



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXIX SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS **SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2025**

Alternativas Sustentáveis no Controle de Pragas Agrícolas: eficácia comparativa entre extratos, chás de plantas e pesticidas convencionais

Jânio Luís de Souza Dourado Guedes¹; Jucelho Dantas da Cruz²

1. Jânio Luís de Souza Dourado Guedes, PIBIC/FAPESB, AGRONOMIA, e-mail: janioluisjk@gmail.com

2. Jucelho Dantas da Cruz, DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, e-mail: jucelho@uefs.br

PALAVRAS-CHAVE: Controle alternativo · *Aphis craccivora* · Bioinseticida · Extratos vegetais

INTRODUÇÃO

A agricultura moderna enfrenta o desafio de equilibrar a demanda por alimentos com a redução dos impactos ambientais causados pelo uso intensivo de pesticidas sintéticos. Estes, embora eficazes no controle de pragas, acarretam problemas como contaminação ambiental, surgimento de resistência em insetos e riscos à saúde (KOUL; WAHAB, 2004; ISMAN, 2006).

Neste contexto, extratos e chás de plantas com propriedades inseticidas emergem como alternativas sustentáveis. Preparações de espécies como *Azadirachta indica* (neem) e *Lippia alba* (cidreira) demonstraram ação sobre insetos-praga através de mecanismos como inibição da ecdise e disrupção de sistemas nervoso e digestivo (ISMÁN, 2006; PAVELA, 2016). Tais bioinseticidas são biodegradáveis, de baixo custo e adaptáveis à realidade da agricultura familiar.

No entanto, a eficácia desses preparos vegetais é influenciada por fatores como concentração, método de extração e a espécie-alvo, exigindo investigação sob condições controladas. Este estudo avaliou a eficácia de chás e extratos aquosos de *Melissa officinalis*, *Lithraea molleoides*, *Ipomoea asarifolia* e *Pityrocarpa moniliformis* no controle do pulgão-preto (*Aphis craccivora*), em comparação com um inseticida químico, visando contribuir com opções viáveis para o manejo integrado de pragas.

MATERIAL E MÉTODOS

Para conduzir os ensaios de laboratório, coletaram-se folhas e ramos de quatro espécies vegetais: *Melissa officinalis* (erva-cidreira), *Lithraea molleoides* (aroeira-brava), *Ipomoea asarifolia* (salsa-brava) e *Pityrocarpa moniliformis* (angico-de-bezerro). Cada material vegetal foi pesado e, no caso dos chás, submetido a fervura: 150 g da planta foram fervidos em 1 litro de água por 10 minutos, coados em seguida e resfriados à temperatura ambiente. Para os extratos aquosos, amostras de 150 g e 250 g de cada espécie foram trituradas em liquidificador com 1 litro de água, filtradas para remover partículas sólidas e prontas para aplicação.

O inseto-alvo, o pulgão-preto do feijoeiro (*Aphis craccivora*), foi coletado em lavouras de feijão e distribuído em potes plásticos de 500 mL contendo 10 pulgões/potes cada,

juntamente com folhas frescas de *Phaseolus vulgaris* para alimentação. Além dos tratamentos vegetais, incluiu-se uma solução comercial de inseticida químico Decis 25 EC®, que é um inseticida de contato e ingestão à base de deltametrina, pertencente ao grupo químico dos piretróides, aplicado na dosagem recomendada pelo fabricante, e uma testemunha composta apenas por água destilada. O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado, com quatro repetições por tratamento, totalizando 24 unidades experimentais (6 tratamentos $\times$ 4 repetições). Após a aplicação por borrifamento, a mortalidade acumulada foi contabilizada aos 2, 4, 6, 24 e 48 horas, considerando-se como critério de óbito a ausência de movimento após leve estímulo tátil.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise estatística dos dados de mortalidade acumulada (variável TOTAL) indicou que os pressupostos de normalidade (Shapiro-Wilk, $p = 0,0057$) não foram atendidos, embora tenha sido observada homogeneidade de variâncias (Levene, $p = 0,2768$). Dessa forma, optou-se pela aplicação do teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, seguido pelo teste de Dunn para comparações múltiplas entre tratamentos.

O teste de Kruskal-Wallis revelou diferenças significativas entre os tratamentos ($\chi^2 = 41,591$; gl = 13; $p = 7,639 \times 10^{-5}$). O agrupamento gerado pelo teste de Dunn ($\alpha = 0,05$) permitiu discriminar os tratamentos quanto à eficácia no controle de *Aphis craccivora*, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1. Média de mortalidade acumulada (TOTAL) e agrupamento estatístico dos tratamentos pelo teste de Dunn ($\alpha=0,05$).

Tratamento	Média (TOTAL)	Grupo Estatístico
Químico (Decis 25 EC®)	10.00	a
Tar 250 (Aroeira 250g/L)	8.25	a
TS 250 (Salsa 250g/L)	7.50	a
Chá de Aroeira	6.50	ab
Chá de Salsa	6.50	ab
TA 250 (Angico 250g/L)	6.50	ab
Tar 125 (Aroeira 125g/L)	6.50	ab
TS 125 (Salsa 125g/L)	6.50	ab
TE 250 (Erva-cidreira. 250g/L)	5.50	ab
Chá de Angico	5.25	ab
TA 125 (Angico 125g/L)	4.50	ab
TE 125 (Erva-cidreira. 125g/L)	4.25	ab
Chá de Erva-cidreira	2.50	ab
Testemunha (Água)	0.25	b

Legenda: Mortalidade acumulada média (nº indivíduos) de *Aphis craccivora* — extratos 250 g/l. Dados expressos como média $\pm$ ERRO PADRÃO (SE), n = 4. Descrição dos tratamentos: TA: Angico (*Pityrocarpa* spp.); Tar: Aroeira (*Lithraea*.); TE: Erva-cidreira (*Melissa officinalis* L.); TS: Salsa (*Petroselinum crispum*); Químico: controle positivo (Decis 25 EC®)); Testemunha: água (controle negativo).

