

CONTROLE ALTERNATIVO DE INSETOS DE IMPORTANCIA AGRÍCOLA COM USO DE EXTRATOS VEGETAIS DE *LIPPIA INSIGNIS* E *LIPPIA THYMOIDES*, EM FEIRA DE SANTANA, BAHIA, BRASIL

**Mainã Medeiros Oliveira¹; Jucelho Dantas da Cruz²; Daiane Rodrigues dos Santos³ e
Iara Liandra Santana Silva⁴**

1. Bolsista PIBIC/CNPq, Graduando em Agronomia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail:

maina_medeiros@hotmail.com

2. Orientador, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail:

jucelho@ig.com.br

3. Participante do projeto, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail:

daibio@hotmail.com.br

4. Participante do projeto, Departamento de Nome, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail:

yara_lian@hotmail.com

PALAVRAS-CHAVE: Verbanaceae; *Callosobruchus maculatus*; Biopesticidas.

INTRODUÇÃO

O semiárido nordestino desponta como um dos ecossistemas mais valiosos, apresentando em seu domínio um número expressivo de espécies de plantas e micro-organismos com elevados potenciais para produção de substâncias bioativas passíveis de aplicação como alimentos, em produtos farmacêuticos e na agricultura (Queiroz *et al.*, 2006). Dentre essas plantas destacam-se as do gênero *Lippia*, devido ao grande uso de óleos medicinais, com ampla utilização nas indústrias e por possuírem propriedades inseticidas (Jannuzzi, 2010; Silva, 2012).

Com a Revolução de 1930 houve um aumento da população mundial demandando aumento da produção de alimentos e isso culminou no aparecimento das monoculturas. Essa prática favoreceu o desenvolvimento do que chamamos de insetos-pragas, que vem causando prejuízo à cadeia de produção com o gasto com agroquímicos. Dentre as pragas de maior importância e que tem causado enormes impactos econômicos têm-se o caruncho (*Callosobruchus maculatus*), inseto-praga que ataca principalmente a cultura do feijão tanto em campo como em estádio de armazenamento.

Devido ao uso indiscriminado das substâncias químicas inseticidas e os impactos naturais por elas causados, tem-se surgido o interesse pela utilização de inseticidas botânicos. Apesar de existir uma grande variedade de plantas com potencial inseticida comprovado pelo uso popular, torna-se necessário estudo voltado para a caracterização e potencial biológico desses produtos.

Desse modo, e a cada dia crescente o número de estudos voltados para a utilização do potencial bioativo e da caracterização desses produtos oriundos de planta no combate a insetos pragas, esse trabalho visou avaliar a atividade inseticida e repelente com extratos e óleos das espécies *Lippia insignis* (Molden, 1976) e *L. thymoides* (Martius & Schauer, 1847) no combate à *C. maculatus*.

METODOLOGIA

Coleta das espécies vegetais e insetos utilizados

As plantas utilizadas para obtenção dos extratos e óleo essencial foram coletadas na coleção de plantas medicinais e aromáticas da Unidade Experimental Horto Florestal da

Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Os insetos utilizados foram coletados no centro de abastecimento da cidade de Feira de Santana, levados a laboratório e acondicionados em potes plásticos. Constantemente realizou-se troca dos insetos nos potes propiciando a manutenção das gerações durante o experimento.

Obtenção dos extratos e óleos essenciais

Para obtenção do extrato aquoso secou-se as folhas, passou no moinho de facas, misturando o pó obtido à água destilada na proporção de 10g do pó em 100 ml de água, chegando a uma concentração de 10% (P/V). Posteriormente, as suspensões foram filtradas em um tecido fino (voil), resultando na obtenção dos extratos aquosos. Para extração do óleo, o método utilizado foi o de arraste a vapor, por aparelho de destilação tipo Clevenger.

