



USO DO ÓLEO DE NIM (*Azadirachta indica*) NO TRATAMENTO DE SEMENTES DE FEIJÃO-CAUPI

Flávia Meinicke Nascimento¹, Beatriz Sousa Coelho², Mikaela Oliveira Souza², Adriana Dias Cardoso³, Ramon Correia de Vasconcelos⁴

¹ Departamento de Engenharia Agrícola e Solos – Estrada do Bem Querer, Km 04, Caixa Postal 95, 45083-900, Vitória da Conquista, BA. flavia10meinicke@gmail.com

²Discente do Curso de Agronomia/UESB/Vitória da Conquista – BA. Biacoelho20099@hotmail.com

³Pesquisadora CAPES/PNPD/ UESB.

⁴Departamento de Fitotecnia e Zootecnia/UESB – Estrada do Bem Querer, Km 04, Caixa Postal 95, 45083-900, Vitória da Conquista, BA.

RESUMO

A busca por produtos naturais para o controle de patógenos, de fácil aplicação e eficiência comprovada no tratamento de sementes tem sido comum, ressaltando o feijão-caupi, que são produzidos por pequenos agricultores. Neste sentido, o objetivo do presente trabalho foi avaliar doses do óleo essencial de nim e seus possíveis efeitos alelopáticos no tratamento de sementes de feijão-caupi. Foram utilizadas sementes de feijão-caupi, cultivar BRS Novaera, submetidas à aplicação de óleos de nim, colocados diretamente nas sementes, nas concentrações de 0, 2, 4 e 6 mL L⁻¹. A aplicação dos extratos de nim interfere de forma variável na emergência de sementes feijão-caupi, podendo apresentar efeitos alelopáticos, dependendo das doses utilizadas e da característica analisada.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata* L. (Walp), alelopatia, qualidade fisiológica.

EFFECT OF NEEM OIL (*Azadirachta indica*) ON GERMINATION OF CAUPI BEAN SEEDS (*Vigna unguiculata* L. (Walp))

ABSTRACT

The search for natural products to control pathogens, with easy application and proven efficiency in seed treatment has been common, especially cowpea, commonly produced by small producers. In this sense, the objective of the present work was to evaluate neem essential oil doses and their possible allelopathic effects on cowpea seed emergency. Cowpea seeds, cultivar Novaera, submitted to neem oil application, placed directly in the seeds, at concentrations of 0, 2, 4 and 6 mL L⁻¹, were used. The application of neem extracts has a variable effect on cowpea seed germination and may have allelopathic effects, depending on the doses used and the characteristics analyzed.

Keywords: allelopathy, physiological quality, *Vigna unguiculata* .

INTRODUÇÃO

O feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.), também conhecido como feijão-macassar ou feijão-de-corda, é uma das fontes alimentares mais importantes e estratégicas

para as regiões tropicais e subtropicais do mundo. Conforme dados do CONAB (2018), safra 2017/2018, foi cultivada uma área de aproximadamente 3,2 milhões de hectares, com colheita de 3,33 t (cerca de 1.043 kg ha⁻¹).

Sendo cultivado principalmente por pequenos agricultores e produtores com baixo nível tecnológico, o cultivo do feijão-caupi para abastecimento interno tem baixo rendimento nacional médio. Dentre os fatores limitantes, tem-se a utilização de materiais não adequados à produção, tais como a utilização de sementes de baixa qualidade, falta de cultivares, maquinários, dentre outros. Atrelado a isso, tem-se baixa produtividade e qualidade final do produto inferior às exigidas pelo mercado (ANDRADE, 2010; SOUSA, 2013).

Indispensáveis para manutenção da qualidade fisiológica, preservação da viabilidade e vigor, o requerimento de práticas de tratamento de sementes, tem sido muito recorrentes. A agricultura moderna vem buscando alternativas ecológicas como a utilização de óleos essenciais no tratamento de sementes, visando reduzir o uso de produtos químicos, diminuir os riscos à saúde humana e preservar o meio ambiente.

Os frutos, sementes, óleo, folhas, cascas do caule e raízes do nim possuem os mais variados usos antissépticos e antimicrobianos. O óleo e seus isolados inibem o desenvolvimento de fungos em homens e animais. O óleo é composto basicamente de triglicerídeos de oleico, esteárico, linoleico e palmítico, sendo usado principalmente em lamparinas, sabões e outros produtos não comestíveis (Carvalho et al., 2008).

