

Foto: Leonardo Rodrigues Barbosa



Predação de *Thaumastocoris peregrinus* por *Chrysoperla externa*

Leonardo Rodrigues Barbosa¹
Franciele Santos²
Helyn P. O. Barddal³
Bruna Oliveira Machado⁴
Carlos F. Wilcken⁵
Everton P. Soliman⁶

Os povoamentos florestais, como qualquer cultura, são acometidos por uma série de fatores que podem comprometer o desenvolvimento das plantas. Dentre os fatores que contribuem para a baixa produtividade das florestas, as perdas ocasionadas por insetos-praga são de grande importância. Em geral, isto é devido às extensas monoculturas predominantes no sistema produtivo estabelecidas com pouca diversidade de espécies, associadas a problemas silviculturais.

Os registros de insetos nocivos aos plantios de eucalipto ao redor do mundo são vastos e incluem várias pragas exóticas. No Brasil, os cultivos florestais de eucalipto estão sob ameaça constante do avanço e severidade dos insetos-praga já existentes no país e daqueles com importância quarentenária que podem ser introduzidos a qualquer momento.

A presença de uma nova praga exótica do eucalipto foi detectada no Brasil, em 2008. Trata-se da

espécie *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero e Dellapé (2006) (Hemiptera, Thaumastocoridae), vulgarmente conhecida como percevejo bronzeado (WILCKEN et al., 2010). O inseto é nativo da Austrália e sua introdução já foi registrada em 2003, na África do Sul, em 2005, na Argentina e, em 2008, no Uruguai (JACOBS; NESER 2005; CARPINTERO; DELLAPE, 2006; NOACK; COVIELLA, 2006; BOUVET; VACCARO, 2007; MARTÍNEZ; BIANCHI, 2010).

Trata-se de um inseto sugador, que em altas infestações pode causar perda considerável da área fotossintética das plantas, acarretando a queda das folhas e, em alguns casos, a morte das árvores (JACOBS; NESER, 2005). Os sintomas associados ao dano são, inicialmente, o prateamento das folhas, que com o tempo passam para tons de marrom e vermelho, o que confere às árvores o aspecto bronzeado, característica que deu origem ao nome do inseto (JACOBS; NESER, 2005). Estes sintomas alteram nitidamente a coloração da

¹Agrônomo, Doutor, Pesquisador da Embrapa Florestas. leonardo@cnpf.embrapa.br

²Bióloga, Estudante, Bolsista da Embrapa Florestas. francielesantos.bio@hotmail.com

³Bióloga, Estudante, Bolsista da Embrapa Florestas. barddalh@yahoo.com.br

⁴Bióloga, Estudante, Bolsista da Embrapa Florestas. brunafck@gmail.com

⁵Agrônomo, Doutor, Professor da Universidade Estadual Paulista. cwilcken@fca.unesp.br

⁶Agrônomo, Mestre, Doutorando da Universidade Estadual Paulista. soliman@fca.unesp.br

copa das árvores, possibilitando sua identificação à distância. A praga apresenta elevado potencial de dano e reprodução rápida, o que facilita a colonização de novas áreas.

As alternativas de controle desta espécie ainda estão em fase de desenvolvimento. Há um consenso, entre pesquisadores dos diferentes países onde esta espécie já foi detectada, de que o controle biológico é uma das principais estratégias que deverá ser utilizada. Na Austrália, foi relatada a presença da vespa *Cleruchoides noackae* Lin & Huber (Hymenoptera, Mymaridae), parasitando ovos do percevejo em Sydney (LIN et al., 2007). No entanto, a eficiência deste parasitóide no controle da praga ainda é desconhecida. A ampla distribuição da praga nos diferentes estados brasileiros produtores de eucalipto, e a grande diversidade de insetos existente, torna a busca por inimigos naturais nativos uma possibilidade a ser explorada. Neste contexto, a prospecção destes inimigos naturais, bem como avaliações do potencial dos possíveis agentes de controle encontrados, poderão subsidiar o desenvolvimento de estratégias de controle biológico da praga na cultura do eucalipto.

O uso de predadores da ordem Neuroptera tem sido frequente em muitos programas de controle biológico. Dentre as diferentes espécies de crisopídeos associadas à fauna neotropical, *Chrysoperla externa* (Hagen, 1861) se destaca pelo seu elevado potencial de predação de várias espécies de artrópodes-praga.

Muitos fatores podem influenciar a eficácia das liberações de crisopídeos para o controle ou como agente auxiliar na redução da densidade populacional de artrópodes-praga. A eficiência do predador na captura da presa e, frequentemente, as densidades da presa, devem ser consideradas no desenvolvimento de programas de liberação, assim como a proporção predador/presa e a capacidade alimentar (DAANE, 2001).

