v7.n11.2026

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

EXTRATOS AQUOSOS DE BAMBURRAL E GUACO NO CONTROLE DE INSETOS-PRAGA DO TOMATEIRO EM CULTIVO DE CAMPO NO SEMIÁRIDO CEARENSE

AQUEOUS EXTRACTS OF BAMBURRAL AND GUACO FOR CONTROLLING KEY PESTS OF TOMATO IN FIELD CULTIVATION IN THE SEMI-ARID REGION OF CEARÁ

EXTRACTOS ACUOSOS DE BAMBURRAL Y GUACO PARA EL CONTROL DE INSECTOS PLAGA DEL TOMATE EN CULTIVO DE CAMPO EN EL SEMIÁRIDO DE CEARÁ

Ana Karoline Bento Maia[1], Cláudia Araújo Marco[2], Geane Lourenço Bispo[3], Raimundo Ruan Ferreira Rodrigues[4], José Valmir Feitosa[5], Francisco Roberto de Azevedo[6]

e7119559
https://doi.org/10.47820/recima21.v7i11.9559

PUBLICADO: 11/2026

RESUMO

O uso excessivo de agrotóxicos no cultivo do tomateiro representa um desafio crescente para a sustentabilidade agrícola, especialmente em regiões semiáridas. Este estudo avaliou a eficácia de extratos aquosos de bamburral (*Mesosphaerum suaveolens*) e guaco (*Mikania glomerata*) no controle de mosca-branca (*Bemisia tabaci* biótipo B), mosca-minadora (*Liriomyza huidobrensis*) e broca-pequena-do-fruto (*Neoleucinodes elegantalis*) em tomateiro (*Solanum lycopersicum*), em condições de campo, no município de Crato, Ceará, Brasil, ao longo de dois ciclos de cultivo (período chuvoso: fevereiro a abril de 2024; período seco: junho a agosto de 2024). O delineamento experimental foi em blocos casualizados com parcelas subdivididas (2 × 3 × 2), testando dois extratos, três concentrações (0%, 25% e 50%) e dois intervalos de aplicação (3 e 7 dias), com quatro repetições. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey (5%). No período chuvoso, o extrato de guaco demonstrou ação mais imediata no controle da mosca-branca no intervalo de 3 dias, enquanto o bamburral alcançou eficácia equivalente no intervalo de 7 dias. No período seco, ambos os extratos reduziram significativamente as populações de mosca-minadora e mosca-branca em relação à testemunha, com destaque para a concentração de 25%, que não diferiu estatisticamente da concentração de 50%, tornando a dose mais elevada desnecessária. As plantas tratadas não exibiram sinais de fitotoxicidade. Os resultados indicam que os extratos de bamburral e guaco constituem alternativas viáveis para o manejo sustentável de pragas do tomateiro no semiárido.

PALAVRAS-CHAVE: *Solanum lycopersicum*. Inseticidas botânicos. Semiárido.

ABSTRACT

Excessive pesticide use in tomato cultivation poses a growing challenge to agricultural sustainability, particularly in semi-arid regions. This study evaluated the efficacy of aqueous extracts of bamburral (M. suaveolens) and guaco (Mikania glomerata) for controlling whitefly (Bemisia tabaci biotype B), leafminer (Liriomyza huidobrensis), and fruit borer (Neoleucinodes elegantalis) on tomato (Solanum lycopersicum) under field conditions in Crato, Ceará, Brazil, over two growing seasons (rainy season: February–April 2024; dry season: June–August 2024).

[1] Mestra em Desenvolvimento Regional Sustentável pela UFCA.
[2] Doutora em Fitotecnia pela UFC, Docente do CCAB – UFCA.
[3] Doutora em Horticultura pela UNESP, pesquisadora colaboradora Embrapa.
[4] Graduado em Agronomia pela UFCA, mestrando em DRS – UFCA.
[5] Doutor em Zootecnia pela UNESP, docente do CCAB – UFCA.
[6] Doutor em Entomologia pela UFC, docente do CCAB – UFCA.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

