



## IV SEMINÁRIO SOBRE ECOTOXICOLOGIA

10, 11 e 12 de novembro de 2015

### ATIVIDADES ENZIMÁTICAS DO DOURADO, *Salminus brasiliensis*, EXPOSTO A AGROTÓXICOS

Ana C. V. Zanandrea; Frederico F. Bastos; Lauro R. Botelho; Lin M. Lima, Vera L. F. C. Bastos e  
Jayme C. Bastos

aquizanandrea@gmail.com. Laboratório de Bioquímica Toxicológica – Dep. De Bioquímica, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio da Janeiro – RJ.

Alterações bioquímicas são interessantes ferramentas para verificar o desequilíbrio em um determinado ecossistema, já que são as primeiras a serem detectadas. Em busca de possíveis alterações que alguns agrotóxicos podem causar em ambientes aquáticos este trabalho visa estudar atividades enzimáticas no peixe dourado, *Salminus brasiliensis*, como uma alternativa de biomonitoramento. Adultos de dourado foram submetidos a experimentos de exposição agrotóxicos, sendo coletadas amostras de sangue e o fígado. Um inseticida com o princípio ativo triflururon foi testado na dose de 0,1 ppm durante 4 e 24 h (n = 10). Outro experimento foi conduzido expondo oito animais a um herbicida que continha o glifosato como princípio ativo na concentração de 1,5 ppm por tanque. Após 4 h de exposição foram retirados cinco dourados e após 24 h três. Um grupo controle foi mantido com seis peixes. A atividade da carboxilesterase (CaE) foi ensaiada no soro e microsoma hepático utilizando como substrato o para-nitrofenilacetato. A atividade enzimática foi medida pela determinação do aparecimento do para-nitrofenol durante um minuto no meio reacional. Duas atividades com substratos específicos para diferentes isoenzimas do P-450 foram analisadas por fluorescência no microsoma hepático. Uma foi com o substrato 7-etoxicumarina (ECOD) e outro com a 7-etoxiresorufina (EROD). Para verificar a existência de diferenças estatísticas foi utilizado o teste “t” ( $\alpha = 0,05$ ) entre o grupo controle e cada tratamento. A atividade da CaE do soro subiu nos peixes expostos ao glifosato em relação ao controle com o decorrer do tempo, com  $3,83 \pm 1,69 \mu\text{mol} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{mL}^{-1}$  para o controle,  $6,10 \pm 1,13 \mu\text{mol} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{mL}^{-1}$  para 4 h ( $P = 0,03$ ) e  $7,15 \pm 1,27 \mu\text{mol} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{mL}^{-1}$  para 24 h ( $P = 0,02$ ). Para o grupo exposto ao triflururon também foi verificado o aumento da atividade da CaE, com  $7,89 \pm 0,50 \mu\text{mol} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{mL}^{-1}$  para 4 h e  $7,51 \pm 2,01 \mu\text{mol} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{mL}^{-1}$  para 24 h (ambos  $P < 0,0001$ ). Não foi verificada diferença significativa na atividade de CaE na fração microsomal entre o grupo controle e os expostos tanto para o glifosato ( $P = 0,80$ ) quanto para o triflururon ( $P = 0,33$ ). Não foi verificada diferença estatística nas atividades de P-450, tanto para ECOD ( $P = 0,34$ ) como para EROD ( $P = 0,23$ ). Verificou-se com este estudo que a atividade da CaE em soro pode ser um interessante biomarcador, pois demonstrou alterações entre o grupo controle e dos peixes expostos. Outro ponto interessante é o uso do sangue como amostra, por ser um método sem a necessidade de eutanásia do animal.

Palavras-chave: carboxilesterase, P-450, biomonitoramento.

CAPES