2010), Santa Catarina (SAVARIS et al., 2011), Goiás (PEREIRA et al., 2013), Sergipe (RIBEIRO et al., 2015) e Pará (SALIBA et al., 2019).

A espécie *T. peregrinus*, apresenta coloração marrom, onde os insetos adultos possuem corpo achatado dorso-ventralmente, e medem cerca de 3 mm de comprimento e 0,96 mm (CARPINTEIRO; DELLAPÉ, 2006). Possui olhos avermelhados, antenas com quatro segmentos e placas mandibulares desenvolvidas. Este inseto possui hábito gregário e seu ciclo de vida é de aproximadamente 35 dias. O potencial reprodutivo das fêmeas é de 60 ovos ao longo da vida, sendo que estes possuem coloração preta e são encontrados agrupados, nas folhas próximos à nervura e em ramos. As ninfas, assim como os adultos, também são achatadas dorso-ventralmente, no entanto possuem tamanho inferior e sua coloração é marrom claro.

Ninfas e adultos se alimentam, preferencialmente, de folhas mais velhas de eucaliptos, sugando a seiva do floema (SAAVEDRA; WITHERS; HOLWELL, 2015; SMANIOTTO et al., 2017). Em razão disso, os primeiros sintomas visíveis são a clorose foliar, e com o passar do tempo passam a coloração marrom e avermelhado, apresentando aspecto bronzeado (JACOBS; NESER, 2005; SMANIOTTO et al., 2017). Com a intensificação do ataque, ocorre a redução da área fotossintética, neste momento, pode-se observar a copa intensamente bronzeada, queda das folhas, morte de ramos, prateamento de folhas dos ramos inferiores e, conseqüentemente, diminuição do crescimento das árvores (MACHADO et al., 2016; SANTADINO et al., 2017). Em casos de ataque severo, podem ocasionar a morte das árvores.

Para evitar perdas econômicas são necessárias estratégias de controle, as quais podem ser por meio do uso de inseticida químico sintético, controle biológico e controle alternativo, pela utilização de inseticidas botânicos. Conhecendo a importância econômica do eucalipto e os danos que este inseto pode ocasionar, o



objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de literatura sobre *T. peregrinus* e os métodos utilizados para o controle.

2 MÉTODO (OU PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DA PESQUISA)

Foram pesquisados artigos e documentos no Google (<http://google.com>) e Google acadêmico (<https://scholar.google.com>) e foram verificadas as publicações contendo informações sobre *T. peregrinus*. A partir disso, as informações foram compiladas e descritas neste resumo.

3 RESULTADOS

Estima-se, que mais de 500 mil hectares de eucalipto foram acometidos por *T. peregrinus*, entre os anos de 2008 e 2016. Além disso, a redução na produção de madeira de plantas atacadas por *T. peregrinus* pode chegar a 14%, sendo que apenas em um surto, as perdas de madeira podem chegar a US\$ 380,00 por hectare (JUNQUEIRA; BARBOSA; WILCKEN, 2018).

Dentre os métodos de controle, está a utilização de inseticidas químicos formulados com neonicotinoides e piretroides (AGROFIT, 2021). No entanto, como as áreas de plantios de eucalipto são extensas e as árvores são de grande porte, a aplicação pode não ser efetiva, além do aumento aos riscos de deriva e consequentemente, de contaminação ambiental e humana.

Como estratégia de controle, pode-se citar o controle biológico clássico, com a utilização de *C. noackae*, parasitoide de ovos de percevejo-bronzeado, sendo este, também originário da Austrália (LIN; HUBER; LA SALLE, 2007). Além deste, os predadores *Chrysoperla externa* (Hagen, 1861) (Neuroptera: Chrysopidae) e *Atopozelus opsimus* (Elkins, 1954) (Hemiptera: Reduviidae) também podem ser eficientes (BELTRAMIN et al., 2013; DIAS et al., 2014). O controle biológico utilizando fungos entomopatogênicos também tem apresentado eficiência para o controle de *T. peregrinus*. Dentre eles *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae* e *Zoophthora radicans*, *Paecilomyces cateniannulatus*, *Fusarium proliferatum* em campo e em laboratório (LORENCETTI et al., 2017, 2018; MASCARIN et al., 2012; TEDESCO et al., 2020; WILCKEN et al., 2014).