A randomized complete block design with split plots (2 × 3 × 2) was used, testing two extracts, three concentrations (0%, 25%, and 50%) and two application intervals (3 and 7 days), with four replicates. Data were subjected to analysis of variance and means compared by Tukey's test (5%). In the rainy season, guaco extract showed faster action against whitefly at 3-day intervals, while bamburral reached equivalent efficacy at 7 days. In the dry season, both extracts significantly reduced leafminer and whitefly populations compared to the control, with 25% concentration not differing statistically from 50%, rendering the higher dose unnecessary. Treated plants showed no phytotoxicity symptoms. Results indicate that bamburral and guaco extracts are viable alternatives for sustainable pest management in semi-arid tomato cultivation.

KEYWORDS: *Solanum lycopersicum. Botanical insecticides. Semi-arid.*

RESUMEN
El uso excesivo de plaguicidas en el cultivo del tomate representa un desafío creciente para la sostenibilidad agrícola, especialmente en las regiones semiáridas. Este estudio evaluó la eficacia de extractos acuosos de bamburral (Mesosphaerum suaveolens) y guaco (Mikania glomerata) para el control de la mosca blanca (Bemisia tabaci biotipo B), la mosca minadora (Liriomyza huidobrensis) y la pequeña polilla del fruto del tomate (Neoleucinodes elegantalis) en el cultivo de tomate (Solanum lycopersicum), en condiciones de campo, en el municipio de Crato, Ceará, Brasil, durante dos ciclos de cultivo (período lluvioso: febrero a abril de 2024; período seco: junio a agosto de 2024). El diseño experimental fue de bloques completos al azar con parcelas subdivididas (2 × 3 × 2), en el que se evaluaron dos extractos, tres concentraciones (0 %, 25 % y 50 %) y dos intervalos de aplicación (3 y 7 días), con cuatro repeticiones. Los datos se sometieron a análisis de varianza y las medias se compararon mediante la prueba de Tukey (5 %). Durante el período lluvioso, el extracto de guaco mostró una acción más inmediata en el control de la mosca blanca con un intervalo de aplicación de 3 días, mientras que el bamburral alcanzó una eficacia equivalente con el intervalo de 7 días. Durante el período seco, ambos extractos redujeron significativamente las poblaciones de mosca minadora y mosca blanca en comparación con el testigo, destacándose la concentración del 25 %, que no presentó diferencias estadísticas con la concentración del 50 %, lo que indica que la dosis más elevada no fue necesaria. Las plantas tratadas no presentaron signos de fitotoxicidad. Los resultados indican que los extractos de bamburral y guaco constituyen alternativas viables para el manejo sostenible de las plagas del tomate en el semiárido.

PALABRAS CLAVE*: Solanum lycopersicum. Insecticidas botánicos. Semiárido.*

1. INTRODUÇÃO

O tomateiro (*Solanum lycopersicum* L.) é uma das hortaliças mais cultivadas e consumidas no Brasil e no mundo, sendo de grande importância econômica e social para agricultores familiares e grandes produtores. No entanto, a cultura está sujeita ao ataque de diversas pragas que comprometem a produtividade e a qualidade dos frutos, entre as quais se destacam a mosca-branca (*Bemisia tabaci* Gennadius, biótipo B), a mosca-minadora (*Liriomyza huidobrensis* Blanchard) e a broca-pequena-do-fruto (*Neoleucinodes elegantalis* Guenée) (Michereff Filho et al., 2022).

Conforme estudo de Carvalho *et al.* (2019), o controle dessas pragas é realizado predominantemente com inseticidas sintéticos, cujo uso excessivo tem gerado preocupações quanto à resistência de insetos, contaminação ambiental, impactos à saúde humana e elevação dos custos de

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

produção. Nesse contexto, o Manejo Integrado de Pragas (MIP) preconiza a adoção de métodos alternativos, dentre os quais se destacam os extratos vegetais, que apresentam compostos bioativos com potencial inseticida, repelente ou deterrente de oviposição (Neves; Hirose, 2005).

