

TOXICIDADE DO ÁCIDO BÓRICO SOBRE A REPRODUÇÃO DE COLÊMBOLOS DA ESPÉCIE *Folsomia candida*

Adriano Junior Dalpasquale¹

Marcos Ivan Snigura²

Thuanne Braúlio Hennig³

Aline Isabelle Schiehl⁴

William Eduardo dos Santos⁵

Ana Carolina França⁶

Tânia Toniolo⁷

Felipe Ogliari Bandeira⁸

Paulo Roger Lopes Alves⁹

Resumo: Para avaliar os efeitos de uma substância sobre organismos do solo em testes ecotoxicológicos, recomenda-se a utilização de métodos padronizados, os quais requerem o uso de uma substância de referência com toxicidade conhecida, para verificar a sensibilidade dos organismos cultivados no laboratório. O uso da substância de referência é recomendado para avaliar a qualidade dos organismos-teste e a confiabilidade dos dados ecotoxicológicos. Diretrizes ISO (Organização Internacional de Padronização) indicam a utilização de um herbicida e um inseticida contendo como principais ingredientes ativos Phemediphan e Parathion, respectivamente. Entretanto, estes pesticidas foram proibidos em diversos países devido aos efeitos negativos que causam em espécies não-alvo e, devido a esta restrição, é necessário testar a utilização de novas substâncias de referência. Neste contexto, o objetivo deste estudo foi avaliar o potencial tóxico do Ácido Bórico (H_3BO_3) sobre a reprodução de colêmbolos da espécie *Folsomia candida*, através de testes ecotoxicológicos realizados em laboratório. Os ensaios de toxicidade crônica foram realizados conforme a ISO 11267 (ISO, 2014), utilizando como substrato teste

¹ Acadêmico do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Chapecó, contato: adrianodalpasquale11@gmail.com

² Acadêmico do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Chapecó, contato: marcossnigura@gmail.com

³ Acadêmica do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Chapecó, contato: thuanne_hennig@hotmail.com

⁴ Acadêmica do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Chapecó, contato: lineschiehl@gmail.com

⁵ Acadêmico do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Chapecó, contato: william.legresy@gmail.com

⁶ Acadêmica do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Chapecó, contato: anacarolina306@hotmail.com

⁷ Acadêmica do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Chapecó, contato: taniatoniolo17@outlook.com

⁸ Mestrando em Ciência do Solo, Universidade do Estado de Santa Catarina, Campus Lages, contato: bandeira.felipeog@gmail.com

⁹ Professor Dr. do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Chapecó, contato: paulo.roger.lopes@gmail.com

o Solo Artificial Tropical (SAT), composto por 75% de areia fina, 20% de argila de caulinitica e 5% de fibra de casca de coco. Imediatamente antes do início do teste, amostras de solo artificial receberam soluções contendo diferentes concentrações de ácido bórico (12,5; 25; 50; 100; e 200 mg de H_3BO_3 kg^{-1} de solo seco) ou apenas água destilada, no caso do tratamento controle. Em seguida, porções de 30 g de solo úmido (contaminado ou controle), foram adicionadas a recipientes cilíndricos de vidro. A seguir, 10 colêmbolos com idade entre 10 e 12 dias foram inseridos em cada unidade experimental. Foram preparadas 5 repetições para cada tratamento. A umidade do solo foi mantida em aproximadamente 60% da capacidade de retenção de água (CRA), e os ensaios foram conduzidos em uma sala climatizada a $20 \pm 2^\circ C$, e fotoperíodo de 12h. Os organismos foram alimentados no início, e após 14 dias, com aproximadamente 2 mg levedura seca por réplica. Duas vezes por semana, a umidade de cada réplica foi corrigida com água destilada. Após 28 dias do início do ensaio, o solo de cada unidade experimental foi submerso em água para forçar a flutuação dos sobreviventes, onde foram adicionadas gotas de tinta de caneta para facilitar a visualização dos colêmbolos. As réplicas foram fotografadas com alta resolução e o número de juvenis foi contabilizado nas fotos, por meio do software *Image J*. Os dados do ensaio foram submetidos à Análise de Variância (ANOVA), e as médias dos tratamentos foram comparadas com o controle através do teste de Dunnet. As concentrações que causam redução na reprodução de 20% e 50% (EC20 e EC50, respectivamente) foram estimadas através de modelos de regressão não-lineares, utilizando o software Statistica 7.0®. Os valores estimados para EC20 e EC50 foram de 160,37 e 209,32 mg kg^{-1} , respectivamente. Embora o ácido bórico tenha causado redução na reprodução de *F. candida*, estudos mais detalhados são necessários para determinar as doses de efeito deste composto químico sobre a espécie, para seu uso como substância de referência.

Palavras-chave: Ecotoxicologia terrestre; Toxicidade crônica; Substância de referência;

Categoria: Pesquisa

Área do Conhecimento: Engenharias

Formato: Comunicação Oral