Assim como o controle biológico, os métodos alternativos, como os inseticidas botânicos, que envolvem o uso de óleos essenciais ou extratos aquosos, podem ser uma opção para o controle de *T. peregrinus* em plantações de eucalipto. No entanto, as pesquisas existentes foram apenas laboratoriais. Dentre eles, estudos demonstram que produtos alternativos formulados a partir de 1) extrato de timbó (*Derris* sp.); 2) óleo de neem (*Azadirachta indica*); e 3) óleo de neem, pimenta-longa, alho, timbó, gerânio e outros extrato possuem efeito inseticida para o percevejo-bronzeado (LORENCETTI et al., 2015). Além disso, extratos botânicos de camomila (*Matricaria chamomilla*), de chapéu de couro (*Echinodorus grandiflorus*), de romã (*Punica granatum*), de espinheira santa (*Maytenus ilicifolia*) e de manjerona (*Origanum majorana*) a 5%, também possuem capacidade inseticida e de repelir este inseto (HAAS et al., 2016). Além destes, o óleo essencial de pitangueira (*Eugenia uniflora*) também apresentou potencial inseticida sobre ovos, ninfas de terceiro ínstar e adultos de *T. peregrinus*, no entanto, não foi seletivo para o parasitoide *C. noackae* nas condições de laboratório, não sendo recomendado, a princípio, o uso destes simultaneamente no manejo desta praga (STENGER et al., 2021).

Os óleos essenciais são formulados a partir de metabólitos secundários das plantas, sendo os principais compostos encontrados no de pitangueira são sesquiterpenos, compostos fenólicos, alcalóides, entre outros (AURICCHIO; BACCHI, 2003). Os terpenos podem ter a capacidade de inibir a acetilcolinesterase (AChE)



no sistema nervoso central de insetos (DAMBOLENA et al., 2016). Além disso, podem inibir ou retardar o crescimento, causar danos na maturação, reduzir a capacidade reprodutiva, atuar como supressor de apetite, podendo ocasionar morte dos insetos de maneira direta ou indireta (VIEGAS JÚNIOR, 2003).

Estes fatores, tornam o óleo essencial de pitangueira promissor como método de controle. Além disso, a pitangueira é uma espécie arbórea, pertencente à família Myrtaceae, nativa da mata atlântica brasileira, sendo assim, seu cultivo é favorável em parte do território nacional, tornando a extração do óleo essencial desta planta uma estratégia viável para o emprego no controle de pragas.

4 CONCLUSÃO

Os danos ocasionados por *T. peregrinus* podem comprometer os plantios comerciais de eucalipto. Assim como o controle químico e o controle biológico, o controle alternativo tem demonstrado eficiência no controle de *T. peregrinus*. No entanto, ainda são escassas as informações, sendo necessários novos testes, diferentes concentrações e também com aplicações direto no campo, sendo este último, a proposta deste trabalho, porém inviabilizada em razão da pandemia. Além disso, pesquisas utilizando outros inseticidas botânicos também devem ser realizados, já que são poucas as informações na literatura sobre esse tema.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão de bolsa de estudos.

