

## **AVALIAÇÃO DE EXTRATO DE *Momordica charantia* L. NA ATRATIVIDADE OU REPELÊNCIA DE *Sitophilus zeamais* Mots. (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE)**

Juliana Ferreira da Silva<sup>1</sup>, Bruno Adelino de Melo<sup>1</sup>, Maria Fábica Cordeiro Rufino<sup>1</sup>, Elvira Bezerra Pessoa<sup>1</sup>, Josivanda Palmeira Gomes<sup>1</sup>, Francisco de Assis Cardoso Almeida<sup>1</sup>  
CTRN-DEAG-UFCG<sup>1</sup> mfabiarc@gmail.com

Área: (Agroecologia)

### **Introdução**

O *Sitophilus zeamais* é um Coleóptera: Curculionidae, uma das principais pragas dos grãos armazenados, os coleópteros são muito resistentes, o que lhes permite movimentar por reduzidos espaços entre os grãos, inclusive nas grandes profundidades de silos graneleiros. Além disso, é uma praga primária interna (ataca grãos inteiros, perfurando-os e se desenvolvendo dentro dos mesmos), pode apresentar infestação cruzada (infesta grãos no campo e também os que estão armazenados), tanto adulta como larvas atacam e danificam os grãos e ainda possui diversos hospedeiros (GALLO et al., 2002; LORINI, 1998).

Os trabalhos realizados para controle de insetos em sementes armazenadas, em sua maioria, são conduzidos com produtos químicos com princípios ativos tóxicos para qualquer ser vivo que venha consumi-lo. Adicionalmente ao conhecimento de resistência, a preocupação dos consumidores quanto à qualidade dos alimentos, vem incentivando o desenvolvimento de novas técnicas de controle de insetos-praga de produtos armazenados (PEREIRA et al., 2008).

Com a implementação de extratos orgânicos, reduzem-se os riscos de poluição e de intoxicação de operadores e consumidores, estando nos extratos vegetais um dos sistemas que evitam ou excluem amplamente o uso de agroquímicos, que tem se expandido em todo o mundo. Dessa forma, as plantas com propriedades de repelência/inseticidas tornam-se uma oportunidade de uso alternativo no controle das pragas das culturas.

Portanto são necessárias pesquisas que identifiquem novos produtos com ação inseticida através de estudo sobre as defesas químicas naturais da planta, principalmente as ricas em compostos orgânicos bioativos, de atividade inseticida, fungicida, inibidora de crescimento e repelente e entre outros.

### **Objetivos**

A partir dessa problemática, o trabalho teve como objetivo investigar a atividade inseticida do extrato de *Momordica charantia* L. sobre *Sitophilus zeamais*.

### **Métodos**

Os experimentos foram conduzidos no Laboratório de Armazenamento e Processamento de Produtos Agrícolas (LAPPA) da Unidade Acadêmica de Engenharia Agrícola (UAEAg) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, PB.

Previamente foi efetuada a coleta do caruncho do milho a partir de grãos obtidos em ambientes não controlados, em armazéns localizados no mercado central de Campina Grande – PB. Os exemplares coletados foram colocados juntamente com grão íntegros de milho, previamente expurgados, em recipiente de vidro com capacidade de 300 ml, tendo a boca vedada com tecido de voil para permitir a ventilação em seu interior, os quais foram levados a uma estufa incubadora com temperatura de 26°C e umidade relativa do ar de 95%. Após a inoculação foi aguardado um período de 35 dias para cópula e postura. Depois, os gorgulhos adultos foram retirados da massa de grãos com auxílio de uma peneira de 4 mcsh, deixando-se apenas os grãos mais as posturas no local até a emergência dos insetos adultos que foram utilizados nos experimentos.

### **Preparação dos extratos**

A planta em estudo foi coletada na Cidade de Boqueirão e após a coleta foram submetidas a uma secagem em estufa a temperatura constante de 40 °C, durante 48 h; posteriormente, o material seco foi triturado em moinho de faca da marca Tecnal e peneirado para uniformização do extrato seco em pó (produto). O extrato hidroalcoólico foi obtido a partir do extrato em pó, depois de pesado em balança, umedecido com álcool etílico a 70% v v<sup>-1</sup> e deixado em uma maceração por 3 dias, em temperatura ambiente, na ausência da luz e com agitação diária por 5 minutos. Posteriormente, a solução foi filtrada com papel filtro, e depois foi armazenado em recipientes apropriados em frascos escuros até o momento de serem utilizados nos experimentos.

### **Teste com chance de escolha/Arena**

Para se determinar o potencial de repelência do extrato hidro-alcoólico do Melão de São Caetano, foram confeccionadas arenas a partir de tubos de PVC de 50 mm de diâmetro, realizando-se cortes longitudinais, gerando duas peças semelhantes. Cada peça foi perfurada nas extremidades, para acoplar recipientes circulares de acrílico de 4,0 mm de diâmetro por 2,3 mm de altura. A parte superior de cada peça foi coberta por um plástico transparente, possibilitando a visualização dos insetos no interior do sistema. Na parte superior central, foi realizado um furo de aproximadamente 1,0 cm de diâmetro, por onde os insetos foram liberados. Após a liberação dos insetos, o mesmo foi tampado para evitar a fuga dos insetos.

