

**POTENCIAL INSETICIDA DE PLANTAS EM PRAGAS ARMAZENADAS DO
FEIJÃO-CAUPI**

AUTOR (A): Nayana Rodrigues de Sousa
Milena Almeida Vaz
Hermeson dos Santos Vitorino
Manoel Cícero de Oliveira Filho
Marco Antônio Nunes Santana
Victor Virgínio de Sousa e Silva

Convibra

2021

Introdução

O feijão-caupi, *Vigna unguiculata* (L., Walp.) é bastante consumido no Brasil, em especial, no Norte e Nordeste. (Ageitec 2013). Na Região Nordeste, o feijão-caupi tem grande importância, principalmente por apresentar alta demanda consumidora. O grão faz parte do hábito alimentar de seus habitantes e isso impacta na expressiva destinação de área que a região apresenta em comparação as demais regiões brasileiras. (Conab 2020).

A etapa de armazenamento é tida como uma das fases mais importantes e indispensáveis dentro das etapas de pós colheita de grãos e sementes. (Silva 2020).

A agricultura moderna busca combinar diversas ações, associando princípios químicos e biológicos, aumentando nos últimos anos a busca por produtos mais seletivos e menos agressivos ao homem e ao ambiente. (Barbosa et al. 2006; Corrêa e Salgado 2011).

As substâncias produzidas pelas plantas estão em constante contato com o ambiente, por esse motivo a possibilidade desses produtos de causar dano ecológico é menor. Além disso, a grande maioria das moléculas extraídas de vegetais são complexas, dificultando o processo de resistência do inseto. (Moraes e Marinho Prado 2017).

A planta comigo-ninguém-pode pertencente à família *Araceae* possui suas folhas alternas e, quando jovens, são protegidas por uma grande estípula persistente ou caduca. (Joly 1991). É importante ressaltar que recorrentes acidentes com a planta comigo-ninguém-pode, podem fazer dela uma das 16 plantas que mais intoxicam no Brasil (Giese et al. 2015).

O *Cnidocolus urens* é constituído por plantas herbáceas, de folhas opostas, serradas, com estípulas; flores unissexuais, monoicas ou dioicas, dispostas em espigas axilares, simples ou ramosas; pelos vulnerantes, que segregam um líquido cáustico. (Emmelin e Feldberg 1947).

As plantas inseticidas são uma alternativa viável de controle de pragas por ter baixo custo, de fácil preparação e podem ser facilmente encontradas, elas são plantas que têm sido utilizadas no controle de insetos (Almeida et.al. 2009).

Nesse sentido, torna-se necessário a realização de pesquisas com o uso de inseticidas botânicos a fim de comprovar a toxicidade da espécie sobre a praga alvo, confirmando a eficiência do uso (Giese et al. 2015). Portanto, objetivou-se com esse trabalho avaliar a toxicidade das plantas comigo-ninguém-pode e o cansaço para combate as pragas de armazenamento dos grãos do feijão-caupi.

Material e Métodos

Coletou-se 7kg de feijão-caupi, 5kg com a presença de insetos de ordem coleóptera e 2kg com a ausência de insetos na feira livre do bairro centro de Picos-PI em novembro de 2019. O material coletado foi transportado até o laboratório de Agronomia da Universidade Estadual do Piauí, *Campus* Professor Barros Araújo (07° 04' 37'' S 41° 28' 01'' W) O feijão-caupi com a presença de insetos foi armazenado em um pote de vidro de 3 kg e mantido no laboratório em local escuro e seco no qual permaneceram por um período de 30 dias para o processo de proliferação dos insetos.

A coleta das espécies botânicas de comigo-ninguém-pode e do cansaço foram realizadas na cidade de Picos-PI no bairro Cipaúba (7° 3'12.11"S, 41°25'8.03"O, 212 m de 141 altitude) no mês de dezembro de 2020. O material coletado foi transportado até o laboratório de Biologia da Universidade Estadual do Piauí (UESPI), *Campus* Professor Barros Araújo, no qual realizou-se as seguintes etapas: confecção de uma exsicata (para identificação das espécies

em estudo) e pesagem do material coletado, para a pesagem, utilizou-se uma balança comercial UPX Acqua. As espécies colhidas foram pesadas para obtenção do peso vivo

