

REDUÇÃO DO CRESCIMENTO INICIAL DE PLÂNTULAS DE *Clitoria fairchildiana* SUBMETIDAS AO EXTRATO AQUOSO DE *Melia azedarach*

REDUCTION OF THE INITIAL GROWTH OF SEEDS OF *Clitoria fairchildiana* SUBMITTED TO THE AQUEOUS EXTRACT OF *Melia azedarach*

Travassos, AP¹; Cruz, RRPC²; Macêdo, JFS¹; Brasileiro, ARS¹; Ribeiro, WS²

¹Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Agrárias e Ambientais, CEP 58.117-000, Lagoa Seca-PB. amadeutravassos@gmail.com; jeanjfsm@gmail.com; arielsb@gmail.com;

²Universidade Federal de Viçosa, Centro de Ciências Agrárias, CEP 60451-970, Viçosa-MG. renataranielly426@gmail.com; wellingtisouto@gmail.com

Resumo

A alelopatia é definida como “ciência que estuda qualquer processo envolvendo, essencialmente, metabolitos secundários produzidos por plantas, algas, bactérias e fungos que influenciam o crescimento e desenvolvimento de sistemas agrícolas e biológicos, incluindo efeitos positivos e negativos”. O trabalho teve por objetivo avaliar a redução do crescimento inicial de plântulas de *Clitoria fairchildiana* submetidas ao extrato aquoso de *Melia azedarach*. As folhas de *Melia azedarach* coletadas nos arredores do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba, foram trituradas e usadas na preparação de um extrato 10% do Peso Volume (p/v). Desta solução foram obtidas diluições nas concentrações de 2,5%, 5,0%, 7,5% e 10,0%. Sementes de *Clitoria fairchildiana* foram semeadas em papel Germitest umedecido com estas diluições e água destilada (testemunha). Em seguida, as folhas foram dispostas em sacos de plástico transparente e acondicionados a 30° C em germinador tipo BOD com fotoperíodo de oito horas. Foi observado que o extrato produzido com as folhas de *Melia azedarach* demonstrou potencial alelopático sobre as sementes de *Clitoria fairchildiana*, afetando comprimento da parte aérea e raiz.

Palavras-chave: Alelopatia; Metabólitos; Metabolismo secundário.

Introdução: A palavra alelopatia é proveniente dos vocábulos gregos *allelon* (de um para o outro) e *pathós* (passividade, doença), e foi mencionada pela primeira vez por Hans Molisch no ano de 1937 para descrever a influência positiva ou negativa entre os seres vivos. Nos últimos 79 anos, conceitos diversos surgiram para explicar de maneira cabível o que seria alelopatia, por fim, utiliza-se o conceito da Sociedade Internacional de Alelopatia que a define como “ciência que estuda qualquer processo envolvendo, essencialmente, metabolitos secundários produzidos por plantas, algas, bactérias e fungos que influenciam o crescimento e desenvolvimento de sistemas agrícolas e biológicos, incluindo efeitos positivos e negativos” (Oliveira *et al.*, 2012). Os aleloquímicos ou metabolitos secundários são produzidos no metabolismo secundário das plantas e liberados no ambiente por exsudação radicular, lixiviação ou volatilização e sua concentração nos órgãos vegetais dependerá de fatores como o solo, a temperatura, pluviosidade, luminosidade e estágio de desenvolvimento da planta em



que poderá afetar de forma positiva ou negativa o desenvolvimento e crescimento de outras espécies vegetais ao seu redor (Marchi *et al.*, 2017; Zanardi *et al.*, 2018).

Diante do exposto, o trabalho teve por objetivo avaliar a redução do crescimento inicial de plântulas de *Clitoria fairchildiana* submetidas ao extrato aquoso de *Melia azedarach*.

