

## EFEITOS GENOTÓXICOS E HISTOPATOLÓGICO DOS ESPOROS DE *Bacillus thuringiensis* EM TILÁPIA-DO-NILO (*Oreochromis niloticus*)

Ágatha Cristhie da Conceição Leitão<sup>1</sup>  
Alexia Marta Turchetto Simão<sup>2</sup>  
Kanítian Wálery Pereira Soares<sup>3</sup>  
Wagner dos Santos Mariano<sup>4</sup>  
Sandro Stevan Moron<sup>5</sup>  
Marcelo Gustavo Paulino<sup>6</sup>

### RESUMO

O uso de pesticidas, de forma excessiva, vem provocando diversos impactos sobre o meio ambiente. Tentando amenizar os estragos ambientais causados por esses agentes químicos, estão sendo introduzidos no mercado os biopesticidas, desenvolvido em bases de microrganismos. As formulações que contêm esporos de *Bacillus thuringiensis* (Bt) são amplamente utilizados, entretanto, é incerto e contraditório os efeitos desse biopesticida na biota aquática. Este estudo buscou avaliar possíveis efeitos genotóxicos e histopatológicos de uma concentração subletal do biopesticida comercial Dipel® WP à base de *B. thuringiensis* em *Oreochromis niloticus*. Os peixes foram divididos em dois grupos: grupo controle (GC) e grupo exposto (GBt) a 60 mg L<sup>-1</sup> do biopesticida, por 48 horas. Após a exposição, amostras de sangue e rim foram coletadas para análise de biomarcadores de toxicidade. Os resultados demonstraram que não houve presença de micronúcleos após a exposição ao *B. thuringiensis*, entretanto induz o aumento de núcleos eritrocitários com morfologia segmentada. As análises histopatológicas do tecido renal demonstraram que não houve alteração morfológica no tecido renal dos animais do grupo exposto ao biopesticida. Os resultados sugerem que concentrações subletais de Bt não induzem efeitos significativos quando expostos de modo agudo, entretanto, as alterações citogenotóxicas observadas podem ser indícios de efeitos subcrônicos ou relacionados a altas concentrações ambientais. Concluindo, os biopesticidas à base de *B. thuringiensis* em baixas concentrações podem ser pouco tóxicos aos peixes. Esse trabalho foi aprovado pelo comitê de ética de uso de animais UFT (CEUA), sob número 23101.001.738/2018-99.

<sup>1</sup>Mestranda do Programa de Pós-graduação em Sanidade Animal e Saúde Pública da Universidade Federal do Norte do Tocantins – UFNT, [agatha.leitao@ufnt.edu.br](mailto:agatha.leitao@ufnt.edu.br);

<sup>2</sup> Mestre pelo Curso do Programa de Pós-graduação em Sanidade Animal e Saúde Pública da Universidade Federal do Norte do Tocantins – UFNT, [alexia\\_tur@hotmail.com](mailto:alexia_tur@hotmail.com)

<sup>3</sup> Mestranda do Curso do Programa de Pós-graduação em Sanidade Animal e Saúde Pública da Universidade Federal do Norte do Tocantins – UFNT, [kanitianwalery15@gmail.com](mailto:kanitianwalery15@gmail.com);

<sup>4</sup> Doutor pela Universidade Federal do Amapá, [wagner.mariano@ufnt.edu.br](mailto:wagner.mariano@ufnt.edu.br)

<sup>5</sup> Doutor pela Universidade Federal de São Carlos, [sandro.moron@ufnt.edu.br](mailto:sandro.moron@ufnt.edu.br)

<sup>6</sup> Professor orientador: Doutor Marcelo Gustavo Paulino, Universidade Federal do Norte do Tocantins - UFNT, [marcelo.paulino@ufnt.edu.br](mailto:marcelo.paulino@ufnt.edu.br)

**Palavras-chave:** Biomarcadores, Dipel, Ecossistemas, Peixes, Toxicidade.