O material vegetal foi colocado em estufa de circulação forçada de ar a 65°C até obter peso constante. Em seguida, as partes secas foram trituradas em liquidificador até a obtenção do pó dos vegetais. Esse pó vegetal foi misturado ao etanol na concentração de 50% do peso vivo (pv), permanecendo em repouso por 24 horas (25±1°C, no escuro) para a obtenção dos extratos. Após esse período, procedeu-se a filtração utilizando papel filtro, e os sobrenadantes foram utilizados como extratos aquosos e etanólicos. O extrato etanólico obtido foi diluído em 990 ml de água destilada para o cansaço e 990 ml para o comigo-ninguém-pode. O extrato etanólico obtido foi diluído em água destilada na concentração de 10%.

Utilizou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado, 2x6x4, representando dois ensaios (duas espécies vegetais), seis tratamentos com 10 ml, 20 ml, 30 ml, 40 ml, 50 ml, e 0 ml representando a testemunha sem aplicação do extrato, e quatro repetições em cada tratamento. A aplicação dos extratos foi realizada no dia 17 de dezembro de 2019 antes da infestação dos grãos sadios. Para isso, os grãos foram imersos no extrato etanólico nas dosagens durante um período de 10 minutos. Posteriormente, os grãos foram colocados sobre papel filtro para absorção do excesso de umidade, sendo em seguida, colocados dentro de potes de plástico previamente identificados com os respectivos tratamentos.

Em cada repetição de 50 g de grãos foram confinados 10 insetos adultos não sexados do caruncho com idade variando de 0 a 72 horas. Em seguida, os potes foram cobertos com a organza para permitir a ventilação e impedir a fuga dos insetos. Decorridos sete dias da aplicação dos extratos, foram avaliados a mortalidade, insetos vivos e quantidade de ovos dos carunchos

Resultados e discussão

Nos resultados obtidos os índices de números de ovos, quantidade de insetos vivos e a mortalidade dos insetos nas doses com extrato etanólico de cansaço não diferiram entre os tratamentos avaliados. Foi observado no tratamento de 50 ml, menor quantidade de insetos vivos (2,5%), e maior quantidade de insetos mortos (97,50%), em contrapartida, a dosagem de 20 ml obteve maior número de ovos (82), como também de insetos vivos (37,5%) e menor número de insetos mortos (62,5%) Mesmo com essas diferenças, esses tratamentos não diferiram estatisticamente da testemunha que obteve número de ovos (52,75), número de insetos vivos (30%) e mortos (70%) (tabela 1).

Tabela 1: avaliação das variáveis de número de ovos, porcentagem de insetos vivos e mortos, através do efeito das doses do extrato etanólico do cansaço (*Cnidoscolus urens*) aplicadas aos grãos de feijão-caupi (*Vigna unguiculata*)

Doses (mL.L ⁻¹)	Cansaço (<i>Cnidoscolus urens</i>)		
	Nº Ovos	Vivos (%)	Mortos (%)
0	52.75 a	30.00 a	70.00 a
10	40.75 a	15.00 a	85.00 a
20	82.00 a	37.50 a	62.50 a
30	57.50 a	7.500 a	92.50 a
40	58.50 a	10.00 a	90.00 a

50	41.25 a	2.500 a	97.50 a
C.V(%)	37.56 %	102.26 %	20.23 %

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo Teste de Tukey 5% de probabilidade. CV%= Coeficiente de variação em %.

Os resultados obtidos nos tratamentos do extrato do comingo-ninguém-pode mostram que não foram verificadas diferenças significativas nos dados do experimento. Foi observado no tratamento de 50 ml e 20 ml a menor porcentagem de insetos vivos (2,5%) e maior porcentagem de insetos mortos (97,5%), respectivamente os tratamentos 30 ml e 40 ml obtiveram a maior porcentagem de insetos vivos (15%). Entretanto todos esses tratamentos não diferiram estatisticamente da testemunha que obteve número de ovos (63,75), vivos (5%) e mortos (95%) (tabela 2).

