



IMPACTO DA EXPOSIÇÃO AGUDA A HERBICIDA À BASE DE GLIFOSATO NO PERFIL MORFOMÉTRICO DE MINHOCAS ¹

Maria Eduarda Todendi de Bragas², Diovana Gelati de Batista³, Julia Fursel Pacheco⁴, Isadora Sulzbacher Ourique⁵, Pauline Brendler Goettems Fiorin⁶, Thiago Gomes Heck ⁷

¹ Pesquisa realizada no Grupo de Pesquisa em Fisiologia (GPeF) da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI).

² Acadêmica do curso de Biomedicina - UNIJUI. Bolsista no Grupo de Pesquisa em Fisiologia (GPeF) PIBIC/CNPq

³ Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Modelagem Matemática e Computacional (PPGMMC) da UNIJUI. Bolsista PROSUC-CAPES.

⁴ Acadêmica do curso de Medicina - UNIJUI. Bolsista no Grupo de Pesquisa em Fisiologia (GPeF) PIBIC/CNPq

⁵ Biomédica pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI)

⁶ Docente do Programa de Pós-Graduação em Atenção integral à Saúde UNIJUI. E-mail: pauline.goettems@unijui.edu.br.

⁷ Professor orientador da UNIJUI. PPG em Atenção Integral à Saúde/PPG em Modelagem Matemática e Computacional. E-mail: thiago.heck@unijui.edu.br

Introdução: Os herbicidas à base de glifosato (HBG) são os mais utilizados mundialmente (ANVISA, 2018; Benbrook, 2016; FAO, 2018). Todavia, o uso exacerbado desses agrotóxicos pode gerar impactos ambientais e riscos à saúde humana (Silvério et al., 2017). No solo, as minhocas são organismos bioindicadores considerados como modelos experimentais alternativos para avaliação toxicológica de agrotóxicos e outros poluentes. Esses organismos podem apresentar alterações no seu perfil morfológico, que é sensível às alterações em nível tecidual, e analisado a partir de medidas biométricas. **Objetivos:** Avaliar se a exposição a doses de HBG recomendadas para a prática agrícola pode alterar o perfil morfométrico de minhocas. **Método:** Foram utilizadas 144 minhocas adultas da espécie *Eisenia andrei*, divididas em quatro grupos experimentais: controle (CTRL, solo nativo), e GLY 1,5, GLY 3,0 e GLY 6,0 (solos expostos ao HBG nas doses de 1,5, 3 e 6L/ha, respectivamente, que representam as principais doses recomendadas para aplicação na lavoura). Cada unidade experimental (UE) continha 100 g de solo/animal, com 5% de matéria orgânica e água (controle) ou HBG (Roundup®, Original DI, Monsanto, 37% p/v). O período de exposição foi de 48 horas. Os organismos foram pesados antes e após a exposição e fotografados em malha quadriculada (1x1 cm), utilizando câmera de celular (resolução 64 MP). O comprimento



corporal e o diâmetro pré-clitelar foram analisados no software ImageJ 1.54. Todos os dados foram expressos em média $\pm$ desvio padrão, e analisados por ANOVA de uma via ($P < 0,05$).

Resultados: A exposição ao HBG no período de 48 horas não alterou a massa corporal (CTRL = $0,356 \pm 0,005$, GLY1,5 = $0,352 \pm 0,002$, GLY3,0 = $0,366 \pm 0,011$, GLY6,0 = $0,328 \pm 0,001$, $P = 0,299$), o diâmetro pré-clitelar (CTRL = $0,388 \pm 0,045$, GLY1,5 = $0,400 \pm 0,045$, GLY3,0 = $0,390 \pm 0,031$, GLY6,0 = $0,388 \pm 0,045$, $P = 0,116$), o comprimento (CTRL = $5,535 \pm 0,613$, GLY1,5 = $5,571 \pm 1,289$, GLY3,0 = $5,528 \pm 0,952$, GLY6,0 = $5,936 \pm 0,558$; $P = 0,468$) e nem a razão entre a massa e o comprimento corporal das minhocas (CTRL = $0,064 \pm 0,012$, GLY1,5 = $0,066 \pm 0,015$, GLY3,0 = $0,064 \pm 0,012$, GLY6,0 = $0,055 \pm 0,011$; $P = 0,114$). **Conclusão:** A exposição aguda a doses agronômicas de HBG não altera o perfil morfométrico de minhocas *E. andrei*. Estudos adicionais ainda são necessários para avaliar efeitos de longo prazo.

Palavras-chave: Agrotóxico; Bioindicadores; Concentrações agronômicas; Saúde ambiental.

Agradecimentos: CNPq, Processos 407329/2016-1 444286/2024-1, 403136/2024-5, 405546/2023-8, 307926/2022-2 de TGH, CAPES, FAPERGS e UNIJUÍ.

Referências:

BENBROOK, C. M. Trends in glyphosate herbicide use in the United States and globally. *Environmental Sciences Europe*, v. 28, n. 1, p. 3, 2016.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Nota Técnica Glifosato, 2018. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/111215/117833/Nota+t%C3%A9cnica+23+de+2018+-+Glifosato/faac89d6-d8b6-4d8c-8460-90889819aaf7>. Acesso em: 27 mar. 2025.

SILVÉRIO, A. C. P. et al. Assessment of exposure to pesticides in rural workers in southern of Minas Gerais, Brazil. *Environmental Toxicology and Pharmacology*, v. 55, n. January, p. 99-106, 2017