

## **CONTROLE QUIMICO E ALTERNATIVO DE INSETOS PRAGA NA CULTURA DA BATATA DOCE (*Ipomoea batatas* L.) EM ALAGOAS**

Lídia Rafaela Almeida da Silva<sup>1\*</sup>, Edmilson Santos Silva<sup>2</sup>, Ávyla Régia de Albuquerque Costa Barros<sup>1</sup>, Swamy Rocha Siqueira Avreu Tavares<sup>1</sup>, Elislaury Flores Lima<sup>1</sup>

1. Discente do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura, Universidade Federal de Alagoas – UFAL.
2. Docente do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, Universidade Federal de Alagoas –UFAL.

### **Resumo:**

O presente trabalho teve por objetivo testar a eficiência de produtos fitossanitários, bem como produtos alternativos, baseados na produção de extratos vegetais, como possíveis alternativas para o controle de pragas sobre o cultivo da batata-doce, no município de Feira Grande- AL.

O trabalho foi conduzido no período de outubro de 2015 a julho de 2016. Em campo foram realizadas coletas ativas de insetos e identificação da principal praga que acometia a cultura.

Em laboratório foi realizado teste de controle com dois produtos químicos (Pirate® e Fastac®) e uma testemunha (Água), em Delineamento Inteiramente casualizado (DIC). As avaliações foram efetuadas com: 24, 48, 72 e 96 horas após a aplicação dos produtos. Obteve-se uma eficiência acentuada quando o controle das lagartas foi realizado com o produto químico Pirate® com 100% de mortalidade. Fastac®, também apresentou bons resultados, porém sua ação foi mais lenta e não tão eficaz, controlou 70% dos indivíduos tratados.

Os bioensaios com os extratos vegetais não foram possíveis de serem realizados devido ao número insuficiente de espécimes de lagartas em campo, como também ao não estabelecimento de colônias em laboratório. Desta forma, conclui-se que os produtos agroquímicos utilizados apresentaram resultados satisfatórios, reduzindo o número de indivíduos em até 70%, no período de 72 horas, após os tratamentos.

**Palavras-chave:** Lepidopteras; Fitossanitários; Extratos vegetais.

**Apoio financeiro:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

**Trabalho selecionado para a JNIC pela instituição:** UFAL

### **Introdução:**

A batata-doce (*Ipomoea batatas* L.) é uma tuberosa de importância econômica mundial em função de sua elevada produção, participando no fornecimento de calorias, vitaminas e minerais à alimentação humana. Produz raízes tuberosas que apresentam na sua composição, Ca, K e carboidratos variando entre 25 e 30%, dos quais 98% são facilmente digestíveis, além de vitaminas A, do complexo B, e C, ferro, cálcio e fósforo (MIRANDA, 2003). Dentro desse contexto, a cultura da batata-doce é de grande importância para região Nordeste do Brasil, especialmente por ser fonte de alimentação para famílias de baixa renda, uma vez que se adaptam as condições climáticas da região, principalmente nas áreas com boa precipitação ou com auxílio de irrigação.

Na região Nordeste do Brasil, a produção por hectare de batata-doce destaca-se principalmente nos estados de Sergipe (14.368), Paraíba (8.322) e Ceará (9.410). O Estado de Alagoas encontra-se na sexta posição em relação aos demais estados nordestinos, e em 2013 apresentou uma produção de 10.815 toneladas com uma produtividade média de 7.33 Kg/Hectare (IBGE, 2013).

A batata-doce é uma cultura rústica, porém susceptível ao ataque de pragas, dentre elas alguns artrópodes que são responsáveis por causar grandes danos a essa cultura, destacando-se os Lepidopteras e Coleopteras que provocam perfurações nas folhas, caules e raízes, causando reduções ou perda total da produção. Segundo Picanço (2010) organismos pragas são aqueles que reduzem a produção das culturas ao atacá-las, uma vez que transmitem doenças (principalmente viroses) e reduzem significativamente a qualidade dos produtos agrícolas, causando danos econômicos.

Atualmente o uso indiscriminado de produtos químicos na cultura da batata-doce vem ocasionando sérios problemas ambientais como a contaminação dos lençóis freáticos, e a redução da fauna local, principalmente diminuição da entomofauna benéfica, causando total desequilíbrio das populações. Desta forma, se faz necessário à busca por um controle alternativo que reduza o impacto causado pela utilização exacerbada de fitossanitários e que realize o controle seletivo das pragas encontradas.

Uma alternativa viável para o controle dos insetos praga que causam danos a cultura é a utilização de extratos vegetais. De acordo com Vendramim (2000) o ressurgimento das pesquisas com inseticidas botânicos ocorreu frente à necessidade de se dispor de novos compostos para uso no controle de pragas, sem os problemas de contaminação ambiental, resíduos nos alimentos e aparecimento de insetos resistentes.

