

Engenharia Ambiental

EFEITOS DE SOLOS TROPICAIS CONTAMINADOS COM ARSÊNIO EM CÉLULAS MERISTEMÁTICAS DE ALLIUM CEPA

Tamara Alessandra Costa Santos - 5º período de Engenharia Ambiental e Sanitária, bolsista PIBIC/UFLA, Laboratório de Ecogenotoxicologia, Departamento de Ecologia e Conservação, Universidade Federal de Lavras

Ingrid Fernanda Santana Alvarenga - Pós doutoranda no Departamento de Ciências do Solo, Universidade Federal de Lavras

Luiz Roberto Guimarães Guilherme - Professor do Departamento de Ciências do Solo, Universidade Federal de Lavras

Larissa Fonseca Andrade-Vieira - Orientadora, Departamento de Ecologia e Conservação, Universidade Federal de Lavras - Orientador(a)

Resumo

O arsênio (As) é um metalóide tóxico, presente no solo tanto por ocorrência natural como por consequências da ação antropogênica no meio. A Agência Internacional de Pesquisa sobre Câncer o classifica como cancerígeno de classe 1. Neste sentido, a determinação de valores orientadores para a presença de As nos solos é importante para monitoramento ambiental. Assim como, é interessante a avaliação microscópica para identificar os efeitos mutagênicos que esse elemento pode provocar nas células do organismo exposto à contaminação. Logo, objetivou-se comparar e determinar a concentração de As em solos tropicais considerando as respostas sob o ciclo celular de *Allium cepa* L (cebola). Para tanto, sementes de cebola B, variedade baia periforme v Isla ® foram germinadas em placas de Petri contendo Latossolo, Cambissolo e Solo Artificial Tropical contaminados com doses crescentes de As de 0, 8, 14,5, 26, 46,5, 84, 150 e 270 mg kg⁻¹ que seguiram o fator de multiplicação de 1,8. Após 96 horas em câmara de germinação à 24° C, as raízes foram coletadas, lavadas, fixadas em solução Carnoy (etanol: ácido acético, 3:1 v/v) e armazenadas a -4°C, por pelo menos 24 h. As raízes passaram por hidrólise com HCl 1 mol L⁻¹ a 60°C por 10-12 minutos em banho-maria. Posteriormente, foram expostas ao Reativo de Schiff, no escuro, por 1 hora e 30 minutos. Para montagem das lâminas foi usado carmim acético 2%. As lâminas foram preparadas pelo método de esmagamento e avaliadas em microscópio óptico. Foram avaliadas a frequência das alterações no ciclo celular durante a segregação ou interfase cromossômica e a frequência de micronúcleos e núcleos condensados. Foram registradas 1.000 células da ponta da raiz em cada lâmina avaliada, totalizando 5.000 células analisadas por concentração e por solo testado. De modo geral, a exposição das células ao As induziu o aumento da frequência de alterações cromossômicas e micronúcleos, atreladas à diminuição na frequência do índice mitótico (IM). Quando comparado o valor de HC5 (concentração de perigo com 5% de proteção da espécies testadas) obtido sem as análises no ciclo celular com o valor de HC5 usando os parâmetros celulares, valor de HC5 foi menor no segundo caso, com índices tendendo a ser mais sensíveis e protetivos.

Palavras-Chave: Micronúcleo, alterações cromossômicas, valor de prevenção.

Instituição de Fomento: UFLA, CNPq, CAPES e FAPEMIG

Link do pitch: <https://youtu.be/Qz0EyzA3UOo>