

Criação massal do percevejo bronzeado, *Thaumastocoris peregrinus*

Carpintero & Dellapé, 2006 (Hemiptera, Thaumastocoridae)



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Florestas
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

**Criação massal do percevejo bronzeado,
*Thaumastocoris peregrinus***

Carpintero & Dellapé, 2006 (Hemiptera, Thaumastocoridae)

*Leonardo Rodrigues Barbosa
Franciele dos Santos
Caroline de Bastos Buhner
Leticia Andreia Nichele
Carlos Frederico Wilcken
Everton Pires Soliman
Autores*

*Embrapa
Brasília, DF
2016*

Embrapa Florestas

Estrada da Ribeira, Km 111, Guaraituba,
Caixa Postal 319
CEP 83411-000, Colombo, PR
Fone/Fax: (41) 3675-5600
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac/

Unidade responsável pelo conteúdo e edição

Embrapa Florestas

Comitê Local de Publicações

Presidente: Patrícia Póvoa de Mattos
Secretária-Executiva: Elisabete Marques Oaida
Membros: Elenice Fritzsos, Giselda Maia Rego,
Ivar Wendling, Jorge Ribaski, Luis Claudio Maranhão Froufe,
Maria Izabel Radomski, Susete do Rocio Chiarello Penteadó,
Valderes Aparecida de Sousa

Revisão editorial: Patrícia Póvoa de Mattos
Revisão de texto: Patrícia Póvoa de Mattos
Normalização bibliográfica: Franscica Rasche
Editoração eletrônica: Luciane Cristine Jaques
Fotos capa: Leonardo Rodrigues Barbosa

1ª edição
versão digital (2016)

Todos os direitos reservados

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) Embrapa Florestas

Criação massal do percevejo bronzeado, *Thaumastocoris peregrinus*:
Carpinteiro & Dellapé, 2006 (Hemiptera, Thaumastocoridae) / Leonardo
Rodrigues Barbosa ... [et al.]. – Brasília, DF : Embrapa, 2016.
22 p. : il. color.

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/item/14>>

Título da página da web (acesso em 30 jun. 2016).

ISBN: 978-85-7035-587-4

1. Praga de planta. 2. Controle biológico. 3. *Thaumastocoris peregrinus*. 4. Eucalipto. I. Barbosa, Leonardo Rodrigues. II. Santos, Franciele dos. III. Buhner, Caroline de Bastos. IV. Nichele, Leticia Andreia. V. Wilcken, Carlos Frederico. VI. Soliman, Everton Pires. VII. Embrapa Florestas.
CDD 634.973766 (21. ed.)

Autores

Leonardo Rodrigues Barbosa

Engenheiro-agrônomo, doutor em Agronomia, pesquisador da Embrapa Florestas, Colombo, PR

Franciele dos Santos

Bióloga, mestre em Ciências, doutoranda da Escola Superior “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP

Caroline de Bastos Buhner

Farmacêutica industrial, especialista em Gestão da Qualidade, analista da Embrapa Florestas, Colombo, PR

Leticia Andreia Nichele

Farmacêutica industrial, especialista em Gestão da Qualidade, analista da Embrapa Florestas, Colombo, PR

Carlos Frederico Wilcken

Engenheiro-agrônomo, doutor em Ciências, professor da Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP

Everton Pires Soliman

Engenheiro-agrônomo, doutor em Agronomia, pesquisador da Suzano Papel e Celulose, Itapetininga, SP

Agradecimentos

Ao CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Faculdade de Ciências Agrônômica Unesp - Universidade Estadual Paulista, Campus Botucatu e Empresas florestais filiadas ao Programa Cooperativo sobre Proteção Florestal - Protef/ Ipef pelo suporte técnico e financeiro.

Apresentação

O percevejo bronzeado do eucalipto *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero & Dellapé (Hemiptera: Thaumastocoridae) é um inseto sugador nativo da Austrália que tem causado danos a plantações de eucalipto em diversos países. Este inseto é a principal praga exótica do eucalipto no Brasil. O controle biológico clássico através do parasitoide de ovos *Cleruchoides noackae* Lin & Huber (Hymenoptera: Mymaridae) é um componente importante no manejo de *T. peregrinus* em plantios de eucalipto.