O bamburral (*M. suaveolens* Jacq.) e o guaco (*Mikania glomerata* Spreng.) são espécies com registros na literatura quanto à presença de metabólitos secundários de interesse fitossanitário. O guaco, amplamente distribuído no Brasil, é reconhecido pela presença de cumarinas, flavonoides e óleos essenciais com atividade biológica comprovada em diferentes bioensaios (Moreira *et al*., 2007). O bamburral, nativo da Caatinga e de outras regiões tropicais, possui compostos fenólicos e terpenoides com potencial repelente e inseticida, ainda pouco explorados em condições de campo (Agra *et al*., 2007).

A região do Cariri cearense, inserida no contexto do semiárido nordestino, apresenta condições climáticas particulares, alternância de períodos secos e chuvosos, alta temperatura e baixa umidade relativa no período seco que influenciam diretamente a dinâmica populacional das pragas do tomateiro e a eficácia dos extratos vegetais aplicados. Estudos conduzidos em condições de campo aberto nessa região são escassos, o que limita a extrapolação de resultados obtidos em laboratório ou casa de vegetação para a realidade dos tomaticultores locais.

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia de extratos aquosos de bamburral e de guaco, em diferentes concentrações e intervalos de aplicação, no controle das principais pragas do tomateiro cultivado em campo, em dois períodos climáticos distintos no município de Crato, Ceará.

2. METODOLOGIA

2.1. Localização e caracterização da área experimental

O experimento foi conduzido na área experimental do Centro de Ciências Agrárias e da Biodiversidade da Universidade Federal do Cariri (CCAB/UFCA), no município de Crato, CE (7°14'04,8"S e 39°22'08,6"W, altitude de aproximadamente 400 m), em dois ciclos de cultivo: período chuvoso (fevereiro a abril de 2024) e período seco (junho a agosto de 2024). O clima regional é classificado como Aw' (tropical chuvoso), segundo Köppen (Lima et al., 2017). O solo local é do tipo Latossolo Vermelho-Amarelo (IPECE, 2009), sendo realizada análise de fertilidade química antes da instalação do experimento, com correção de pH mediante aplicação de calcário dolomítico e incorporação de esterco bovino curtido.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

2.2. Cultivares e condução do cultivo

A utilização de cultivares distintas nos dois períodos de cultivo foi definida com base nas condições climáticas predominantes e nas práticas adotadas pelos tomaticultores da região do Cariri cearense. No período chuvoso (fevereiro a abril de 2024), foi utilizada a cultivar híbrida Perseo, do tipo saladete determinado, enquanto no período seco (junho a agosto de 2024) foi utilizada a cultivar HM 2798, também do tipo saladete, indicada pelo fornecedor de mudas por apresentar maior adaptação às condições de temperaturas elevadas e baixa umidade características dessa época. A escolha buscou reproduzir as condições reais de produção regional, mantendo-se padronizados os procedimentos de manejo cultural entre os ciclos.

As mudas certificadas foram transplantadas aos 25 dias após a emergência, adotando-se espaçamento de 0,30 m entre plantas e 1,00 m entre fileiras, sistema de tutoramento e irrigação por gotejamento. O manejo cultural (adubação, condução e tratos fitossanitários gerais) foi padronizado entre os dois ciclos e baseado nas recomendações da Embrapa Hortaliças.

2.3. Preparo dos extratos

Os extratos brutos foram preparados a partir de 200 g de material vegetal fresco (folhas e flores para o bamburral; folhas para o guaco), coletado no próprio CCAB/UFCA. O material foi higienizado e infusionado em 1.000 mL de água destilada a aproximadamente 80 °C. Após resfriamento, o material foi triturado em liquidificador doméstico e filtrado em papel-filtro. O extrato bruto resultante foi diluído em água destilada para obtenção das concentrações de 25% (25 mL de extrato bruto + 75 mL de água destilada) e 50% (50 mL de extrato bruto + 50 mL de água destilada), conforme protocolo adaptado de Souza *et al*. (2005). A testemunha recebeu aplicação de água destilada pura (0%).