REFERÊNCIAS

- AGROFIT. **Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários**. Disponível em: <http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons>. Acesso em: 7 jun. 2021.
- AURICCHIO, M. T.; BACCHI, E. M. Folhas de *Eugenia uniflora* L. (pitanga: propriedades farmacobotânicas, químicas e farmacológicas. **Revista Instituto Adolfo Lutz**, v. 62, n. 1, p. 55–61, 2003.
- BARBOSA, L. R. et al. Registro de *Thaumastocoris peregrinus* (Hemiptera, Thaumastocoridae) no Estado do Paraná. **Pesquisa Florestal Brasileira**, v. 30, n. 61, p. 75–77, 2010.
- BELTRAMIN, F. S. . et al. Eficiência de *Chrysoperla externa* (Neuroptera: Chrysopidae) na redução populacional de ninfas de *Thaumastocoris peregrinus* (Hemiptera: Thaumastocoridae). 13º SIMPÓSIO DE CONTROLE BIOLÓGICO – SINCOBIOL. **Anais...Mato Grosso do Sul: 2013**
- CARPINTEIRO, D. L.; DELLAPÉ, P. M. A new species of *Thaumastocoris* Kirkaldy from Argentina (Heteroptera: Thaumastocoridae: Thaumastocorinae). **Zootaxa**, v. 1228, n. 1, p. 61–68, 2006.
- DAMBOLENA, J. S. et al. Terpenes: Natural Products for Controlling Insects of Importance to Human Health—A Structure-Activity Relationship Study. **Psyche: A Journal of Entomology**, v. 2016, p. 1–17, 2016.
- DIAS, T. K. R. . et al. **Predation of *Thaumastocoris peregrinus* (Hemiptera: Thaumastocoridae) by *Atopozelus opsimus* (Hemiptera: Reduviidae) in Brazil**. [s.l: s.n.].
- EMBRAPA. **Controle biológico: ciência a serviço da sustentabilidade**. 2015. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/tema-controle-biologico/sobre-o-tema>>.