Avaliação *in vitro* do extrato aquoso

Foi realizada análise *in vitro* do potencial inseticida do extrato aquoso (10%) das espécies *Lippia insignis* e *Lippia thymoides*. Utilizou-se o método da exposição à superfície contaminada, 10 insetos de curculionídeos em cada placa de petri embebida com 1,5 ml do extrato aquoso das espécies analisadas. O comportamento dos insetos foi avaliado durante, 24 e 48 horas após a aplicação dos tratamentos. O experimento foi inteiramente casualizado com 4 tratamentos, de 4 repetições.

Avaliação do óleo de *L. insignis* através de dois métodos de aplicação (Adapt. Santos *et al* , 2013)

Foi realizada avaliação de mortalidade do óleo de *Lippia insignis* na concentração ($5\mu\text{l/ml}^{-1}$) contra *C. maculatus* em dois diferentes métodos de aplicação tópica e superfície contaminada. Para o teste de aplicação tópica os insetos foram borrifados com 1,5 ml da solução do óleo essencial, como controle foi utilizado solução de tween 1%, e em exposição por superfície contaminada, embebeu o papel filtro com 1,5 ml da mesma solução e colocou os insetos sobre ele. Ambos os métodos tiveram 10 repetições em delineamento inteiramente casualizado.

RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO (ou Análise e discussão dos resultados)

Extrato aquoso

Avaliando a ação inseticida do extrato aquoso de *Lippia insignis* e *L. thymoides*, de um modo geral, houve diferenças estatísticas significativas dos tratamentos com relação ao controle, sobretudo de *L. insignis*, demonstrando o potencial inseticida do extrato aquoso (10%) das espécies analisadas contra *C. maculatus*. De acordo com os resultados demonstrados no Gráfico 1, as mortalidades observadas foi de 15% no controle (água destilada), 27% para *L. thymoides* e 41,25% para *L. insignis*, ficando constatado que a espécie *L. insignis* quanto a aplicação do extrato aquoso contra *C. maculatus* obteve maior potencial inseticida portanto é a espécie mais recomendada para uso. Almeida *et al.* (2004) também encontrou sucesso utilizando extrato aquoso contra *C. maculatus*, sendo que os mesmos constataram que a maior mortalidade de insetos ocorreu com período maior de exposição aos extratos.

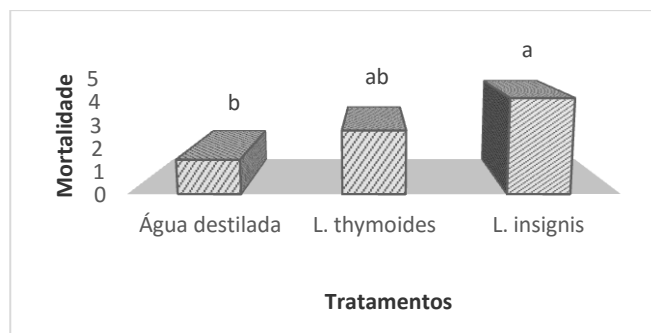


Gráfico 1. Médias de mortalidade de *C. maculatus* por tratamento submetidos a exposição à superfície contaminada com extrato aquoso (10%) de espécies do gênero *Lippia*.

Avaliação da eficiência de dois diferentes métodos de aplicação:

Foi observado de acordo com a comparação dos métodos de aplicação da dose letal de 50% ($5 \mu\text{l/ml}^{-1}$) contra *C. maculatus* que o método da aplicação tópica, dados apresentados na Tabela 2, apresentou mortalidade gerais igual a 55%, diferindo significativamente do controle. Apesar do controle ter demonstrado uma mortalidade maior com 48 horas, o tratamento apresenta uma alta taxa de mortalidade inicial, concluindo assim que há uma eficiência imediata do produto com relação a resposta do controle. Quando analisando a exposição dos insetos à superfície contaminada percebe-se também, que houve uma diferença estatística significativa nas médias gerais de mortalidade. Observando o fator tempo, percebe-se diferenças significativas tanto no controle como no tratamento, no entanto, no tratamento o último período avaliado apresentou mais que o dobro de mortalidade do controle, apresentando sempre mortalidade maiores quando comparada com a testemunha.

