



寒旱所在治理土壤重金属污染方面研究有新进展

文章来源: 寒区旱区环境与工程研究所

发布时间: 2009-12-25

【字号: 小 中 大】

土壤是人类赖以生存发展的生产资料,也是人类社会最基本、最重要的自然资源之一。随着各国工业化的深入和人类不合理活动的加剧,多种含重金属的污染物通过各种途径进入土壤,造成土壤中相应的重金属的富集。致使土壤肥力降低,农作物产量和品质下降,并通过食物链危及人类健康和生命。近日,中科院寒区旱区环境与工程研究所科技人员研究发现,运用植物修复技术用于治理土壤重金属污染,具有经济、简单和高效,可用于大规模推广。

植物修复技术是一种以植物忍耐、分解或超量积累某些化学元素的生理功能为基础,利用植物及其共存微生物体系来吸收、降解、挥发和富集环境中污染物的环境污染治理技术。与传统修复方法相比较,该技术成本低、过程简单,而且最为关键的是一种环境友好型的土壤修复方法。植物修复重金属污染的土壤,主要是利用植物根系的吸收、转化、降解与合成等方法,植物根系分泌物,包括细菌、真菌和放线菌等可有效促进土壤微生物对污染的降解、转化和生物固化。根据其作用过程和机理,重金属污染土壤的植物修复技术可分为植物稳定、植物提取、植物挥发和根系过滤四种类型。植物稳定主要是利用耐重金属植物或超累积植物降低重金属的活性,从而减少重金属被淋洗到地下水或通过空气扩散进一步污染环境的可能性;植物提取是即利用重金属超累积植物从土壤中吸取金属污染物,随后收割地上部并进行集中处理,连续种植该植物,达到降低或去除土壤重金属污染的目的;植物挥发是利用植物根系吸收金属,将其转化为气态物质挥发到大气中,以降低土壤污染;根系过滤主要是利用植物根系过滤沉淀水体中重金属的过程,主要是利用水浮莲、浮萍、水葫芦等水生植物的吸附能力,减轻重金属对水体的污染程度。还有就是微生物修复技术,微生物可以降低土壤中重金属的毒性,吸附积累重金属,改变根际微环境,从而提高植物对重金属的吸收,挥发或固定效率。如动胶菌、蓝细菌、硫酸还原菌及某些藻类,能够产生胞外聚合物与重金属离子形成络合物。

[打印本页](#)[关闭本页](#)