

BIOATIVIDADE DE EXTRATOS DE CINAMOMO, *Melia azedarach* L., sobre *Sitophilus zeamais* Mots. (Coleoptera: Curculionidae)

KRÜGER, Alexandra Peter¹; SANTOS, Patricia Marques dos¹; KRÜGER, Luana de Carvalho¹; MARIOT, Márcio Paim²; PINTO, Jader Ribeiro³

¹Estagiária bolsista - Instituto Federal Sul-rio-grandense Campus Pelotas Visconde da Graça;

²Professor - Instituto Federal Sul-rio-grandense Campus Pelotas Visconde da Graça;

³Professor - Orientador - Instituto Federal Sul-rio-grandense Campus Pelotas Visconde da Graça
alexandra_kruger@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

O milho (*Zea mays*) é considerado uma das mais importantes culturas no mundo, sendo que o Brasil é o terceiro maior produtor, com a produção de 53,2 milhões de toneladas na safra 2009/2010 (COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO-CONAB, 2010), com extensas áreas cultivadas e ampla utilização, tanto para a alimentação humana como animal. No entanto, o milho sofre grandes perdas relacionadas ao mau armazenamento dos grãos, predispondo o produto ao ataque de microrganismos, roedores e insetos-praga e de acordo com Silva et al. (2007), no Brasil as perdas devido ao ataque de pragas chegam à 20% da produção total do grão, sendo considerado por Santos (1993) o produto com as piores condições de armazenamento. Dentre os insetos-praga, o gorgulho-do-milho, *Sitophilus zeamais*, apresenta grande importância no milho armazenado, causando danos e prejuízos na qualidade deste grão. Segundo Toscano et al. (1999) este inseto se alimenta e se desenvolve no interior do grão, ocasionando sérios prejuízos ao produto, pelo dano direto e por facilitar a entrada de pragas secundárias. O *S. zeamais* apresenta elevado potencial biótico, grande número de hospedeiros, infestação cruzada e facilidade de penetração na massa de grãos (GALLO et al. 2002).

Os métodos de controle mais utilizados para estes insetos ainda são os produtos químicos, como o expurgo com fosfina (POTRICH, 2006), no entanto os estudos demonstram a persistência desses produtos nos alimentos e no ambiente e selecionam populações de insetos resistentes. A demanda de alimentos saudáveis estimula pesquisas que buscam métodos alternativos de controle de pragas, reduzindo a contaminação do alimento e o impacto ao ambiente. Os bioinseticidas são rapidamente degradados, sendo menos danosos ao ambiente, além de que os compostos vegetais costumam apresentar características mais específicas e seletivas, curto efeito residual e baixa toxicidade a mamíferos (DANTAS, 1993, VENDRAMIM, 2000). O ressurgimento dos estudos com inseticidas botânicos deve-se a necessidade de se dispor de novos compostos para uso no controle de pragas que minimizassem os problemas de contaminação ambiental, resíduos nos alimentos, efeitos prejudiciais sobre organismos benéficos e seleção de insetos resistentes (VENDRAMIM ; CASTIGLIONI, 2000) e segundo Procópio et al. (2003), o uso de plantas inseticidas é um dos métodos alternativos mais estudados em todo o mundo para o controle de pragas de produtos armazenados.

Considerando as boas perspectivas do uso de materiais de origem vegetal no controle de pragas, foi iniciado este trabalho com o objetivo de avaliar os efeitos repelentes e inseticidas de extratos feitos com a planta de Cinamomo (*Melia azedarach*).

2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

Os experimentos foram conduzidos no laboratório de Fitossanidade do Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul) Campus Pelotas “Visconde da Graça” em temperatura ambiente. A criação de *S. zeamais* foi mantida no laboratório em grãos de milho a fim de obter insetos em quantidade suficiente para a realização dos testes. Para a verificação dos efeitos repelente e inseticida do cinamomo, foram feitos três extratos; com o fruto íntegro, com a folha macerada e com o fruto macerado em uma solução de álcool 92%.

2.1 Avaliação da repelência de extratos de *Melia azedarach*

Para a avaliação de repelência de *Melia azedarach* foram confeccionadas arenas formadas por 5 potes plásticos, sendo um pote central ligado aos outros 4 por canudos plásticos. Amostras com 50 gramas de grãos de milho foram colocadas nos 4 potes periféricos, e em cada pote impregnou-se o milho com um dos extratos de cinamomo, diluídos em água a uma concentração de 20% do extrato, e um pote impregnado apenas com água (testemunha), deixando-se secar em temperatura ambiente. No recipiente central, sem grãos de milho, foram colocados 50 espécimes de *S. zeamais* não sexados e a cada 24 horas, contou-se o número de insetos por pote, durante quatro dias.

