

论文

外生菌根真菌对重金属铜镉污染土壤中油松生长和元素积累分布的影响

黄 艺, 彭 博, 李 婷, 梁振春

(北京大学环境科学系, 100871 北京)

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 该实验选取处于生长期的油松 (*Pinus tabulaeformis*) 幼苗, 研究土壤Cu、Cd胁迫条件下, 美味牛肝菌 (*Boletus edulis*) 单独接种、红绒盖

牛肝菌 (*Xerocomus chrysenteron*) 与美味牛肝菌混合接种处理, 对油松幼苗的生长和重金属积累分布状况的影响, 探讨不同接种对油松抗性的影响。研究发现, 菌根接种不仅促进寄主油松的生长发育和生物量积累, 而且显著降低油松体内的重金属积累浓度, 减少重金属由根部向植物茎叶部分的转运。与单一接种相比, 混合接种可以更加有效地缓解重金属对寄主的生物毒性, 减少土壤中重金属元素向油松体内的转运。这

种优势在高浓度的重金属胁迫环境下尤为明显。该实验中, 在 $3 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ Cd胁迫下, 混合菌根油松的茎叶和根部Cd浓度仅为未接种对照的59.1%和70.7%, 比单一菌根降低了11.3%和18.1%, 而混合菌根植物的茎叶和根部生物量干重则分别为未接种对照的1.14和1.20倍, 单一菌根为

未接种对照的1.18和1.17倍。在 $400 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ Cu胁迫下, 混合菌根植物茎叶和根部的干重分别是未接种植株的1.01和 1.09倍, 而混合菌根植物茎叶和根部的Cu浓度仅为未接种植株的61.8%和79.6%, 比*Boletus edulis* 菌根植物的Cu积累浓度下降了0.7%和3.8%。

关键词 [外生菌根真菌](#) [油松](#) [铜](#) [镉](#) [积累](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [S05191](#)

通讯作者:

黄 艺 yhuang@pku.edu.cn

作者个人主页: 黄 艺; 彭 博; 李 婷; 梁振春

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (370KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (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“外生菌根真菌”的
相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [黄 艺](#)

· [彭 博](#)

· [李 婷](#)

· [梁振春](#)