

14591 - Eficiência de inseticidas alternativos no controle do percevejo fitófago do copo-de-leite *Parafurius discifer* (Hemiptera: Miridae) em laboratório

*Efficiency of alternative insecticides in the control of the phytophagous bug of the calla lily *Parafurius discifer* (Hemiptera: Miridae) in laboratory*

CARVALHO, Livia Mendes¹; LADEIRA, Verônica Aparecida¹; ALMEIDA, Elka Fabiana Aparecida¹; REIS, Simone Novaes¹; LESSA, Marília Andrade¹

¹Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), Fazenda Experimental Risoleta Neves (FERN) - São João Del Rei-MG. livia@epamig.br

Resumo

O percevejo fitófago *Parafurius discifer* (Hemiptera: Miridae) é uma das principais espécies que ocorrem no cultivo de copo-de-leite *Zantedeschia aethiopica* (Araceae). O objetivo desse trabalho foi avaliar o potencial de inseticidas alternativos no controle de *P. discifer* em condições de laboratório. O experimento foi conduzido no Laboratório de Entomologia da EPAMIG de São João Del Rei-MG. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com quatro tratamentos e dez repetições. A mortalidade dos insetos foi avaliada após 24, 48 e 72 horas. O produto a base de nim (Nim-I-Go[®]) apresentou a maior ação inseticida, com eficiência de 96,5%. A rotenona presente no Rotenat[®] apresentou eficiência de 79,3%. A menor eficiência foi do Pironat[®] (3,4%). Os produtos alternativos Nim-I-Go[®] e Rotenat[®] possuem potencial para serem utilizados no manejo e controle do percevejo fitófago *P. discifer* em copo-de-leite, no entanto, são necessários estudos complementares em casa de vegetação e em campo.

Palavras-chave: Controle alternativo de pragas; floricultura; manejo integrado de pragas.

Abstract: The phytophagous bug *Parafurius discifer* (Hemiptera: Miridae) one of the main species that occur in crop calla lily *Zantedeschia aethiopica* (Araceae). The aim of this study was to evaluate the potential of alternative insecticides for *P. discifer* control under laboratory conditions. The experiment was conducted in the Laboratory of Entomology at EPAMIG in São João Del Rei, MG. The experimental design was completely randomized with four treatments and ten replicates. The mortality was assessed after 24, 48 and 72 hours. The neem based product (Nim-I-Go[®]) showed the highest insecticidal activity with 96.5% efficiency. The rotenone present in Rotenat[®] showed an efficiency of 79.3%. The lowest efficiency of Pironat[®] (3.4%). The alternative products Nim-I-Go[®] and Rotenat[®] presented potential for use in the management and control of phytophagous bug *P. discifer* in calla lily, however, further studies are needed in the greenhouse and in the field.

Keywords: Alternative control of pests; floriculture; integrated pest management.

Introdução

O copo-de-leite (*Zantedeschia aethiopica*) (Araceae) é considerado “símbolo da pureza” e apreciado desde os tempos mais antigos, tanto como flor de corte, quanto na composição de jardins. Como flor de corte é bastante utilizado em arranjos florais, principalmente em decoração de casamentos e buquês de noiva (ALMEIDA & PAIVA, 2012).

Minas Gerais destaca-se na produção de copo-de-leite, sendo a região Sul do estado responsável por 44% da produção dessa espécie (LANDGRAF & PAIVA, 2008). O copo-de-leite é uma planta rústica e o seu cultivo constitui uma excelente alternativa para a agricultura familiar, em razão do baixo investimento para implantação e manutenção do cultivo e pela alta rentabilidade por área plantada (ALMEIDA & PAIVA, 2012).

Apesar da importância, a cultura do copo-de-leite carece de suporte fitossanitário. Não existem inseticidas e acaricidas registrados no Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) para o controle de pragas nessa cultura. A falta de tecnologias para o controle de pragas no cultivo de copo-de-leite é preocupante devido ao aumento do uso indiscriminado de inseticidas sem registro.

O percevejo fitófago *Parafurius discifer* (Hemiptera: Miridae) é uma das principais espécies de insetos que ocorrem no cultivo de copo-de-leite. Danificam as folhas, sendo o limbo e o pecíolo as partes mais afetadas, causando manchas prateadas e necroses na planta de copo-de-leite (CARVALHO et al., 2011a,b). Dessa maneira, há a necessidade do uso de estratégias sustentáveis para o manejo dessa praga no cultivo do copo-de-leite. O objetivo desse trabalho foi avaliar o potencial de inseticidas alternativos, permitidos no sistema de produção orgânica, no controle de *P. discifer* em condições de laboratório.

