

Comportamento ambiental e modo de ação de contaminantes

Painel

710 - TOXICIDADE DE ÁCIDO AMINOMETILFOSFÔNICO (AMPA), EM SOLO ARTIFICIAL E NATURAL SOBRE OLIGOCHAETA TERRESTRE: ENSAIOS DE FUGA COM *Eisenia andrei*

TONETTI, C. L., GORTE, T., BARTZ, M. L. C., VASCONCELOS, E. C., SAUTTER, K. D., BROWN, G. G., OLIVEIRA, C. M. R.

krol_tonetti@hotmail.com, tatianegorte@hotmail.com, bartzmarie@gmail.com, evasconcelos@up.edu.br, ksautter16@gmail.com, minocassu@gmail.com, cmara@up.edu.br

Palavras-chave: Solo natural; ecotoxicidade; minhocas; glifosato; ampa

INTRODUÇÃO

O uso constante e elevado de herbicidas na agricultura tem sido cada vez mais frequente. Entre esses, o Glifosato, um dos mais utilizados, apresenta rápida degradação no solo, gerando como principal subproduto, neste processo, o ácido aminometilfosfônico (AMPA), molécula de longa persistência e potencial para interferir na qualidade deste ecossistema. Diante desse contexto, o presente trabalho objetivou avaliar a toxicidade do AMPA sobre *Eisenia andrei* em solo artificial tropical e em solo natural, por meio de ensaios de fuga.

METODOLOGIA

Os ensaios monitoraram o potencial do AMPA em eliciar comportamentos de atração ou repulsão dos organismos-teste, via procedimentos-padrão com *Eisenia andrei* em substrato artificial tropical, assim como ainda em solo natural. Foram utilizadas unidades experimentais com dois compartimentos (com e sem contaminação por AMPA). Foram utilizadas cinco concentrações de AMPA (100, 250, 500, 750, 1000 e 2500 µg/kg). Os ensaios foram conduzidos em comparação a unidades experimentais controle negativo (contendo somente solo não contaminado nos dois compartimentos). O controle positivo dos experimentos foi feito com ácido bórico. O solo natural utilizado nos ensaios foi coletado em área de floresta (Colombo-PR), posteriormente seco ao ar, peneirado e desfaunado. Os solos foram submetidos a correções de pH (6,0 ±0,5) e ajustes para capacidade de retenção de água (60%). As minhocas foram previamente ambientadas (48 h) nos respectivos substratos. Foram montadas no total 160 unidades experimentais (5 repetições x 8 tratamentos x 2 solos x 2 minhocas), dispostas aleatoriamente e mantidas em sala climatizada à 22° C por 48 h. Os dados foram submetidos ao teste de normalidade Shapiro-Wilk, seguindo para testes não-paramétricos Kruskal-Wallis e Mann-Whitney U (p<0,05).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve diferença significativa (p < 0,05) quanto à resposta de fuga de *Eisenia andrei* apenas para a concentração mais elevada de AMPA (2500 µg/kg de solo), comparado ao controle negativo, no solo artificial tropical. No entanto, não houve diferença significativa (p > 0,05) quanto à resposta de fuga de *Eisenia andrei*, quando comparados entre si os tratamentos feitos com AMPA nas concentrações avaliadas (da ordem de µg/kg de solo) em solo natural de floresta. Observou-se, ainda, que a resposta comportamental dos indivíduos também não diferiu, quando comparada a contaminação por AMPA em solo artificial, com sua presença em solo natural, para cada concentração avaliada. As concentrações estudadas, de ocorrência já registrada na literatura para áreas agrícolas, também já haviam sido objeto de estudo ecotoxicológico realizado por Dominguez et al. (2016), em ensaios de mortalidade e de reprodução. Dominguez et al. destacaram a possibilidade de efeito hormese em juvenis gerados em solo artificial tropical contaminado

por AMPA. Os resultados dos ensaios de fuga demonstraram, porém, que de modo geral as mesmas concentrações (100, 250, 500, 750 e 1000 µg/kg de solo) não apresentam potencial efeito ecotoxicológico em exposições de curta duração, características deste teste. Nestas condições, parece não haver interferências significativas nas respostas dos quimiorreceptores de *Eisenia andrei*, tanto em solo natural como artificial. O único indicativo de fuga das minhocas ocorreu no tratamento de maior concentração em solo artificial, efeito este não observado no solo natural, o que pode ter sido influenciado por diferenças provavelmente quanto à composição destes substratos. Fatores como granulometria e teor de matéria orgânica do solo natural usado no estudo podem afetar a adsorção do AMPA e conseqüente ação sobre as minhocas.

CONCLUSÃO

O estudo demonstrou presença de efeito ecotoxicológico sobre a espécie de minhoca *Eisenia andrei* apenas da concentração mais elevada de AMPA (2500 µg/kg de solo) testada em solo artificial tropical. Por outro lado, em condições de solo natural, não foram encontrados efeitos ecotoxicológicos das concentrações de 100 a 2500 µg/kg de solo de AMPA sobre as minhocas da espécie *Eisenia andrei*. Assim sabendo-se da diversidade de solos existentes no Brasil, são necessários estudos complementares para avaliar a ação do AMPA em diferentes tipos de solo, assim como o efeito sobre o comportamento de espécies de minhocas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DOMINGUEZ, A. et al. Toxicity of AMPA to the earthworm *Eisenia andrei* Bouché, 1972 in tropical artificial soil. Scientific Reports 6, 19731; doi: 10.1038/srep19731, 2016