Tabela 2: Efeito das doses de extrato etanólico de comingo ninguém pode (*Dieffenbachia* spp) aplicadas aos grãos de feijão-caupi (*Vigna unguiculata*) em resumo de análise de variância no número de ovos, números de insetos vivos e de insetos mortos de pragas de grãos armazenados

Doses (mL L ⁻¹)	Comingo ninguém pode (<i>Dieffenbachia</i> spp)		
	Nº Ovos	Vivos (%)	Mortos (%)
0	63,75 a	5.000 a	95.00 a
10	58,00 a	12.50 a	87.50 a
20	60,25 a	2.500 a	97.50 a
30	44,75 a	15.00 a	85.00 a
40	83,50 a	15.00 a	85.00 a
50	102,50 a	2.500 a	97.50 a
C.V(%)	48,34 %	99,45%	7.10%

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo Teste de Tukey, 5% de probabilidade. CV%= Coeficiente de variação em %.

Após a aplicação dos dois extratos etanólicos sobre os tratamentos de feijão caupi, pode-se notar uma alta porcentagem de insetos mortos no decorrer de 7 dias tanto na testemunha como nos tratamentos. Isso pode ser atribuído também as condições físicas do ambiente no qual foi realizada a pesquisa.

De acordo com Lorini, et al. (2015) no livro publicado: Manejo integrado de pragas de grãos e sementes armazenadas, explicam que a baixa e a alta temperatura podem ser empregadas para controle e mortalidade dos insetos, assim como existe uma temperatura ideal para o desenvolvimento de pragas, a temperatura diferenciada pode ser usada para retardar a multiplicação de insetos, e até mesmo para eliminá-los.

Conclusão

Conclui-se com essa pesquisa que os resultados adquiridos através da aplicação do extrato etanólico do comingo-ninguém-pode e da cansanção sobre o coleóptero (praga) de grãos armazenados do feijão-caupi, não apresentaram diferença significativa entre os tratamentos avaliados quanto aos números de ovos e porcentagem de insetos vivos e mortos.

A espécie comigo-ninguém-pode apresentou um coeficiente de variação (CV%) mais confiável no experimento. É importante que se façam novos testes, utilizando outras metodologias ou adaptando-as com dosagens diferentes, afim de obter resultados significativos no controle de praga de grãos armazenados sobre o feijão-caupi.

Referências:

Ageitec–Agência Embrapa de Informação Tecnológica. Brasília. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/>. Acesso em: 21 de mar. 2021

Almeida FAC et al. 2009. Viabilidade de sementes de feijão macassar tratadas com extrato vegetal e acondicionadas em dois tipos de embalagens. *Acta Scientiarum Agronomy*, v. 31, p. 345-351.

Barbosa, FR; Silva CSB.; Carvalho, GKL. 2006 **Uso de inseticidas alternativos no controle de pragas agrícolas**. 1º ed: Petrolina. Embrapa Semiárido.

CONAB -Companhia Nacional de Abastecimento. Acompanhamento da safra brasileira de grãos, v.7 -Safra 2019/2020 -Terceiro levantamento, Brasília, p. 128, dezembro, 2019

Conab; Acompanhamento da safra brasileira de grãos| v. 7 - Safra 2019/20 n.12 - Décimo segundo levantamento, setembro 2020.

Côrrea, JCR.; Salgado, HRN. 2011 Atividade inseticida das plantas e aplicações: revisão. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**. v.13, n.4, p.500-506.

Emmelin, N., Feldberg, W. 1947. The Mechanism of the Sting of the Common Nettle (*Urtica urens*). *Journal Fof Physiology*, 106, 440–455.

Giese, BG.; Bernardes, VHF.; Moura, LGS.; Marinho, LS.; Bittencourt, RHFPM. 2015 Intoxicação por ingestão recorrente de *Dieffenbachia picta* Schott (Comigo-ninguém-pode) em um canino – Relato de caso. In: Congresso Brasileiro de medicina veterinária, 42, 2015, Anais. Curitiba: ANCLIVEPA, p. 1416-1420.

Joly A, B 1991. Botânica – Introdução à Taxonomia Vegetal. 10ª ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional

Moraes, LAS. et al 2017 Plantas com Atividade Inseticida. 19. Defensivos Agrícolas Naturais: Uso e Perspectivas. Brasília:Embrapa, p. 542-593.

Silva, MR.; Farias PM; 2020 O óleo essencial de Pimenta racemosa é eficiente inseticida para controle de *Sitophilus* spp. (Coleoptera: Curculionidae) em grãos armazenados. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, 15 jan. v. 26, n. 1, p. 7-17.