

EFEITO DA APLICAÇÃO DE TRÊS FÁRMACOS SOBRE A SOBREVIVÊNCIA E REPRODUÇÃO DE *Eisenia andrei*¹

Tamires Rodrigues dos Reis², Talyta Zortea³, José Paulo Sousa⁴, Aleksandro Schafer da Silva⁵, Dilmar Baretta⁵

¹Parte da dissertação de Mestrado da segunda autora financiada pelo CAPES e FAPESC

² Acadêmica do Curso de Zootecnia – UDESC/Oeste, Chapecó, SC, Brasil e-mail: tamires.rodriguesreis@gmail.com

³ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UDESC/Oeste, Chapecó, SC, Brasil e-mail: talizortea@hotmail.com

⁴ Professor no Departamento de Zoologia, Faculdade de Ciências e Tecnologia – Universidade de Coimbra – UC.

⁵ Professor do Departamento de Zootecnia e Mestrado em Zootecnia – UDESC/Oeste, Chapecó, SC, Brasil. Bolsista em Produtividade Científico CNPq

Palavras-chave: ecotoxicologia terrestre, ectoparasitas, sustentabilidade.

A produção animal é uma das atividades mais importantes do agronegócio brasileiro, e o uso de medicamentos e inseticidas é uma prática bastante comum neste meio. Porém, a taxa de excreção da substância depende do fármaco, da dosagem, bem como do organismo ao qual é administrada. O uso de ensaios ecotoxicológicos, é uma forma complementar de análises que determinam os reais impactos da utilização de fármacos sobre a fauna edáfica e a qualidade do solo. O objetivo do presente trabalho foi comparar os efeitos ecotoxicológicos do uso de compostos com princípio ativo a base de *Azadirachta indica* e fipronil sobre sobrevivência e reprodução de minhocas *Eisenia andrei*. Para realização dos testes com minhocas utilizou-se metodologia padronizadas pela ISO 2682. O solo utilizado foi o solo Latossolo Vermelho distrófico, característico do Estado de Santa Catarina. O solo foi seco em estufa (65 °C) e tamisado em peneira de malha 2 mm. Os organismos testes utilizados foram minhocas da espécie *Eisenia andrei*, e que apresentavam clitelo aparente. Foram testadas doses crescentes de três compostos, sendo dois naturais que continham em sua composição a substância *Azadirachta indica*, sendo Extrato de nim (0; 1,5; 3; 7; 15; 35; 70 e 140 mg kg⁻¹), Torta de nim (0; 5; 10; 20; 40; 80; 200; 500 e 1000 mg kg⁻¹) e o outro composto químico a base de fipronil (0; 0,25; 0,5; 1; 2 e 5 mg kg⁻¹). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com cinco repetições, e os dados de reprodução e sobrevivência foram submetidos à ANOVA seguidos de teste Dunnett (p ≤ 0,05). Ambos os testes cumpriram os critérios de validação de acordo com a respectiva norma ISO 11268-2. A sobrevivência de adultos foi ≥ 80 %, o número de juvenis no controle foi maior que 30 indivíduos por recipiente e o coeficiente de variação do teste foi ≤ 30 %. Os a base de *Azadirachta indica*, e fipronil não apresentam efeitos tóxicos para as minhocas da espécie *E. andrei* uma vez que, a sobrevivência e reprodução de minhocas não foram afetadas pela contaminação com doses crescentes dos fármacos testados.

As propriedades químicas do fipronil têm um grande potencial para se concentrar no ambiente e causar efeitos deletérios em organismos presentes no solo, é classificado como degradação e liberação lenta, por consequência o produto da degradação é mais tóxico e persistente do que o composto original. Desta forma é de extrema importância, que sejam

realizados teste ecotoxicológicos para que não seja aplicado sem critérios adequados, garantindo a atividade e a diversidade das comunidades da fauna e microrganismos edáficos. Porém para testes com minhocas esses efeitos de toxicidade não foram observados, fato este pode estar ligado ao modo de ação e a forma corporal das minhocas, uma vez que, o produto age sobre artrópodes (ex: carrapatos), de forma que, esses efeitos poderiam ter maior efetividade em outros organismos do solo, como por exemplo os colêmbolos. Dentre os produtos menos tóxicos, incluem-se os extratos de plantas de diversas famílias botânicas, destacando-se, entre estas, a o nim, *Azadirachta indica* mais conhecida como planta inseticida, para controle de carrapatos de modo que não agride o meio ambiente. A inexistência de efeitos tóxicos sobre *E. andrei* avaliados pode ser explicada pelo modo de ação da *azadiractina*, que pode funcionar como um regulador de crescimento e interferir na ecdise dos insetos, além de inibir a alimentação e reprodução. Tais resultados enfatizam que o uso de compostos orgânicos a base de *Azadirachta indica* pode ser uma opção segura para controle de parasitos sem afetar organismos não alvo do solo. A adição de doses crescentes de três fármacos no Latossolo Vermelho distrófico não afetou negativamente o potencial de sobrevivência e reprodutivo de minhocas da espécie *E. andrei*. Porém, é necessário que seja realizado outros estudos ecotoxicológicos de forma complementar as análises, utilizando outras classes de organismos, bem como diferentes solos naturais.