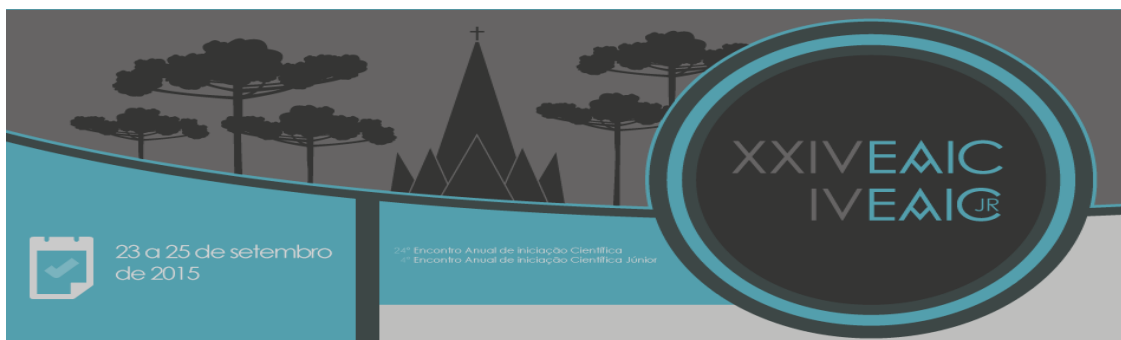




EFEITO DO EXTRATO DE ALHO (*Allium sativum* L.) SOB OVOS E LARVAS DE 1º INSTAR DE *Diatraea saccharalis* (LEPIDOPTERA; CRAMBIDAE) EM CONDIÇÕES DE LABORATÓRIO.”

Thais Marcílio (PIBIC/CNPq/Uem), Hélio Conte (Orientador), e-mail:
hconte@uem.br

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Biológicas e da Saúde/Maringá, PR.

**Área e subárea do conhecimento conforme tabela do CNPq/CAPES
2.06.00.00-3 Morfologia**

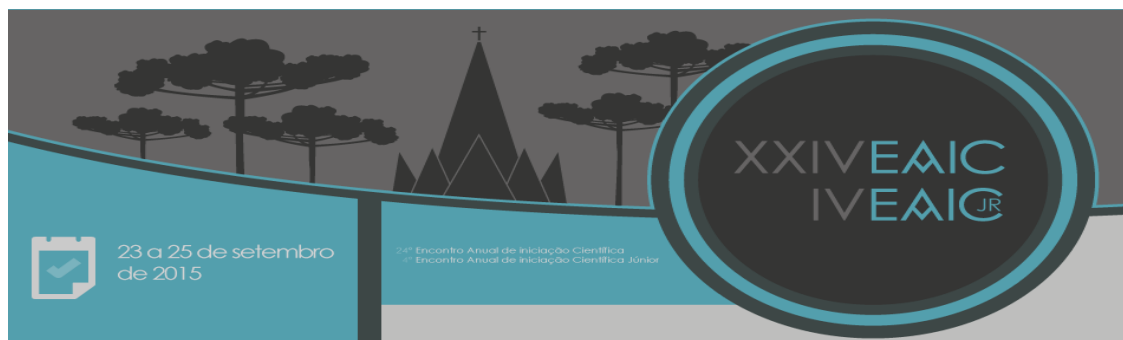
Palavras-chave: broca-da-cana, prejuízos, bioinseticidas.

Resumo:

A broca-da-cana (*Diatraea saccharalis*), considerada a principal praga da cultura de cana-de-açúcar, possui ampla distribuição e causa grandes prejuízos nessa cultura. O uso de inseticidas de forma indiscriminada provoca malefícios à população e ao meio ambiente, e por isso substâncias de origem vegetal como, por exemplo, o alho, estão sendo cada vez mais estudadas. Para se testar a eficiência de bioinseticidas a base de alho, foram aplicadas, em ovos e larvas de 1º instar de *D. saccharalis*, duas soluções, sendo uma prensada a frio e outra elaborada manualmente. Os espécimes foram mantidos em dieta artificial nas condições de laboratório e após as aplicações, observou-se que não ocorreram alterações morfológicas no material biológico. A solução elaborada manualmente (solução 1) apresentou maior eficácia quando aplicado sobre ovos em 3º dia de desenvolvimento e nas larvas de 1º instar. Já a solução prensada a frio (solução 2) apresentou ótima eficácia, com 100% de mortalidade dos espécimes analisados porém; mais estudos devem ser realizados a fim de verificar se não ocorrem danos ao vegetal.