Assim, objetivou-se avaliar, em laboratório, os parâmetros biológicos e o potencial de predação de larvas de *C. externa*, alimentadas com ninfas de *T. peregrinus*.

Potencial de *C. externa* para o controle biológico de *T. peregrinus*

O potencial de *C. externa* para o controle biológico de *T. peregrinus* foi avaliado em dois estudos conduzidos em câmara climatizada a $25 \pm 1^\circ\text{C}$, umidade relativa de $60 \pm 10\%$ e fotofase de 12 h.

No primeiro experimento, estudaram-se os aspectos biológicos das fases imaturas de *C. externa*, quando alimentadas “*ad libitum*” com ninfas de *T. peregrinus* ou ovos de *Anagasta kuehniella*. Larvas do predador recém eclodidas foram individualizadas em tubos plástico de 8 cm de altura e 3,5 cm de diâmetro, vedados com tecido de voil. Em cada recipiente foi colocada uma secção foliar de eucalipto com pecíolo envolto por algodão hidrófilo umedecido e ninfas de terceiro e quarto ínstaes do percevejo ou ovos de *A. kuehniella*. Os parâmetros avaliados foram a duração e a viabilidade de cada ínstar, das fases de larva e pupa e do período de larva a adulto. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado com dois tratamentos (regimes alimentares) e dez repetições. Os dados foram comparados pelo teste t.

Um segundo experimento foi conduzido para avaliar o potencial predatório de *C. externa*. O estudo foi conduzido em arenas constituídas por discos foliares de eucalipto de 4,9 cm, fixados em placas de Petri de 5 cm de diâmetro x 1,5 cm de altura, sobre uma camada de 0,5 cm de gel agrícola diluído em água destilada, utilizado para manter a turgescência foliar, contendo 10, 20 ou 30 ninfas de segundo e terceiro ínstaes de *T. peregrinus*. Um dia após a liberação das ninfas, larvas de primeiro ínstar de *C. externa* recém eclodidas foram liberadas, e as arenas vedadas com tecido voil e transferidas para câmara climatizada. Avaliou-se o número de ninfas consumidas diariamente e, após a contagem, novas arenas contendo os mesmos números de ninfas foram oferecidas às larvas do predador até que estas completassem o segundo ínstar. O experimento foi desenvolvido utilizando-se delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições por tratamento, os quais foram constituídos pelas diferentes densidades do percevejo. Os dados foram comparados pelo teste t.

Duração e viabilidade das fases imaturas de *C. externa*

Houve diferença na duração dos estágios e fases de desenvolvimento do predador quando fornecidas ninfas de *T. peregrinus* ou ovos de *A. kuehniella*.

Larvas de *C. externa* que receberam ninfas como alimento apresentaram desenvolvimento mais lento, acarretando uma duração significativamente maior dos estágios. No entanto, as viabilidades dos ínstar, das fases de larva e pupa e do período de larva a adulto, nos diferentes regimes alimentares, foram iguais ou superiores a 80% (Tabela 1).

Este prolongamento do tempo de desenvolvimento larval de *C. externa*, quando alimentada com ninfas de *T. peregrinus*, pode estar associado à adaptação do predador à presa.

Tabela 1. Duração média (D) em dias (\pm EP) e viabilidade (V) em % das fases imaturas de *Chrysoperla externa* alimentadas com diferentes alimentos. Temperatura 25 ± 1 °C, UR $70 \pm 10\%$, e fotofase de 12 horas. Colombo, PR, 2010.

Fases de Desenvolvimento	Alimentos			
	<i>T. peregrinus</i>		<i>A. kuehniella</i>	
	D	V	D	V
Primeiro ínstar	3,0 \pm 0,00 A n= 10	100	3,2 \pm 0,20 A n= 10	100
Segundo ínstar	4,0 \pm 0,00 A n= 10	100	3,0 \pm 0,00 B n= 10	100
Terceiro ínstar	9,4 \pm 0,59 A n= 9	90	5,0 \pm 0,16 B n= 10	100
Fase de Larva	16,3 \pm 0,59 A n= 8	80	11,0 \pm 0,20 B n= 10	100
Fase de pupa	9,6 \pm 0,53 A n= 8	80	9,3 \pm 0,42 A n= 10	100
Larva-adulto	25,9 \pm 0,82 A n= 8	80	20,3 \pm 0,48 A n= 10	100

Médias seguidas pela mesma letra na linha não diferem entre si pelo teste t; EP= Erro padrão; N = Número de exemplares de *C. externa* avaliados.

