园艺学报 » 2013, Vol. 40 » Issue (3) :562-570 DOI:

研究报告

铅胁迫下硒处理的彩叶草根系和叶片的SEM/XRD 光谱学分析

袁菊红, 胡绵好

1 江西财经大学园林系，南昌 330032；2 江西财经大学资源环境系，南昌 330032

SEM and XRD Analyses of the Roots and Leaves of Coleus with Selenium Supplements Under Lead Stress

YUAN Ju-Hong, HU Mian-Hao

（1Department of Landscape, Jiangxi University of Finance & Economics, Nanchang 330032, China; 2Department of Resource Environment, Jiangxi University of Finance & Economics, Nanchang 330032, China）

摘要 以彩叶草（*Coleus blumei* Benth.）为材料，在含1.0 mmol · L^{-1} Pb^{2+} 的营养液中直接添加不同浓度（0.1、0.5、1.0、2.5、5.0 mg · L^{-1}）亚硒酸钠，利用X－射线衍射技术（XRD）和扫描电镜技术（SEM）从光谱学角度初步探讨铅胁迫下不同浓度硒处理对彩叶草根系和叶片粉末的形态结构的影响。结果表明，不同浓度硒对彩叶草根系和叶片粉末样品表面颗粒物微观形貌有较大影响，其中1.0 mg · L^{-1} 硒处理的SEM 图中颗粒分布较其它浓度处理的均匀，结构紧密，成扁平褶状；XRD 衍射角向右移，强度、峰高、峰面积和半高宽减小。这说明1.0 mg · L^{-1} 的硒能降低溶液中铅的迁移和转化；颗粒的分布，衍射角的移动，强度、峰高、峰面积和半高宽等变化说明彩叶草体内铅结合形态有所变化。

关键词： 硒 铅 彩叶草 X－射线衍射 扫描电子显微镜 形态结构

Abstract: With coleus（*Coleus blumei* Benth.）for the materials，using the planting method with nutrient solution containing 1.0 mmol · L^{-1} Pb^{2+} and adding different concentrations（0.1，0.5，1.0，2.5，5.0 mg · L^{-1}）sodium selenite，from the spectroscopy to study the effect of different selenium（Se）concentrations on the morphological and structural changes of Coleus under lead（Pb）stress by X-ray diffraction（XRD）and scanning electron microscope（SEM）analysis. The results showed that the particle microstructure in the roots and leaves of Coleus under Pb stress were great influenced by different Se concentrations，the particle distribution in the roots and leaves from the SEM image of 1.0 mg · L^{-1} Se treatment was more uniform than the other concentration，and structure closer and flat plait shape，XRD diffraction angle moved to the right，and strength，high peak，peak area，and FWHM reduced. These indicated that 1.0 mg · L^{-1} Se can reduce the migration and transformation of Pb in the solution，and explain the changes of combination form of Pb in the Coleus through the particle distribution，diffraction angle remove，the changes of strength，high peak，peak area and FWHM.

Keywords: Coleus blumei, selenium, lead, X-ray diffraction（XRD）, scanning electron microscopy（SEM）, morphological and structural

引用本文:

袁菊红, 胡绵好 .铅胁迫下硒处理的彩叶草根系和叶片的SEM/XRD 光谱学分析[J] 园艺学报, 2013,V40(3): 562-570

YUAN Ju-Hong, HU Mian-Hao .SEM and XRD Analyses of the Roots and Leaves of Coleus with Selenium Supplements Under Lead Stress[J] ACTA HORTICULTURAE SINICA, 2013,V40(3): 562-570

链接本文:

http://www.ahs.ac.cn//CN/ 或 http://www.ahs.ac.cn//CN/Y2013/V40/I3/562

没有本文参考文献

[1] 黄 岩, 邢世岩*, 付兆军, 李 真.叶籽银杏授粉期胚珠的形态结构变化[J]. 园艺学报, 2013,40(2): 205-212

[2] 张 雯, 耿增超.外源硒对蔬菜硒积累和产量品质影响的研究现状[J]. 园艺学报, 2012,39(9): 1749-1756

[3] 张海英;韩 涛;田 磊;王有年;.草莓叶面施硒对其重金属镉和铅积累的影响[J]. 园艺学报, 2011,38(3): 409-416
[4] 刘群龙;王 朵;吴国良;郝国伟;郝燕燕;孙 胜 .硒对酥梨叶片衰老及抗氧化酶系统的影响 [J]. 园艺学报, 2011,38(11): 2059-2066
[5] 杜 倩;王昌全;李 冰;李焕秀;刘 杨.硒、锌及其交互作用对春茶亚细胞中硒分布的影响[J]. 园艺学报, 2010,37(5): 794-800
[6] 黄凯丰;江解增;杨 凯;卞晓东;王东林;曹碚生.不同栽培介质中茭白对铅胁迫的反应[J]. 园艺学报, 2008,35(10): 1479-1483
[7] 朱丽琴;魏钦平;许雪峰;韩振海;王小伟;李天忠.葡萄对硒的吸收、分布和积累特性的初步研究[J]. 园艺学报, 2007,34(2): 325-328
[8] 陈树思.人心果次生木质部导管分子的观察研究[J]. 园艺学报, 2007,34(1): 7-10
[9] 井彩巧.不同基因型大白菜镉和铅含量差异研究[J]. 园艺学报, 2006,33(2): 402-404
[10] 尚庆茂;陈淑芳;张志刚.硒对高温胁迫下辣椒叶片抗氧化酶活性的调节作用[J]. 园艺学报, 2005,32(1): 35-38
[11] 王昌全;李 冰;李焕秀.硒硫配合喷施对大蒜营养品质的影响[J]. 园艺学报, 2004,31(4): 461-466
[12] 李登超;朱祝军;徐志豪.硒对菠菜抗氧化系统及过氧化氢含量的影响[J]. 园艺学报, 2002,29(6): 547-550
[13] 王永勤;曹家树;李建华;赵 猛;赵桂芳.施硒对大蒜产量和含硒量的影响[J]. 园艺学报, 2001,28(5): 425-429
[14] 张云贵;成明昊;李晓林;吴正琴;谢永红;庞 杰.夏橙果皮天然蜡和人工涂蜡表面的观察[J]. 园艺学报, 2001,28(4): 351-352