



Extrato das folhas da mamona no controle do pulgão preto na cultura do Açaí *Extract of castor bean leaves in the controlo f aphids in açai culture*

BRITO, Cristiane do Socorro Nunes¹; TEIXEIRA, Rubenita da Silva²; BRITO, Edna Antônia da Silva³; SANTANA, Raila da Rosa⁴; THAYLA, Sousa Pereira⁵; LIMA, Gleice Luzane Conde⁶

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, cristiane1999@gmail.com; ²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, rubenitateixeira78@gmail.com; ³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, edna.silva@ifpa.edu.br; ⁴Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, railadarosa14@gmail.com ⁵Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, sthayla123@gmail.com; ⁶Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, gcondelima@gmail.com

RESUMO EXPANDIDO

Eixo Temático: Manejo de agroecossistemas

Resumo: A planta *Ricinus communis*, também conhecida como mamona, é conhecida por conter uma variedade de compostos químicos, incluindo o rícino, que tem propriedades fitoprotetores. Esses compostos podem afetar negativamente os insetos-pragas, mas geralmente não afetam os seres humanos ou outros animais. Diante do exposto, o estudo tem como objetivo avaliar extratos da folha da mamona como fitoprotetor botânico em pulgão em plantas de açaizeiros. O efeito da concentração do extrato de mamona sobre a quantidade de pulgões (adultos ou ninfas) mortos e vivos após o tratamento foi investigado aplicando-se regressões polinomiais de segunda ordem. As análises foram realizadas no programa Past 4.11. O aumento na concentração do extrato de mamona claramente reduziu a quantidade de pulgões (adultos ou ninfas) vivos e elevou a quantidade de pulgões mortos em plantas de açaizeiros. O uso de folhas de mamona no controle de pulgão na cultura estudada é uma opção viável e segura, mas deve ser combinado com outras práticas de manejo ecológico de populações indesejáveis para garantir o controle eficaz dessas populações que causam desequilíbrio na planta e proteção da saúde humana e ambiental.

Palavras-chave: controle alternativo; *cerataphis lataniae*; *euterpe oleracea*.

Introdução

O uso constante e excessivo de agrotóxicos vem acarretando um agravante ambiental, portanto, diante desta problemática, surgem técnicas que se destacam no quesito de conciliação da eficiência agrícola com a questão ambiental. Para substituir a utilização indiscriminada dos agrotóxicos, a utilização de extratos de plantas com potencial fitoprotetores é considerada uma técnica promissora, pois as plantas produzem diversos compostos orgânicos, denominados de metabólitos secundários, que naturalmente desempenham a função de defesa contra organismos indesejáveis e patógenos e são um dos principais responsáveis pela atividade biodefensivo de qualquer extrato, dependendo dos constituintes ativos presentes e de sua concentração no extrato vegetal (MERCÊS et al., 2018).



Neste contexto, o uso de extratos vegetais pode ser uma ferramenta importante no manejo de artrópodes-pragas, uma vez que podem controlar o inseto, reduzir ou eliminar o número de pulverizações com inseticidas sintéticos e, ainda, possibilitar a implementação de outras estratégias de manejo. Uma estratégia viável para a redução das populações de insetos é o uso de extratos de plantas, associado a outros métodos de controle, uma vez que sistemas auto-sustentáveis de produção requerem metodologias menos agressivas que, preferencialmente, sejam parte do agroecossistema e, assim, mais duradouras.

A utilização de extratos de plantas surge como uma alternativa de controle de populações indesejáveis e está no viés agroecológico, sendo recomendada principalmente na agricultura familiar, e em campos de produção principalmente na agricultura orgânica, por ser um produto de baixo custo, de fácil obtenção e de alta eficácia no combate de populações que causem danos. Os extratos das plantas de Mamoneira *Ricinus communis* (Euphorbiaceae) são promissoras no controle natural de populações indesejáveis, por terem em sua composição química substâncias tóxicas como a ricina, compostos fenólicos e flavonóides, respectivamente.