Tabela 2. Número médio diário (D) e total (T) (\pm EP) de *T. peregrinus* em diferentes densidades, consumidos por larvas de *Chrysoperla externa* no primeiro e segundo ínstar. Temperatura 25 ± 1 °C, UR $70 \pm 10\%$ e fotofase de 12 horas. Colombo, PR, 2010.

Fases do desenvolvimento		Densidades de percevejo		
		10	20	30
Primeiro ínstar	D	1,78 \pm 0,19 A	1,83 \pm 0,14 A	2,35 \pm 0,11 A
	T	10,25 \pm 1,31 A	10,50 \pm 0,96 A	13,00 \pm 1,22 A
Segundo ínstar	D	7,18 \pm 0,80 A	7,55 \pm 0,70 A	10,43 \pm 0,51 A
	T	33,50 \pm 1,85 A	41,50 \pm 4,41 A	52,50 \pm 2,60 A

Médias seguidas pela mesma letra nas linhas não diferem entre si pelo teste t; EP= Erro padrão; N= 4

Capacidade predatória de *C. externa*

O número de presas consumidas por larvas de *C. externa* nos dois ínstar não foi influenciado pela densidade de *T. peregrinus* (Tabela 2).

As densidades de presas utilizadas não permitiram identificar diferenças no consumo diário e total de larvas de primeiro e segundo ínstar do predador.

Conclusão

Larvas de *C. externa* completam seu desenvolvimento quando alimentadas com ninfas de *T. peregrinus* (Figura 1). Portanto, a predação do percevejo bronzeado por essa espécie de crisopídeos é uma estratégia com potencial a ser explorada no controle desta importante praga florestal.

