

2º Encontro da SBPC em MS/ XI ENEPEX / XIX ENEPE/ 22ª SNCT - UEMS / UFGD 2025

RESPOSTAS FISIOLÓGICAS DE MICROALGAS *Chlorella* sp.: POTENCIAL DE BIOINDICAÇÃO A CONTAMINAÇÃO DO GLIFOSATO

Instituição: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS

Área temática: Pesquisa – Ciências Biológicas (PIBIC – PROPPI)

SANTOS, Nathalia Silva¹ (nathaliasilvamorena2018@gmail.com); **SOARES**, Gabriel da Silva² (gabriel.da.s.soares@gmail.com); **SANTIAGO**, Etenaldo Felipe³ (felipe@uems.br).

¹ – Graduanda do Curso de Ciências Biológicas Bacharelado - UEMS;

² – Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais – PGRN/UEMS;

³ – Docente do Curso de Ciências Biológicas – UEMS;

A maioria dos contaminantes químicos presentes em águas subterrâneas e superficiais está relacionada às fontes agrícolas. Com destaque para os defensivos agrícolas que podem ser classificados como herbicidas, fungicidas, inseticidas, entre outros. Dentre essas classes, os herbicidas são os mais utilizados no Brasil, com destaque para o glifosato, um herbicida de amplo espectro classificado pelo INCA com risco toxicológico de nível IV, que a despeito de sua relevância, a exposição contínua pode provocar outros efeitos nocivos à saúde humana sendo considerado um provável cancerígeno. Estudos que abordam os efeitos do glifosato sobre os organismos não-alvo são fundamentais para a implementação de práticas agrícolas responsáveis. Objetivando o maior conhecimento acerca dos efeitos de herbicidas sobre organismos aquáticos, foram avaliados o potencial de bioindicação da microalga *Chlorella* sp. exposta à contaminação por glifosato em razão de dose-resposta do herbicida. Para a realização do bioensaio foram estabelecidos seis tratamentos com cinco réplicas baseadas na resolução CONAMA nº 357/2005, sendo para águas doces de classe I a dose de 65 µg/L e de 280 µg/L para classe III, constituindo: T1 – cultivo de microalgas (controle); T2 – cultivo acrescido de 50 µg/L; T3 – 100 µg/L; T4 – 250 µg/L; T5 – 500 µg/L; e T6 – 700 µg/L; nos tempos de exposição: 1, 2, 4, 8, 12, 24, 48, 72 e 96 horas, sob fotoperíodo de 16h/8h de luz/escuro. O status fisiológico foi acompanhado por meio da análise de emissão de fluorescência da clorofila-a (FChlo-a). As dosagens testadas demonstraram pouco efeito na espécie estudada, não afetando de forma significativa ao longo do tempo a eficiência fotoquímica máxima do PSII (Fv/Fm), com exceção das primeiras horas, nas quais o tratamento de 100 µg/L demonstrou uma redução da eficiência quântica (Fv/Fm) em comparação ao tratamento controle, todavia, nas horas finais do bioensaio foi verificado ajuste fisiológico atingindo valores semelhantes ao rendimento fotoquímico do tratamento controle. Nesse ponto, fica evidente que apesar das dosagens terem sido elaboradas tendo a resolução 357 do CONAMA como base, nas condições experimentais testadas, o glifosato não influenciou de forma evidente a eficiência fotossintética da *Chlorella* sp., sugerindo sua potencial aplicação como organismo não-alvo indicador de tolerância. De todo modo, estudos complementares voltados à quantificação de pigmentos, atividade enzimática, produção de antioxidantes, bem como novas dosagens são importantes para a definição dos limites de tolerância.

PALAVRAS-CHAVE: amplo espectro, defensivos agrícolas, herbicidas.

AGRADECIMENTOS: Agradecemos pela bolsa de pesquisa ofertada pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS à primeira autora.