Metodologia

O experimento foi conduzido no Laboratório de Entomologia da EPAMIG em São João Del Rei-MG. A criação do percevejo fitófago *P. discifer* foi iniciada a partir de indivíduos coletados em plantas de copo-de-leite cultivadas na Fazenda Experimental Risoleta Neves da EPAMIG em São João del Rei-MG. Os adultos foram individualizados para identificação e posteriormente criados coletivamente em gaiola acrílica (40 x 40 x 60 cm) vedada nas laterais com tecido tipo “voil” para proporcionar ventilação. Nesse recipiente foi colocado vasos de plástico (1L) contendo plantas de copo-de-leite, a qual serviu de alimento e substrato para oviposição. A cada 20 dias as plantas de copo-de-leite foram substituídas visando manter a sanidade da criação.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado avaliando-se quatro tratamentos e dez repetições. Os tratamentos foram: T1- testemunha (água), T2- extrato de timbó (Rotenat[®]) (3,0 ml p.c./L), T3- extrato pirolenhoso (Pironat[®]) (2 ml p.c./L) e T4- óleo de nim (Nim-I-Go[®]) (5 ml p.c./L). As concentrações utilizadas foram de acordo com a recomendação dos fabricantes para uso em hortaliças.

Discos de folhas de copo-de-leite de cinco cm de diâmetro, retiradas de plantas não infestadas mantidas em casa de vegetação, foram imersos nos tratamentos e posteriormente secos por uma hora em temperatura ambiente. Em seguida os discos foliares foram colocados individualmente em placa de petri (cinco cm de diâmetro) contendo uma camada de ágar-água a 3%. Em cada placa de petri foram colocados três percevejos fitófagos adultos e as mesmas foram mantidas em câmara climatizada a 25±1°C, UR 70±10% e fotofase de 12 h. Cada repetição foi representada por uma placa de petri contendo três adultos de *P. discifer*.

A mortalidade dos percevejos fitófagos foi avaliada 24, 48 e 72 horas após a colocação dos mesmos em placa de petri. Foram considerados mortos os insetos que não apresentavam movimento ao serem tocados com pincel. Os dados referentes à porcentagem de adultos mortos foram normalizados pela transformação $\sqrt{x+0,5}$. Todos os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Scott e Knott, a 5% de significância. A eficiência foi calculada utilizando-se a fórmula de Abbott (1925).

Resultados e discussões

O produto comercial Nim-I-Go® apresentou a maior ação inseticida para os adultos de *P. discifer*, causando mortalidade de 49,9% já na primeira avaliação (24 horas) e de 93,2% após 72 horas de aplicação, diferindo estatisticamente dos demais tratamentos (Tabela 1). O Rotenat® apresentou maior mortalidade após 72 horas de aplicação com 76,6%. O Pironat® foi semelhante à testemunha (Tabela 1).

Tabela 1. Mortalidade (%) após 24, 48 e 72 horas e eficiência (%) de inseticidas alternativos sobre adultos de *Parafurius discifer* (Hemiptera: Miridae), sob condições de laboratório. Temperatura de 25±1°C, 70±10% de umidade relativa e fotofase de 12 horas.

Tratamentos	Mortalidade (%)			E (%)
	24h	48h	72h	
Testemunha	0,0±0,0Ac	3,3±0,3Ac	3,3±0,3Ac	-
Rotenat®	16,7±5,60Cb	49,9±5,70Bb	76,6±5,30Ab	79,3
Pironat®	3,3±0,7Ac	6,6±0,5Ac	6,6±0,7Ac	3,4
Nim-I-Go®	49,9±5,30Ba	83,2±5,60Aa	93,2±5,20Aa	96,5

*Médias seguidas de mesma letra maiúscula na linha e minúscula na coluna, não diferem entre si pelo teste de Scott e Knott, a 5% de probabilidade.

O produto a base de nim (Nim-I-Go®) apresentou a maior ação inseticida para os adultos de *P. discifer*, com eficiência 96,5%. A mortalidade ocasionada por esse produto pode ser atribuída, principalmente, à azadiractina. De acordo com a ficha técnica desse produto a azadiractina é o principal princípio ativo e os efeitos mais fortes são atribuídos a azadiractina, meliantriol, salanina e a nimbina (nimbidina). Martinez (2002) relata que a azadiractina possui ação por ingestão significativamente superior à de contato e que os derivados do nim possuem, ainda, efeito antialimentar, regulador do crescimento, além de alterarem o comportamento, podendo causar anomalias fisiológicas. As vantagens do uso do nim são: ser praticamente atóxico ao homem e rapidamente degradado no solo e nas plantas, possuir atividade sistêmica, eficiência em baixas concentrações e menor probabilidade de causar problemas de resistência pela ocorrência de um complexo de princípios ativos (SILVA et al., 2010; VENZON et al., 2011). Portanto, o óleo de nim encontrado no produto Nim-I-Go® constitui-se em um eficiente inseticida alternativo para controlar o percevejo fitófago em copo-de-leite.

