



Simpósio de Integração Acadêmica

“Bicentenário da Independência: 200 anos de ciência, tecnologia e inovação no Brasil e 96 anos de contribuição da UFV”

SIA UFV 2022



Alterações Anatômicas em *Bixa orellana* L. (Bixaceae) em resposta ao herbicida glifosato

Camila Santos MEIRELES¹, Luzimar Campos da SILVA², Larisse de FREITAS-SILVA³

^{1,2} Departamento de Botânica, Universidade Federal de Viçosa; ³ Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas (CCAAB), Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Palavras-Chave: Glifosato, Deriva, Alterações anatômicas

Biologia – Botânica

Introdução

O Brasil está entre os maiores exportadores agrícolas e consumidores de agrotóxicos do mundo, tendo os herbicidas como produtos mais utilizados. O glifosato é um dos herbicidas mais utilizados no controle de plantas que ocorrem espontaneamente em campos de produção. Durante a sua aplicação, parte do herbicida pode ser transportada pelo vento, expondo plantas não-alvo ao chamado efeito deriva. *B. orellana* é uma espécie nativa do Brasil com ampla distribuição no território nacional inclusive em regiões de intensa produtividade agrícola, consequentemente está sujeita a exposição constante da deriva. Considerando a importância ambiental da preservação de plantas nativas e a relevância econômica da espécie devido a produção do corante natural “urucum”, justificou-se o presente trabalho.

Objetivos

Avaliar as respostas anatômicas da espécie em resposta ao glifosato e indicar os riscos da exposição de plantas nativas a poluentes como os herbicidas.

Material e Métodos

Mudas de *B. orellana* receberam única aplicação do glifosato nas concentrações: 0; 180; 360; 720 e 1440 g.ia.ha⁻¹ e foram avaliadas diariamente. Nas doses 720 e 1440 g.ia.ha⁻¹ surgiram manchas cloróticas no 3º dia após aplicação e as necroses apareceram no 4º dia. No 7º dia as amostras foliares foram coletadas e processadas de acordo com as normas usuais de anatomia vegetal para avaliação estrutural em microscopia de luz e histoquímica para testes com vermelho de rutênio para detecção de compostos pécnicos, floroglucina ácida para lignina, lugol para detecção de amido e cloreto férrico III para compostos fenólicos. Foi realizada quantificação de ácido chiquímico em folhas do terceiro nó.

Apoio Financeiro

CAPES – Financiamento do Programa de Pós graduação em Botânica
CNPq – Concessão de bolsa de estudo

Resultados e Discussão

A partir da dose 360 g.ia.ha⁻¹ foram vistos cloroplastos com aspecto hipertrófico na lâmina foliar além de redução da câmara subestomática e dos espaços intercelulares do parênquima lacunoso. Na nervura mediana houve retração de protoplasto e presença de compostos fenólicos. Os sintomas foram mais acentuados nas maiores doses, tendo alterações nas células do floema das mudas tratadas com a dose 720 g.ia.ha⁻¹ e na dose 1440 g.ia.ha⁻¹ ocorreu colapso de células epidérmicas, acúmulo de compostos fenólicos e formação de tecido de cicatrização. O teste com vermelho de rutênio e floroglucina ácida não evidenciou alterações na deposição de compostos pécnicos e lignina, entretanto foi possível observar redução dos grânulos de amido na maior dose em comparação com o controle no teste com lugol. A reação com cloreto férrico III evidenciou a presença crescente dos compostos fenólicos nas desde a dose 180 até 1440 g.ia.ha⁻¹. A exposição ao glifosato provocou aumento na concentração de ácido chiquímico a partir da dose 720 g.ia.ha⁻¹.

Conclusões

Os resultados anatômicos combinados com o acúmulo de ácido chiquímico nas folhas da espécie estudada comprovam que *B. orellana* é impactada pela presença do glifosato, comprovando que a exposição ao herbicida é um risco para as plantas nativas sujeitas à deriva.

Bibliografia

Lorenzi, H. 2002. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 4. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum. 368p. v. 1.
Lorenzi, H., Matos, F.J.A. 2008. Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas. Nova Odessa: Instituto Plantarum. 544p.
Prance, G.T. 1976. Algumas flores da Amazônia. Manaus: INPA. 56p.

Agradecimentos

Laboratório de Anatomia Vegetal, CCB II, Universidade Federal de Viçosa.