

COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

TÉCNICA PARA O DESENVOLVIMENTO DE BIOENSAIOS COM *VATIGA MANIHOTAE* (DRAKE) (HEMIPTERA: TINGIDAE) EM LABORATÓRIOP.P. Bellon¹, V. Pietrowski², L.F.A. Alves³, A.R. Rheinheimer^{2*}¹Universidade Federal da Grande Dourados, Departamento de Ciências Biológicas e Ambientais, CP 322, CEP 79825-070, Dourados, MS, Brasil. E-mail: phatriciabellon@yahoo.com.br

RESUMO

O presente trabalho buscou desenvolver uma metodologia que possibilita a realização em laboratório, estudos de biologia e avaliação de estratégias de controle a *Vatiga manihotae* (Drake) (Hemiptera: Tingidae). O trabalho foi conduzido no período de setembro de 2008 a março de 2009. Foram coletadas em campo folhas de mandioca infestadas com ninfas e adultos do percevejo de renda e acondicionadas em gaiolas revestidas com tela antiafídica. Posteriormente, os insetos foram transferidos para bandejas plásticas cobertas com tampa telada. Os pecíolos das folhas de mandioca foram envoltos com algodão hidrófilo umedecido e revestido com papel alumínio, para a manutenção da turgidez da folha, as quais eram trocadas em média a cada dois dias, a fim de garantir a alimentação dos insetos. Após a aplicação dos produtos em teste, folhas da planta de mandioca foram infestadas com ninfas e adultos do inseto, e envoltas em gaiolas foliares confeccionadas com tela antiafídica e polietileno incolor e transparente. Essa técnica mostrou-se favorável para o desenvolvimento de bioensaios com *V. manihotae*, permitindo obter um grande número de adultos em folhas de mandioca, facilidade de manuseio e baixa mortalidade dos indivíduos.

PALAVRAS-CHAVE: *Vatiga manihotae*, técnica de manutenção, bioensaios.

ABSTRACT

TECHNIQUE FOR THE DEVELOPMENT OF BIOASSAYS WITH *VATIGA MANIHOTAE* (DRAKE) (HEMIPTERA: TINGIDAE) IN THE LABORATORY. This study sought to develop a methodology that can be carried out in the laboratory, for studying the biology of *Vatiga manihotae* (Drake) (Hemiptera: Tingidae) and evaluating the control strategies for this cassava pest. The study was conducted from September 2008 to March 2009. Field collections were made of cassava leaves infested with nymphs and adults of the lacebug, and they were placed in cages lined with anti-aphid screen. Subsequently, the insects were transferred to plastic trays covered with a screened lid. The petioles of cassava leaves were wrapped with moistened cotton wool and covered with aluminum foil to maintain the turgidity of the leaves, which were exchanged on average every 2 days in order to ensure the supply of insects. After application of the test products, cassava leaves were infested with nymphs and adults of *V. manihotae*, and then wrapped in leaf cages made with colorless, transparent polyethylene screen. This technique proved to be favorable for the development of bioassays with *V. manihotae*, allowing for a large number of adults in cassava leaves, ease of handling and low mortality of individuals.

KEY WORDS: *Vatiga manihotae*, technical maintenance, bioassays.

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) é uma planta heliófila, perene, arbustiva, pertencente à família das Euphorbiáceas (CONCEIÇÃO, 1983). Apresenta grande número de variedades adaptadas às diferentes condições ecológicas e sistemas de cultivo (LORENZI, 2003). Essa cultura é a base econômica de milhares de pequenas propriedades e a principal fonte de carboidratos na alimentação humana (BELLOTTI *et al.*, 1999), além de possuir caráter absor-

vedor de mão-de-obra, responsável pela geração de emprego e renda, principalmente nas regiões pobres do Norte e Nordeste do país (MATTOS; CARDOSO, 2003).

Com o aumento das áreas de cultivo da mandioca, cresceram também as preocupações com perdas provocadas pelas pragas a ela associada (PIETROWSKI, 2009). Dentre os artrópodes-praga dessa cultura, destaca-se o percevejo de renda *Vatiga manihotae* (Drake, 1922) (Hemiptera: Tingidae) que, nos últimos

²Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências Agrárias, Marechal Cândido Rondon, PR, Brasil.³Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Cascavel, PR, Brasil.