2.4. Delineamento experimental e tratamentos

A área total do experimento foi de 91 m² (13 m × 7 m). O delineamento experimental foi conduzido em blocos casualizados, com quatro repetições, constituído por oito tratamentos organizados em esquema fatorial 2 × 2 × 2, correspondentes à combinação de dois extratos vegetais (bamburral e guaco), duas concentrações (25% e 50%) e dois intervalos de aplicação (3 e 7 dias), totalizando 32 parcelas experimentais. Foram acrescentados dois tratamentos testemunhas, constituídos pela aplicação exclusiva de água destilada, com intervalos de 3 e 7 dias, respectivamente, totalizando 40 parcelas experimentais e 120 plantas úteis, considerando três plantas por parcela.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Ressalta-se que a concentração de 0% corresponde à ausência de extrato vegetal, não constituindo uma combinação independente dos fatores do arranjo fatorial, uma vez que não há distinção entre os extratos nessa condição. Dessa forma, as testemunhas foram consideradas tratamentos adicionais, e não integrantes do fatorial. Na análise estatística, foram avaliados os efeitos principais e as interações entre extrato, concentração e intervalo de aplicação, sendo o contraste entre o conjunto de tratamentos fatoriais e as testemunhas considerado separadamente.

Tabela 1. Descrição dos tratamentos avaliados no experimento de campo. Crato-CE, 2024

Tratamento	Extrato	Concentração	Intervalo (dias)
T1	Bamburral	25%	3
T2	Bamburral	50%	3
T3	Bamburral	25%	7
T4	Bamburral	50%	7
T5	Guaco	25%	3
T6	Guaco	50%	3
T7	Guaco	25%	7
T8	Guaco	50%	7
T9–T10	Testemunha	0% (água destilada)	3 e 7

Fonte: Elaborado pelos autores.

As pulverizações foram realizadas com pulverizador costal manual (5 L), no horário entre 16h00 e 18h00, de forma preventiva, com início sete dias após o transplantio. No período chuvoso, procurou-se evitar aplicações durante ou próximas a eventos de precipitação.

2.5. Monitoramento e amostragem de insetos-praga

As avaliações foram realizadas dois dias após cada aplicação, por meio de inspeções visuais em zigue-zague, percorrendo bordas e centro da área experimental. Para mosca-branca, avaliou-se a face inferior do folíolo apical da terceira folha do terço superior (adultos) e o folíolo apical de uma folha do terço mediano (ninfas), conforme metodologia adaptada de Mattos (2001),

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

complementada por armadilhas adesivas amarelas. Para mosca-minadora, inspecionou-se uma folha do terço médio por planta, em busca de larvas vivas em minas (galerias). Para a broca-pequena-do-fruto, avaliou-se uma penca de frutos por planta (diâmetro ≤ 2 cm), em busca de ovos e sinais de ataque de lagartas, conforme Michereff Filho *et al*. (2022) com adaptações.

Também foram utilizadas lupas de aumento para visualização de pequenos insetos e ovos. Foram selecionadas três datas de inspeção visual (IV1, IV2 e IV3) para análise, com base no nível de infestação e na resposta observada aos extratos aplicados.

2.6. Análise estatística

Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA); o fatorial 2 × 2 × 2 foi analisado quanto aos efeitos principais e às interações entre extrato, concentração e intervalo de aplicação. O contraste entre o fatorial e as testemunhas (tratamentos adicionais) foi testado separadamente. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizando os softwares SISVAR (Ferreira, 2019) e SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Período chuvoso (fevereiro a abril de 2024)

O período foi caracterizado por temperatura média de 26,5 °C (mínima de 20,7 °C; máxima de 33,0 °C), umidade relativa do ar de 83,2% e precipitação acumulada de 486 mm (Agrotempo, 2025). A mosca-minadora foi observada na primeira semana de cultivo, mas sua população tornou-se insignificante a partir da segunda semana. A mosca-branca (*B. tabaci*) surgiu a partir da terceira semana após o transplantio e manteve-se presente ao longo das fases vegetativa, de floração e início da frutificação, configurando-se como a principal praga do ciclo.

