

Avaliação do efeito tóxico de cobre oriundo de aplicação de calda bordalesa sobre frutas cítricas e uvas

Ana Paula Vanin¹, Bianca Tomazzini¹, Nathália Tafarel Sutorillo¹,
Wagner Antonio Tamagno¹, Ani Carla Concato¹, Rosilene Rodrigues Kaiser Perin^{1*}
*Orientadora

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) -
Campus Sertão. Sertão, RS

Na agricultura orgânica, a calda bordalesa, um fungicida composta de cal hidratada e sulfato de cobre, é utilizada no cultivo de uvas e laranjas. O cobre, presente na calda bordalesa, é essencial para os organismos vivos, porém há contradições em relação aos efeitos causados à saúde humana e ao ambiente. O objetivo deste estudo foi avaliar se o uso de calda bordalesa como fungicida na agricultura orgânica é seguro para os consumidores. Assim, foi realizada a coleta de frutas em uma propriedade rural, certificada como produtora orgânica, localizada na Região de Erval Grande - RS e que aplica a calda bordalesa como fungicida em sua produção. E, a partir das concentrações encontradas nos sucos de uva e laranja, analisar os efeitos sobre o sistema nervoso do nematoide *Caenorhabditis elegans*. Os sucos de laranja e uva foram extraídos para a realização das análises e em seguida, para a avaliação da presença do metal, as amostras foram divididas em grupos e analisados por espectrometria de absorção atômica de plasma. Os *C. elegans* foram divididos em cinco grupos, o grupo controle recebeu água ultrapura, e os tratados com cobre receberam as doses de 0,05, 0,1, 0,3 e 0,7 mg/L. Após a exposição foram avaliados parâmetros comportamentais e enzimáticos de cepas selvagens de *C. elegans*. Os ensaios das exposições aguda e crônica dos *C. elegans* ao cobre demonstraram que houve alterações da atividade da enzima Acetilcolinesterase. Na exposição aguda as doses de 0,05, 0,1 e 0,7 mg/L ativaram a enzima, resultado similar foi encontrado após exposição crônica para as doses 0,3 e 0,7 mg/L. Já as doses de 0,05 e 0,1 mg/L inibiram a enzima após exposição crônica. Os organismos expostos também mostraram alterações comportamentais, como redução nos batimentos faríngeos à exposição aguda na dose de 0,05 e 0,7 mg/L em exposição crônica e aumento no ciclo de defecação nas doses de 0,1 e 0,3 mg/L em exposição aguda e redução em exposição crônica à 0,3 mg/L. Conforme já era esperado os níveis de cobre estavam aumentados nos sucos de frutas que receberam o fungicida a base de cobre. Porém, observou-se que as doses encontradas nos sucos promoveram significativas alterações no sistema colinérgico o que repercutiu no comportamento dos vermes. Portanto, sabendo-se que mesmo sendo um metal essencial para os organismos, o cobre tem um potencial bioacumulável e pode provocar alterações no desenvolvimento e no metabolismo dos seres vivos.

Palavras-chave: Cobre. *C. elegans*. Toxicologia.