

EFEITO INSETICIDA DE EXTRATO HEXÂNICO DA SEMENTE DE *PIPER TUBERCULATUM* JACQ.(PIPERÁCEA) EM *CALLOSOBRUCHUS MACULATUS* (FABR., 1775)) (COLEOPTERA:BRUCHIDAE) EM FEIJÃO CAUPI, VARIEDADE XIQUE XIQUE

Maria Iracema Barbosa de Moura (Bolsista PIBIC/CNPq), Lúcia da Silva Fontes (Orientadora, Departamento/Biologia), Douglas Rafael e Silva Barbosa (Colaborador, Doutorando em Entomologia Agrícola/ UFRP), Rafael Alexandre Vieira Costa (Colaborador, Graduando em Ciências Biológicas/UFPI)

Introdução

O feijão caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) é cultivado em todo o Norte e Nordeste brasileiro, constituindo-se em uma importante fonte de renda e de subsistência para os pequenos agricultores. Um dos principais problemas que ocorre durante o armazenamento é o ataque de pragas, entre estas, a que ocorre com maior frequência é o caruncho ou gorgulho-do feijoeiro (*Callosobruchus maculatus*) (Fabr.,1775) (Coleóptera: Bruchidae) (SANON *et al.*,2002), que é considerada de maior importância nas regiões produtoras no Nordeste do Brasil onde mais se cultiva o gênero *Vigna* (BRACCIN & PIKANÇO, 1995).

Métodos de controle vêm sendo pesquisados, dentre os quais pode ser destacado o uso de produtos naturais, como pós, extratos e óleos essenciais de origem vegetal (Arruda & Batista, 1998). O emprego de plantas inseticidas tem ganhado importância em especial no segmento dos alimentos orgânicos, cujo cultivo e consumo vêm crescendo rapidamente em todo o mundo, nos últimos anos (Vendramim, 2000). O gênero *Piper* se destaca dentro da família por conter espécies que apresentam metabólitos secundários, como lignanas e amidas, usados na defesa contra a herbivoria. (Duh & Wu 1990, citado por MIRANDA *et al* 2002).

O objetivo do presente trabalho é avaliar o efeito do extrato vegetal hexânico de *Piper tuberculatum* Jacq. (Piperaceae) sobre *Callosobruchus maculatus* em cultivares de feijão-caupi (*Vigna unguiculata*), variedade xique xique visando seu controle.

Metodologia

O experimento foi desenvolvido no Laboratório de Entomologia, do Departamento de Biologia da Universidade Federal do Piauí, sendo analisado o efeito inseticida de extrato hexânico de *Piper tuberculatum* sobre *Callosobruchus maculatus*, provenientes da criação estoque mantida no próprio laboratório. Foram utilizadas sementes de feijão-caupi (*Vigna unguiculata*) variedade xique xique, com delineamento experimental inteiramente casualizado, utilizando as concentrações (0.008 mg, 0.011mg, 0.014mg, 0.017mg e 0.020mg) + 1 (controle). Foi adicionado 0.5 ml de álcool em diferentes concentrações de extrato e homogeneizadas com 10g de feijão-caupi. Foram avaliados os seguintes parâmetros: mortalidade de adultos, oviposição, emergência de adultos.

Para todos os tratamentos foram utilizados copos descartáveis com tampa, perfurados, contendo 10g de sementes de feijão-caupi e quinze insetos de *C. maculatus*, com idade de 0 a 48 horas sem determinação do sexo. Decorridos cinco dias do início do experimento, avaliou-se a mortalidade dos insetos adultos por meio da contagem direta em todas as repetições dentro de cada tratamento. . Após quinze dias foi feita a contagem do número de ovos por grão. Após vinte e cinco

dias da infestação e da aplicação dos extratos, iniciou-se a contagem do número de adultos emergidos.

Resultados e Discussão

O extrato hexânico das sementes de *P. tuberculatum* reduziu a oviposição de *C. maculatus* em relação à testemunha em todas as concentrações utilizadas, sendo que não houve diferença significativa entre estas (Tabela 1). Não houve diferença significativa entre os tratamentos na viabilidade de ovos, no entanto, em termos absolutos um aumento na concentração diminuiu a viabilidade de ovos.

O reduzido número de ovos quando se aplicou extrato das sementes de *P. tuberculatum*, mostram que nas concentrações utilizadas tem-se efeito determinante na oviposição

Tabela 1. Oviposição e viabilidade de ovos (%) de *Callosobruchus maculatus* tratados com extrato hexânico (mg/10g) das sementes de *Piper tuberculatum*.

Concentrações	Oviposição	Viabilidade de ovos (%)
Testemunha	234,25 ^a	66,53 ^a
0,008	3,0 ^b	62,50 ^a
0,011	2,50 ^b	26,67 ^a
0,014	2,50 ^b	12,50 ^a
0,017	2,0 ^b	11,11 ^a
0,020	2,0 ^b	10,00 ^a

Dados originais; para análise foram transformados em $(x + 1)^{1/2}$.

*Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

A mortalidade de *C. maculatus* foi proporcional ao aumento da concentração do extrato de *P. tuberculatum*, sendo que a menor concentração apresentou valor intermediário entre a testemunha e as demais concentrações (Tabela 2).

Jotwani & Sicar (1967) verificaram que as sementes de nim, na forma de pó, quando misturada às sementes de feijão do gênero *Vigna*, exercem proteção satisfatória, por até 11 meses, contra os danos de *C. maculatus*.

Tabela 2. Mortalidade (%), emergência e taxa instantânea de crescimento populacional (ri) de *Callosobruchus maculatus* tratados com extrato hexânico (mg/10g) das sementes de *Piper tuberculatum*.

Concentrações	Mortalidade (%)	Emergência
Testemunha	60,0 ^b	154,00 ^a
0,008	85,0 ^{ab}	3,0 ^b
0,011	91,67 ^a	1,33 ^b
0,014	96,67 ^a	0,25 ^b
0,017	96,67 ^a	0,25 ^b
0,020	98,33 ^a	0,25 ^b

Dados originais; para análise foram transformados em $(x + 1)^{1/2}$.

*Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

As concentrações do extrato de *P. tuberculatum* proporcionaram redução da emergência, sendo que o valor das três maiores concentrações foi bem próximo de zero, mostrando que o extrato tem efeito inseticida nas fases imaturas de desenvolvimento, podendo prejudicar o desenvolvimento embrionário, a fase larval ou pupal (Tabela 2). As concentrações utilizadas reduziram a taxa

instantânea de crescimento populacional, mostrando valores negativos, significando que com a continuidade de aplicação se chegaria a 100% de controle de *C. maculatus*.

Pereira, et al.(2008) trabalhando com óleos essenciais de palmarosa (*Cymbopogon martini*), de pimenta de macaco (*Piper aduncum*), de pimenta longa (*Piper hispidinervum*) objetivando avaliar a atividade inseticida, número de ovos viáveis e emergência de *C. maculatus* em caupi armazenado, observou que os óleos essenciais e fixos foram efetivos na redução do número de ovos viáveis e de adultos de *C. maculatus* emergidos nas concentrações 10,20,30,40 e 50µL/.

Conclusão

Após a análise dos dados pôde-se constatar que o extrato hexânico das sementes de *Piper tuberculatum* reduz a oviposição, emergência, taxa instantânea de crescimento populacional e provoca mortalidade de *Callosobruchus maculatus*, mostrando, portanto, efeito inseticida contra este inseto-praga.

Apoio: UFPI CNPq

Referências

ARRUDA, F. P.; BATISTA, J. L. Efeito da luz, de óleos vegetais e de cultivares de caupi na infestação do caruncho (*Callosobruchus maculatus* (Fabr., 1775) (Coleoptera:Bruchidae). **Caatinga**, v.11, n.1/2, p.53-57, 1998.

BRACCINI, A. L.; PICANÇO, M. Manejo integrado de pragas do feijoeiro no armazenamento. **Revista Brasileira de Armazenamento**, v.20, n.1/2, p.37-43, 1995.

DUH E WU 1990 apud MIRANDA, J. E.; OLIVEIRA, J. E. M.; ROCHA, K. C.G.;BORTOLI, S. A.; NAVICKIENE, H. M. D.; KATO, M. J.; FURLAN, M. Potencial inseticida do extrato de *Piper tuberculatum* (PIPERACEAE) sobre *Alabama argillacea*. **Rev. bras. ol. fibros.**, Campina Grande, v.6, n.2, p.557-563, maio-ago.2002

JOTWANI, M. G.; SICAR, P. Neem seed as a protectant against bruchid *Callosobruchus maculatus* (Fabr.) infesting some leguminous seeds. **Indian Journal of Entomology**, v.29, p.21-24, 1967.

PEREIRA, A. C. L; OLIVEIRA, J. V; JÚNIOR, M.G.C.G; CÂMARA, C.A .G. **ATIVIDADE INSETICIDA DE ÓLEOS ESSENCIAIS E FIXOS SOBRE Callasobruchus maculatus (FABR., 1775) (Coleoptera: Bruchidae) EM GRÃOS DE CAUPI [Vigna unguiculata (L.)WALP]. Ciênc. Agrotec., Lavras, v.32,n.3, p.717-724, mai\jun., 2008.**

SANON, U. M.; GARBA, M.; VERRUMA, J; HUIGNARD, J. Analysis of the insecticidal activity of methylisothiocyanate on *Callosobruchus maculatus* (F.) (Coleoptera: Bruchidae) and its parasitoid *Dinarmus basalis* (Rondani) (Hymenoptera: Pteromalidae). **Journal of Stored Products Research**. Ouagadougou, v.38, n.2, p.129-138, 2002.

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

Palavras chave: Bioinseticida. Pimenta-de-macaco. Grãos armazenados.