

## ATIVIDADE HERBICIDA E PERFIL METABÓLICO DE LIXIVIADOS DE *Piper tuberculatum* JACQ.

Yanka Manoelly dos Santos Gaspar<sup>1</sup>; Álex Ap. Rosini Silva<sup>2</sup>; Andreia M. Porcari<sup>3</sup>; Francisca Diana da Silva Araújo<sup>4</sup>

### RESUMO

Um dos principais desafios que restringem a produção de alimentos nos sistemas de cultivo são as plantas daninhas, que crescem simultaneamente às culturas, reduzindo a produtividade e a qualidade dos produtos agrícolas. A busca por aleloquímicos herbicidas é fundamental para o desenvolvimento de novas estratégias eficazes e sustentáveis para o controle dessas plantas indesejadas. Neste estudo, foram investigadas a atividade herbicida e o perfil metabólico dos lixiviados de *Piper tuberculatum* Jacq. Para isso, foram realizados bioensaios *in vitro* pelo método sanduíche usando folhas de *P. tuberculatum*, visando avaliar os efeitos dos lixiviados na germinação e no crescimento inicial de *Bidens bipinnata* L. e *Digitaria insularis* (L.) Fedde (DIGIN.). Os lixiviados foram caracterizados por meio de metabolômica baseada em cromatografia líquida acoplada a espectrometria de massa e redes moleculares. Os resultados mostraram que a germinação das plantas daninhas e o desenvolvimento das plântulas foram significativamente afetados pelos lixiviados. Houve redução na porcentagem de germinação, índice de velocidade de germinação, índice de resposta ao efeito alelopático e comprimento da parte aérea e raiz das plantas daninhas proporcional ao aumento da biomassa foliar utilizada no bioensaio. Na maior concentração de 200 mg de folhas secas/20 mL de ágar 0,5%, os valores de germinação e comprimento de parte aérea e raiz foram, respectivamente, 84,5, 97,9 e 97,42% para *B. bipinnata* e 83,25, 77,87 e 87,76% para *D. insularis*. Esses resultados indicam que *P. tuberculatum* utiliza essa via de liberação como estratégia de comunicação com outras plantas. A análise metabolômica revelou que os aleloquímicos pertencentes às classes de alcaloides, ácidos graxos, compostos fenólicos, esteroides e terpenoides estão potencialmente envolvidos na atividade herbicida. Este estudo é o primeiro a relatar sobre a alelopatia do lixiviado de *P. tuberculatum* e seu efeito herbicida sobre plantas daninhas. As descobertas deste estudo são promissoras e podem apoiar pesquisas em andamento visando o desenvolvimento de estratégias sustentáveis para o controle de plantas daninhas baseadas em produtos naturais, reduzindo os impactos ambientais gerado pelos herbicidas sintéticos.

**Palavras-Chave:** Alelopatia, *Bidens bipinnata*, *Digitaria insulares*, Redes moleculares, Herbicida natural.

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias, Universidade Federal do Piauí, [yaankagaspar@gmail.com](mailto:yaankagaspar@gmail.com)

<sup>2</sup> MS4Life Laboratório de Espectrometria de Massas, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade São Francisco, [alexrosinisilva@hotmail.com](mailto:alexrosinisilva@hotmail.com)

<sup>3</sup> MS4Life Laboratório de Espectrometria de Massas, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade São Francisco, [andreia.porcari@usf.edu.br](mailto:andreia.porcari@usf.edu.br)

<sup>4</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias, Universidade Federal do Piauí, [diana.araujo@ufpi.edu.br](mailto:diana.araujo@ufpi.edu.br)