

Efeito de Extratos de *Melia azedarach* L. sob *Sitophilus zeamais*

119

Vanderleia Schoeninger¹, Ederson Marcelo Klein²,
Valeria Chaves Freitas³, Leticia Barbosa Silva⁴, Vinicius
Duarte Pinto⁴, Andre Niciporenco Neto⁴

RESUMO

O objetivo com a realização do presente estudo foi avaliar os efeitos de extratos vegetais de *Melia azedarach* L., sob a taxa de mortalidade de *Sitophilus zeamais*. Para tal insetos adultos da espécie citada foram expostos a ação de dois extratos obtidos a partir das folhas desidratadas de *Melia azedarach* L., sendo o primeiro a base de metano e o segundo, extrato aquoso, ambos na concentração de 250 ppm. Foram realizados bioensaios utilizando-se 20 insetos adultos, acondicionados em frascos de vidro contendo 200 gramas de grãos de milho (13% b.u); e então mantidos na temperatura de 30°C. Após o período de exposição de 21 dias foi verificada a taxa de mortalidade dos insetos. Após a exposição, os valores médios para os índices de mortalidade de *Sitophilus zeamais* na presença do extrato aquoso foram de 16%; seguidos do tratamento controle com 13,50% e por fim na presença de extrato metanólico *Melia azedarach* L ocorreu a menor taxa, de 9,00%. Porém, apesar da diferença numérica nas taxas de mortalidade não ocorreram efeitos estatísticos significativos, para a exposição desta espécie às concentrações dos extratos vegetais empregados.

Palavras-chave: cinamomo, gorgulho do milho, extratos vegetais;

INTRODUÇÃO

A espécie *Melia azedarach* L., da família Meliaceae popularmente conhecida no Brasil como cinamomo, erva santa bárbara amargoseira é uma árvore caducifolia amplamente cultivada ou de ocorrência subespontânea na região sul e sudeste do Brasil (LOVATTO

¹ Docente na Universidade Federal da Grande Dourados, Rodovia Dourados-Itahum, km 12 Caixa-Postal: 533, CEP: 79804-970; Dourados, MS, Telefone: (67) 3410-2365, e-mail: vschoeninger@ufgd.edu.br;

² Engenheiro Agrônomo, Técnico na Faculdade de Ciências Agrárias - Universidade Federal da Grande Dourados, e-mail: edersonklein@ufgd.edu.br

³ Discente do curso de Biotecnologia na Universidade Federal da Grande Dourados;

⁴ Discente do curso de Engenharia Agrícola na Universidade Federal da Grande Dourados, leticiaddos@gmail.com; viniciusduarte@gmail.com; andrenici31@outlook.com;

et al, 2012). Muitas plantas são ricas em compostos secundários com efeitos inseticidas e a esta espécie em questão (FRANZ et al, 2011) são atribuídas algumas propriedades terapêuticas, inseticidas, tóxicas e tanto como com fundamentação científica e outras com base no conhecimento popular. Os compostos que são destacados na composição das folhas da espécie são os flavonoides, fito esteróis, diterpenos, hidrocarbonetos alcanos, ácido nalcânico, vitamina E e Tri-terpeno e álcool terpeno (SEN; BATRA, 2012). Nos frutos de cinamomo um composto é destacado, a azadiractina, um tetra-nor-triterpeno com baixa toxicidade ambiental que apresenta diferentes modos de ação biológica, compatível de ser incorporado aos sistemas produtivos sustentáveis (SALLES et al, 1999; VIEGAS JR, 2003; LOVATTO et al, 2012).

A espécie *Sitophilus zeamais* é uma praga primária de elevada diversidade biótica, considerada de grande importância para os grãos armazenados no Brasil, especialmente para milho e arroz (LORINI, 2008). As infestações resultam em expressivas perdas de quantidade de grãos e qualidade dos mesmos quando empregados como matéria prima para a indústria de processamento.

Com base no exposto, o objetivo com a realização do presente estudo foi avaliar os efeitos de extratos vegetais de *Melia azedarach* L., sob a taxa de mortalidade de *Sitophilus zeamais*.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento consistiu na exposição do inseto praga *Sitophilus zeamais* em contato com diferentes extratos, aquoso e metanólico, obtidos de folhas de *Melia azedarach* L.