MÉTODO	MORTALIDADE (%)		MÉDIAS (%)
	24 hs	48 hs	
ADE + TWEEN ₂₀ (1%)	0,80 b A	28,00 b B	18,00 b
APLICAÇÃO TÓPICA	48,00 a A	62,00 a A	55,00 a
CV%	20,16		
ADE + TWEEN ₂₀ (1%)	16,00 aA	30,00 aA	23,00 b
SUPERFÍCIE CONTAMINADA	30,00 aA	62,50 aB	46,25 a
CV%	22,75		

TABELA 2. Avaliação da ação da DL50($5 \mu\text{l/ml}^{-1}$) sobre *C. maculatus*, através do método de aplicação tópica e superfície contaminada em 24 e 48 horas.

* Médias seguidas de mesma letra maiúscula na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Mortalidade obtida através da raiz quadrada de $y + 1.0 - \sqrt{y + 1.0}$.

Comparando os dois tratamentos, podemos avaliar que o uso da aplicação tópica mostrou-se nos experimentos *in vitro* contra *C. maculatus* mais eficiente com relação a

superfície contaminada, demonstrado pela média de mortalidade superior, 55% contra 46,25%. Santos *et al*, (2010) realizando trabalho com aplicação tópica e superfície contaminada observou resultados diferente, sendo que, a aplicação em superfície contaminada foi mais eficiente que a aplicação tópica. Porém a aplicação tópica pode ser interessante devido a falta de efeito residual como ocorre na superfície contaminada, que pode ser vantajoso em se tratando de um produto armazenado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dos resultados obtidos nos diferentes experimentos pode-se concluir que a *Lippia insignis* é a espécie que se destacou em mortalidade e repelência contra *C. maculatus* quando comparada a *L. thymoides* sendo, portanto recomendada aplicação em campo.

Em comparação aos testes de aplicação tópica e superfície contaminada, o segundo foi mais eficiente, destacando-se no nível de mortalidade.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Silvana A. de; ALMEIDA, Francisco de A. C. 2; SANTOS, Nilene R. dos 1; ARAÚJO, Maria E. R.; RODRIGUES, Joaquim P. **ATIVIDADE INSETICIDA DE EXTRATOS VEGETAIS SOBRE *Callosobruchus maculatus* (Fabr., 1775) (COLEOPTERA: BRUCHIDAE)** R. bras. Agrociência, v. 10, n. 1, p. 67-70, 2004.

JANNUZZI H; MATTOS JKA; VIEIRA RF; SILVA DB; BIZZO HR; GRACINDO LAM. 2010. **Avaliação agrônômica e identificação de quimiotipos de erva cidreira no Distrito Federal.** Horticultura Brasileira 28: 412-417, 2010.

QUEIROZ, L. P.; RAPINI, A.; GIULIETTI, A. M. **Rumo ao Amplo Conhecimento da Biodiversidade do Semi-árido Brasileiro.** Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2006.

SANTOS, M. R. A. dos; SILVA, A. G.; LIMA, R. A.; LIMA, D. K. S.; SALLET, L. A. P.; TEIXEIRA, C. A. D.; POLLI, A. R.; FACUNDO, V. A.; **Atividade inseticida do extrato das folhas de *Piper hispidum* (Piperaceae) sobre a broca-do-café (*Hypothenemus hampei*).** Revista Brasil. Bot., V.33, n.2, p.319-324, 2010.

SANTOS, M.R.A.; LIMA, R.A.; SILVA, A.G.; LIMA, D.K.S.; SALLET, L.A.P.; TEIXEIRA, C.A.D.; FACUNDO, V.A.; **Composição química e atividade inseticida do óleo essencial de *Schinus terebinthifolius* Raddi (Anacardiaceae) sobre a broca-do-café (*Hypothenemus hampei*) Ferrari** Rev. Bras. Pl. Med., Campinas, v.15, n.4, supl.I, p.757-762, 2013.

SILVA, F. S.; **ESTUDO FITOQUÍMICO E FARMACOLÓGICO DE *Lippia thymoides* MART. & SCHAUER (VERBENACEAE).** Universidade Estadual de Feira de Santana, 2012.