2.2 Avaliação do efeito inseticida de extratos de *Melia azedarach*

Para a avaliação do efeito inseticida de *Melia azedarach* os extratos foram diluídos em água a fim de obter uma solução a 80 %. Amostras de grãos de milho foram impregnadas com essa solução e colocadas para secar em temperatura ambiente. Como testemunha, amostras de grãos de milho foram impregnadas com álcool 92% e com água. Os grãos de milho com o respectivo tratamento foram colocados em potes com 10 espécimes de *S. zeamais*, e em intervalos de 48 horas, contou-se o número de insetos vivos e mortos por pote, durante 14 dias.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Repelência dos extratos de *Melia azedarach*

Após realizar a contagem dos insetos e o cálculo da média, foram encontrados na primeira avaliação, nos milhos tratados com extrato do fruto macerado de cinamomo 0% de insetos, no extrato de folhas maceradas 8%, e no extrato de frutos íntegros 8% e na H₂O 84%, na segunda avaliação tivemos no extrato do fruto macerado 7,7%, no extrato de folhas maceradas 15,4%, no extrato de frutos íntegros 7,7% e na H₂O 69,2%, na terceira encontramos extrato do fruto macerado 7,7%, no extrato de folhas maceradas 0%, no extrato de frutos íntegros 7,7% e na H₂O 84,6%, e na quarta avaliação tivemos extrato do fruto macerado 3,1%, no extrato de folhas maceradas 0%, no extrato de frutos íntegros 9,4% e na H₂O 87,5%. A porcentagem de insetos repelidos por cada extrato é calculada a partir do número de insetos que não tiveram a preferência por aquele extrato, ou seja, os insetos que eram encontrados nos outros potes. Sendo assim a porcentagem média de insetos repelidos pelo extrato de frutos macerados de cinamomo foi de 95,4 %, repelidos pelo extrato de folhas maceradas 94,2% e pelo extrato de frutos íntegros 91,8 %.

3.2 Efeito inseticida dos extratos de *Melia azedarach*

Após a contagem dos insetos vivos e mortos de cada repetição, foi calculada a mortalidade corrigida de cada extrato e das testemunhas. A testemunha impregnada com água teve mortalidade de 5,8 %, a testemunha impregnada com

álcool teve mortalidade de 9,31%, o extrato do fruto do cinamomo macerado teve mortalidade de 6,18%, a mortalidade apresentada pelo extrato de folhas macerada foi de 3,65 e o extrato do fruto integro apresentou mortalidade de 9,33%.

Especificamente, no caso de *S. zeamais*, não foram encontrados dados para comparação de mortalidade e repelência de extratos de *Melia azedarach*. Porém o uso de pó de folhas de *Melia azedarach* apresenta índice de repelência de 52,49 % e mortalidade de 6,67% (PROCÓPIO et al., 2003).

4 CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos pode ser concluído que os extratos de cinamomo na concentração de 80% não causaram efeito inseticida eficiente para *S. zeamais*, mas os extratos em concentração de 20% tiveram efeito repelente, sendo o extrato de frutos macerados de cinamomo o mais repelente dos testados.

5 REFERÊNCIAS

CONAB. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**. Disponível em: <http://www.conab.gov.br>. Acesso em: 15 de agosto de 2011.

DANTAS, I.M. **Toxicidade de isoflavonóides de sementes de *Pachyrrhizus tuberosus* (Lam.) Spreng (Leguminosae) var. Preta, sobre adultos de *Ceratitis capitata* (Wiedemann, 1824) (Diptera: Tephritidae)**. 1993. 50p. Tese Mestrado (Agronomia). Lavras: Escola Superior de Agricultura de Lavras, Lavras, 1993.

GALLO, D.; NAKANO O.; SILVEIRA NETO S.; CARVALHO R. P. L.; BAPTISTA G. C.; BERTI FILHO E.; PARRA .; ZUCCHI R. A.; ALVES S. B.; VENDRAMIM J. D.; MARCHINI L. C.; LOPES J. R. S.; OMOTO C.. **Manual de Entomologia Agrícola**. Piracicaba, SP: FEALQ, 2002.

POTRICH, M.. **Associação de Variedades Resistentes de Milho e Fungos Entomopatogênicos para o Controle de *Sitophilus spp.*** Dissertação Doutorado (Produção Vegetal) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, UNIOESTE, 2006.

PROCÓPIO, S. O.; VENDRAMIM, J. D.; RIBEIRO JÚNIOR, J. I. ; SANTOS, J. B. . Bioatividade de diversos pós de origem vegetal em relação a *Sitophilus zeamais* MOTS. (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE). **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 27, n. 6, p. 1231-1236, 2003.

SANTOS, J.P. Recomendação para o Controle de Pragas de Grãos e de Sementes Armazenadas. In: BÜLL, L.T.; CANTARELLA, H. **Cultura do milho**: Fatores que afetam a produtividade. Piracicaba: Potafos, p. 197-233, 1993.

SILVA, P. H.; TRIVELIN P. C. O; GUIRADO N.; AMBROSANO E. J.; MENDES P. C. D.; ROSSI F.; ARÉVOLO R. A.. Controle alternativo de *Sitophilus zeamais* MOTS., 1855 (Col.: Curculionidae) em grãos de milho. **Revista Brasileira de Agroecologia** V.2. p.902-905. 2007.

TOSCANO, L.C.; BOIÇA JUNIOR, .A.L.; LARA, F.M.; WAQUIL, J.M. Resistência e mecanismos envolvidos em genótipos de milho em relação ao ataque do gorgulho,

Sitophilus Zeamais Mots (Coleoptera, Curculionidae). **An. Soc.Entomol. Bras.**, v.28, n.1, p.141-147, 1999.

VENDRAMIM, J.D. Plantas inseticidas e controle de pragas. **Informativo da Sociedade Entomologica do Brasil**, v. 25, n.2, p.1-5, 2000.

VENDRAMIM, J.D.; CASTIGLIONI E.. Aleloquímicos, resistência de plantas e plantas inseticidas, p.113-128. In J.C. Guedes, I.D. da Costa & E. Castiglioni, **Bases e técnicas do manejo de insetos**, cap. 8. Santa Maria, UFSM/CCR/DFS, Palloti, 2000. 248p.