

Efeitos de doses de chumbo (Pb) em culturas hidropônicas de rúcula.

Marcele Gabriel Cannata¹ (PG)*, Alexandre Carvalho Bertoli¹ (PG), Amanda dos Santos Augusto¹ (IC), Ruy Carvalho¹ (PQ), Janice Guedes de Carvalho² (PQ). *marcele.gc@hotmail.com

¹Universidade Federal de Lavras, Departamento de Química.

²Universidade Federal de Lavras, Departamento de Ciência do Solo.

Palavras Chave: Chumbo, hidroponia, absorção.

Introdução

Os metais pesados são elementos não biodegradáveis e apresentam, geralmente, mais de um estado de oxidação. O chumbo se encontra naturalmente na crosta terrestre e sabe-se que sua concentração vem aumentando significativamente como resultado da atividade humana. A contaminação de plantas por metais pode levar a problemas, como diminuição do rendimento da safra e acúmulo dos elementos potencialmente tóxicos nas partes comestíveis, usadas como alimento ou ração.

O estudo teve como objetivo avaliar a translocação do chumbo em rúcula, cultivada em sistema hidropônico (que favorece a mobilidade dos metais), observando o crescimento das plantas quando em contato com o metal.

Resultados e Discussão

Os experimentos foram realizados nos Departamentos de Ciência do Solo e de Química da Universidade Federal de Lavras (UFLA). O sistema hidropônico foi conduzido em casa de vegetação, utilizando solução nutritiva de Clark e doses de Pb nas concentrações de 0; 0,25; 1; 5 e 10 mg L⁻¹. Estas foram adicionadas três vezes (uma vez por semana durante três semanas) utilizando-se Pb(NO₃)₂ como fonte do elemento contaminador. Ao final do ciclo vegetativo, que durou 44 dias, as plantas foram colhidas e separadas em parte aérea e sistema radicular. Foram secas em estufa (65-70°C) e pesadas. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC), arranjado em um esquema fatorial (1 x 5) x 4, sendo um metal (chumbo) e cinco doses com quatro repetições para cada tratamento. Os resultados de valores médios foram submetidos à Teste de Tukey a 5% de probabilidade utilizando-se o programa SISVAR³.

Pode-se observar que tanto na parte aérea como na raiz a absorção foi diretamente proporcional à quantidade de metal oferecido a planta, ou seja, quanto maior a concentração de metal maior a absorção. Houve uma pequena diferença na parte aérea que apresentou absorção estatisticamente igual nas doses de 1 e 5 mg L⁻¹. Quando comparados raiz e parte aérea, pode-se observar uma grande diferença nas concentrações absorvidas por cada uma. Para as doses de: 0;

0,25; 1; 5 e 10 mg L⁻¹, obteve-se os respectivos valores de absorção para as folhas: 0; 28,7; 37,65; 38,67; 47,35 e para a raiz: 0; 1525,72; 1574,52; 1904,45; 3487,8.

Nota-se que, as raízes nas doses de 0 e 10 mg L⁻¹ apresentaram crescimento estatisticamente iguais e pouco se desenvolveram. As doses de 0 e 0,25 mg L⁻¹ também tiveram crescimento semelhante. A dose de 1mg L⁻¹ foi a que menos prejudicou o crescimento da raiz, seguida pela dose de 5 mg L⁻¹, o que não era esperado, pois são doses consideradas fitotóxicas. Para a parte aérea, semelhante ao que aconteceu com a raiz, observou-se que a dose que menos prejudicou o crescimento da planta foi a de 1mg L⁻¹, seguida pela de 5, 0,25, 0 e 10 mg L⁻¹, respectivamente.

Como a dose de 10mg L⁻¹ de Pb foi a única que afetou o desenvolvimento das plantas em relação ao tratamento controle pode-se considerá-la como o valor crítico de toxidez de Pb para a rúcula.

Conclusões

Através dos dados analisados observou-se que, ao contrário do esperado, a única dose que afetou o desenvolvimento da rúcula foi a de 10 mg L⁻¹, inferindo que doses mais baixas não prejudicam o desenvolvimento da cultura estudada.

Agradecimentos

Departamento de Química, Departamento de Ciência do Solo, CAPES.

¹ CARVALHO, A. V. S.; CARVALHO, R.; ABREU, C. M. P.; NETO, A.E. F. Produção de matéria seca e de grãos por plantas de feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.) cultivadas em solos tratados com metais pesados. **2008**. *Química Nova*, v.31, p. 249-255.

² PAIM, L. A.; CARVALHO, R. ; ABREU, C. M. P.; GUERREIRO, M. C. Estudo dos efeitos do silício e do fósforo na redução da disponibilidade de metais pesados em área de mineração. **2006**. *Química Nova*, v.29, p. 28-33.

³ Ferreira, D.F. **2000**. Análises estatísticas por meio do Sisvar para Windows versão 4.0. In: 45ª Reunião Anual da Região Brasileira da Sociedade internacional de Biometria. Anais... UFSCar, São Carlos, 255-258.