Introdução

A cultura da cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*, L.) fornece um ambiente favorável que abriga várias espécies de insetos, sendo estes considerados pragas em determinadas épocas do ano, causando sérios prejuízos econômicos. Entre essas pragas, registra-se a *Diatraea saccharalis* (Fabricius, 1794) (Lepidoptera: Crambidae), sendo considerada a mais importante praga dessa cultura devido a sua ampla distribuição e dimensão dos prejuízos causados (MACEDO; ARAÚJO, 2000). Esse inseto praga teve seus danos comprovados em trabalhos em Campos RJ e na



região de Piracicaba SP, sendo o último, um dos maiores centros açucareiros da América Latina (GALLO, 1980).

Os prejuízos diretos causados pela broca da cana incluem: abertura de galerias, ocasionando perda de peso da cana e morte da gema que resultam em falhas na germinação, secamento das ponteiros na cana nova, conhecido como “coração morto”, dentre outros prejuízos indiretos (GALLO et al., 2002).

Substâncias de origem vegetal vêm sendo estudadas a fim de substituírem os agrotóxicos. Entre essas substâncias está o alho (*Allium sativum* L.), o qual pode ser usado na agricultura como defensivo agrícola, tendo ampla ação contra pragas e moléstias. No Brasil, a utilização do alho como biopesticida ainda se restringe à pequenas áreas.

Como *D. saccharalis* passa grande parte de sua fase larval dentro do colmo da cana-de-açúcar onde muitos inseticidas não conseguem exercer sua função, faz-se necessário o controle dos ovos dessa praga, já que os mesmos são depositados pelas mariposas na epiderme abaxial, onde o controle mediado por produtos químicos não é eficaz. Dessa forma, o objetivo do trabalho foi analisar o efeito do extrato de alho (*Allium sativum*) em laboratório, de maneira isolada, sobre o desenvolvimento dos ovos e larvas de 1º instar da *D. saccharalis*.

Materiais e métodos

Material Biológico

Nos experimentos foram utilizados ovos de *D. saccharalis*, obtidos na criação massal no Laboratório de Controle Biológico, Genética e Biologia Celular (DBC) na Universidade Estadual de Maringá, Pr. Os espécimes foram mantidos em dieta artificial na temperatura de $25\pm 1^\circ$ C, umidade relativa de $70\pm 10\%$, fotofase de 12 horas.

Soluções

Foram aplicadas no material biológico duas soluções a base de alho. A solução 1 seguiu receita de Souza (2006), na qual se utiliza alho, sabão de coco e pimenta vermelha macerados em água seguindo-se a filtração.. A solução 2 foi a base de óleo emulsionável, prensado a frio, fornecido pela Destilaria de Óleos Bauru/SP, comercializado industrialmente. Essa solução foi diluída em água destilada a fim de obter a concentração de 1,0%.

Foram feitas pulverizações manuais das duas soluções de 1 mL em grupos contendo a média de 20 ovos/lote. Esses grupos de ovos foram separados de acordo com o dia de desenvolvimento, sendo Grupo 1 (ovos em 1º dia), Grupo 2 (ovos em 2º dia), Grupo 3 (ovos em 3º) e Grupo 4 (ovos em 4º dia). O material biológico foi mantido e analisado durante 7 dias. O mesmo procedimento foi adotado em larvas recém eclodidas de 1º instar mantidas em dieta artificial. Ovos e larvas receberam uma única

pulverização (1mL), sendo que nestas foi aplicada topicamente sobre o tórax e abdômen, procedendo-se observações no seu comportamento durante 7 dias. Os registros de mortalidade foram anotados para levantamentos estatísticos.

Resultados e Discussão

O material biológico analisado (ovos e larvas de 1º instar de *D. saccharalis*) pode ser observado na figura 1.

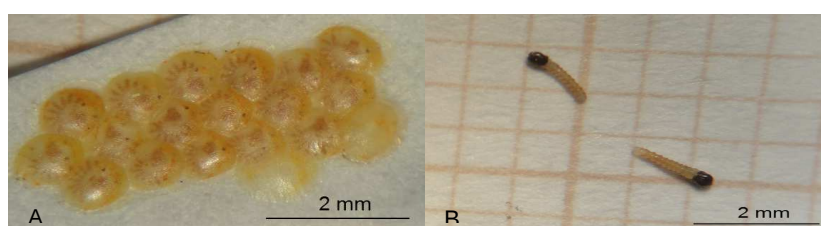


Figura 1: *D. saccharalis*. A) Ovos e B) Larvas em 1º instar.

Os grupos controle, tanto de ovos quanto de larvas recém-eclodidas (larvas em 1º instar) foram observados e a mortalidade registrada conforme consta na tabela 1.

