

**Avaliação de extratos botânicos no controle da cochonilha de escama diaspis echinocacti (brouché, 1833) (hemiptera: diaspididae)**

**Evaluation of botanical extracts in the control of escama cochonilha diaspis echinocacti (brouché, 1833) (hemiptera: diaspididae)**

Recebimento dos originais: 20/12/2018

Aceitação para publicação: 24/01/2019

**Priscylla Costa Dantas**

Doutora em Entomologia pela Universidade Federal de Lavras.  
Universidade Federal de Alagoas, Centro de Ciências Agrárias (CECA)  
BR 104, Km 85, s/n, Rio Largo – AL, Brasil  
Email: priscylla\_dantas@yahoo.com.br

**Romário Guimarães Verçosa de Araújo**

Engenheiro Agrônomo pela Universidade Federal de Alagoas.  
Universidade Federal de Alagoas, Centro de Ciências Agrárias (CECA)  
BR 104, Km 85, s/n, Rio Largo – AL, Brasil  
Email: romariorgva@hotmail.com

**Larisse Araújo de Abreu**

Graduanda em Agronomia pela Universidade Federal de Alagoas  
Universidade Federal de Alagoas, Centro de Ciências Agrárias (CECA)  
BR 104, Km 85, s/n, Rio Largo – AL, Brasil  
Email: larisse01@hotmail.com

**Anderson Rodrigues Sabino**

Mestre em Proteção de Plantaspela Universidade Federal de Alagoas.  
Universidade Federal de Alagoas, Centro de Ciências Agrárias (CECA)  
BR 104, Km 85, s/n, Rio Largo – AL, Brasil  
Email: anderson.sabino@ceca.ufal.br

**Clayton dos Santos Silva**

Engenheiro Agrônomo pela Universidade Federal de Alagoas.  
Universidade Federal de Alagoas, Centro de Ciências Agrárias (CECA)  
BR 104, Km 85, s/n, Rio Largo – AL, Brasil  
Email:clayton@live.com.pt

**Leonara Evangelista Figueiroa**

Mestranda em Proteção de plantas pela Universidade Federal de Alagoas.  
Universidade Federal de Alagoas, Centro de Ciências Agrárias (CECA)  
BR 104, Km 85, s/n, Rio Largo – AL, Brasil.  
Email:leonara100@gmail.com

**Jorge Luiz Xavier Lins Cunha**

Doutor em Fitotecnia pela Universidade Federal Rural do Semiárido  
Universidade Federal de Alagoas, Centro de Ciências Agrárias (CECA)  
BR 104, Km 85, s/n, Rio Largo – AL, Brasil.  
Email: cunhajlx@gmail.com

**Adriana Guimarães Duarte**

Doutora em Ciências pela Universidade Federal de Alagoas  
Universidade Federal de Alagoas, Centro de Ciências Agrárias (CECA)  
BR 104, Km 85, s/n, Rio Largo – AL, Brasil  
Email: adrianagduarte@hotmail.com

**RESUMO**

O estado de Alagoas possui a maior área plantada com palma forrageira do nordeste brasileiro, onde é estimado que haja 500 mil hectares cultivados. A praga mais importante é a cochonilha de escama *Diaspis echinocacti* (Bouché, 1833) (Hemiptera: Diaspididae) que afeta a produtividade da palma, destacando-se, nos últimos anos, principalmente dificuldades encontradas para o seu controle. Os métodos comumente usados para o controle de cochonilhas são baseados no uso de produtos químicos que causam inúmeros efeitos adversos ao meio ambiente. É importante a realização de pesquisas visando o desenvolvimento de novos produtos para o controle de pragas. O trabalho teve como objetivo verificar o potencial inseticida de extratos botânicos no controle de *D. echinocacti*. Para avaliação da mortalidade, uma alíquota de 1 mL de cada extrato vegetal e de água (controle) foi aplicada diretamente sobre secções de palma de três centímetros quadrados, infestados com fêmeas adultas. Os tratamentos utilizados foram: Barbatimão na concentração 10%; araticum na concentração 10%; araticum na concentração 20%; controle, sem aplicação dos produtos. Foi avaliada a mortalidade após 24, 48 e 72 horas. Entre os extratos utilizados, o de barbatimão 10% causou maior mortalidade em relação ao controle. Entretanto, o índice de mortalidade apresentado é considerado baixo, demonstrando que este extrato não pode ser considerado eficiente para o controle da praga *D. echinocacti*.

**Palavras-Chave:** palma forrageira, controle alternativo, extrato vegetal.

**ABSTRACT**

The state of Alagoas has the largest area planted with forage palm in northeastern Brazil, where it is estimated that there are 500 thousand hectares cultivated. The most important pest is the scale cochineal *Diaspis echinocacti* (Bouché, 1833) (Hemiptera: Diaspididae) that affects palm productivity, especially in the last years, mainly difficulties encountered for its control. The commonly used methods for the control of scale insects are based on the use of chemicals that cause numerous adverse effects to the environment. It is important to carry out research aimed at the development of new products for pest control. The objective of this work was to verify the insecticidal potential of botanical extracts in the control of *D. echinocacti*. To evaluate mortality, a 1 mL aliquot of each plant extract and water (control) was applied directly to palm sections of three square centimeters infested with adult females. The treatments used were: Barbatimão at 10% concentration; araticum at 10% concentration; araticum at 20% concentration; control, without application of the products. Mortality was evaluated after 24, 48 and 72 hours. Among the extracts used, the barbatimão 10% caused higher mortality in relation to the control. However, the mortality rate presented is considered low, demonstrating that this extract can not be considered efficient for the control of the *D. echinocacti* pest.