Em função desta problemática e da falta de conhecimento a respeito de produtos eficazes utilizados no controle de insetos pragas na cultura da batata-doce, o presente trabalho teve por objetivo testar a eficiência de produtos fitossanitários, bem como produtos alternativos, baseados na produção de extratos vegetais, como possíveis alternativas para o controle de pragas sobre o cultivo, verificando a eficiência dos mesmos.

### **Metodologia:**

As coletas de insetos foram realizadas mensalmente e o acompanhamento foi realizado desde o início do plantio em três áreas de cultivo da batata-doce, localizadas no município de Feira Grande – AL, no período de outubro de 2015 a julho de 2016.

Em campo foram realizadas coletas ativas, com auxílio de redes entomológicas para a captura dos insetos, como também a coleta de ramos, folhas e raízes em 10 pontos da cultura. Os espécimes encontrados foram coletados e acondicionados em potes plásticos. Após as coletas, todo material foi transportado para o Laboratório de Entomologia/Acarologia da Universidade

Federal de Alagoas/*Campus* Arapiraca onde foram feitas as triagens.

Os insetos encontrados, em campo, foram mortos por congelamento e posteriormente alfinetados e postos para secar em estufa por quatro dias a 50°C, após esse período foi realizada a identificação dos espécimes, até família, utilizando-se, chaves dicotômicas especializadas. Houve também a criação, em laboratório, das lagartas desfolhadeiras da família Noctuidae, coletadas em campo, visando posterior realização dos experimentos.

Em abril de 2016 foi montado o experimento em laboratório, com produtos químicos (Pirate® e Fastac® 100) para dar início aos testes. Os indivíduos utilizados foram da colônia montada em laboratório, que se encontravam no segundo instar de desenvolvimento. Para os testes foram utilizados um total de 84 indivíduos.

Para o preparo das caldas foram utilizadas as indicações dos fabricantes. Para Fastac® 100, foi diluído 0,1 mL do produto em 500 mL de água. Já para Pirate® foi utilizado 0,377 mL do produto dissolvidos em 500 mL de água. Para medir a quantidade dos produtos utilizou-se de pipeta graduada. As soluções foram preparadas em recipientes de PVC, com capacidade de 1L e misturadas com bastão de vidro. As soluções foram devidamente identificadas com etiquetas. Além das soluções, utilizou-se água de torneira como tratamento controle.

Após o preparo das soluções, folhas de batata-doce foram imersas nas soluções (Pirate® e Fastac® 100) e na água (controle), durante 30 segundos, com auxílio de pinça metálica. Em seguida, as folhas foram postas para secar a temperatura ambiente, sobre papel toalha, durante trinta minutos, a fim de eliminar o excesso das caldas.

Após esse procedimento, as folhas da batata-doce, já tratadas, foram colocadas em placas de petri que tiveram suas regiões inferiores internas cobertas por papel toalha umedecidas com água destilada, para manutenção de umidade e contenção de possíveis dejetos. Depois de prontas, em cada parcela foram depositadas quatro lagartas.

Posteriormente, as placas de petri foram identificadas com etiquetas, contendo o tipo de tratamento e o número da repetição.

No total foram realizados três tratamentos com sete repetições, contabilizando 84 indivíduos.

Na oportunidade, ainda houve a preparação dos extratos vegetais, fazendo uso de melão-de-são-caetano, pimenta-malagueta e semente-de-nim, contudo não foram possíveis de serem testados devido ao número insuficiente de lagartas para a montagem do experimento.

As avaliações ocorreram no período de 24, 48, 72 e 96 horas após a aplicação dos produtos, analisando a variável mortalidade.

O experimento foi realizado em DIC (Delineamento inteiramente casualizado), com temperatura de  $26\pm 2$  °C e umidade relativa a  $70\pm 10\%$ .

### Resultados e Discussão:

Na área de estudo, as mariposas da família Noctuidae, em seu estágio juvenil, foi a principal praga identificada no cultivo.

A família Noctuidae é composta por mariposas de todos os tamanhos, variando desde muito grandes, chegando a 30 cm, até microlepidópteros com menos de 15 mm de envergadura. Várias espécies, por se alimentarem de plantas cultivadas, são de extrema importância econômica (HOLLOWA, Y. et al. 1992).

O ciclo completo dessa mariposa (Ovo a adulto) varia de aproximadamente 30 a 41 dias. E é durante sua fase imatura (lagarta) que os maiores danos são causados as plantações.

De acordo com os resultados obtidos Pirate® mostrou-se o tratamento mais eficiente no controle das lagartas desfolhadeiras, apresentando rápido efeito de ação e causando 100% da mortalidade dos indivíduos. Fastac® 100 também obteve bons resultados, mesmo com ação mais retardada, conseguiu reduzir em 70% o número de indivíduos. A partir dos dados apresentados foi possível concluir que não houve diferenças estatísticas entre Pirate® e Fastac® 100, apesar do primeiro ter controlado quase 30% a mais dos insetos testados.