A ricina é uma proteína altamente tóxica, presente nas sementes de Mamona (ALEXANDER et al., 2008), essa substância representa cerca de 2% do peso total de uma semente (COOK et al., 2006). Encontra-se em maior quantidade no endosperma das sementes, que é o local onde é sintetizada (ALEXANDER et al., 2008). As sementes de Mamona contêm ricina em sua composição, um alcalóide extremamente tóxico para animais e seres humanos. As sementes causam problemas gastro-intestinais e as folhas podem causar problemas neuro-musculares, quando consumidas. Os sintomas da intoxicação em animais geralmente aparecem após algumas horas ou poucos dias (SAVY FILHO, 2005).

O açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.: Arecaceae) é nativo da Amazônia brasileira, sendo o Estado do Pará o maior produtor e consumidor do fruto. O ganho na importância e na produção de frutos está relacionado ao fato do açaí, antes voltado unicamente ao consumo local, ter alcançado novos mercados e ter se transformado em uma commodity e importante fonte de renda e de emprego (MENESES et al., 2009). O fruto é consumido por todas as classes sociais, tornando-o um produto com elevado potencial de mercado, permitindo agregação de valor, diminuição de riscos de mercado, tornando a atividade competitiva, gerando emprego e renda ao meio rural (DA SILVA e DA SILVA, 2006). Dentre os fatores comprometedores da produção racional desse cultivo, a ocorrência de insetos indesejáveis ocupa lugar de destaque, pois sabe-se que diversos grupos de organismos atacam o açaizeiro, particularmente na fase de crescimento em campo. Diversos insetos são capazes deste o viveiro até a fase adulta (OLIVEIRA et al., 2002).

O uso de extratos vegetais pode ser uma ferramenta importante no manejo de artrópodes indesejáveis, uma vez que podem controlar o inseto, reduzir ou eliminar o número de pulverizações com inseticidas sintéticos e, ainda, possibilitar a implementação de outras estratégias de manejo. Uma estratégia viável para a



redução das populações de insetos é o uso de extratos de plantas, associado a outros métodos de controle, uma vez que sistemas auto-sustentáveis de produção requerem metodologias menos agressivas que, preferencialmente, sejam parte do agroecossistema e, assim, mais duradouras.

A utilização desses extratos vegetais e a possibilidade de o produtor adquirir e manusear os mesmos com facilidade, ou seja, com um menor custo e com uma máxima eficiência tem sido o principal objetivo de muitas pesquisas. Considerando a importância do pulgão preto como praga, objetivou-se com este estudo avaliar ação do óleo da mamona no controle alternativo do pulgão-preto-do-açaizeiro.

Metodologia

O presente trabalho foi realizado na área experimental agroecológica no Campus Bragança de agosto a dezembro de 2022, situado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Campus Bragança-PA (Figura 1). Localizado no município de Bragança no Nordeste Paraense, apresentando as seguintes coordenadas geográficas (Latitude 01°03'16,3"S; Longitude 046°47'05,7"). Foram realizados preparados de extratos foliares da planta mamona (*R. communis*). Essa espécie foi selecionada considerando-se o registro de sua atividade alelopática na literatura, a abundante ocorrência na Região Nordeste do Pará. As folhas foram coletadas em áreas cultivadas na região bragantina, foram secadas em estufa, a 45°C, por 48 horas, trituradas em liquidificador e misturadas em água destilada nas proporções de 3, 5, 7, e 10 g por 100 mL. Depois de 24 horas, foram filtradas por tecido de voil, tendo-se obtido os extratos aquosos. Os extratos foram aplicados em parcelas em campo com delineamento experimental inteiramente casualizado, com cinco tratamentos (controle, extratos aquosos a 3, 5, 7 e 10%) e cinco repetições de cada tratamento. Foram colhidos 10 folíolos por planta, levado para lupa microscópica para verificar o número de pulgões (ninfas e adultos) mortos de acordo com os tratamentos utilizados. As análises estatísticas foram realizadas para verificar o efeito da concentração do extrato de mamona sobre a quantidade de pulgões [*Cerataphis lataniae* Boisual (Hemiptera: Aphididae)], (adultos ou ninfas) mortos e vivos após o tratamento foi investigado aplicando-se regressões polinomiais de segunda ordem. As análises foram realizadas no programa Past 4.11 (HAMMER *et al.*, 2001).

