

**MANEJO ALTERNATIVO DE PRAGAS EM GRÃOS ARMAZENADOS:
CONTROLE DE *Acanthocelides obtectus* EM GRÃOS DE FEIJÃO**

**LUAN PAULO MACAGNAN^{1*}, ALTEMIR JOSÉ MOSSI¹, MICHELE RENATA
REVERS MENEGUZZO¹, NATANI MACAGNAN¹, LEONARDO PANDOLFI¹**

¹ Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Erechim; *Autor para correspondência: Luan Paulo Macagnan
(luan_paulomax@hotmail.com)

1 Introdução

Para controle de pragas em grãos armazenados existem poucos produtos registrados, e os mesmos causam impacto sobre o meio ambiente, a qualidade dos alimentos, a saúde dos produtores, além de causar dependência a insumos.

Os insetos e fungos assumem particular importância na perda de produtos armazenados, pelo fato da massa de grãos constituírem um ambiente ideal para o seu desenvolvimento. Existem dois importantes grupos de insetos que atacam os grãos armazenados, os besouros (Coleópteros) e as traças (Lepidópteros). Nos besouros, o *Acanthocelides obtectus* é praga mais destrutivas em grãos armazenados de feijão (GALLO et al., 2000).

Os insumos podem deixar resíduos tóxicos nos alimentos e ambiente (ISMAN, 2000). Além disto, os insetos desenvolvem resistência e os produtos não têm mais o efeito desejado. Por isto tem aumentado muito o interesse por pesquisas que busquem produtos alternativos, como extratos de plantas e óleos essenciais (ISMAN, 2000).

2 Objetivo

O objetivo deste trabalho foi realizar teste inseticida e repelente, com óleo essencial de *Cymbopogon nardus* para uso no controle de pragas em grãos armazenados.

3 Metodologia

A planta selecionada foi: *Cymbopogon nardus* (L.), popular citronela. A extração do

óleo foi realizada em extrator do tipo Clevenger. Avaliação da atividade inseticida foi realizada com três repetições para cada concentração. Para este bioensaio utilizou-se recipientes circulares com o fundo forrado por papel filtro impregnado com óleo. Sobre esta, foi colocada uma camada de pérolas de vidro e acima mais uma camada de papel filtro. As concentrações de óleo testadas foram de 5 μ L, 10 μ L, 20 μ L, 30 μ L, 50 μ L, 100 μ L e testemunha (0 μ L), sendo liberados 30 insetos em cada placa. Para analisar a eficácia das concentrações do óleo essencial foi utilizada a fórmula de Abbot (1925) modificada. As médias dos tratamentos foram comparadas aplicando-se teste de Tukey, adotando-se o nível de 5% de probabilidade ($p < 0,05$). Após a determinação da DI_{50} , verificou-se a mortalidade dos insetos nos tempos 1, 4, 8, 12, 24, 48, 72, 92 e 120 horas de inoculação do óleo segundo indicado por Procópio et al. (2003).

Para avaliação do efeito repelente do óleo, os bioensaios foram realizados em arenas formadas por sete recipientes circulares, sendo o recipiente central interligado aos demais por tubos plásticos (PROCÓPIO et al. 2003). Amostras de grãos de feijão (30 g) impregnadas com óleo foram colocadas nos recipientes plásticos. Um destes recipientes foi colocado apenas feijão, sem óleo essencial (testemunha). No recipiente central foram liberados 50 insetos, após 24h foram contados o número de insetos por recipiente. As concentrações de óleo testadas foram de 5 μ L, 10 μ L, 20 μ L, 30 μ L, 50 μ L, 100 μ L e a testemunha (0 μ L). A partir dos dados observados no teste foi aplicado o Índice de Preferência (I.P.), citado por Procópio et al. (2003) onde:

I.P.: -1,00 a -0,10 = Planta-teste repelente;

-0,10 a +0,10 = Planta-teste neutra;

+0,10 a +1,00 = Planta-teste atraente.

4 Resultados e Discussão

Os compostos majoritários encontrados na análise cromatográfica para o óleo de *Cymbopogon nardus* (L.), foram citronellal (41,51%), citronellol (25,30%), geraniol (22,74%), acetato de citronellol (1,59%) e D-limoneno (4,87%).