O tratamento químico (Decis 25 EC®) apresentou a maior mortalidade acumulada (10,00 indivíduos), não diferindo estatisticamente dos extratos de Aroeira 250 g/l (8,25) e Salsa 250 g/l (7,50), que compuseram o mesmo grupo estatístico (a). Os extratos e chás de Angico, Aroeira, Salsa e Erva-cidreira, em diferentes concentrações, apresentaram mortalidades intermediárias (variando de 6,50 a 2,50 indivíduos), agrupando-se majoritariamente na categoria “ab”. Já a testemunha (água) resultou na menor mortalidade média (0,25 indivíduos), diferindo significativamente dos demais tratamentos (grupo b).

A distribuição visual dos dados é apresentada na Figura 1, a qual reforça a proximidade dos valores entre os extratos vegetais e destaca a superioridade do controle químico em relação à testemunha.

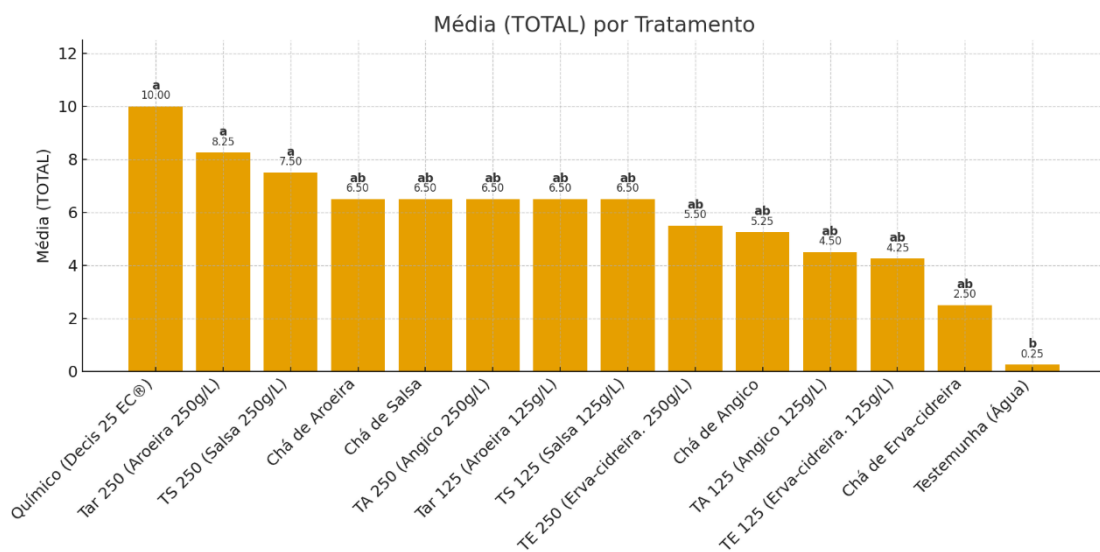


Figura: 1. Mortalidade média acumulada (TOTAL) de *Aphis craccivora* em diferentes tratamentos. Químico = inseticida sintético (Decis 25 EC®, controle positivo); Tar = Aroeira (*Lithraea* spp.); TA = Angico (*Pityrocarpa* spp.); TE = Erva-cidreira (*Melissa officinalis* L.); TS = Salsa (*Petroselinum crispum* (Mill.) Fuss); Chás = preparados aquosos das respectivas plantas; Testemunha = água destilada (controle negativo). As barras indicam a média dos valores observados (n = 4). As letras sobre as colunas representam os agrupamentos estatísticos obtidos pelo teste de Dunn ($\alpha = 0,05$).

Os resultados evidenciam que, embora o inseticida sintético tenha apresentado a maior eficácia, alguns extratos vegetais especialmente Aroeira e Salsa na concentração de 250 g/l mostraram desempenho estatisticamente semelhante ao controle químico. Isso sugere o potencial do uso de produtos vegetais como alternativa no manejo de pulgões, reduzindo a dependência de inseticidas sintéticos.

CONCLUSÃO

Os extratos vegetais na concentração de 250 g mostraram eficácia comparável ao inseticida químico, alcançando mortalidade superior a 70 % em 24 horas. Os chás de 150 g exigiram até 48 horas para atingir índices semelhantes, porém mantêm valor prático por sua facilidade de preparo. Ainda, os extratos de 125 g, especialmente de salsa-brava, demonstraram ser eficientes com menor uso de matéria-prima, atingindo até 75 % de

mortalidade em 48 horas. Esses achados reforçam o potencial dos bioinseticidas naturais como estratégia de manejo de pragas, oferecendo alternativas sustentáveis à agricultura convencional.

REFERÊNCIAS

ISMAN, M. B. Inseticidas, repelentes e deterrentes botânicos na agricultura moderna. *Annual Review of Entomology*, v. 51, p. 45–66, 2006.

KOUL, O.; WAHAB, S. *Neem: Hoje e no Novo Milênio*. Springer, 2004.
PIMENTEL, D. et al. Environmental and economic costs of pesticide use. *BioScience*, v. 42, n. 10, p. 750–760, 2005.

PAVELA, R. Óleos essenciais para o desenvolvimento de larvicidas ecológicos para mosquitos: uma revisão. *Industrial Crops and Products*, v. 76, p. 174–187, 2016.

RODRIGUES, J. et al. Bioactivity of plant extracts against agricultural pests: modes of action and formulation. *Journal of Pest Science*, v. 91, n. 3, p. 1253–1275, 2018.