Dentre os demais produtos destacou-se o Rotenat®, o qual apresentou eficiência de 79,3%. A rotenona presente no Rotenat® é um isoflavanóide encontrado nas raízes do timbó (*Derris* spp.: Fabaceae), que atua na cadeia respiratória, bloqueando a

fosforilação oxidativa da ADP em ADT, levando a redução da taxa respiratória, ataxia, convulsões, paralisia e morte (ISMAN, 2006).

A menor eficiência de controle foi obtida no uso do extrato pirolenhoso, formulação comercial Pironat®, com 3,4%. Apesar da baixa eficiência desse produto, a sua utilização ainda não pode ser descartada. São necessários novos estudos, testando uma maior concentração ou alterando a frequência de aplicação, para tentar potencializar seus efeitos, e, assim, avaliar sua possível utilização no controle de *P. discifer*.

Os produtos alternativos Nim-I-Go® e Rotenat® apresentaram potencial para serem utilizados no manejo e controle do percevejo fitófago *P. discifer* em copo-de-leite, no entanto, são necessários estudos complementares em casa de vegetação e em campo.

Conclusões

Os produtos alternativos Nim-I-Go® e Rotenat® foram eficientes no controle do percevejo fitófago *P. discifer* em copo-de-leite, em condições de laboratório.

Agradecimentos

Os autores agradecem à FAPEMIG, a CAPES/FINEP e ao CNPq, pelo fomento à pesquisa e pela concessão de bolsas.

Referências bibliográficas:

- ALMEIDA, E.F.A.; PAIVA, P.D. de O. Cultivo de copo-de-leite. In: ALMEIDA, E.F.A.; PAIVA, P.D. de O. (Org.). **Produção de Flores de Corte**. 1Ed. Lavras-MG: Editora UFLA, 2012, v. 1, p. 148-177.
- CARVALHO, L. M.; BUENO, V. H. P; ALMEIDA, E. F. A. Pragas do copo-de-leite: identificação e danos. **Revista Plasticultura**. Campinas, v.17, p. 26-28. 2011a.
- CARVALHO L. M.; OLIVEIRA, E. H.; ALMEIDA, K.; TAQUES, T. C.; ALMEIDA, E. F. A. Relato de caso: Primeiro registro do percevejo fitófago *Parafurius discifer* (Stål, 1860) (Hemiptera: Miridae) atacando copo-de-leite no Brasil. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**, v. 1, n. 1, p. 42-44. 2011b.
- ISMAN, M.B. The role of botanical insecticides, deterrents and repellents in modern agriculture and an increasingly regulated world. **Annual Review Entomology**, v.51, p.51-66, 2006.
- LANDGRAF, P.R.C.; PAIVA, P.D.O. **Floricultura: produção e comercialização no estado de Minas Gerais**. Lavras: UFLA, 2008. 101p.
- MARTINEZ, S. S. **O nim - *Azadiracta indica*: natureza, usos múltiplos, produção**. Londrina: Iapar, 2002. 142p.
- MOREIRA, M. D.; PICANÇO, M. C.; SILVA, M. E.; MORENO, S. C.; MARTINS, J. C. Uso de inseticidas botânicos no controle de pragas. In: VENZON, M.; PAULA JÚNIOR, T. J.; PALLINI, A. (Ed.). **Controle alternativo de pragas e doenças**. Viçosa: Epamig/CTZM. 2006. v.1, p. 89-120.

SILVA, M.B.; MORANDI, M.A.B.; PAULA JUNIOR, T.J.; VENZON, M.; FONSECA, M.C. Extrato de plantas e seus derivados no controle de doenças e pragas. In: VENZON, M.; PAULA JUNIOR, T. J.; PALLINI, A. (Org.). **Controle Alternativo de Pragas e Doenças na Agricultura Orgânica**. Viçosa: EPAMIG, 2010. v. 1. p, 33-53.

VENZON, M.; AMARAL, D. S. S. L.; PEREZ, A.L.; RODRIGUES CRUZ, F. A.; TOGNI, P.H.B.; OLIVEIRA, R. M. **Identificação e manejo ecológico de pragas da cultura de pimenta**. Belo Horizonte: EPAMIG, 2011. v. 1. 40p.