O óleo apresentou efeito inseticida sobre *Acanthoscelides obtectus*. A mortalidade foi influenciada pela dose de óleo testada, indicando que quanto maior a dose, maior a mortalidade dos indivíduos, independentemente do tempo a que ficaram expostos ao óleo.

Pode-se verificar a interação entre a dose do óleo essencial e o tempo de exposição, apresentando mortalidade a partir de 8 horas de exposição, alcançando a mortalidade total na dose de 100 μ L em 72 horas. A partir de 10 μ L, percebe-se uma mortalidade igual ou superior a 90%, incluindo todos os tempos testados, as quais diferiram estatisticamente entre si para os 9 tempos testados. Em estudos realizados com *Cymbopogon winterianus* em *Acanthoscelides obtectus*, a mortalidade foi superior a 60% em 48 horas de tempo de exposição e na dose de 0,12 mL/L a mortalidade foi de 100%. No presente estudo se percebeu a influência do aumento da dose na mortalidade, quando aumentou de 76,66% na menor dose até 100% na maior dose de óleo em 120 horas de exposição. Além disso, observa-se também influência do tempo de exposição ao óleo de *C. nardus* (L.). A mortalidade chegou a 100% em 72 horas de exposição nas doses de 50 μ L e 100 μ L.

Com relação ao teste de repelência verificou-se que o tratamento para o óleo apresentou efeito de repelência sobre o *Acanthoscelides obtectus*. Em relação a outras pesquisas sobre o efeito repelente da citronela, verificou-se que 79,50% dos adultos de caruncho *Zabrotes subfasciatus* em feijão armazenado foram repelidos pela citronela, indicando que a planta possui propriedades repelentes. Mazzonetto e Vendramim (2003) avaliaram o efeito dos pós de 18 espécies vegetais sobre *Acanthoscelides obtectus*. Destas espécies testadas, as que apresentaram efeito repelente a espécie *A. obtectus* são *C. ambrosioides*, *E. citriodora*, *M. Pulegium*, entre outras. Pode-se dizer então que o óleo essencial estudado nesta pesquisa pode ser utilizado em diferentes grãos armazenados para aumentar a proteção e reduzir o uso de inseticidas sintéticos.

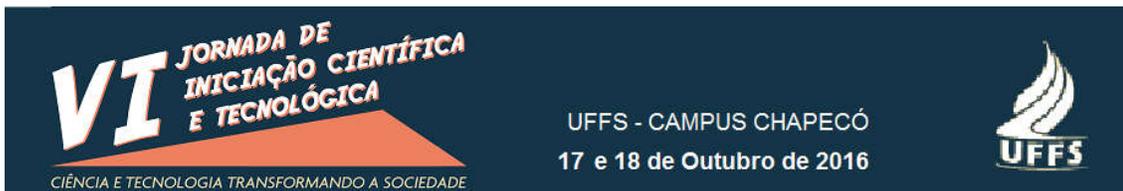
5 Conclusão

O óleo essencial extraído de *Cymbopogon nardus* (L.) apresentou efeito inseticida e repelente sobre a espécie *Acanthoscelides obtectus*.

Palavras-chave: Controle Alternativo; Bioinseticidas; Óleos essenciais.

Fonte de Financiamento

PIBIC - FAPERGS



Referências

ABBOTT, W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide. **Journal of Economic Entomology**, College Park, v. 18, n. 1, p. 265-267, 1925.

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S. **Manual de Entomologia Agrícola**. São Paulo, Agronômica Ceres, ed. 3, p. 649, 2000.

ISMAN, M.B., MACHIAL, C.M. Pesticides based on plant essential oils: from traditional practice to commercialization. In: Rai, M., Carpinella, M.C. (Eds.), Naturally Occurring Bioactive Compounds. **Advances in Phytomedicine**, v. 3, p. 29-44, 2006.

MAZZONETTO, F. e VENDRAMIM, J.D. (2003). Efeito de pós de origem vegetal sobre *Acanthoscelides obtectus* (Say) (Coleoptera: Bruchidae) em feijão armazenado. **Neotrop. Entomol.** 32: 145-149.

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). **Ciênc. Agrotec.** Lavras. v.27, n.6, p. 1231-1236, 2003.