Neste documento é apresentada uma metodologia simples para manutenção e criação de *T. peregrinus* em laboratório. Poderá ser utilizado como material de consulta para estudantes e técnicos do setor florestal em pesquisas ou em programas de controle biológico do percevejo bronzeado.

Sumário

1. Introdução	7
2. Metodologia	8
2.1. Preparo dos buquês	9
2.2. Criação	12
2.3. Dinâmica de criação	14
Referências	18

1. Introdução

O percevejo bronzeado, *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero & Dellapé, 2006 (Hemiptera, Thaumastocoridae), é um inseto sugador originário da Austrália, que tem causado perdas significativas aos plantios de eucalipto nos países onde já foi introduzido (WILCKEN et al., 2010). Altas infestações desse percevejo promovem uma desfolha parcial ou total, causando redução da área fotossintética e, em alguns casos, podem matar as árvores (JACOBS; NESSER, 2005).

No Brasil, ataques desse percevejo vêm causando grandes prejuízos devido à perda de produtividade dos cultivos de eucalipto, o que vem ocorrendo principalmente nos estados do Rio Grande do Sul, São Paulo e Minas Gerais.

A necessidade de minimizar as perdas associadas à essa praga tem fortalecido as pesquisas em várias áreas, principalmente na busca por estratégias de controle eficientes e de baixo risco ambiental. Assim, a utilização do controle biológico clássico tem sido uma alternativa de baixo risco para o controle de *T. peregrinus*, onde o principal agente de controle estudado devido à sua capacidade de parasitar os ovos da praga (LIN et al., 2007; MUTITU et al., 2013; NADEL; NOACK, 2012) é o parasitoide *Cleruchoides noackae* Lin & Huber, 2007 (Hymenoptera: Mymaridae).

O programa de controle biológico do percevejo bronzeado iniciou na Embrapa Florestas em 2009, no contexto de um projeto cooperativo coordenado pelo Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (Ipef), com a participação da Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Campus Botucatu; Universidade Federal de Viçosa (UFV); Embrapa e empresas do setor florestal.

O desenvolvimento do controle biológico de *T. peregrinus* utilizando o parasitoide *C. noackae* implica no uso intensivo de ovos da praga,

o que requer a manutenção de uma criação massal do percevejo em laboratório. No entanto, devido à inexistência de técnicas para a criação de *T. peregrinus*, o desenvolvimento de uma metodologia viável tornou-se imprescindível.

Assim, o objetivo deste trabalho é descrever os procedimentos básicos da metodologia utilizada para a criação massal do percevejo bronzeado, *T. peregrinus*.

2. Metodologia

Coleta de insetos em campo

A coleta dos insetos em campo deve ser feita por meio da poda de ramos de plantas de eucalipto infestados pelo percevejo (ovos, ninfas e adultos) (Figura 1). Estes ramos devem ser cuidadosamente colocados em caixas transparentes de acrílico de 68 L (33,1cm x 63,1 cm x 44,1 cm) com boa vedação, evitando-se a perda de insetos durante o transporte até o laboratório.

Foto: Leonardo Rodrigues Barbosa



Figura 1. Recipiente para coleta de insetos no campo.

Multiplicação e manutenção dos insetos em laboratório

A metodologia para criação de *T. peregrinus* proposta neste trabalho permite o desenvolvimento de todas as fases do inseto e a manutenção da população em laboratório por aproximadamente um ano. Entretanto, insetos provenientes de populações de campo devem ser eventualmente introduzidos, uma vez que, de modo geral, populações de insetos mantidas em laboratório por longos períodos tendem a declinar, em função da degeneração genética causada por endogamia.

Adultos e ninfas de *T. peregrinus* são alimentados com ramos de eucalipto fornecido na forma de buquês, não sendo necessário o uso de gaiolas, pois assim evita-se a dispersão dos insetos. A metodologia se concentra no preparo dos buquês e armazenamento dos ramos e na criação propriamente dita.

2.1. Preparo dos buquês

Coleta dos ramos

- Ramos de plantas de eucaliptos com idade entre 1 e 2 anos devem ser coletados, descartando-se as ponteiros com folhas muito jovens que por serem finas e menos tenras, não são atacadas pelo percevejo.
- Usar preferencialmente folhas de *Eucalyptus benthamii*, pois é a espécie onde a criação apresentou melhores resultados. Entretanto, outras espécies de eucalipto mais susceptíveis ao percevejo também podem ser utilizadas, tais como *E. camaldulensis*, *E. dunnii* e *E. grandis*.