Na Tabela 1, observa-se a variação da mortalidade dos espécimes em função do tempo, aonde Pirate®, no período de 24 horas

conseguiu atingir a mortalidade de todos os espécimes. Fastac® 100, no entanto teve ocorrência de mortalidades ao longo do período de avaliação. No tratamento controle, houve apenas uma morte, no período de 72 horas.

**Tabela 1.** Variação da mortalidade dos espécimes em função do tempo, após a aplicação dos tratamentos.

Tratamentos	Mortalidade de espécimes em relação ao tempo (horas)			
	24h	48h	72h	96h
Pirate	4.00a	0.00a	0.00a	0.00a
Fastac	2.42b	0.28a	0.14a	0.00a
Controle	0.00c	0.00a	0.42a	0.00a

Fonte: SILVA, L.R.A. 2016

De acordo com Tomquelski (2007) Um inseticida pode ser considerado eficiente quando alcança, no mínimo, 80% de eficiência no controle de uma praga. Este fato comprova a eficiência do Pirate®. Enquanto que Fastac® 100 demonstrou uma eficiência alta, porém abaixo dos padrões, conseguindo controlar em 70% a população da praga.

O experimento com os extratos vegetais não foi possível de ser realizado devido à dificuldade no estabelecimento de colônia em laboratório e do número insuficiente de espécimes de lagartas encontradas em campo. Durante as coletas, os agricultores relataram o uso intensivo de uma variedade de defensivos agrícolas, uma vez que a praga estava apresentando resistência ao produto químico já utilizado, causando danos irreversíveis às plantações.

### Conclusões:

As pragas mais constantes nas plantações de batata-doce, no Agreste de Alagoas, foram lagartas desfolhadeiras da família noctuidae.

O inseticida Pirate® foi eficaz no controle de lagarta da família Noctuidae, causando a morte de todos os indivíduos, no período de 24 horas.

Fastac® 100 não diferiu significativamente de Pirate®, controlando 70% da população da praga.

## Referências bibliográficas

ALVES, A.M. **Busca de Controles Alternativos de Praga na Cultura da Pinha (*Annona squamosa* L.) na Região Agreste Alagoana.** Arapiraca – AL, 2014. Disponível em: <file:///C:/Users/L%C3%ADdia%20Almeida/Downloads/pibic%20allan.pdf>. Acesso 05.08.2016.

CANOVA, M. D. **Biocombustíveis: Análise de Viabilidade Econômica da Implantação de Microdestilarias de Etanol no Rio Grande do Sul,** Pág. 07. Disponível: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/36917/000793112.pdf?sequence=1> . Acesso 05.08.2016.

HOLLOWAY, J.D apud SPECHT, A. **Diversidade dos noctuídeos (Lepidoptera, Noctuidae).** Revta bras. Zoo I. Salvador do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil. 19 (Supl. 1): 281 - 298, 2002. Acesso em 06.08.2016.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. **Produção Agrícola Municipal: Culturas Temporárias e Permanentes.** Prod. agric. munic., Rio de Janeiro, v. 40, p.1-102, 2013. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao\_Agricola/Producao\_Agricola\_Municipal\_[anual]/2013/pam2013.pdf>. Acesso em: 04.08.2016.

MIRANDA, J.E.C. **Batata-doce.** EMBRAPACNPH. Disponível em: <<http://www.cnph.embrapa.br/cultivares/batatadoce.htm>>. Acesso em: 27.07.2016.

OLIVEIRA, A.P.; OLIVEIRA, M.R.T.; BARBOSA, J.A.; SILVA, G.G.; NOGUEIRA, D.H.; MOURA, M.F.; BRAZ, M.S.S. **Rendimento e qualidade de raízes de batata-doce adubada com níveis de uréia.** Horticultura Brasileira, Brasília, v.23, n.4, p.925-928, 2005.

PICANÇO, M. C. **Manejo Integrado de Pragas.** Disponível: [http://www.ica.ufmg.br/insetario/images/apostilas/apostila\\_entomologia\\_2010.pdf](http://www.ica.ufmg.br/insetario/images/apostilas/apostila_entomologia_2010.pdf). p.03-06, 2010. Acesso em 08.08.2016.

TOMQUELSKI, G. V.; MARTINS, G. L. M. **Eficiência de inseticidas sobre *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae) em milho na região dos Chapadões.** Revista Brasileira de Milho e Sorgo, Sete Lagoas-MG, v. 6, n. 1, p. 26-39, 2007. Acesso 06.08.2016.

VENDRAMIM, J.D.; CASTIGLIONI, E.

**Aleloquímicos, resistência e plantas inseticidas.** In: GUEDES, J.C.; DRESTER da COSTA, I.; CASTIGLIONI, E. Bases e técnicas do manejo de insetos. Santa Maria: UFSM/CCR/DFS: Palloti, cap. 8, p.113-128, 2000.