Quanto à broca-pequena-do-fruto (*Neoleucinodes elegantalis*), embora tenha sido contemplada no monitoramento fitossanitário, sua ocorrência durante o período chuvoso foi baixa, não sendo observadas diferenças estatisticamente significativas entre os tratamentos ($p > 0,05$). Assim, não foi possível demonstrar efeito dos extratos sobre essa espécie nas condições experimentais avaliadas. A baixa incidência da praga, portanto, limitou a avaliação da eficácia dos extratos sobre ela.

A análise estatística revelou que a interação entre extrato e intervalo de aplicação foi o efeito de maior significância para o número de moscas-brancas. O desdobramento dessa interação (Tabela 2) demonstrou que, no intervalo de 3 dias, o extrato de guaco proporcionou

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

redução significativa da infestação em comparação com a testemunha (água), enquanto o bamburral não diferiu estatisticamente desta. No intervalo de 7 dias, ambos os extratos não diferiram entre si, mas foram significativamente superiores à testemunha na redução da infestação. Esses resultados indicam que o guaco atua de forma mais rápida, enquanto o bamburral necessita de uma semana de exposição para expressar sua eficácia.

Tabela 2. Número médio de adultos de mosca-branca (B. tabaci) em tomateiro submetido a dois extratos aquosos em dois intervalos de aplicação. Crato-CE, 2024

Extrato	3 dias	7 dias
Guaco	3,03 b	3,21 b
Bamburral	3,50 a	3,09 b
Água (testemunha)	5,18 a	5,09 a

Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%. Dados transformados em √(x + 1).
Fonte: Elaborado pelos autores.

A preferência das pragas pelas plantas da testemunha é consistente com o reportado por Gon *et al.* (2012), que demonstraram que o extrato de nim alterou o comportamento de oviposição da mosca-branca, reduzindo a colonização das plantas tratadas. Esse fenômeno sugere que os extratos de guaco e bamburral atuam não apenas como inseticidas diretos, mas também como repelentes, dificultando o estabelecimento das pragas nas plantas tratadas. Soares e Santos (2021) revisaram oitenta e dois artigos sobre o tema e identificaram tendência crescente de estudos no Brasil com extratos vegetais no controle de *B. tabaci*, destacando sua eficácia e potencial de reduzir a dependência de inseticidas sintéticos.

3.2. Período seco (junho a agosto de 2024)

O período seco foi caracterizado por temperatura média de 24,67 °C (máxima de 33,7 °C; mínima de 15,6 °C) e umidade relativa do ar de 66,38%. As condições de menor umidade e temperatura mais elevada favorecem a proliferação de *B. tabaci*, cujo ciclo biológico é altamente dependente da temperatura, sob condições ideais de 25 °C a 30 °C, enquanto em temperaturas próximas a 15 °C esse período pode se estender devido às restrições no acúmulo de exigências térmicas (graus-dia) do inseto (Santos *et al*., 2020). Períodos secos reduzem a mortalidade

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

natural dos adultos por ausência de chuvas, potencializando surtos populacionais (Villas-Bôas *et al*., 1997).

3.2.1. Mosca-minadora (Liriomyza huidobrensis)

Os tratamentos testemunha (0% de extrato) apresentaram os maiores números de moscas-minadoras ao longo das três inspeções visuais (Tabela 3). As concentrações de 25% e 50% de ambos os extratos proporcionaram redução significativa da população, com quedas progressivas ao longo das avaliações.

Tabela 3. Número médio de moscas-minadoras (L. huidobrensis) em tomateiro, por extrato, concentração e inspeção visual (IV). Crato-CE, 2024

Extrato	Concentração (%)	IV1 (11/07)	IV2 (16/07)	IV3 (23/07)
Bamburral	0	8,13	3,63	2,75
	25	5,38	0,50	0,13
	50	5,88	0,63	0,13
Guaco	0	9,50	3,75	3,75
	25	7,13	0,38	≈0
	50	6,75	1,13	≈0

Erro padrão: 0,444 (aplicado a todas as médias). Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 4. Número médio de moscas-minadoras em tomateiro submetido aos extratos de bamburral e guaco nas três inspeções visuais — análise fatorial. Crato-CE, 2024