Preparo dos ramos

- Os ramos coletados em campo devem ser cortados com aproximadamente 40 cm (Figuras 2a e 2b);

- retirar as folhas velhas, muito novas ou com doenças (Figura 2c);
- retirar algumas folhas da parte inferior do ramo (10 cm da parte inferior do caule sem folhas. Essa região será mantida dentro do Erlenmeyer) (Figura 2d).

Fotos: Leonardo Rodrigues Barbosa



Figura 2. Procedimentos para criação massal do percevejo bronzeado: a, b, c, d, e) preparo de ramos; f) lavagem dos ramos.

Montagem do buquê

- Selecionar de 7 a 12 ramos, dependendo do tamanho das folhas (Figura 2e). Quanto maior o número de folhas, menor o número de ramos. Essa quantidade de ramos mostrou-se ideal para manutenção dos insetos nos buquês.
- Prender com elástico (Figura 2e).

Assepsia do buquê

- Mergulhar sucessivamente o buquê em água de torneira, por aproximadamente 1 min (Figura 2f);
- retirar o excesso de água através de balanços sucessivos.

Armazenagem do buquê

- Armazenar os buquês em baldes de 10 L ou 20 L por até 7 dias (após esse período inicia-se a perda da turgescência foliar, inviabilizando seu uso na criação) (Figura 3a).

Montagem do Erlenmeyer com os buquês

- Retirar o elástico;
- enrolar o buquê com uma tira de espuma (20 cm x 3 cm) e acoplar uma mangueira de 30 cm (Figura 3b). A utilização dessa mangueira auxiliará na reposição de água, sem que seja necessária a retirada dos ramos do Erlenmeyer.
- Colocar o buquê em Erlenmeyer de 250 mL ou 500 mL preenchido com água de torneira (Figuras 3c e 3d).