- HAAS, J. et al. Toxicity and repellency of plant extracts on *Thaumastocoris Peregrinus* (Carpintero Dellap) (Hemiptera: Thaumastocoridae). **African Journal of Agricultural Research**, v. 11, n. 24, p. 2112–2117, 16 jun. 2016.
- IBÁ. **Indústria Brasileira de Árvores - Relatório 2017**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://iba.org/eng/datafiles/publicacoes/relatorios/iba-relatorio-anual2017.pdf>>.
- JACOBS, D. H.; NESER, S. *Thaumastocoris australicus* Kirkaldy (Heteroptera: Thaumastocoridae): A new insect arrival in South Africa, damaging to *Eucalyptus* trees. **South African Journal of Science**, v. 101, n. 5–6, p. 233–236, 2005.
- JUNQUEIRA, L. R.; BARBOSA, L. R.; WILCKEN, C. F. Quantification of damages by *Thaumastocoris peregrinus* (Hemiptera: Thaumastocoridae) in eucalypt. First IUFRO Working Party 7.02.13 meeting - **Anais...Embrapa Florestas**, 2018
- LIN, N.-Q.; HUBER, J. T.; LA SALLE, J. **The australian genera of Mymaridae (Hymenoptera: Chalcidoidea)**. [s.l.: s.n.].
- LORENCETTI, G. A. T. et al. Produtos Alternativos para Controle de *Thaumastocoris peregrinus* e Indução de Resistência em Plantas. **Floresta e Ambiente**, v. 22, n. 4, p. 541–548, 23 out. 2015.
- LORENCETTI, G. A. T. et al. Ocorrência espontânea de *Beauveria bassiana* (Bals. Criv.) Vuill. 1912 (Ascomycetes: Clavicipitaceae) sobre *Thaumastocoris peregrinus* (Hemiptera: Thaumastocoridae). **Ciência Florestal**, v. 27, n. 4, p. 1403–1407, 11 dez. 2017.
- LORENCETTI, G. A. T. et al. Eficiência de *Beauveria bassiana* Vuill. e *Isaria* sp. para o controle de *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero & Dellapé (Hemiptera: Thaumastocoridae). **Ciência Florestal**, v. 28, n. 1, p. 403–411, 2 abr. 2018.
- MACHADO, D. DO N. et al. Avaliação de inseticidas no controle de *Thaumastocoris peregrinus* (hemiptera: Thaumastocoridae) percevejo-bronzeado em condições de laboratório. **Floresta e Ambiente**, v. 23, n. 2, p. 245–250, 2016.
- MASCARIN, G. M. et al. Natural occurrence of *Zoophthora radicans* (Entomophthorales: Entomophthoraceae) on *Thaumastocoris peregrinus* (Heteroptera: Thaumastocoridae), an invasive pest recently found in Brazil. **Journal of Invertebrate Pathology**, v. 110, n. 3, p. 401–404, jul. 2012.
- PEREIRA, J. M. et al. Ocorrência de *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero & Dellapé (Hemiptera: Thaumastocoridae) no Estado de Goiás. **Ciência Rural**, v. 43, n. 2, p. 254–257, fev. 2013.
- RIBEIRO, G. T. et al. First report *Thaumastocoris peregrinus* in *Eucalyptus* plantations in the State of Sergipe, Brazil (Hemiptera: Thaumastocoridae). **Entomologica Americana**, v. 121, n. 1–4, p. 23–26, jan. 2015.
- SAAVEDRA, M. C.; WITHERS, T. M.; HOLWELL, G. I. Susceptibility of four *Eucalyptus* host species for the development of *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero and Dellapé (Hemiptera: Thaumastocoridae). **Forest Ecology and Management**, v. 336, p. 210–216, 2015.
- SALIBA, I. L. et al. First record of *Thaumastocoris peregrinus* (Hemiptera, Thaumastocoridae) in Pará state, Brazil. **Acta Amazonica**, v. 49, n. 3, p. 179–182, set. 2019.
- SANTADINO, M. et al. Feeding preference of *Thaumastocoris peregrinus* on several *Eucalyptus* species and the relationship with the profile of terpenes in their essential oils. **Phytoparasitica**, v. 45, n. 3, p. 395–406, 2017.
- SAVARIS, M. et al. Primeiro registro de *Thaumastocoris peregrinus* para o estado de Santa Catarina, e novas áreas de ocorrência para o Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência Rural**, v. 41, n. 11, p. 1874–1876, nov. 2011.
- SMANIOTTO, M. A. et al. Biologia de *Thaumastocoris peregrinus* carpintero e dellapé (Hemiptera: Thaumastocoridae) em dez espécies de eucalipto. **Ciencia Florestal**, v. 27, n. 2, p. 679–685, 2017.



SEI-SICITE 2021

Pesquisa e Extensão para um
mundo em transformação

- STENGER, L. D. et al. Toxicity of essential oil of *Eugenia uniflora* (L.) to *Thaumastocoris peregrinus* (Hemiptera: Thaumastocoridae) and selectivity to the parasitoid *Cleruchoides noackae* (Lin & Hubert) (Hymenoptera: Mymaridae) Enhanced Reader.pdf. **Crio Protection**, v. 147, p. 105693, 2021.
- TEDESCO, F. G. et al. Potential of *Beauveria bassiana* formulations to control *Thaumastocoris peregrinus* (Hemiptera: Thaumastocoridae). **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, p. e969108097, 19 set. 2020.
- VIEGAS JÚNIOR, C. Terpenos com atividade inseticida: uma alternativa para o controle químico de insetos. **Química Nova**, v. 26, n. 3, p. 390–400, maio 2003.
- WILCKEN, C. et al. Bronze Bug *Thaumastocoris Peregrinus* Carpintero and Dellapé (Hemiptera: Thaumastocoridae) on Eucalyptus in Brazil and its Distribution. **Journal of Plant Protection Research**, v. 50, n. 2, p. 201–205, 1 jun. 2010.
- WILCKEN, C. et al. Biological control of the bronze bug, *Thaumastocoris peregrinus*, in eucalyptus plantations in Brazil. The International Forestry Review. **Anais...**2014