Neste sentido, o objetivo do presente trabalho foi avaliar doses do óleo essencial de nim e seus possíveis efeitos alelopáticos no tratamento de sementes de feijão-caupi.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido no Laboratório de Tecnologia e Produção de Sementes da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), *campus* de Vitória da Conquista- BA. As sementes de feijão-caupi, da cultivar BRS Novaera, safra 2017/2018, foram coletadas manualmente na zona rural do município de Vitória da Conquista -BA (Latitude 14° 50' 19" S, Longitude 40° 50' 19" W e altitude de 928 metros).

O beneficiamento das sementes consistiu na separação manual e descarte daquelas que estavam quebradas, trincadas ou atacadas por insetos. Em seguida, com o objetivo de caracterizar o lote de sementes, determinou-se o teor de água e a massa de 1000 sementes (BRASIL, 2009). Determinou-se também a condutividade elétrica, segundo o método descrito por Vieira e Krzyanowski (1999).

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições. Foram utilizadas sementes de feijão-caupi, cv BRS Novaera, submetidas à

aplicação do óleo essencial de nim (*Azadirachta indica*), colocado diretamente nas sementes, nas concentrações de 0, 2, 4 e 6 mL L⁻¹. Foram feitas as diluições dos respectivos extratos e as sementes imersas por um período de cinco minutos, em seguida, secas em papel filtro, em temperatura ambiente.

Em casa de vegetação, avaliaram-se o índice de velocidade de emergência (IVE), utilizando-se quatro repetições de 25 sementes. Foram utilizados recipientes de alumínio contendo substrato (composto por 1/3 de areia lavada e 2/3 de terra), onde as sementes foram distribuídas sobre sua superfície e cobertas.

A irrigação foi realizada sempre que necessário com a mesma quantidade de água para todas as parcelas.

O encerramento do teste ocorreu quando a emergência das plântulas se estabilizou. Foram realizadas contagens diárias, desde a emergência da primeira plântula observando o mesmo padrão das plântulas emergidas. Ao final do teste, foi calculado o IVE, empregando-se a fórmula proposta por Maguire (1962). No final do teste de emergência, foi realizada uma amostragem de 10 plântulas normais de cada repetição, as quais foram medidas com o auxílio de uma régua graduada, sendo os resultados expressos em centímetros. Em seguida foi realizada a pesagem de massa seca de parte aérea e de raiz destas mesmas plântulas, as quais foram secas em estufa e pesadas em balança analítica, sendo os resultados expressos em gramas.

Para as características qualitativas, as médias foram comparadas pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade, e para as características quantitativas realizou-se a Regressão Polinomial, utilizando o programa SAEG (versão 9.1) (RIBEIRO JÚNIOR, 2001).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos a partir da caracterização do lote foram: teor de água de sementes 15,72 %, massa de mil 39,08 g e condutividade elétrica 2,10 $\mu\text{S cm}^{-1} \text{ g}^{-1}$.

Foi verificado efeito significativo de doses para as variáveis IVE, MSPA e MSRA (Tabela 1), em função do uso do óleo de nim sobre as sementes de feijão-caupi. Constata-se, ainda, efeito da interação D x P nas características IVE e MSRA.

Tabela 1. Análise de variância e coeficientes de variação das características: Índice de Velocidade de Emergência (IVE), Massa seca da parte aérea (g), Massa seca das raízes (g).

FV	GL	Quadrados Médios		
		IVE	MSPA	MSRA
Produto (P)	1	4,651250*	0,0013781*	13,4560*

Dose (D)	3	2,204583*	0,0006614*	3,2027*
D x P	3	4,084583*	0,0001864	3,45801*
Resíduo	24	0,0312500	0,00006354	0,14139
C V(%)		5,85	8,58	9,25

* Significativo à 5% de probabilidade pelo teste F.

Ao testar folhas verdes e secas de nim para o tratamento de sementes de feijão-caupi, Medeiros et al. (2007) verificaram que estes não apresentaram efeito tóxico para as sementes em relação à primeira contagem de plântulas e porcentagem de germinação, exceto para massa seca das plântulas. E que segundo Schmutterer (1992) tem ativos com atividade inseticida.

Para o índice de velocidade de emergência (Figura 1), a análise de regressão evidencia que para o óleo de nim, até a dose de 1,71 mL L⁻¹, proporcionou redução na emergência das plântulas, atingindo valor mínimo de 2,72 e que a partir daí a velocidade de emergência aumentou, até a dose de 5,2 mL L⁻¹, atingindo um valor máximo 3,79, indicando que para este produto, deve-se utilizar doses entre 1,71 e 5,2 mL L⁻¹, para não comprometer a emergência das plântulas. Não foi encontrado modelo significativo para a MSRA e MSPA. Silva et al. (2001), estudando a influência de extratos de folhas de nim sobre a germinação de três cultivares de sementes de feijão-caupi, só observaram efeito significativo do extrato para as sementes de uma das cultivares, em que as diferentes concentrações, diferiram da testemunha e proporcionaram aumento na porcentagem de germinação.