Resultados e Discussão

O aumento na concentração do extrato de mamona claramente reduziu a quantidade de pulgões (adultos ou ninfas) vivos e elevou a quantidade de pulgões mortos em plantas de açazeiro (Figuras 1 a 2). O extrato aquoso das folhas de mamona é eficaz no controle de insetos-indesejáveis como, lagartas, pulgas, além de fungos e vírus causadores de doenças na agricultura e também pecuária Henrique (2011). Este extrato pode ser eficiente também no controle de mosca-branca em abóbora e também como repelente para broca da bananeira (LIMA *et al.* 2013; PAVARINI *et al.*, 2010).

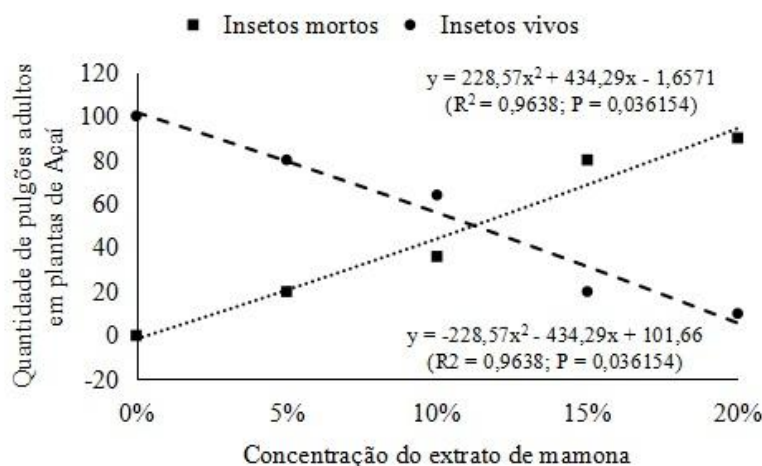


Figura 1. Efeito da concentração do extrato de mamona sobre a quantidade de pulgões adultos vivos e mortos em plantas de açaizeiros.

Segundo Klocke (1987) medidas de controle que causem menor impacto ambiental são de primordial importância, o que vem estimulando o ressurgimento do uso de plantas fitoprotetoras como promissora ferramenta para controle de insetos. Estas plantas, têm em sua composição a presença de substâncias de caráter inseticida o que comprovam o seu alto potencial de controle do pulgão preto. Isso demonstra o potencial de utilização desses extratos no controle do pulgão preto *C. lataniae*, o que serve de uma nova ferramenta a se utilizar no meio agrícola, devido ao seu comportamento de controle durante diversos dias, reduzindo assim o nível populacional da praga o que permitirá o restabelecimento da cultura no campo. A curva de mortalidade obtida durante o período de avaliações, mostra que o extrato de Mamona manteve uma mortalidade alta em todo o período. Por outro lado, a mortalidade verificada na testemunha se manteve com um baixo índice (Figura 2).

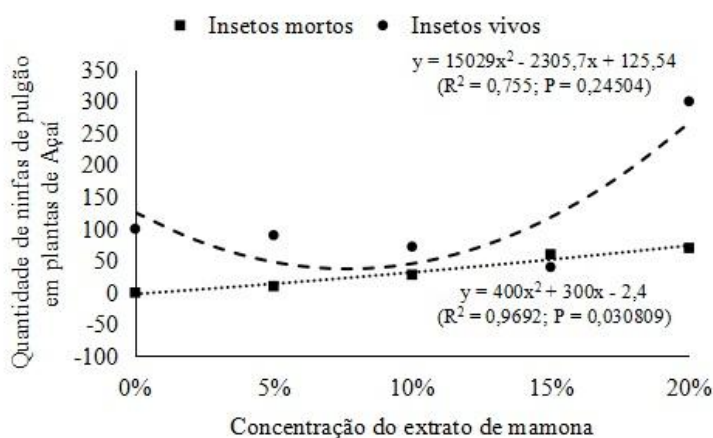


Figura 2. Efeito da concentração do extrato de mamona sobre a quantidade de ninfas de pulgões vivas e mortas em plantas de açaizeiros.



