

Seletividade da calda bordalesa sobre larvas neonatas de joaninha afidófaga em laboratório

Eliane de Lima Aquino¹; Thiago Sampaio de Souza¹ & Elen de Lima Aguiar-Menezes²

1. Bolsista PIBIC-CNPq, Discente do Curso de Engenharia Agrônômica da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), 23897-000 Seropédica, RJ, Brasil; 2. Professor do Departamento de Entomologia e Fitopatologia/IB/UFRRJ

Palavra-chave: *Eriopis connexa*, efeito letal, defensivos alternativos.

Introdução

A calda bordalesa, utilizada pela primeira vez por volta de 1882, em Bourdeaux, na França, como fungicida para controlar o míldio em videira (EMBRAPA, 2008), é utilizada até os dias atuais no controle de doenças fúngicas de várias culturas, principalmente na agricultura orgânica como um defensivo alternativo. O baixo custo, pequena toxidez ao homem e outros animais de sangue quente são algumas de suas vantagens (FERREIRA, 2012). Apesar de ser bastante utilizada pelos produtores orgânicos, não há muito conhecimento acerca da seletividade/toxicidade dos defensivos alternativos, podendo causar comprometimento do equilíbrio do ambiente, já que poderão interferir no ciclo de vida de alguns inimigos naturais das pragas agrícolas presentes nos agroecossistemas. Deste modo, a seletividade dos defensivos a esses inimigos naturais é uma característica bastante desejável (RUBERSON et al., 1998). Entre esses inimigos naturais, destacam-se as joaninhas afidófagas, ou seja, predadoras de pulgões (ou afídeos), como a *Eriopis connexa* Germar (Coleoptera: Coccinellidae), as quais são comumente encontradas em agroecossistemas brasileiros (LIXA, 2008). O presente trabalho tem como objetivo avaliar se a calda bordalesa tem efeito letal quando aplicada sobre os primeiro e segundo íntares larvais de *Eriopis connexa* em laboratório.

Metodologia

Os ingredientes da calda bordalesa foram adquiridos na Pesagro-Rio (Seropédica, RJ) e a solução preparada no Centro Integrado de Manejo de Pragas (CIMP) – UFRRJ. O experimento foi inteiramente casualizado com cinco repetições (10 larvas por repetição), com dois tratamentos: solução aquosa de calda bordalesa a 1% e água destilada como testemunha. As larvas de *Eriopis connexa* foram obtidas a partir de ovos da criação matriz do CIMP e alimentadas com larvas de *Drosophila melanogaster* (Diptera: Drosophilidae) e ovos inviabilizados de *Anagasta kuehniella* (Lepidoptera: Pyralidae). Os tratamentos foram aplicados topicamente sobre as larvas de cada instar dentro de potes plásticos transparentes de 1L, executando três jatos por tratamento, usando pulverizador manual (um reservatório para cada tratamento), acoplado a um compressor. Após retirar o excesso do tratamento com papel toalha, as larvas foram transferidas para frascos de vidro de 20 mL, fechados com algodão hidrófilo e mantidas em condições de laboratório com ambiente climatizado ($25 \pm 1^\circ\text{C}$, $70 \pm 10\%$ UR e fotofase de 12 horas) durante todo o experimento. Após a aplicação do tratamento, a cada intervalo de 24 horas, observações das larvas tratadas foram realizadas para obter, através da percentagem de indivíduos que passaram ou não de um instar para outro, dados referentes à mortalidade das larvas (efeito letal). A comparação entre esses tratamentos foi feita pelo contraste de Tukey a 5%.

Resultados e Discussão

Houve 100% de sobrevivência das larvas de primeiro e segundo instar de *E. connexa* tratadas com água, e apenas quatro larvas mortas de ambos instares no tratamento da calda bordalesa, não diferindo significativamente da mortalidade das larvas da testemunha (0%). Como não houve variabilidade dos dados, não há como afirmar que os insetos morreram pela toxicidade do produto por ação de contato, e assim, a calda não apresentou efeito larvicida. De acordo com os critérios da IOBC (International Organization for Biological Control of Noxious Animal and Plant's) um inseticida é considerado inócuo a um inimigo natural quando a

mortalidade é inferior a 30% (HASSAN, 1997) e, portanto, seletivo. Nenhum registro sobre ação inseticida da calda bordalesa foi encontrado. Todavia, considerando a calda sulfocálcica, que possui essa ação (FERNANDES et al., 2010), alguns registros mostram que mesmo tendo ação inseticida, essa calda nas concentrações de 0,5%, 1% e 2% demonstrou seletividade para larvas neonatas de *Coleomegilla maculata*, uma outra espécie de joaninha afidófaga (LIXA, 2013). Entretanto, a calda sulfocálcica a 1% foi capaz de causar 63,3% de mortalidade de larvas de 2º instar e pupas da joaninha *Harmonia axyridis* (GAZOLA et al., 2009). Portanto, o efeito letal de um defensivo alternativo pode variar com a espécie de joaninha ou a concentração do produto.

Conclusão

A calda bordalesa a 1% não apresenta efeito letal, em testes de laboratório, sobre os primeiro e segundo instares larvais de *Eriopsis connexa*.

Referências Bibliográficas

- EMBRAPA. Calda Bordalesa: utilidades e preparo. Dourados - MS, 2008.
Disponível em: <<http://www.cpao.embrapa.br/publicacoes/online/zip/FOL200837.pdf>>
Acessado em: 25/08/2014.
- FERNANDES, M. C. A.; RIBEIRO, R. L. D.; AGUIAR-MENEZES, E. L. Manejo ecológico de fitoparasitas, p. 273-322. In: AQUINO, A. M.; ASSIS, R. L. (Ed.). **Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 517 p.
- FERREIRA, S.G.M. **Desenvolvimento e fitossanidade de videiras e ameixeiras tratadas com silício em sistema orgânico**. 56p. 2012. Tese (Mestrado em Agronomia) – Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, PR.
- GAZOLA, D.; MIRANDA, A.; BELLON, P. P.; SCHERER, W.; RHEINHEIMER, A.; PIETROWSKI, V. Seletividade de produtos utilizados no sistema agroecológico sobre larvas da joaninha *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773) (Coleoptera, Coccinellidae). *Revista Brasileira de Agroecologia*, v.4, n.2, p.2474-2477, 2009.
- HASSAN, S.A. Métodos padronizados para testes de seletividade, com ênfase em *Trichogramma*. In: PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A. (eds.). *Trichogramma e o controle biológico aplicado*. Piracicaba: FEALQ, 1997. p.207-234.
- LIXA, A.T. Coccinellidae (Coleoptera) usando plantas aromáticas como sítio de sobrevivência e reprodução em sistema agroecológico, e aspectos biológicos em condições de laboratório. 77f. 2008. Dissertação (Mestrado em Fitossanidade e Biotecnologia Aplicada) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ.
- LIXA, A.T. Bioecologia de joaninhas predadoras em sistema orgânico diversificado e efeitos de defensivos alternativos sobre *Coleomegilla maculata* (Coleoptera: Coccinellidae) em laboratório. 96p. 2013. Tese (Doutorado em Fitotecnia) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ.
- RUBERSON, J.R.; NEMOTO, H.; HIROSE, Y. Pesticides and conservation of natural enemies in pest management. In: BARBOSA, P. *Conservation biological control*. New York: Elsevier, 1998. p. 207-220.