

# **AÇÃO PROTETORA DO TROLOX CONTRA O DANO OXIDATIVO INDUZIDO PELO GLIFOSATO OU TROP® EM RATOS**

ZANCANARO<sup>1</sup>, V.; PERONDI<sup>2</sup>, C. K.; CONTE<sup>3</sup>, A.; LOCATELLI<sup>4</sup>, C.

<sup>1</sup> Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp), Caçador, SC. Especialista e Mestranda em Ciência e Biotecnologia. *E-mail*: vilmair@uniarp.edu.br

<sup>2</sup> Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc), Videira, SC, Núcleo de Biotecnologia. Curso de Farmácia. *E-mail*: mila\_perondi@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc), Videira, SC, Núcleo de Biotecnologia. Curso de Farmácia. *E-mail*: alineconte91@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc), Videira, SC, Núcleo de Biotecnologia. Professora Doutora. *E-mail*: claudriana.locatelli@unoesc.edu.br

O glifosato é um herbicida utilizado em vários tipos de culturas, considerado de baixa toxicidade, no entanto, os mecanismos de toxicidade das formulações ainda não estão bem esclarecidos. O objetivo do estudo foi avaliar os efeitos do Trop® e glifosato sobre os parâmetros oxidativos, potencial genotóxico e função renal em animais submetidos ou não ao tratamento com vitamina E. Foram utilizados camundongos Swiss machos albinos, divididos em nove grupos (n = 8): Controle (salina); glifosato (50 e 500 mg/kg); Trop® (50 e 500 mg/kg); Glifosato + vitamina E (20 e 200 mg/kg); e Trop® + vitamina E (20 e 200 mg/kg). O tratamento foi realizado em dose única via oral. Após 48 horas, os animais foram sacrificados e o sangue e o fígado foram coletados. O potencial genotóxico foi avaliado pela técnica de micronúcleos; a peroxidação lipídica, por meio das espécies reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS); a capacidade antioxidante, pela concentração de glutathiona reduzida (GSH) e catalase (CAT); e a função renal, por meio das dosagens de ureia e creatinina. Os resultados mostram que não houve um aumento no número de micronúcleos em eritrócitos de animais tratados com glifosato ou Trop®, demonstrando, assim, que os danos ao DNA não ocorreram quando os animais foram tratados com o herbicida. No entanto, os parâmetros oxidativos foram alterados; os níveis de TBARS e atividade da CAT tiveram um aumento significativo em comparação aos animais controle e redução da GSH. Os valores de ureia e creatinina tiveram um aumento significativo quando os animais foram tratados com as doses de 500mg/Kg, no entanto, esses efeitos foram revertidos quando os animais foram tratados com combinação de vitamina E 200 mg/Kg. Os resultados mostram que uma exposição única ao glifosato pode causar dano oxidativo hepático e alteração na função renal que pode ser revertido pela administração de anti-oxidantes, em particular a vitamina E.

Palavras-chave: Glifosato. Dano oxidativo. Potencial genotóxico. Avaliação renal.

Financiadores: PIBIq/CNPq.

## **PROTECTIVE ACTION OF TROLOX AGAINST OXIDATIVE DAMAGE INDUCED BY GLYPHOSATE OR TROP® IN RATS**

ZANCANARO<sup>1</sup>, V.; PERONDI<sup>2</sup>, C. K.; CONTE<sup>3</sup>, A.; LOCATELLI<sup>4</sup>, C.

<sup>1</sup> Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp), Caçador, SC. Especialista e Mestranda em Ciência e Biotecnologia. *E-mail*: vilmair@uniarp.edu.br

<sup>2</sup> Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc), Videira, SC, Núcleo de Biotecnologia. Curso de Farmácia. *E-mail*: mila\_perondi@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc), Videira, SC, Núcleo de Biotecnologia. Curso de Farmácia. *E-mail*: alineconte91@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc), Videira, SC, Núcleo de Biotecnologia. Professora Doutora. *E-mail*: claudriana.locatelli@unoesc.edu.br

Glyphosate is a herbicide used in various types of cultures, considered to have low toxicity, however, the mechanisms of toxicity of the formulations are not well understood. The aim of the study was to evaluate the effects of glyphosate on Trop® and oxidative parameters, potential genotoxic and renal function in animals submitted or not to treatment with vitamin E. Male albino Swiss mice were used, divided into nine groups (n= 8). The control group (saline); Glyphosate (50 and 500mg/kg); Trop® (50 and 500mg/kg); Glyphosate + Vitamin E (20 and 200 mg/kg); Trop® + Vitamin E (20 and 200 mg/kg). Treatment was performed in a single oral dose. 48 hours after treatment the animals were sacrificed the blood and liver were collected. The genotoxic potential was assessed by micronucleus technique. The evaluation of lipid peroxidation was accomplished by determination of thiobarbituric acid reactive species (TBARS). The antioxidant status was evaluated by concentration of reduced glutathione (GSH) and the catalase (CAT) activity. The renal function was evaluated through the urea and creatinine dosages. The results show that there wasn't increase in the number of micronuclei in erythrocytes of the peripheral blood of animals treated with glyphosate or Trop®, thus demonstrating that DNA damage has not occurred when animals were treated with the herbicide. However, the oxidative parameters were altered; the levels of TBARS and CAT activity had a significant increase compared to control animals and significantly reduced GSH. The values of urea and creatinine were significantly higher when animals were treated with doses of 500mg/Kg, however, these effects were reversed when the animals were treated with combination of vitamin E 200 mg/Kg. The results show that even a single exposure to glyphosate may cause hepatic oxidative and renal damage which can be reversed by the administration of antioxidants in particular vitamin E.

Keywords: Glyphosate. Oxidative damage, genotoxic potential. Renal evaluated.

Funders: PIBIq/CNPq.