Os grãos de milho foram tratados com volume de extrato correspondente a 1,0% da massa de grãos, nas diluições 0,0 (álcool 70%); 25,0; 50,0; 75,0 e 100,0% (volume de álcool/volume extrato).. Cada diluição foi comparada individualmente com grãos sem tratamento, colocando-se de um lado da arena, grãos tratados com os extratos em uma das

concentrações e do outro lado, grãos sem nenhum tratamento. Em cada arena foram liberados 30 insetos adultos, não sexados e após 24 horas, foram registrados o número de insetos em cada recipiente.

### **Análise estatística**

Avaliou-se os dados obtidos com uso do software ASSISTAT versão 7.5 em um delineamento inteiramente casualizado (DIC), em que os experimentos foram dispostos em esquema fatorial (5 x 2) correspondente a doses e atratividade ou repelência.

As médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 1 e 5% de probabilidade; empregando-se para o fator quantitativo regressão na análise de variância.

### **Resultados e Discussão**

O resultado da análise de variância corresponde à atratividade e repelência de insetos adultos do *Sitophilus zeamais* atraídos em amostras de uma massa de milho tratados com extrato Melão de São Caetano. Observa-se na Tabela 1 efeitos altamente significativos para doses, procedimentos e a interação dupla.

Mediante os dados contidos na Tabela. 2 verifica-se que os *Sitophilus zeamais* proporciona uma preferência pelas caixas da arena que apresentava amostra da massa de milho sem tratamento, onde as concentrações de 50%, 75% e 100% foram superiores para repelência do que as concentrações de 0% e 25%, constata-se que a concentração de 50% foi superior com percentual de 71,36% ,seguidos da concentração de 100% (68,39%) e 75% (67,44%). Observa-se ainda que para a atratividade em relação a procedimento (linha) tanto para as concentrações de 0% e 25% demonstraram comportamento semelhantes, conforme a estatística. As maiores concentrações foram mais repelentes que as menores (0% e 25%), fato este que se deve que quanto maior a concentração das doses maior o número de constituintes fitoquímicos responsáveis pelo resultado esperado.

Goth et al. 2010 demonstrou que os besouros não diferiram grãos de milho tratados com as menores concentrações de andiroba (5% e 10%) da testemunha, e foram significativamente menores aqueles que foram encontrados em caixas que continham as maiores concentrações de extratos (20% e 40%), com 72,79% e 78,94% de repelência, respectivamente. Resultados de concordam com os obtidos por Coitinho et al. 2006, que obtiveram 68,6% de repelência com dose de 50%µL/20g em grãos de milho.

### **Considerações Finais**

Esses produtos naturais podem ser de grande utilidade no manejo integrado do inseto em milho armazenado, principalmente em pequenas propriedades rurais, necessitando, portanto, de uma padronização nos processos de coleta, secagem, preparo e armazenamento do material vegetal, bem como a quantificação dos compostos bioativos, a fim de que os resultados obtidos possam ser reproduzidos e/ou comparados.

### **Referências**

COITINHO, R.L.B.C.; OLIVEIRA, J.V.; GONDIM JUNIOR, M.G.C., CÂMARA, C.A.G. Atividade inseticida de óleos vegetais sobre *Sitophilus zeamais* Mots. (Coleoptera: Curculionidae) em milho armazenado. **Caatinga**, v.19, p.176-182, 2006.

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

GOTT, R.M., RIBEIRO, R.C., COSTA, M.A., FOUAD, H.A., TAVARES, W.S., SOUZA FILHO, A.P.S.; LEMOS, W.P. Efeito repelente de concentrados de *Carapa guianensis* Aubl. (Meliaceae) no controle de *Sitophilus zeamais* Mots. (Coleoptera: Curculionidae) em grãos de milho. **XXVIII CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO**. Goiânia, GO: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MILHO E SORGO, 2010. CD-Rom.

LORINI, I. **Controle integrado de pragas de grãos armazenados**. Passo Fundo, RS: EMBRAPA – CNPT, 1998.

PEREIRA, A.C.R.L.; OLIVEIRA, J.V. de; GONDIM JUNIOR, M.G.C. CAMARA, C.A.G. da. Atividade inseticida de óleos essenciais e fixos sobre *Callosobruchus maculatus* (FABR. 1775) (Coleoptera: Bruchidae) em grãos de caupi [*Vigna unguiculata* (L.) WALP.]. **Ciência e Agrotecnologia**, v.32, n.3, p.717-724, 2008.

**Tabela 1.** Análise de variância do teste de atratividade e repelência do *Sitophilus zeamais* ao extrato de Melão de São Caetano em arenas com leitura de 24h.

FV	GL	SQ	QM	F
DOSES	4	0,05	0,01	0,0001**
PROCEDIMENTO	1	5706,60	5706,60	31,4499**
DXP	4	3251,30	812,82	4,4795**
TRATAMENTOS	9	8957,96	995,32	
RESÍDUOS	30	5443,51	181,45	
TOTAL	39	14401,47		

\*\* significativo ao nível de 1% de probabilidade ( $p < .01$ )

**Tabela 2.** Resultados interação extrato x procedimentos do *Sitophilus zeamais* pelo extrato de Melão de São Caetano em arenas com leitura de 24h.

DOSES	PROCEDIMENTOS	
	TRATADO	NÃO TRATADO
0%	51,38 Aa	48,61 Aa
25%	46,19 Aa	53,80 Aa
50%	28,44 aB	71,36 Aa
75%	32,55 aB	67,44 Aa
100%	31,59 aB	68,39 Aa

dms para colunas = 27.6816 dms para linhas = 19.4647

Classific.c/letras minúsculas Classific.c/letras maiúsculas CV% = 26.95