*Programa de pós-graduação em Agronomia, UNIOESTE, Centro de Ciências Agrárias.

anos, vem apresentando crescimento populacional visível em plantações nas regiões do Paraná e Mato Grosso do Sul (PIETROWSKI, 2009), favorecido por períodos de estiagem prolongada (FARIAS; ALVES, 2004). Ninfas e adultos alimentam-se do protoplasto das células do parênquima foliar, causando redução da fotossíntese, queda das folhas inferiores e, no caso de infestações severas, podem causar desfolha completa da planta (LOZANO *et al.*, 1981; FARIAS, 1987; BELLOTTI *et al.*, 2002).

Para estudos sobre a biologia, comportamento e métodos de controle de pragas em condições de laboratório faz-se necessária a utilização de metodologia adequada para realização desses bioensaios. Técnicas experimentais descritas por FARIAS (1987) e OLIVEIRA *et al.* (2009) em estudos de biologia com *Vatiga illudens* (Drake), baseadas na manutenção de plantas de mandioca em gaiolas (45 cm de altura × 36 cm de largura), foram testadas no presente trabalho em bioensaios com *V. manihotae*. Contudo, a aplicação dessa técnica mostrou-se insatisfatória, devido à elevada mortalidade demonstrada pelos indivíduos (no mínimo 70%), o que acabou inviabilizando a continuidade dos trabalhos e motivou a busca de novas técnicas para criação e manutenção de *V. manihotae*.

A elaboração e verificação da eficiência da técnica foram conduzidas a partir de trabalhos com produtos alternativos e seleção de isolados de fungos entomopatogênicos para o controle de *V. manihotae*. O trabalho foi conduzido no Laboratório de Controle Biológico da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, *Campus* de Marechal Cândido Rondon, Paraná, no período de setembro 2008 a março de 2009. Foram coletadas a campo aproximadamente 30 folhas de mandioca infestadas com ninfas e adultos de *V. manihotae*, que foram transportadas em gaiolas revestidas com tela antiafídica

(32 cm de largura × 30 cm de altura) (Fig. 1a). Os insetos coletados foram identificados seguindo os caracteres morfológicos descritos por FROESCHNER (1993). No laboratório, os insetos foram transferidos para bandejas plásticas (30 cm de largura × 20 cm de comprimento × 10 cm de altura) (Fig. 1b), cobertas com tampa telada, a fim dos insetos permanecerem nas bandejas. Os pecíolos das folhas de mandioca foram envoltos com algodão hidrófilo umedecido e revestido com papel alumínio para a manutenção da turgidez da folha, com a intenção de garantir a alimentação dos insetos (Fig. 1b). As folhas foram trocadas em média a cada dois dias. Os insetos foram mantidos em câmara climatizada com temperatura variando de $25 \pm 2^\circ \text{C}$, umidade relativa de $70 \pm 10\%$ e fotofase de 12h.

Após a aplicação dos produtos em teste, as folhas da planta de mandioca foram infestadas com ninfas e adultos do percevejo de renda provenientes da criação em bandejas plásticas, e envoltas em gaiolas foliares (24 × 30 cm – comprimento × largura) confeccionadas com polietileno transparente e incolor (150 micra) e tela antiafídica (Fig. 1c).

A técnica demonstrou ser eficiente para manutenção dos insetos em laboratório, principalmente devido à baixa mortalidade dos insetos nas bandejas plásticas (no máximo de 20%), fácil manuseio e baixa demanda de tempo para manipulação, com a necessidade de trocar o alimento a cada dois dias. Além disso, a técnica pode possibilitar uma rápida ampliação no número de insetos, através da praticidade da coleta de folhas de mandioca infestadas com ninfas ou adultos do inseto.

Assim, pode ser recomendada para bioensaios que objetivem estudos de biologia, comportamento, bem como, para o desenvolvimento de estratégias de controle do percevejo de renda *V. manihotae* em folhas de mandioca.