**Keywords:** forage palm, alternative control, plant extract.

**1 INTRODUÇÃO**

O estado de Alagoas é detentor da maior área plantada com palma forrageira do nordeste brasileiro, onde se estima que haja 500.000 ha cultivados (Santos et al. 2010). A exemplo de Pernambuco e Paraíba, os principais problemas são causados por cochonilhas, entre elas, uma importante espécie é motivo de preocupação, a cochonilha de escama *Diaspis echinocacti* (Bouché, 1833), inseto pertencente à ordem Hemiptera, que ataca e afeta a produtividade da palma, destacando-se, nos últimos anos, principalmente devido à intensidade dos danos e às dificuldades encontradas para o seu controle (Lima, 2011).

O ataque da cochonilha é traduzido pela agressividade e pela explosão populacional desse inseto praga, debilitando as plantas até a morte, causando elevados danos e perdas de produção que alcançam até 100% (Santos et al. 2006).

Os métodos comumente usados para o controle de cochonilhas são baseados no uso de produtos químicos e inseticidas sintéticos que, além de causarem inúmeros efeitos adversos ao meio ambiente, também selecionam populações de insetos resistentes aos princípios ativos, o que por sua vez, torna o método ineficiente em várias situações (Mannion & Morse, 2012).

É de fundamental importância a realização de pesquisas visando o desenvolvimento de novos produtos para o controle de pragas, destacando-se entre elas, as substâncias advindas de espécies vegetais, que se apresentam bastante promissoras, pois várias delas se mostram muito ativas contra insetos. Neste contexto, o trabalho teve como objetivo verificar o potencial inseticida de extratos botânicos de *Stryphnodendron adstringens* Mart. Coville, (barbatimão) e *Annona crassiflora* Mart. (araticum) no controle da cochonilha de escama *D. echinocacti*.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

As espécies da cochonilha *D. echinocacti* foram coletadas em plantações de palma no município de Atalaia e Jacaré dos homens (município em questão que fica à 198 km de Maceió). Os cladódios infestados por *D. echinocacti*, após coletados foram devidamente acondicionadas, etiquetadas e levadas para o Laboratório de Ecologia e Comportamento de Artrópodes (LECOM – UFAL), com o intuito de manter uma criação uniforme da cochonilha de escama. Já as espécies vegetais de Araticum *Annona crassiflora* e Barbatimão *Stryphnodendron adstringens* foram utilizadas para obtenção dos extratos vegetais foram coletadas no município de Atalaia, localizado a 45 km de Maceió.

Para obtenção dos extratos vegetais as plantas de *Annona crassiflora* e *Stryphnodendron adstringens* foram acondicionadas separadamente em estufa a 50° C, por um período de 72 horas, para desidratação das folhas e ramos. Posteriormente foram trituradas e pesadas, com medição de rendimento de extratos após concentração a vácuo. Os extratos brutos das plantas foram

transferidos para tubos plásticos de 100 mL. Para conseguir obter o extrato aquoso, as concentrações adquiridas foram maceradas em 100 mL de água destiladas, por cinco minutos, até obtenção do extrato bruto. Após a obtenção do extrato bruto foi realizado a filtragem e o extrato aquoso foi obtido, sendo esse armazenado em geladeira após a filtragem. A metodologia utilizada nesse projeto foi proposta por Brunherotto et al. (2010).

O ensaio foi realizado no Laboratório de Ecologia e Comportamento de Artrópodes (Lecom) localizado no Centro de Ciências Agrárias (CECA –UFAL). Os cladódios de palma coletados e selecionados para o experimento foram da variedade miúda (*Nopalea cochenillifera* Salm Dyck.) obtidas em plantação de palma localizada no município de Atalaia - AL. Foram selecionados cladódios de palma infestada com insetos de *D. echinocacti* para avaliação de mortalidade. Os cladódios foram seccionados em pedaços de três centímetros quadrados, onde foi quantificado o número médio de fêmeas em estágio adulto, detectadas com auxílio de uma lupa estereoscópica. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado com cinco tratamentos e seisrepetições.

Os tratamentos utilizados foram extratos aquosos de: Barbatimão na concentração 10%; Araticum na concentração 10%; Araticum na concentração 20%; Controle, sem aplicação dos produtos. Uma alíquota de 1mL de cada extrato vegetal e de água (tratamento controle) foi aplicada diretamente sobre as secções de palma infestada pela cochonilha de escama. Após isso, os pedaços foram transferidos para potes de plástico circular transparentes de 250mL, com tampacontendopequeno furos para permitir a ventilação no interior do recipiente. Foi avaliada a mortalidade após 24, 48 e 72 horas após a aplicação dos produtos.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e teste de comparação entre médias (Tukey). Para tal, foi utilizado o programa estatístico Assistat 7.7 a 5 % de significância.