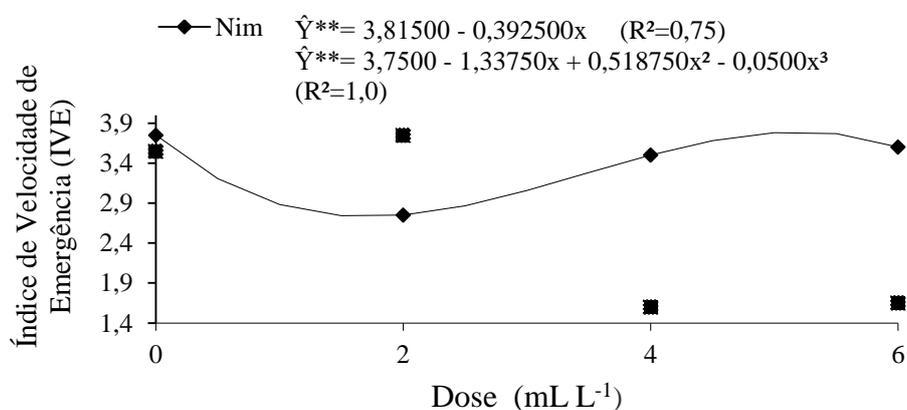


Figura 1. Índice de velocidade de emergência (IVE) em função de doses dos extratos de nim e citronela.

CONCLUSÕES

A aplicação dos extratos de nim interfere de forma variável na germinação de sementes feijão-caupi e podem apresentar efeitos alelopáticos, dependendo das doses que forem utilizadas e da característica analisada.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para Análise de Sementes. Secretária de Defesa Agropecuária. Brasília: MAPA/ACS, 395 p, 2009.

Carvalho G.A, Santos N.M, Pedroso E.C, Torres A.F. **Eficiência do óleo de nim (A. Juss) no controle de *Brevicoryne brassicae* (Linnaeus, 1758) e (Sulzer, 1776) (Hemiptera: Aphididae) em couve-manteiga *Azadirachta indica* *Myzus persicae* *Brassica oleracea* Linnaeus var. *acephala*** .Arquivos do Instituto Biológico 2008

CONAB. Acompanhamento de safra brasileira 2017/2018: grãos, terceiro levantamento, junho 2018. Brasília, DF. 178 p, 2018.

DRADE, F. N.; ROCHA, M. M.; FREIRE FILHO, F. R.; RIBEIRO, V. Q.; RAMOS, S.R. R. **Potencial genético de linhagens e cultivares de feijão-caupi para produção de feijão-verde**. In: ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA FAPEPI, Teresina, 2005.

MAGUIRE, J. D. **Speed of germination aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor**. Crop Science, Madison, v. 2, n. 2, p.176-77, 1962.

MEDEIROS, D.C.; ANDRADE NETO, R.C.; FIGUEIRA. L.K.; NERY, D.K.P.; MARACAJÁ, P.B.; **Pó de folhas secas e verdes de nim sobre a qualidade das sementes de feijão caupi**. Caatinga, v.20, n.2, p. 94-99, 2007.

RIBEIRO JÚNIOR, J. J. **Análises estatísticas no SAEG**. Viçosa, MG: UFV, 301p, 2001.

SCHMUTTERER, H. Higher plants as sources of novel pesticides. In In: OTTO, D.Ç WEBER, B. (ED.). Insecticides: Mechanisms of Action and Resistance. Andover, Hampshire: Intercept. p. 3-15, 1992.

SILVA, G. C.; GOMES, D. P.; SANTOS, C. C. **Sementes de feijão-caupi (*Vigna unguiculata* L. (Walp), tratadas com extrato de folhas de nim (*Azadirachta indica* A. Juss.). Avaliação da germinação e da incidência de fungos**. Scientia Agraria, Curitiba, PR, v.12, n.1, p. 19-24, 2011.

VIEIRA R.D.; KRZYZANOWSKI F.C. **Teste de condutividade elétrica**. In: KRZYZANOWSKI FC; VIEIRA RD; FRANÇA NETO JB (eds). Vigor de sementes: conceitos e testes. Londrina: ABRATES. cap.4. p.1-26, 1999.