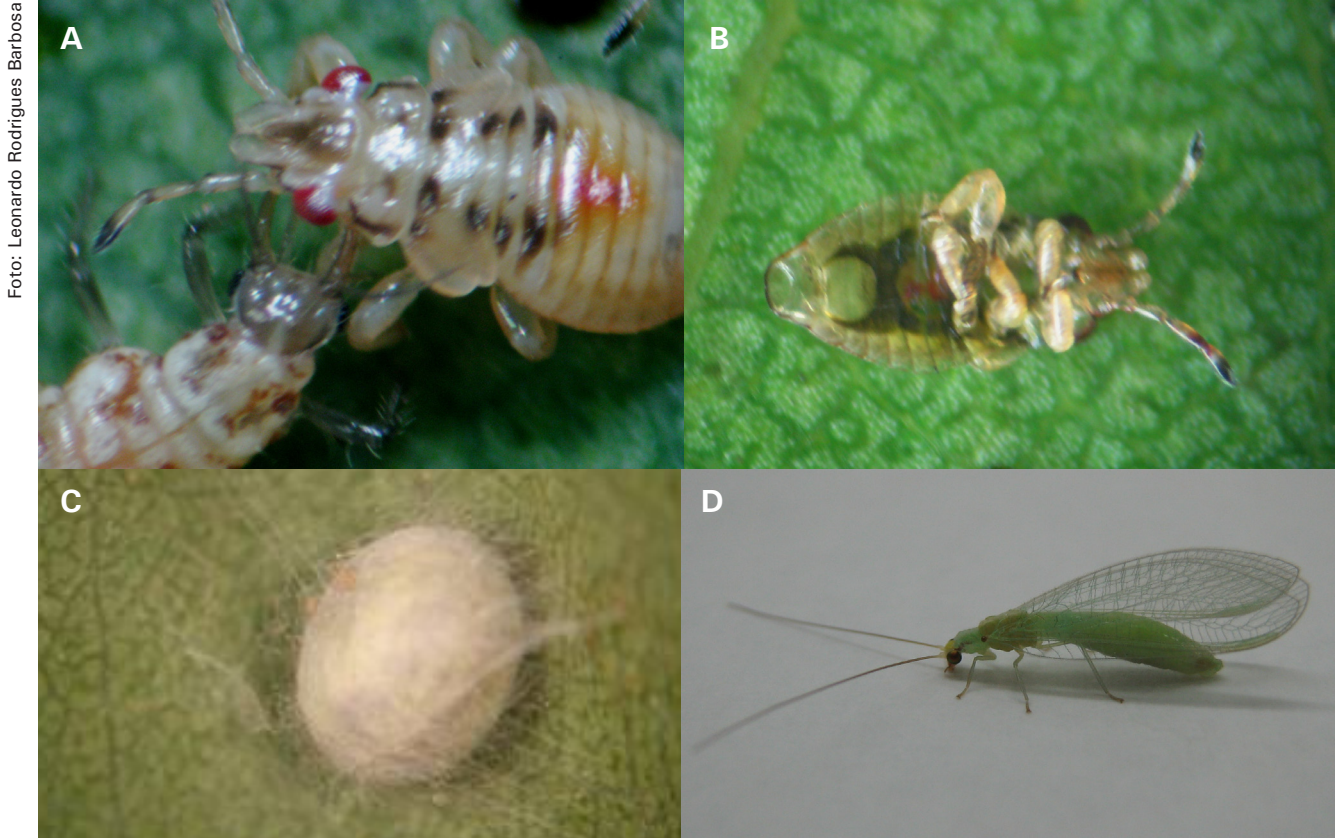


Figura 1. A – Larvas de *C. externa* predando ninfas de *T. peregrinus*; B – Ninfas de *T. peregrinus* predadas; C – Pupa de *C. externa*; D – Adulto de *C. externa*. Colombo, PR – 2010.

Referências

- BOUVET, J. P. R.; VACCARO, N. C. Nueva especie de chinche, *Thaumastocoris peregrinus* (Heteroptera: Thaumastocoridae) em plantaciones de eucalipto em el departamento Concórdia, Entre Ríos, Argentina. Trabalho apresentado na XXII Jornada Forestal de Entre Ríos, Concordia, 2007. Disponível em: <<http://www.inta.gov.ar/concordia/info/Forestales/contenido/pdf/2007/posters07/373.54.BOUVET.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2008.
- CARPINTERO, D. L.; DELLAPÉ, P. M. A new species of *Thaumastocoris* Kirkaldy from Argentina (Heteroptera: Thaumastocoridae: Thaumastocorinae). *Zootaxa*, n. 1228, p. 61-68, 2006.
- DAANE, K. M. Ecological studies of released lacewings in crops. In: MCEWEN, P. K.; NEW, T. R.; WHITTINGTON, A. E. (Ed.). *Lacewings in the crop environment*. Cambridge: Cambridge University Press, 2001. p. 338-350.
- JACOBS, D. H.; NESER, S. *Thaumastocoris australicus* Kirkaldy (Heteroptera: Thaumastocoridae): a new insect arrival in South Africa, damaging to *Eucalyptus* trees: research in action. *South African Journal of Science*, v. 101, n. 5, p. 233-236, 2005.
- LIN, N. Q.; HUBER, J. T.; LA SALLE, J. The Australian genera of Mymaridae (Hymenoptera: Chalcidoidea). *Zootaxa*, n. 1596, p. 1-111, 2007.
- MARTÍNEZ, G.; BIANCHI, M. Primer registro para Uruguay de la chinche del eucalipto, *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero & Delaphe, 2006 (Heteroptera: Thaumastocoridae). *Agrociencia*, v. 14, n. 1, p. 15-18, 2010.
- NOACK, A. E.; COVIELLA, C. E. *Thaumastocoris australicus* Kirkaldy (Hemiptera: Thaumastocoridae): first record of this invasive pest of *Eucalyptus* in the Americas. *General & Applied Entomology*, v. 35, p. 13-14, 2006.
- WILCKEN, C. F.; SOLIMAN, E. P.; SÁ, L. A. N. de; BARBOSA, L. R.; DIAS, T. K. R.; FERREIRA-FILHO, P. J.; OLIVEIRA, R. J. R. Bronze bug *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero & Dellapé (Hemiptera: Thaumastocoridae) on *Eucalyptus* in Brazil and its distribution. *Journal Research of Plant Protection*, v. 50, n. 2, p. 184-188, 2010.

Comunicado Técnico, 257

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Florestas
 Endereço: Estrada da Ribeira Km 111, CP 319
 Fone / Fax: (0**) 41 3675-5600
 E-mail: sac@cnpf.embrapa.br

1ª edição

1ª impressão (2010): conforme demanda

Ministério da Agricultura,
 Pecuária e Abastecimento



Comitê de Publicações

Presidente: Patrícia Póvoa de Mattos
Secretária-Executiva: Elisabete Marques Oaida
Membros: Antonio Aparecido Carpanezzi, Cláudia Maria Branco de Freitas Maia, Cristiane Vieira Helm, Elenice Fritzsos, Jorge Ribaski, José Alfredo Sturion, Marilice Cordeiro Garrastazu, Sérgio Gaiad

Expediente

Supervisão editorial: Patrícia Póvoa de Mattos
Revisão de texto: Mauro Marcelo Berté
Normalização bibliográfica: Elizabeth Denise Roskamp Câmara
Editoração eletrônica: Mauro Marcelo Berté