

高等植物重金属耐性与超积累特性及其分子机理研究

孙瑞莲² 周启星^{1*}

(¹ 中国科学院沈阳应用生态研究所陆地生态过程重点实验室, 沈阳110016)

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 由于重金属污染日益严重, 重金属在土壤-植物系统中的行为引起了人们的高度重视。高等植物对重金属的耐性与积累性, 已经成为污染生态研究的热点。近年来, 由于分子生态学等学科的发展, 有关植物对重金属的解毒和耐性机理、重金属离子富集机制的研究取得了较大进展。高等植物对重金属的耐性和积累在种间和基因型之间存在很大差异。根系是重金属等土壤污染物进入植物的门户。根系分泌物改变重金属的生物有效性和毒性, 并在植物吸收重金属的过程中发挥重要作用。土壤中的大部分重金属离子都是通过金属转运蛋白进入根细胞, 并在植物体内进一步转运至液泡贮存。在重金属胁迫条件下植物螯合肽(PC)的合成是植物对胁迫的一种适应性反应。耐性基因型合成较多的PC, 谷胱甘肽(GSH)是合成PC的前体, 重金属与PC螯合并转移至液泡中贮存, 从而达到解毒效果。金属硫蛋白(MTs)与PC一样, 可以与重金属离子螯合, 从而降低重金属离子的毒性。该文从分子水平上论述了根系分泌物、金属转运蛋白、MTs、PC、GSH在重金属耐性及超积累性中的作用, 评述了近10年来这方面的研究进展, 并在此基础上提出存在的问题和今后研究的重点。

关键词 [高等植物](#) [重金属](#) [耐性](#) [超积累特性](#) [植物修复](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [s0496](#)

通讯作者:

周启星 sunning527@163.com

作者个人主页: 孙瑞莲² 周启星^{1*}

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(664KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“高等植物”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [孙瑞莲](#) [周启星](#)