Metodologia: O experimento foi realizado na Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Centro de Ciências Agrárias (CCA), Departamento de Fitotecnia e Ciências Ambientais (DFCA), Laboratório de Ecologia Vegetal (LEV). Para a preparação dos extratos aquosos as folhas de *Melia azedarach*, foram coletadas nos arredores do Campus II da UFPB, e posteriormente acondicionadas em sacos de papel do tipo Kraft e colocadas em estufa de circulação forçada na temperatura de 65°C durante 72 horas. O material seco foi triturado com auxílio de um liquidificador, após filtração, constituindo o extrato aquoso bruto (100%), pesou-se 100g e adicionou-se 1000 mL de água destilada (solução a 100%). A solução ficou em repouso por 24 horas, em seguida foi filtrada com auxílio de um coador de café. A partir desse extrato bruto (100% de concentração), foram obtidas 2,5%, 5,0%, 7,5% e 10% do extrato em água destilada. A testemunha utilizada consistiu em água destilada e foi denominada de 0%. Para os testes de germinação e índice de velocidade de germinação (IVG) foram dispostas 50 sementes em papel Germitest, ao qual anteriormente foi acrescentada água destilada e/ou extrato de volume de 2,5 vezes o peso do papel e posteriormente mantido em saco plástico para evitar a perda do extrato por evaporação, regulado na temperatura de 30°C em câmaras de germinação do tipo *Biochemical Oxygen Demand* (B.O.D.). Ao final do teste de germinação ao décimo dia, determinou-se o comprimento da raiz primária e parte aérea das plântulas normais de cada repetição, com o auxílio de uma régua graduada em centímetros, sendo os resultados expressos em centímetros.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado (DIC), com os tratamentos distribuídos em uma testemunha e quatro concentrações do extrato com quatro repetições para cada tratamento. Os dados foram submetidos à análise de variância e de regressão polinomial.

Resultados e discussão: As plântulas são bem mais susceptíveis do que as sementes como um todo aos aleloquímicos. As menores concentrações dos extratos aquosos de plantas alelopáticas são capazes de reduzir significativamente o comprimento da parte aérea das plantas-alvo. Na figura 1, constatou-se que o comprimento da parte aérea das plântulas de *C. fairchildiana* foi menor com o aumento gradativo da concentração do extrato. Muito embora, a maior redução ocorreu na concentração de 5% em que provavelmente ocorreu uma maior lixiviação de aleloquímicos. Albuquerque *et al.* (2015) utilizaram extratos de Nim indiano com as mesmas concentrações estudadas neste trabalho em espécies daninhas e foi constatado que também ocorreu uma redução no comprimento da parte aérea das plantas estudadas, corroborando o dado aqui apresentado.



Comprimento da parte aérea (cm)

Figura 1. Comprimento da parte aérea de plântulas de *Clitoria fairchildiana* submetida a diferentes concentrações de extratos aquoso de *Melia azadarach*.

Os aleloquímicos são capazes de reduzir a divisão celular dos tecidos das raízes das plântulas dependendo da concentração em que são expostas, geralmente, as maiores concentrações causam reduções mais expressivas. O comprimento da raiz foi menor, quando as plântulas foram expostas a concentração de 10% em relação as demais, constatando-se a interferência destes sobre os tecidos radiculares. Pereira et al. (2014) obtiveram resultados semelhantes ao testar uma concentração semelhante do extrato de crambe sobre o desenvolvimento inicial da soja em que se observou que este reduziu a massa vegetativa das raízes das plântulas.

Comprimento da raiz (cm)

Figura 2. Comprimento da raiz de plântulas de *Clitoria fairchildiana* submetida a diferentes concentrações de extratos aquoso de *Melia azadarach*.





Conclusões

III SINPROVS
III SIMPÓSIO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EM
PRODUÇÃO VEGETAL NO SEMÁRIDO

O extrato das folhas de *Melia azedarach* confirma potencialidade alelopática sob a *Clitoria fairchildiana*. A resposta à aplicação dos extratos pode variar em função da espécie-alvo e da concentração aplicada. A *Melia azedarach* evidenciou resultados promissores, já que em baixas concentrações deste extrato houve efeito negativo sobre o crescimento da *Clitoria fairchildiana*.

Referências

ALBUQUERQUE, M. B. et al. Efeito do extrato aquoso das folhas de nim indiano (*Azadirachta indica*) sobre o crescimento inicial de plantas daninhas. **Gaia Scientia**, v. 9, n. 1, p. 1-6, 2015.

MARCHI, E. C. S. et al. Allelopathy in native species of brazilian Savannah/Alelopatia em espécies nativas do Cerrado. **Savannah Journal of Research and Development**, v. 1, n. 1, 2017.

OLIVEIRA, A. K. et al. Alelopatia de extratos de diferentes órgãos de mulungu na germinação de alface. **Horticultura Brasileira**, v. 30, n. 3, p. 480-483, 2012.

PEREIRA, S. e SIMONETTI, A. P. M. M. Alelopatia de extrato de crambe sobre a germinação e desenvolvimento inicial de soja. **Cultivando o Saber**, v. 7, n. 1, p. 67-72, 2014.

ZANARDI, B. et al. Alelopatia do Extrato de Amoreira-Negra (*Morus nigra* L., (MORACEAE) sobre sementes de milho (*Zea mays*). **REVISTA UNINGÁ REVIEW**, v. 26, n. 2, p. 05-09, 2018.

contato@sinprovs.com.br
WWW.SINPROVS.COM.BR
(83) 3322-3222

