

SELETIVIDADE DE EXTRATO AQUOSO DE *Zingiber officinale* [WILLD] ROSCOE SOBRE O PREDADOR *Cryptolaemus montrouzieri* MULSANT (COLEOPTERA: COCCINELIDAE)

Marcos Paulo Leite da Silva¹, Franceli da Silva², Romulo da Silva Carvalho³, Lucylia Suzart Alves⁴

¹Doutorando da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; E-mail: mpauloleite@hotmail.com; ³Pesquisador da Embrapa CNPMF romulo@cnpmf.embrapa.br; ²Professora CCAAB DA UFRB. E-mail: franceli@ufrb.edu.br; ⁴Engenheira Agrônoma UFRB.

Introdução

Os coleópteros da família Coccinellídeae são predadores de diversas pragas de importância econômica. *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant é uma espécie exótica no qual foram enviada da Austrália à Califórnia entre 1891-92 por Albert Koeble, para controlar as espécies de cochonilhas que estavam atacando citros (SANCHES et al, 2002).

De acordo com Gravena et al. (2006) *C. montrouzieri* é um consumidor generalista e voraz de várias espécies de cochonilha em ambas as fases de larva e adulto. Dentre os predadores de cochonilhas e afídeos, os Coccinélídeos são os mais conhecidos e eficientes, pois uma única larva pode consumir até 250 cochonilhas.

O produto fitossanitário ideal, do ponto de vista da produção agrícola e do Manejo Integrado de Pragas, seria aquele que apresentasse seletividade total, isto é, que matasse somente as pragas visadas e preservasse os artrópodes benéficos, evitando, com isso, o desequilíbrio biológico. Os inseticidas comumente utilizados em citros, na sua maioria, são nocivos às joaninhas e outros insetos benéficos que visitam esta cultura (YAMAMOTO e BASSANEZI, 2003).

De acordo com Bacci (2001) é de extrema importância que sejam utilizados inseticidas seletivos para a preservação das espécies benéficas no agroecossistema. Apesar da importância da seletividade na preservação do controle biológico natural de pragas, existem ainda poucos estudos a esse respeito.

Dentro desse contexto, considerando que a associação entre inimigos naturais e o emprego de extratos vegetais pode se constituir numa alternativa para o manejo integrado de pragas na cultura dos citros, este estudo objetivou avaliar a seletividade de extrato aquoso à frio de *Zingiber officinale* [Willd] Roscoe sobre o predador *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant (Coleoptera: Coccinellidae).

Material e métodos

O método utilizado para a criação artificial da joaninha exótica *C. montrouzieri* feito de acordo com Sanches et. al. (2002), onde se utiliza abobora cv. Jacarezinho infestada com cochonilhas *Planococcus citri* Risso como alimento (presa) para o predador. O experimento foi realizado com insetos adultos de *C. montrouzieri* não sexados, com larvas de primeiro a quarto instares e pupários. Foram utilizados potes plásticos transparentes de polietileno, forrados na base com papel filtro. Em cada experimento, separadamente, foram aplicados 2 mL dos extratos de gengibre e mastruz sobre os insetos e, após aplicação dos extratos, foi fornecido alimento (presas) *Planococcus citri* “ad libidum” ao predador.

Avaliou-se mortalidade nos insetos adultos, sobrevivência de larvas de primeiro e segundo instar. Os dados de sobrevivência e mortalidade do experimento foram transformados para porcentagem e realizada a correção através da fórmula $asen(\sqrt{(\text{sobrev}/100)})$ e os valores submetidos a Análise de Variância – ANAVA, ajustando para regressão através do programa SISVAR (FERREIRA, 2000). A DL_{50} foi estimada pelo programa SAS 9.1 (FINNEY, 1971).

Resultados e discussão

O extrato aquoso de gengibre provocou efeito tóxico aos adultos de *C. montrouzieri* Mulsant causando mortalidade nas doses $0,4 \text{ g/mL}^{-1}$ de 84% e $0,5 \text{ g/mL}^{-1}$ de 87%. As demais doses tiveram o efeito inseticida de 99% ($0,6 \text{ g/mL}^{-1}$, $0,7 \text{ g/mL}^{-1}$ e $0,8 \text{ g/mL}^{-1}$), no entanto o maior efeito tóxico ocorreu na dose $0,9 \text{ g/mL}^{-1}$ com 100% de mortalidade (Figura 1).

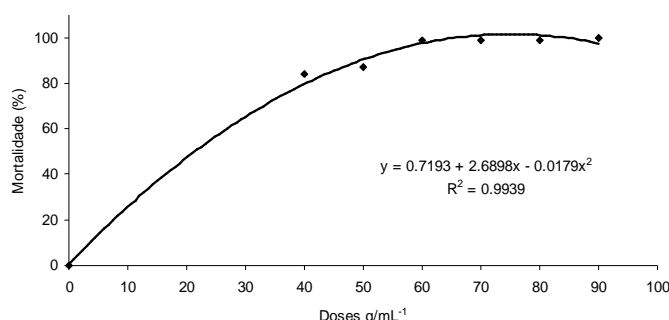


Figura 1: Efeito da aplicação de extrato de gengibre *Zingiber officinale* [willd] Roscoe na sobrevivência de adultos de *Cryptolaemus montrouzieri*.

