VII EAITI 2017 ENCONTRO ANUAL DE INICIAÇÃO TECNOLÓGICA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA | 09 e 10 de novembro de 2017

UTILIZAÇÃO DE FERRIHIDRITA COMO PROTETOR DOS EFEITOS DE GLIFOSATO EM RATOS

Carolina dos Reis Baratto (PIBITI/UEL), Cássia Thaïs Bussamra Vieira Zaia, email: ctbvzaia@uel.br

Universidade Estadual de Londrina/Departamento de Ciências Fisiológicas/CCB

Área e subárea do CNPq: Fisiologia/Fisiologia Endócrina

Palavras Chave: *nanopartículas, herbicidas, ingestão alimentar*

Resumo

O glifosato é um herbicida utilizado no combate às plantas daninhas prejudiciais a diversas culturas e possui efeitos tóxicos celulares e metabólicos em seres vivos. Esse herbicida adsorve em diferentes nanopartículas de óxido de ferro, portanto, o objetivo do presente trabalho foi verificar ação protetora da nanopartículas de óxido ferro ferrihidrita. Assim, 40 ratos Wistar, machos foram organizados em 4 grupos (5 ratos/grupo) que receberam, por gavagem, dose (1000 mg/kg de peso corpóreo) única diária por 1 ou 4 dias de água (controle), ferrihidrita isolada ou associada ao glifosato. Os ratos foram eutanasiados no dia seguinte à última dose e sangue foi coletado para análises químicas. Observou-se que a ferrihidrita sozinha não promoveu qualquer alteração nos ratos comparado com o controle água. Os ratos que receberam ferrihidrita associada ao glifosato mostraram melhoras significativas no ganho de peso corpóreo e ingestão alimentar comparado com o grupo herbicida indicando um possível efeito protetor da nanopartícula contra o glifosato.

Introdução

O glifosato é um herbicida utilizado no combate às plantas daninhas representando cerca de 30% do total de herbicidas utilizados na lavoura[1], sendo classificado como moderadamente tóxico[2]. A presença do herbicida ou seus metabólitos na urina de famílias residentes em área agrícola[3], demonstra que há risco de exposição ambiental, o que torna importante o conhecimento dos efeitos tóxicos em baixas doses por períodos prolongados. A ferrihidrita é uma nanopartícula de óxido de ferro muito comum no solo. Por ter alta capacidade adsortiva, é utilizada como descontaminante de sistemas naturais e industriais[4]. Estudos mostram que glifosato possui afinidade por nanopartículas minerais e orgânicas, apresentando reações entre estes compostos. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a ação protetora da ferrihidrita nos efeitos do glifosato.

Material e Métodos

Foram utilizados 40 ratos Wistar machos, adultos (260–280 g) separados em 4 grupos: controle água (CA), grupo controle glifosato (CG), ferrihidrita isolada (FA), ferrihidrita associada ao glifosato (FG). Cada grupo foi constituído de 5 animais, que receberam dois tipos de tratamento: uma única dose diária por 1 dia (D1) ou por 4 dias (D4), via gavagem, sempre entre 9 e 11h, na dose de 1000 mg/kg de peso corpóreo. No quinto dia esses animais foram eutanasiados e sangue coletado para análises plasmáticas. Os resultados foram analisados estatisticamente em ANOVA two way e pós-teste de SKN.

Resultados Obtidos

Foi observado aumento de peso corpóreo em D1 pelo grupo FG (+6,4±0,8 g) em relação ao seu controle CG (-3,2±5,4g). O mesmo ocorreu em D4. Em relação à ingestão alimentar, em D1, o grupo FG apresentou aumento na quantidade de alimento ingerido comparado com o seu controle. Em D4 também houve um aumento significativo na ingestão alimentar do grupo FG (+7,0±0,4 g/100 g) comparando a CG (+4,9±0,6 g/100g). Não houve qualquer alteração nas concentrações plasmáticas de glicose ou colesterol total entre todos os grupos.

Conclusão

Em nenhum dos parâmetros analisados, o grupo tratado com ferrihidrita (FA) se diferenciou do controle (CA), o que indica que a ferrihidrita em si não apresenta toxicidade dentro desses parâmetros em ratos. Quanto ao seu papel protetor, possivelmente, a nanopartícula consegue proteger contra o glifosato.

Agradecimentos

Ao PRONEX-CNPq-Fundação Araucária pelo auxílio financeiro. C.R.B. agradece à bolsa de IT-UEL, à orientadora C.T.B.V.Z. e aos membros do Laboratório de Fisiologia Neuroendócrina e Metabolismo pelo apoio e grande ajuda no trabalho e oportunidade de aprendizado.

---

[1]Inoue, H., Kondo, S., Hinohara, Y., Juni, N. e Yamamoto, D. *Arch. Biochem. Biophys.* **2003**, *413* (2): 207-212.
[2]Kertesz, M. A.; Cook, A. M. e Leisinger, T. *Fed. Eur. Microbiol. Soc. Microbiol. Rev.* **1994**, *15*: 195-215.
[3]Curwin, B. D.; Hein, M. J. e Sanderson, W. T. *J. Expo. Anal. Environ. Epidemiol.* **2005**, *15* (6): 500-508.
[4]Weatherill, J.; Morris, K.; Bots, P.; Stawski, T. M.; Janssen, A.; Abrahamsen, L. e Blackham, S. *Environ. Sci. Tech.* **2016**, *50* (17): 9333-9342.