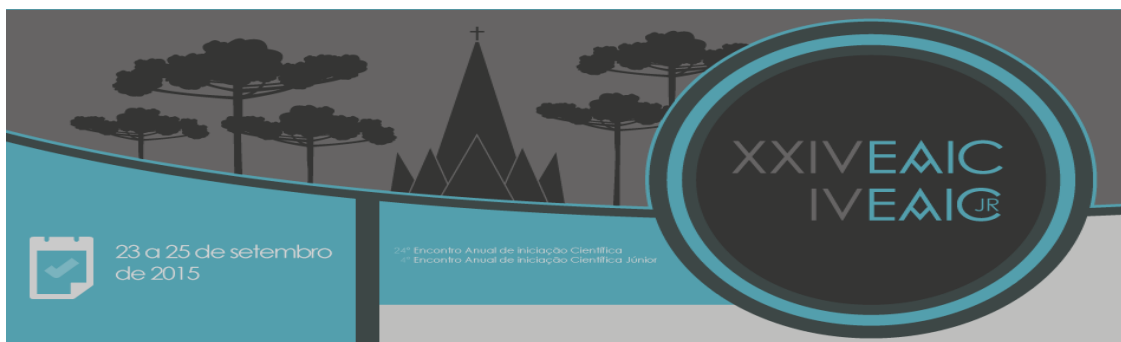
Após as aplicações das soluções 1 e 2 a base de alho, pôde-se observar que não ocorreram alterações na morfologia dos ovos e larvas, sendo a mortalidade também registrada na tabela 1.

Tabela 1: Taxa de Mortalidade (%) dos grupos de ovos e larvas de *D. saccharalis*..

Grupos	Larvas em 1º instar	Ovos			
Controle	5,29	20,23			
		Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
Solução 1	35,0	29,47	24,06	32,77	28,81
Solução 2	100	100	100	100	100

A solução 1 apresentou maior eficácia quando aplicada sobre ovos em terceiro dia de desenvolvimento e em larvas de 1º instar, causando mortalidade de 32,77% e 35,0% respectivamente.

A solução 2, a base de óleo emulsionável, prensado a frio, foi muito eficaz no controle da *D. saccharalis* em todas as concentrações testadas, tanto em ovos como em larvas de 1º instar desse inseto, pois ocasionou a morte de 100% dos grupos expostos aos tratamentos. Os espécimes em contato com essa solução apresentaram coloração marrom semelhante a queimaduras. Experimentos com pulgões *Aphis gossypii* (Hemiptera:



Aphididae) apresentaram mortalidade superior a 80% dos insetos após a aplicação desse óleo vegetal. Esse efeito inseticida do extrato de alho provavelmente é devido a presença da substância alicina, a qual dá o aroma típico do alho, e que atua como um meio de defesa da planta contra herbívoros (TALAMINI; STADNIK, 2004).

A alicina é um composto tóxico, o qual inibe enzimas como por exemplo a acetilcolinesterase (SINGH & SINGH, 1996). Como a solução 2 é prensado a frio, a concentração de alicina nesta solução é maior do que na solução 1. Estudos sobre a concentração ideal desse composto devem ser feitos, a fim de se obter um bioinseticida com concentrações ideais para ser usado nos cultivos.

Conclusões

Os dados obtidos permitiram concluir que as soluções testadas a base de alho demonstraram sua eficácia como bioinseticida, causando uma taxa de mortalidade significativa no controle de *D. saccharalis*. Porém mais estudos devem ser feitos para averiguar se a efetividade da solução 2 não interfere no vegetal.

Agradecimentos

Os agradecimentos vão para a Universidade Estadual de Maringá e ao CNPq pela concessão da bolsa.

Referências

- GALLO, D. Situação do controle biológico da broca-da-cana-de-açúcar no Brasil. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, v.9, n.2, p.303-308, 1980.
- GALLO, D. ALVES, S.B., BAPTISTA, G.C., BERTI FILHO, E., CARVALHO, R.L.P., LOPES, J.R.P., MARCHINI, L.C., NAKANO, O., NETO, S.S., OMOTO, C., PARRA, J.R.P., VENDRAMIM, J.D., ZUCCHI, R.A. **Entomologia Agrícola**. FEALQ, Piracicaba, FEALQ, p.920, 2002.
- MACEDO, N.; ARAÚJO, J. R. Efeitos da queima do canavial sobre insetos predadores. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Londrina, v. 29, n. 1., p.79-84, mar., 2000.
- SINGH, V.K. & SINGH, D.K. Enzyme inhibition by allicin, the molluscicidal agent of *Allium sativum* L. (garlic). **Phytotherapy Research**. v.,10,p. 383-386. 1996.
- SOUZA, J. **Manual de Horticultura orgânica**/ Jacimar Luis de Souza. – 2. ed. atual. e ampl. – Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2006.
- TALAMINI, V.; STADNIK, M. J. Extratos vegetais e de algas no controle de doenças de plantas. In: TALAMINI, V.; STADNIK, M. J. **Manejo ecológico de doenças de plantas**. Florianópolis, SC: CCA/UFSC, 2004. p. 45-62.