Para obtenção dos extratos foram coletadas folhas em árvores de *Melia azedarach* L.; existentes na Fazenda Rincão Borevi, no município de Ponta Porã- MS, com coordenadas 22°57'66.1 latitude Sul e 55°49'99.22 de longitude Oeste. Após a coleta as folhas foram acondicionadas em embalagens e encaminhadas ao Laboratório de Propriedades Físicas de Produtos Agrícolas da Faculdade de Ciências Agrárias, da Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD, Dourados, Mato Grosso do Sul (MS). No laboratório procedeu-se a separação dos pecíolos das amostras e procedeu-se a desidratação em estufa de circulação de ar a 45°C até massa constante. Após a desidratação as folhas foram trituradas em processador doméstico e submetidas aos processos de extração descritos a seguir.

Primeiramente foi empregada a extração utilizando-se água destilada, na proporção de 30 gramas para 500 mL e a solução mantida em frasco vedado, sem incidência de luz,

sob temperatura ambiente durante 72 horas, seguida da filtração utilizando-se papel de filtro qualitativo. O filtrado então foi congelado e desidratado em liofilizador, empregando-se baixa temperatura e vácuo.

O segundo extrato de folhas de *Melia azedarach* L. foi obtido empregando-se álcool metílico PA com 99,9% (marca Vetec). A maceração utilizou a proporção soluto e solvente utilizada foi a mesma que para a extração utilizando-se água destilada. Após o período de extração o produto foi filtrado e então reduzido em rota- evaporador na temperatura de 60°C, empregando-se pressão reduzida.

Ambos os extratos obtidos, em água e em metanol, foram solubilizados em água destilada na concentração de 250 ppm para o uso como tratamento em grãos infestados com *Sitophilus zeamais* adultos. Para tal, grãos de milho recém colhidos e pré-processados através das operações de limpeza e secagem (13% b.u), foram doados pela cooperativa Copasol e utilizados para os bioensaios. Cerca de 200,0 gramas do grão foram acondicionadas em frascos de vidro de capacidade de 500 mL e receberam os tratamentos estatísticos deste experimento: grupo controle, tratamento extrato aquoso e tratamento com extrato metanólico; todos com 10 unidades experimentais. Em cada frasco foram adicionados 20 insetos adultos e então o recipiente foi vedado com tecido fino e tampa perfurada permitindo a troca gasosa; e mantidos em BOD na temperatura média de 30°C, durante 30 dias. O período total de exposição dos insetos com os extratos de *Melia azedarach* L. foi de 21 dias, verificando-se ao final os índices de mortalidade dos mesmos, expresso em porcentagem.

O experimento foi considerado inteiramente casualizado, considerando-se como fonte de variação os três tratamentos: controle, extrato aquoso e extrato metanólico, com 10 repetições. Os dados foram testados quanto a normalidade (Kolmogorov-Smirnov), homogeneidade das variâncias (Bartlett) e por fim avaliados através do teste F na análise de variância ao nível de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos foram testados quanto normalidade via Kolmogorov-Smirnov e o valor obtido para a probabilidade foi de 0,4146. A homogeneidade das variâncias via teste de Bartlett com valor de probabilidade maior que 5%, ocorrendo então a igualdade das variâncias dos tratamentos atendendo-se dessa forma o pressuposto de homocedasticidade. Na Figura 1 (a) observa-se também os intervalos de confiança para o desvio padrão nas respostas avaliadas dos três tratamentos implicando da igualdade de variâncias, logo foi possível a avaliação dos tratamentos através da Anova.