Fotos: Leonardo Rodrigues Barbosa

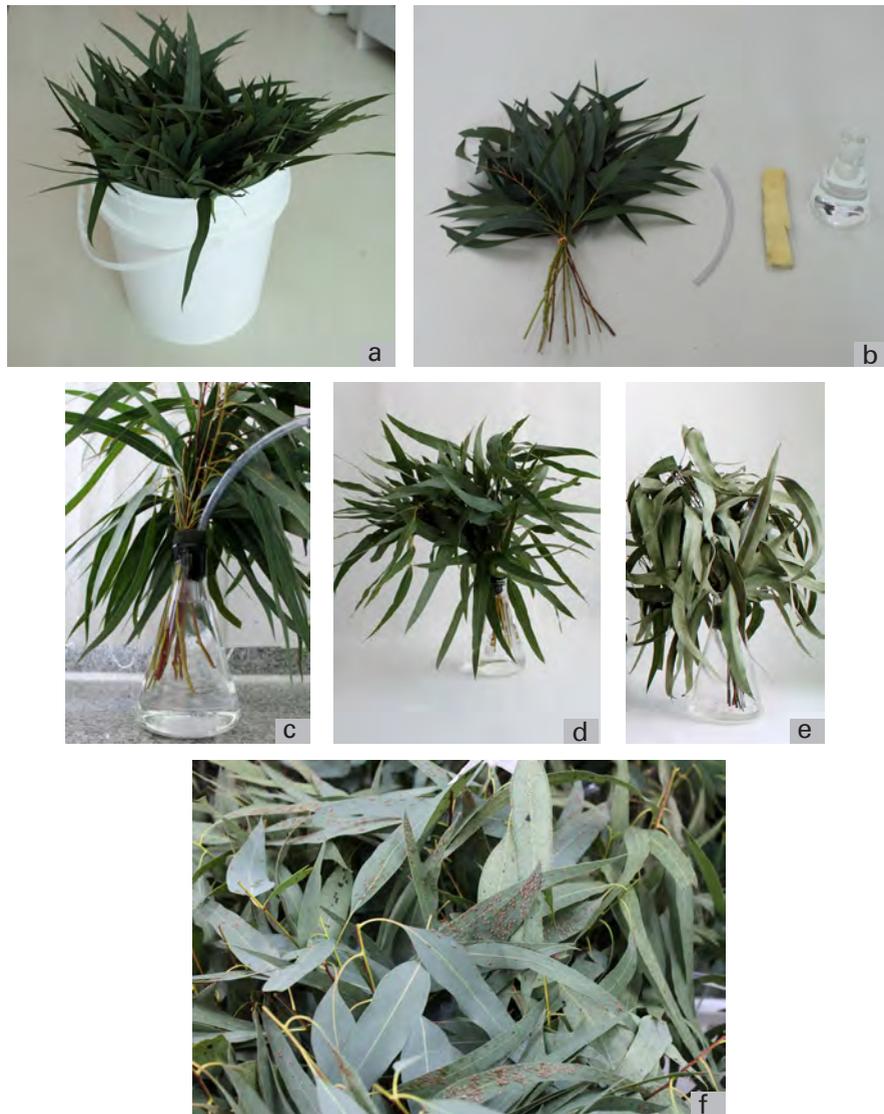


Figura 3. Procedimentos para criação massal do percevejo bronzeado: a) armazenamento de ramos; b, c) montagem de buquê; d) buquê novo; e) buquê velho; f) transferência de insetos.

2.2. Criação

A criação deve ser mantida em sala climatizada a 23 ± 2 °C, umidade relativa de 60% e fotofase de 12 h.

A dinâmica para manutenção da criação em laboratório está na manipulação de buquês secos e novos. Nesse processo, acontece uma etapa importante da criação, a TRANSFERÊNCIA dos insetos entre os buquês.

- Inicialmente, os buquês permanecem infestados por período de 2 a 3 dias (dependendo da quantidade de insetos). Após esse período, deve-se retirar a água dos Erlenmeyers (Figura 3e). Estes devem então ser encostados em buquês novos (com água).
- A ausência de água fará com que os ramos sequem mais rapidamente, o que resultará no caminhamento dos insetos para os ramos turgidos ao lado (Figuras 3e e 3f).
- A proporção de buquês secos e buquês novos depende da quantidade de insetos presentes no buquê velho, sendo normalmente de 1:1.
- O tempo em que os buquês devem ficar encostados depende da quantidade de insetos, sendo de aproximadamente 3 dias.
- Os buquês secos são então descartados.

Importante: no início do estabelecimento da criação em laboratório, adultos e ninfas são mantidos nos mesmos buquês, uma vez que o objetivo principal é a obtenção de ovos para aumentar a população. Na segunda geração em laboratório já é possível manter buquês contendo apenas ninfas ou adultos. Entretanto, ambas as fases do inseto eventualmente coexistem no mesmo buquê.

2.3. Dinâmica de criação

Levando-se em consideração que o principal objetivo neste novo método de criação é torná-lo dinâmico, exigindo assim menos tempo e mão de obra para sua manutenção, separou-se a apresentação em fases (Figura 4), de acordo com o instar ou fase do inseto que se encontra em maior abundância nos buquês. Estes são mantidos em conjuntos de bandejas separados, a fim de maximizar a manipulação.

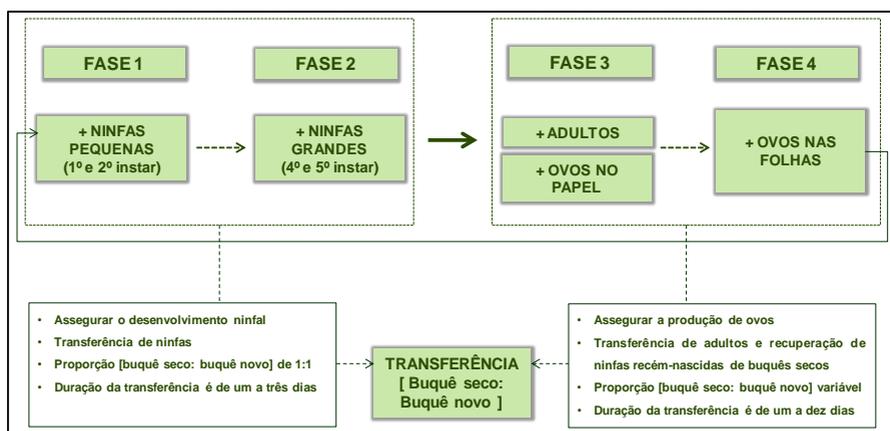


Figura 4. Fluxograma da metodologia de criação de *Thaumastocoris peregrinus* (Hemiptera: Thaumastocoridae).