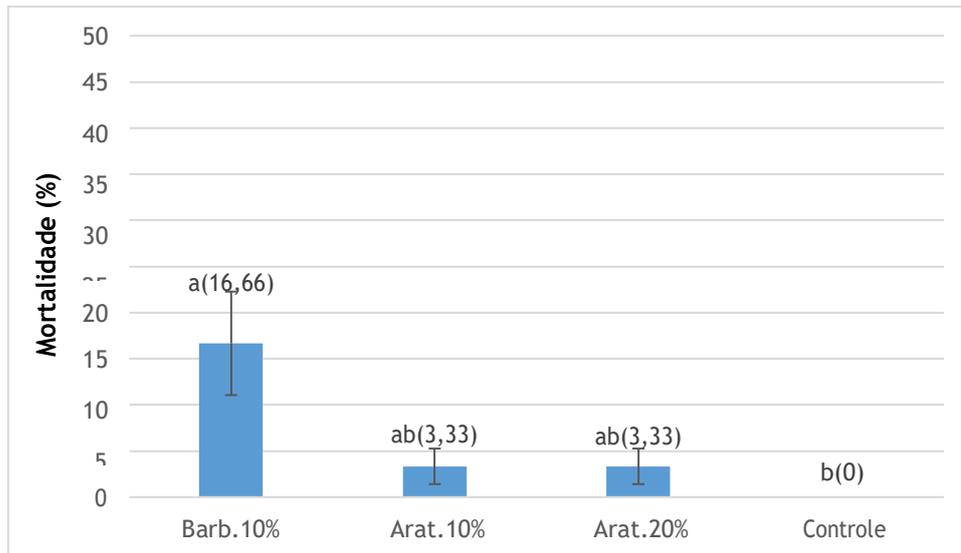
### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Houve diferença significativa na mortalidade da cochonilha de escama *D. echinocacti* com oextrato botânico de barbatimão na concentração 10% em relação ao tratamento controle. Ostratamentos araticum 10% e araticum 20% não diferiram em relação ao tratamento controle (Figura 1).Apesar da mortalidade do barbatimão 10% diferir do tratamento controle, o índice demortalidade apresentado é considerado baixo, demonstrando que este extrato não pode ser considerado eficiente para o controle da praga *D. echinocacti*.

Foi possível observar ninfas de primeiro instar migrantes se locomovendo ativamente nas secções de palma utilizadas no tratamento, e apesar de não terem sido quantificadas pode-se constatar a mortalidade das mesmas 24h após exposição ao extrato de barbatimão. Assim, o extrato de barbatimão 10% pode ser considerado eficiente para mortalidade das ninfas migrantes, mas não

para as fêmeas adultas. Isto pode ser explicado pela carapaça cerosa que recobre o corpo de *D. echinocacti* como um escudo e que serve de proteção contra os inimigos naturais e os inseticidas (Miller & Kosztarab, 1979).

Figura 1. Porcentagem de fêmeas de cochonilha mortas submetidas, aos diferentes extratos botânicos de barbatimão e araticum.



## 4 CONCLUSÃO

A maior mortalidade ocorreu sob efeito do extrato de barbatimão na concentração 10%. O tratamento barbatimão 10% ocasionou mortalidade de 100% das ninfas migrantes.

Os extratos de araticum nas concentrações 10 e 20% não diferiram estatisticamente do tratamento controle.

O extrato de barbatimão 10%, apesar de ter causado mortalidade, não pode ser considerado eficiente para controle nas fêmeas adultas de *D. echinocacti*.

## AGRADECIMENTOS

À Fapeal (Fundação de Amparo à Pesquisa de Alagoas) e ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) pelo apoio financeiro.

## REFERÊNCIAS

LIMA, P. F. U. Sistema de cultivo adensado de Palma Forrageira sob Adubação Orgânico-Mineral. Patos-PB: UFCG, 2011. 46f. (Dissertação – Mestrado em Zootecnia – Sistema Agrosilvipastoris no Semiárido).

MANNION, A. M.; MORSE, S. Biotechnology in agriculture: Agronomic and environmental considerations and reflections based on 15 years of GM crops. *Progress in Physical Geography*, v.36, n.6, p.747-763, 2012.

MILLER, D.R.; KOSZTARAB, M. Recent advances in the study of scale insects. *Annual Review Entomology* v. 24, n. 1, p. 1-27, 1979.

SANTOS, D. C. et al. Manejo e utilização da palma forrageira (*Opuntia* e *Nopalea*) em Pernambuco.

Recife: IPA, 2006. (IPA. Documentos, 30).

SANTOS, M V. F.; LIRA, M. A.; DUBEUX JR, J. C. B. Palma forrageira In: *Plantas forrageiras*. 1 ed., Viçosa: Editora UFV, v. unico, p. 459-493. 2010.