Conclusões

De acordo com os resultados, o uso do extrato de folhas da mamona no controle de pulgão em açaizeiros é uma opção viável e segura. De acordo com os dados a concentração de 20% foi eficiente no controle do pulgão. Entretanto, o estudo mostra que deve ser combinado com outras práticas de manejo ecológico de populações indesejáveis para garantir o controle eficaz dos organismos indesejáveis e proteção da saúde humana e ambiental.

Referências bibliográficas

ALEXANDER, Jonh.; ANDERSSON, Hofman. C.; BERNHOFT, Alexander; BRIMER, Loius; COTTRILL, Bristin.; FINK-GREMMELS, J.; JAROS ZEWSKI, J.; SOERENSEN, Henriques. Ricin (from Ricinus communis) as undesirable substances in animal feed: scientific opinion of the panel on contaminants in the food chain. European Food Safety Authority (EFSA) Journal, **Pharma**, v. 726, p. 1-38, 2008.

HAMMER, Ovind; HARPER, David A.T.; RYAN, Paul D. Past: Paleontological statistics software package for education and data analysis. **Paleontologia Electronica**. v.4, n.1, 2001. p.9.

HENRIQUES, Antônio. Nutrição e controle de pragas e doenças com folhas de mamoneira. **Agro Ecológico**: Informativo Técnico do Sindicato dos Trabalhadores em Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais, n. 1, p. 3, fev., 2011.

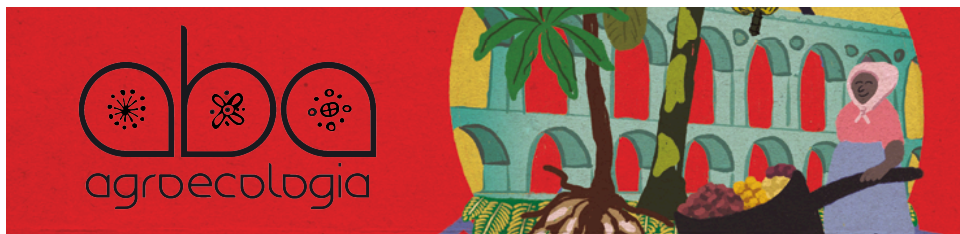
ISMAN, Murray B. Toxicity and fate of acetylchromenes in pest insects. In: ARNASON, J.T.; JACOBSON, Martin. Botanical pesticides: past, present and future. In: Arnason, J.

T.; Philogene, B. J. R.; Morand, Peter. **Insecticides of plant origin**. Washington: American Chemical Society. 1990. P.110-119.

KLOCKE, James A. **Natural plant compounds useful in insect control**. In: **WALLER, G.R., (Ed.). Allelochemicals: role in agriculture and forestry**. Washington, DC: American Chemical Society, 1987.

LIMA, Bruno M.F.V.; MOREIRA, José O.T.; ARAGÃO, Carlos A. Avaliação de extratos vegetais no controle de mosca-branca, Bemisia tabaci biótipo B em abóbora. **Revista Ciência Agronômica**, Fortaleza, v. 44, n. 3, p. 103-111, 2013.

MENEZES, Ellen M. S.; TORRES, Amanda T.; SRU, Armando U. S. Valor nutricional da polpa de açaí (*Euterpe oleraceae* Mart). **Acta Amazônica**, v. 38, p. 311 - 316, 2009. DOI: 10.1590/S0044-59672008000200014



OLIVEIRA, Maria do S.P de; CARVALHO, José E.U.; NASCIMENTO, Walnice M.O.; MÜLLER, C.H. **Cultivo do açaizeiro para produção de frutos**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental. 17 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Circular técnica, 26), 2002.

PAVARINI, Ronaldo; ANSANTE, Tiago F.; CACERES, Danilo P. Efeito do extrato aquoso de plantas sobre a broca da bananeira *Cosmopolites sordidus* Germar (Coleoptera: Curculionidae). **Nucleus**, Registro, v. 7, n. 1, p. 203-208, 2010.

SAVY FILHO, Ângelo. **Mamona tecnologia agrícola.**: EMOPI, 105 p. 2005.