De acordo com Costa et al. (2004) a segurança de pesticidas à base de extratos vegetais tem sido objeto de algumas controvérsias, pois embora existam dados suficientes a respeito da bioatividade do nim e outros produtos sobre insetos-praga, ainda há poucos estudos detalhados com relação aos efeitos sobre parasitóides e predadores (seletividade). A observação desses autores em relação aos extratos de nim também é válida para os extratos de outras espécies botânicas, em que há carência de estudos quanto aos efeitos sobre organismos benéficos.

Quando o extrato aquoso de gengibre foi aplicado sobre larvas de primeiro e segundo instares (Figura 2), a sobrevivência apresentou amplitude entre 97% e 95% e de acordo com a análise de variância não houve diferença estatística entre os tratamentos e a testemunha. No entanto, houve um efeito tóxico maior sobre as larvas de segundo instar após a pulverização das doses 80g/mL^{-1} e 90g/mL^{-1} (90% e 91%), respectivamente. Independente da concentração utilizada, o extrato de gengibre foi nocivo às larvas do predador.

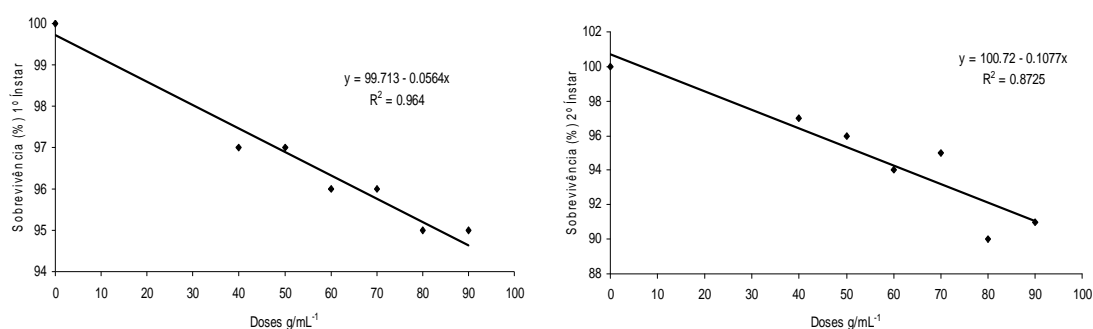


Figura 2: Sobrevivência de larvas de primeiro e segundo instar de *Cryptolaemus montrouzieri* após aplicação do extrato aquoso de gengibre *Zingiber officinale* [Willd] Roscoe.

Conclusão

O extrato aquoso à frio de *Z. officinale* é seletivo apenas nas fases larvais do *C. montrouzieri* Mulsant provocando mortalidade nos adultos.

Literatura citada

BACCI, L.; PICANÇO, M.C.; GUSMÃO, M.R.; CRESPO, A.L.B.; PEREIRA, E.J.G. Seletividade de Inseticidas a *Brevicoryne brassicae* (L.) (Hemiptera: Aphididae) e ao

Predador *Doru luteipes* (Scudder) (Dermaptera: Forficulidae). **Neotropical Entomology**. Viçosa. Dezembro. n.30. v4. 2001.

COSTA, E.L.N.; SILVA, R.F.P.; FIÚZA, L.M. Efeitos, aplicações e limitações de extratos de plantas inseticidas. **Acta Biologica Leopoldensia** Vol. 26 Nº 2 julho/dezembro 2004 p. 173-185.

FERREIRA, D.F. Análises estatísticas por meio do Sisvar para Windows versão 4.0. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA, 45., São Carlos. **Programas e Resumos...** São Carlos: UFSCar, Julho de 2000. p.255-258.

FINNEY, D.J. 1971. **Probit analysis**. Cambridge, Cambridge University Press, 255p.

GRAVENA, A.R.; AMORIM, L.C.S.; GRAVENA, S. DE BÁRTOLI, S.A. Criação de *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant (Coleóptera: Coccinelidae) em diferentes substratos vegetais. In: **Agentes de controle biológico: metodologias de criação, multiplicação e uso**. Editores. DE BORTOLI, S.A.

SANCHES, N.F.; CARVALHO, R.S.; SILVA, E.S.; SANTOS, I.P.; CALDAS, R.B. Técnica de criação do predador exótico *Cryptolaemus montrouzieri* (Coleoptera: Coccinellidae) em laboratório. **Circular técnica 47**. Embrapa. Nov. 2002.

YAMAMOTO, P.T.; BASSANEZI, R.B. Seletividade de produtos fitossanitários aos inimigos naturais de pragas dos citros. **Laranja**, Cordeirópolis, v.24, n.2, p.353-382, 2003.