Extrato	Conc. 0%	Conc. 25%	Conc. 50%	IV1	IV2	IV3
Bamburral	4,71 Ab	2,21 Bb	2,13 Bb	5,83 Aa	2,21 Bb	1,00 Cb
Guaco	5,63 Aa	1,92 Bc	1,50 Bc	4,58 Ab	3,00 Ba	1,45 Cb

Médias seguidas pela mesma letra maiúscula na linha (concentrações) e minúscula na coluna (IV) não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%. Dados transformados em $\sqrt{(x + 1)}$.
Fonte: Elaborado pelos autores.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Não houve diferença significativa entre as concentrações de 25% e 50% para nenhum dos extratos, indicando estabilização do efeito inseticida e sugerindo a existência de um limiar de eficácia a partir de 25%. A presença de insetos mortos sob as folhas após as aplicações corrobora a ação letal de ambas as concentrações sobre a praga.

Com relação ao intervalo de aplicação, os tratamentos realizados a cada 3 dias demonstraram maior eficiência na redução das populações de moscas-minadoras em comparação aos de 7 dias, sugerindo que aplicações mais frequentes garantem maior disponibilidade dos compostos bioativos na superfície foliar.

Esses resultados são consistentes com os de Pratissoli e Carvalho (2015), que, ao comparar o Manejo Ecológico de Pragas (MEP) e o sistema convencional em tomateiro, observaram que a frequência de aplicação influencia diretamente a incidência de *Liriomyza sp*.

3.2.2. Mosca-branca (Bemisia tabaci)

A dinâmica populacional da mosca-branca evidenciou redução progressiva nos tratamentos com 25% e 50% de extrato ao longo das três inspeções, enquanto a testemunha (0%) manteve elevado número de insetos em todas as avaliações (Tabelas 5 e 6).

Tabela 5. Número médio de adultos de mosca-branca (B. tabaci) em tomateiro por concentração e avaliação no extrato de bamburral. Crato-CE, 2024.

Concentração (%)	IV1 (11/07)	IV2 (16/07)	IV3 (23/07)
0	7,25	4,25	2,63
25	5,13	1,25	0,25
50	5,13	1,13	0,13

Erro padrão: 0,493. Fonte: Elaborado pelos autores.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Tabela 6. Número médio de adultos de mosca-branca (B. tabaci) em tomateiro por concentração e avaliação no extrato de guaco. Crato-CE, 2024

Concentração (%)	IV1 (11/07)	IV2 (16/07)	IV3 (23/07)
0	6,75	6,13	4,00
25	4,25	1,25	0,25
50	2,75	1,63	0,13

Erro padrão: 0,493. Fonte: Elaborado pelos autores.

A redução mais acentuada ocorreu entre IV1 e IV2 (11 a 16 de julho), indicando ação rápida dos compostos bioativos. Entre IV2 e IV3 (16 a 26 de julho), a diminuição foi menos intensa, o que pode ser atribuído à degradação dos compostos ativos ao longo do tempo ou à menor exposição dos insetos aos extratos.

Não houve diferença estatística entre as concentrações de 25% e 50% em nenhuma das avaliações para ambos os extratos ($p > 0,05$), indicando que a concentração de 25% é suficiente para o controle eficiente da mosca-branca. Esse resultado tem relevância prática, pois aponta para a possibilidade de redução dos custos de aplicação sem comprometimento da eficácia. Conforme destacado por Lima *et al.* (2011), a eficácia dos extratos vegetais está diretamente relacionada à presença de compostos bioativos que interferem no desenvolvimento e no comportamento dos insetos-praga. A variabilidade observada entre os extratos pode ser atribuída às diferenças na composição química e na concentração de metabólitos secundários entre o bamburral e o guaco.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os extratos aquosos de bamburral (*M. suaveolens*) e guaco (*M. glomerata*) demonstraram potencial para o controle da mosca-branca (*B. tabaci*) e da mosca-minadora (*L. huidobrensis*) na cultura do tomateiro em condições de campo no semiárido cearense.

