



XXV Congresso de Iniciação Científica da Unicamp

18 a 20 Outubro Campinas | Brasil

25 anos

2017



ENSAIOS DE TOXICIDADE COM ORGANISMOS DO SOLO PARA AVALIAR EFEITO DA APLICAÇÃO DE RESÍDUOS.

Amanda de Camargo*, Bruna Vieira Carlotti, Ana Carolina Giatti Callegaro, Marta Siviero Guilherme Pires

Resumo

O solo, ao ser utilizado para disposição de resíduos que contenham substâncias tóxicas, como por exemplo os metais, pode ser contaminado e afetar toda a biota. Sendo assim, é importante avaliar os impactos que essas substâncias podem ter sob os organismos presente no solo. Uma forma de monitorar esses efeitos é utilizando ensaios de toxicidade com organismos representativos como sementes e organismos característicos do solo e avaliar o efeito de tais resíduos nesses organismos. O objetivo desta pesquisa foi utilizar testes de toxicidade em *Enchytraeus crypticus* e teste de fitotoxicidade com sementes de alface (*Lactuca sativa*), para avaliar o efeito da utilização do metal cobre. Os resultados obtidos com os organismos serão comparados com a Norma ISO 16387:2012 e com TAM & TIQUIA (1994) e com a literatura disponível.

Palavras-chave:

Toxicidade em solo, *Enchytraeus crypticus*, toxicidade em sementes.

Introdução

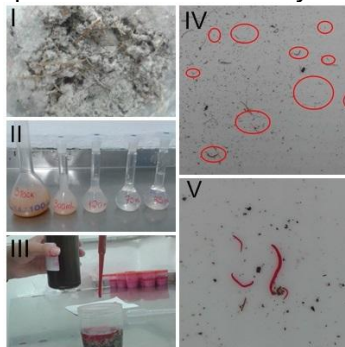
Os testes de ecotoxicidade vêm sendo utilizados para avaliar riscos ao ecossistema, à saúde humana e a qualidade dos recursos naturais. A contaminação por metais em solos tem despertado atenção devido aos severos danos que estes elementos podem causar.

O objetivo desta pesquisa foi utilizar testes de toxicidade e fitotoxicidade em Enchytraeídeos, da espécie *Enchytraeus crypticus* e em sementes de alface (*Lactuca sativa*), respectivamente, para avaliar os danos pelo cobre (Cu).

Resultados e Discussão

Para realizar o teste com os *Enchytraeus crypticus*, foi necessário preparar um solo artificial (Figura 1. I) em diferentes concentrações de cobre (Cu) para contaminá-lo, sendo o controle; 0,5%; 1%; 5%; 10%; 50%; 100% (Figura 1. II). Foram adicionados 10 organismos em cada recipiente, e após 21 dias, realizou-se a leitura, colorido os com rosa de Bengala (Figura 1. III) de modo a facilitar a contagem (Figura 1. IV) com o auxílio de um estereoscópio.

Figura 1. Preparo do teste com *Enchytraeus crypticus*



O teste foi validado de acordo com a ISO 16387:2012, pois os números de organismos encontrados foram superiores a 250 organismos por recipiente.

No teste de fitotoxicidade, foram colocadas em diferentes placas de Petri um papel filtro saturado com as mesmas concentrações de cobre do teste anterior. Foram adicionadas 20 sementes de alface (*Lactuca sativa*) em

cada placa, as quais foram fechadas e incubadas na ausência de luz por 120 horas (5 dias) a temperatura de 22 °C. Após este período foram medidas o comprimento das radículas (Figura 2) de cada plântula, de modo a quantificar as sementes não germinadas e a variação de crescimento das raízes.

Figura 2. Medição da radícula



No teste de toxicidade com semente de alface (*Lactuca sativa*) não houve efeito nocivo pois como o cobre é um micronutriente importante para as plantas, nas concentrações testadas não houve efeito deletério.

Conclusões

Foi possível observar por meio dos resultados obtidos para ambos os testes, a necessidade de repeti-los utilizando diferentes concentrações de cobre (Cu) para que seja possível o cálculo do EC₅₀.

Agradecimentos

Ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), pela concessão da bolsa, e a Prof^a Dr^a Marta Siviero pela oportunidade de pesquisa e pelo conhecimento que adquiri.

ABNT NBR ISO 16387. **Qualidade do solo- Efeitos de poluentes em Enchytraeidae (*Enchytraeus* sp.) - Determinação de efeitos sobre reprodução e sobrevivência.** Rio de Janeiro. 2012.

TIQUIA, S.M; TAM, N.F.Y. **Assessing toxicity of spent pig litter using a seed germination technique.** Resources, Conservation and Recycling, Hong Kong, n. 11, p.261-274. 1994.

USEPA United States Environmental Protection Agency - **Ecological Effects Test Guidelines OPPTS 850.4200 – Seed germination / Root Elongation Toxicity Test.** P.a. T. S. Prevention. Washington D.C., USEPA: 6, 1996.