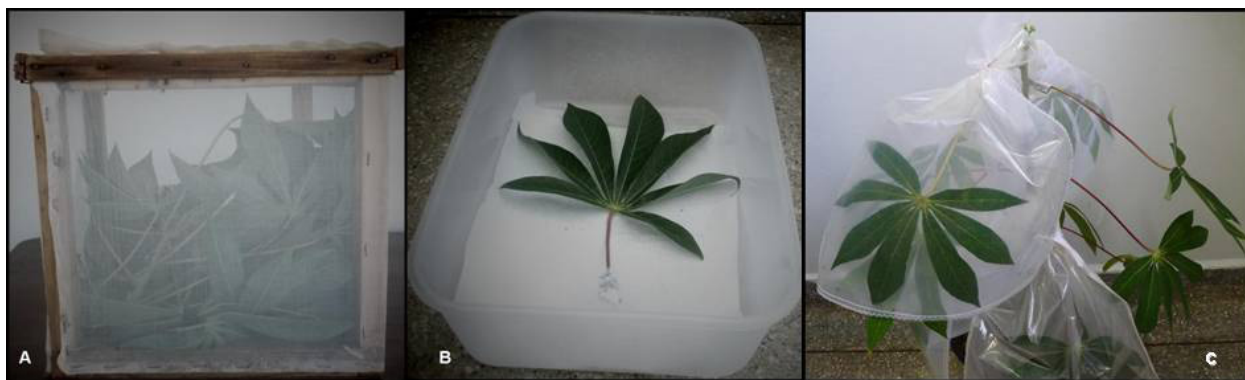


Fig. 1 - Gaiola telada (A) utilizada na coleta de *Vatiga manihotae* (Hemiptera: Tingidae). Bandeja plástica (B) com folha de mandioca revestida com algodão hidrófilo umedecido e papel laminado utilizado para manutenção e alimentação do inseto. Gaiolas foliares (C) confeccionadas com tela antiafídica e polietileno incolor e transparente utilizadas para manter os insetos nas folhas.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão de bolsas de mestrado e de produtividade em pesquisa aos autores e à Secretaria de Estado de Ciência Tecnologia e Ensino Superior (SETI/Fundo Paraná) pelo apoio financeiro para infraestrutura de laboratório.

REFERÊNCIAS

- BELLOTTI, A.C.; SMITH, L.; LAPOINTE, S.L. Recent advances in cassava pest management. *Annual Review of Entomology*, v.44, p.343-370, 1999.
- BELLOTTI, A.C. Arthropod pests. In: HILLOCKS, R.J., THRESH, J.M., BELLOTTI, A.C. (Ed.). *Cassava: biology, production and utilization*. Oxon: CAB International, 2002. p.332.
- CONÇEICÃO, A.L. *A Mandioca*. 3.ed. São Paulo: Nobel, 1983. 382p. (Biblioteca Rural).
- FARIAS, A.R.N. Biologia de *Vatiga illudens* (Drake, 1922) (Hemiptera: Tingidae) em laboratório. *Revista Brasileira de Mandioca*, v.6, n.1, p.17-19, 1987.
- FARIAS, A.R.N.; ALVES, R.T. *O percevejo de renda na cultura da mandioca*. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2004. p.2. (Comunicado Técnico - Embrapa Mandioca e Fruticultura, n.28).
- FROESCHNER, R.C. The neotropical lace bugs of the genus *Vatiga* (Heteroptera:Tingidae), pests of cassava: new synonymies and key to species. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, v.3, p.457-462, 1993.
- LORENZI, J.O. *Mandioca*. Campinas: CATI, 2003. 116p. (Boletim Técnico, 245).
- LOZANO, J.C.; BELLOTTI, A.; REYES, J.A.; LEIHNER, D.; DOLL, J. *Problemas no cultivo da mandioca*. CIAT, 1981. 205p.
- MATTOS, P.L.P. de; CARDOSO, E.M.R. O cultivo da mandioca para o estado do Pará. *Embrapa Mandioca e Fruticultura*, Janeiro 2003. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mandioca/mandioca_para/importancia.htm>. Acesso em: 10 mar. 2010.
- OLIVEIRA, C.M. de; VIEIRA, E.A.; PAULA-MORAES, S.V. de; FIALHO, J. de F.; TAKADA, S.C. dos S. Desenvolvimento ninfal de *Vatiga illudens* (Drake) (Hemiptera: Tingidae) em acessos de mandioca. *Revista Amidos e Raízes Tropicais*, v.5, p.388-393, 2009. Trabalho publicado no CONGRESSO BRASILEIRO DE MANDIOCA, 13., 2009, Botucatu. *Resumos*. Botucatu: CERAT, 2009. (On line).
- PIETROWSKI, V. *Pragas da cultura da mandioca: percevejo de renda e cochonilhas*. *Revista Amidos e Raízes Tropicais*, v.5, 2009. Trabalho publicado no CONGRESSO BRASILEIRO DE MANDIOCA, 13., 2009, Botucatu. *Resumos*. Botucatu: CERAT, 2009. (On line)

Recebido em 7/4/10

Aceito em 1/12/10