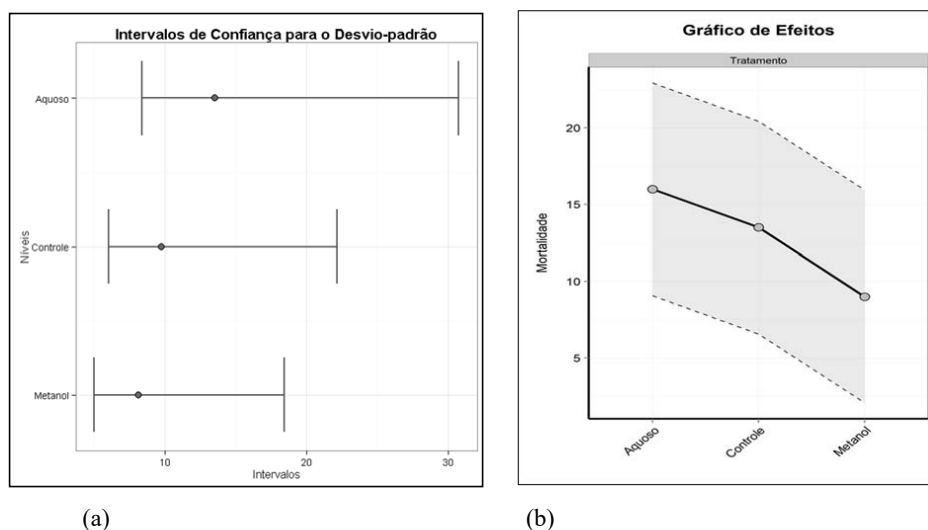


FIGURA 1. (a) Intervalos de confiança para o desvio padrão de cada tratamento empregado no experimento (b) Valores dos efeitos estatísticos para cada tratamento sob a resposta taxa de mortalidade de *Sitophilus zeamais* em presença de extratos de *Melia azedarach* L.

Na Tabela 1 é apresentada a análise de variância para a resposta índice de mortalidade de *Sitophilus zeamais*, em contato com extratos de *Melia azedarach* L. Observou-se que ao nível de 5% de significância que não ocorreram efeitos significativos das fontes de variação, ou seja, dos tratamentos aos quais foram expostos os insetos, pois p-valor foi superior a 5%. Dessa forma afirma-se que foram mantidos os valores médios mortalidade dos insetos grão nas condições de armazenamento após 21 dias, e estes dados também podem ser avaliados observando-se a figura 1 (b).

TABELA 1. Resumo da análise de variância para o índice de mortalidade de *Sitophilus zeamais* em contato com diferentes extratos de *Melia azedarach* L durante 21 dias

Fonte de variação	GL	SQ	QM	F	p-valor
Tratamento	2	251,66	125,83	1,10	0,3466
Resíduos	27	3082,5	114,17		-
Total	29	107,612	-	-	-

Média Geral = 12,83 (%); GL = Grau de Liberdade, SQ= Soma de Quadrados, QM = Quadrados Médios, F = Estatística F, p-valor = Probabilidade da estatística F.

Após 21 dias, os valores médios para os índices de mortalidade de *Sitophilus zeamais* na presença do extrato aquoso foram de 16%; seguida do tratamento controle com 13,50% e por fim na presença de extrato metanólico *Melia azedarach* L ocorreu a menor taxa, de 9,00%. Porém como observou-se na Figura 1 (b) e na Tabela 1, estas médias não foram estatisticamente

diferentes ao nível de significância adotado. O alto valor de soma quadrática dos resíduos e consequente elevado valor do quadrado médio (114,17) evidencia este resultado. Sugerem-se então que novas avaliações sejam realizadas com o incremento na concentração, pois nesse experimento empregou-se apenas 250 ppm; e que a efetividade do extrato aquoso de *Melia azedarach* L possa ser verificado ao longo de períodos maiores de exposição, assim como a verificação dos efeitos em outras fases do inseto.

Os autores gostariam de agradecer à empresa Copasol pela concessão das amostras de milho empregadas no experimento e também ao Laboratório de Plantas Mediciniais da Faculdade de Ciências Agrárias da UFGD, pela disponibilidade de estrutura para a realização das análises.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FRANZ, A. R.; KNAAK, N.F.; FUIZA, L. M. Toxic effects of essential plant oils in adult *Sitophilus oryzae* (Linnaeus) (Coleoptera, Curculionidae). **Revista Brasileira de Entomologia**, v. 55, n.1, p.116-120, 2011.

LORINI, I. *Manejo integrado de pragas de grãos de cereais armazenados*. v. 2, p. 71. Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS. 2008.

LOVATTO, P. B.; MARTINEZ, E. A.; MAUCH, C. R.; SCHIEDECK, G. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 7, n.2, p. 137-149, 2012.

SALLES, L. A.; RECH, N. L. Efeito de extratos de Nim (*Azadiractha indica*) e Cinamomo (*Melia azedarachta*) sobre *Anastrepha fraterculus* (Wied.) (Diptera: Tephritidae). **Revista Brasileira de Agrociência**, v.5, n.3, p.225-227, 1999.

VIEGAS JUNIOR, C. Terpenos com atividade inseticida: uma alternativa para o controle químico de insetos. **Química Nova**, v.26, n.3, p.390-400, 2003.