Fase 1

- Nesta etapa se encontram nos buquês uma maior quantidade de ninfas de 1º e 2º instar.
- Conforme os buquês vão secando, novos buquês contendo alimento fresco devem ser encostados, a fim de permitir a passagem dos insetos passivamente para os novos buquês (Figura 3f). Estes são então colocados em um segundo conjunto de bandejas (Fase 2), uma vez que essas ninfas já se encontram em instares mais desenvolvidos (que antecedem a emergência dos adultos).

Fase 2

- Nesta etapa os buquês apresentam mais ninfas maiores (4° e 5° instar), que permanecerão nesses buquês até que emerjam como adultos e se inicie a postura dos primeiros conjuntos de ovos.
- Com o aparecimento das primeiras massas de ovos, novos buquês devem ser encostados, para a transferência dos insetos, e posteriormente enviados para bandejas da Fase 3.
- Os buquês antigos, contendo os ovos, devem ser mantidos em outra bandeja, denominada Fase 4.

Fase 3

- O principal objetivo desta fase é a obtenção de ovos que serão usados para multiplicação do parasitoide de ovos do percevejo *Cleruchoides noackae*, sendo seu excedente utilizados na reposição de ninfas da fase 1.
- Para a obtenção de ovos, são colocadas sobre os buquês tiras de papel toalha (20 cm x 2 cm) (Figuras 5a e 5b).
- Para assegurar a produção de ovos no papel é necessária uma grande quantidade de adultos por buquês (Figuras 5c e 5d).
- Sugere-se uma frequência diária de troca dos papéis. Outros intervalos poderão ser utilizados, dependendo do objetivo da criação. Mas é importante não exceder o tempo do desenvolvimento embrionário, que é de 6 dias.
- Após a morte da maioria dos adultos, estes buquês, que também devem conter massas de ovos nas folhas, devem ser mantidos em bandejas da Fase 4.

Fase 4

- Todos os buquês contendo massas de ovos devem ser mantidos nesta fase.
- Assim que for observada a eclosão das primeiras ninfas, novos buquês devem ser encostados para a transferência dos insetos. Após observar que todas as ninfas já se encontram nos novos ramos, estes buquê devem ser colocados nas bandejas da Fase 1, recomeçando assim o ciclo de criação.

Armazenamento das tiras de papel com ovos

- As tiras de papel com ovos são acondicionadas em caixas plásticas Gerbox 250 mL (11 cm x 11 cm x 3,5 cm) e armazenadas em câmaras climatizadas a 5 °C (Figuras 5e e 5f).
- O tempo de armazenamento em baixa temperatura não deve exceder 20 dias. Para reposição de ninfas na Fase 1 da criação, os ovos devem ser mantidos por 6 dias a uma temperatura média de 25 ± 2 °C e umidade relativa de $40 \pm 10\%$. Após esse período, eles devem ser colocados sobre um buquê novo.

Fotos: Leonardo Rodrigues Barbosa



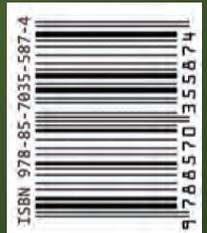
Figura 5. Procedimentos para criação massal do percevejo bronzeado: a, b) criação massal; c) plantas infestadas; d) papel para oviposição; e) posturas; f) armazenamento de ovos.

Referências

- 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.
- MUTITU, E. K.; GARNAS, J. R.; HURLEY, B. P.; WINGFIELD, M. J.; HARNEY, M.; BUSH, S. J.; SLIPPERS, B. Biology and rearing of *Cleruchoides noackae* (Hymenoptera: Mymaridae), an egg parasitoid for the biological control of *Thaumastocoris peregrinus* (Hemiptera: Thaumastocoridae). **Journal of Economic Entomology**, v. 106, n. 5, p. 1979-1985, 2013.
- NADEL, R. L.; NOACK, A. E. Current understanding of the biology of *Thaumastocoris peregrines* in the quest for a management strategy. **International Journal of Pest Management**, London, v. 58, n. 3, p. 257-266, 2012.
- WILCKEN, C. F.; SOLIMAN, E. P.; NOGUEIRA DE SÁ, L. A.; 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.

Embrapa

Florestas



CGPE 12598

MINISTÉRIO DA
**AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO**

