

廖上强,郭军康,王芳丽,宋正国,王瑞刚,唐世荣·美洲商陆和籽粒苋对接种伯克氏菌的生理生化响应及其对富集铯的影响[J].环境科学学报,2012,32(1):213-223

美洲商陆和籽粒苋对接种伯克氏菌的生理生化响应及其对富集铯的影响

The physiological and biochemical responses of *P. americana* Linn. and *A. crententus* L. to inoculation with *Burkholderia* sp. and its effect to Cs accumulation

关键词: [美洲商陆](#) [籽粒苋](#) [铯](#) [伯克霍尔德里菌](#) [植物修复](#)

基金项目: [国家自然科学基金\(No.40773078\)](#);中央级公益性科研院所基本科研业务费专项资金(农业部环境保护科研监测所)资助项目

作者 单位

廖上强 1. 农业部环境保护科研监测所生态毒理与环境修复研究中心, 天津 300191;

2. 农业部农业环境与农产品安全重点开放实验室, 天津 300191

郭军康 1. 农业部环境保护科研监测所生态毒理与环境修复研究中心, 天津 300191;

2. 农业部农业环境与农产品安全重点开放实验室, 天津 300191

王芳丽 1. 农业部环境保护科研监测所生态毒理与环境修复研究中心, 天津 300191;

2. 农业部农业环境与农产品安全重点开放实验室, 天津 300191

宋正国 1. 农业部环境保护科研监测所生态毒理与环境修复研究中心, 天津 300191;

2. 农业部农业环境与农产品安全重点开放实验室, 天津 300191

王瑞刚 1. 农业部环境保护科研监测所生态毒理与环境修复研究中心, 天津 300191;

2. 农业部农业环境与农产品安全重点开放实验室, 天津 300191

唐世荣 1. 农业部环境保护科研监测所生态毒理与环境修复研究中心, 天津 300191;

2. 农业部农业环境与农产品安全重点开放实验室, 天津 300191

摘要: 利用盆栽试验研究一株具有重金属耐性的伯克霍尔德里菌(*Burkholderia* sp. D54)对美洲商陆和籽粒苋生长及对铯富集的影响.结果表明,接种菌株D54,美洲商陆和籽粒苋总干物重分别比对照处理增加19.8%~33.4%和22.9%~76.6%,美洲商陆和籽粒苋地上部铯含量分别增加4.9%~22.4%和8.1%~19.4%,根中铯含量分别增加6.8%~15.7%和1.1%~10.8%.同时,接种微生物还增加了植物对钾的吸收,提高供试植物的光合反应速率、气孔导度、蒸腾速率和水分利用率,增加铯胁迫条件下植物的抗氧化酶CAT、POD、SOD的活性,降低了MDA的含量.

Abstract. To investigate the effect of bacteria *Burkholderia* sp. D54 on Cs uptake by *P. americana* Linn and *A. crententus* L., a pot experiment with different concentrations of Cs was conducted. It was found that inoculation of *Burkholderia* sp. D54 on *P. americana* Linn. and *A. crententus* L. enhanced total biomass of *P. americana* and *A. crententus* by 19.8%~33.4% and 22.9%~76.6%, respectively. Shoot Cs concentration of *P. americana* and *A. crententus* increased by 4.9%~22.4% and 8.1%~19.4%, while root Cs concentration increased by 6.8%~15.7% and 1.1%~10.8%, respectively. We also concluded that inoculated *Burkholderia* sp. D54, increased potassium uptake by two types of plants, enhanced net assimilation rate, stomatal conduction, transpiration and water use efficiency of photosynthesis of the two types of plants, increased the activity of antioxidant enzymes CAT, POD and SOD under Cs stress, and reduced plants MDA content in leaves.

Key words. [P. americana](#) Linn [A. crententus](#) L [cesium](#) [Burkholderia](#) sp [phytoremediation](#)

摘要点击次数: 754 全文下载次数: 736

您是第3614157位访问者

主办单位：中国科学院生态环境研究中心

单位地址：北京市海淀区双清路18号 邮编：100085

服务热线：010-62941073 传真：010-62941073 Email: hjkxxb@rcees.ac.cn

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计