No período chuvoso, o extrato de guaco apresentou ação mais imediata no controle da mosca-branca com intervalo de aplicação de 3 dias, enquanto o bamburral alcançou eficácia equivalente no intervalo de 7 dias. No período seco, ambos os extratos reduziram significativamente as populações de moscas-minadoras e mosca-branca em relação à testemunha.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

A concentração de 25% foi suficiente para controle eficiente das pragas avaliadas, não diferindo estatisticamente da concentração de 50%, o que a torna a mais indicada do ponto de vista econômico e ambiental. Nenhum sinal de fitotoxicidade foi observado nas plantas tratadas.

Recomenda-se a realização de estudos adicionais para padronização dos extratos, avaliação da persistência dos compostos bioativos sob diferentes condições climáticas, integração com outros métodos de controle e investigação de outras espécies vegetais nativas do semiárido com potencial inseticida.

REFERÊNCIAS

AGRA, M. F.; FREITAS, P. F.; BHATTACHARYYA, J. Synopsis of the plants known as medicinal and poisonous in Northeast of Brazil. Revista Brasileira de Farmacognosia, v. 17, n. 1, p. 114-140, 2007.

AGROTEMPO. Dados climáticos de Crato, Ceará. Universidade Federal do Cariri, 2023. Disponível em: https://sites.ufca.edu.br/agrotempo/. Acesso em: 15 jan. 2023.

CARVALHO, G. A.; GODOY, M. S.; PARREIRA, D. S.; LASMAR, O. Inseticidas no controle de pragas agrícolas: impactos e alternativas. Lavras: UFLA, 2019.

FERREIRA, D. F. SISVAR: a computer analysis system to fixed effects split plot type designs. Revista Brasileira de Biometria, v. 37, n. 4, p. 529-535, 2019.

GON, D. A.; GON, D. Uso de extrato de nim no controle de mosca-branca na cultura do tomateiro. Anais do ENIC, n. 4, 2012. Disponível em: https://anaisonline.uems.br/index.php/enic/article/view/1893. Acesso em: 10 abr. 2025.

IPECE. Perfil básico municipal: Crato. Fortaleza: IPECE, 2009.

LIMA, J. R.; BEZERRA, M. A. S.; MENDES FILHO, P. F.; ARAÚJO, J. A. C. Classificação climática do município de Crato-CE. Revista de Geografia (Recife), v. 34, n. 1, p. 41-55, 2017.

MATTOS, S. S. Monitoramento de pragas do tomateiro. In: MICHEREFF FILHO, M.; BECKER, R. O. (org.). Manejo integrado de pragas e nematoides. Brasília, DF: Embrapa, 2001. p. 121-135.

MICHEREFF FILHO, M.; SILVA, P. S. C.; TORRES, J. B. Pragas do tomateiro e seu manejo integrado. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2022. 57 p.

MOREIRA, R. R. D.; VINHOLIS, A. H. C.; CASEMIRO, L. A.; SOARES, M. G. V. Mikania glomerata: atividade biológica e compostos químicos. Revista Brasileira de Farmacognosia, v. 17, n. 4, p. 620-625, 2007.

NEVES, P. M. O. J.; HIROSE, E. Produtos alternativos no manejo integrado de pragas. Semina: Ciências Agrárias, v. 26, n. 2, p. 183-194, 2005.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

PRATISSOLI, D.; CARVALHO, J. R. de. Guia de campo: pragas da cultura do tomateiro. Alegre, ES: NUDEMAFI, Centro de Ciências Agrárias, UFES, 2015. 35 p. (Série Técnica NUDEMAFI, v. 1).

SOARES, T. N. A.; SANTOS, C. A. B. Extratos vegetais com potencial para o controle da mosca branca (Bemisia tabaci Genn.). Natural Resources, v. 11, n. 2, p. 22-29, 2021.

SOUZA, A. P.; VENDRAMIM, J. D.; VASCONCELOS, M. G. F. Atividade inseticida de extratos aquosos de plantas sobre Bemisia tabaci. Scientia Agricola, v. 62, n. 2, p. 128-133, 2005.

VILLAS BÔAS, G. L.; FRANÇA, F. H.; ÁVILA, A. C.; BEZERRA, I. C. Manejo integrado da mosca-branca Bemisia argentifolii. Brasília: Embrapa Hortaliças, 1997. 11 p. (Circular Técnica, 9).

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.