

**MISTURA DE HERBICIDAS INDUZ EFEITOS ADVERSOS EM PAULISTINHA (*DANIO RERIO*).** MARSON, M.M.\*; TESOLIN, G.A.S.\*\*; MATALLO, M.B.; FRANCO, D.A.S.; ALMEIDA, S.D.B.; JONSSON, C.M.; MOURA, M.A.M. Instituto Biológico, Centro Experimental Central, Rod. Heitor Penteado, km 3, CEP 13001-970, Campinas, SP, Brasil. E-mail: marina.marson@hotmail.com  
Mixture of herbicides induces adverse effects in zebrafish (*Danio rerio*).

O Brasil é o maior consumidor mundial de agroquímicos, sendo que 30% do que é comercializado no país corresponde a herbicidas, que podem ser encontrados em corpos hídricos próximos a áreas agrícolas, devido a processos como escoamento superficial e lixiviação. No Estado de São Paulo, o maior produtor de cana-de-açúcar do país, comumente utilizam-se misturas de herbicidas para o controle de plantas daninhas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a toxicidade aguda do Velpar K WG®, uma mistura comercial dos herbicidas diuron (468 g kg<sup>-1</sup>) e hexazinone (132 g kg<sup>-1</sup>), para embriões de paulistinha (*Danio rerio*). O ensaio foi baseado no teste FET (*Fish Embryo Toxicity*) (OECD, 2006), com duração de 96 horas, empregando-se as seguintes soluções-teste: 0; 19,36; 25,00; 29,73; 35,35; 42,04 e 50,00 mg L<sup>-1</sup>. Os embriões/larvas foram observados diariamente, com auxílio do microscópio. As alterações no desenvolvimento e a mortalidade dos embriões foram determinadas em relação ao tratamento controle. Foram avaliados quatro *endpoints* apicais (índice do efeito biológico de um agente químico sobre organismos ou sistemas) como indicadores de letalidade para os peixes: coagulação de ovos fertilizados (1), ausência de formação de somitos (2), de separação entre o pedúnculo caudal e o saco vitelínico (3) e de batimentos cardíacos (4). Outros *endpoints* que não fazem parte desse protocolo também foram avaliados: pigmentação, presença de edemas, atraso na absorção do saco vitelínico, no desenvolvimento embrionário (*delay*) e na eclosão dos ovos. A partir da concentração 29,73 mg L<sup>-1</sup> foi observada presença de edemas (24h de exposição). Em 48h, a partir da concentração 19,36 mg L<sup>-1</sup>, os embriões apresentaram *delay* e pigmentação do corpo reduzida, baixa frequência de batimentos cardíacos e edema. Após 96h, houve 100% de mortalidade no tratamento 50 mg L<sup>-1</sup>. A concentração letal a 50% da população em 96 horas de exposição (CL<sub>50-96h</sub>) ao Velpar K WG® foi determinada em 37,45 ± 1,74 (IC, 95%) mg L<sup>-1</sup>. Outros autores observaram uma menor toxicidade para o paulistinha adulto exposto ao mesmo produto (CL<sub>50-96h</sub> = 581,50 mg L<sup>-1</sup>). Normalmente, os tóxicos apresentam maior toxicidade para os indivíduos jovens, que têm uma menor habilidade de biotransformá-los, o que pode justificar as diferenças encontradas neste trabalho. Pelos dados obtidos, conclui-se que o Velpar K WG® é levemente tóxico para o paulistinha (segundo a classificação da US EPA, 1985) e que os *endpoints* avaliados foram úteis na determinação de sua toxicidade. Os estudos de avaliação de risco com esse herbicida devem privilegiar as exposições prolongadas e/ou crônicas em baixas concentrações, empregando-se outros níveis tróficos, a fim de determinar o efeito dessa mistura em cenários mais realísticos, uma vez que este pode começar em concentrações ainda mais baixas do que as testadas neste trabalho.

\*Bolsista CNPq/Pibic/IB, 125506/2012-0.

\*\*Bolsista IC da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Processo nº 2012/17140-7.