

[返回首页](#) [关闭](#)当前位置: [首页/科研动态](#)

国家863计划“重金属污染土壤的植物修复技术与示范”课题通过验收

发表日期: 2005-11-09 点击次数: 508

2005年11月4日, 由我所主持的国家高技术研究发展计划(863)课题“重金属污染土壤的植物修复技术与示范”课题, 在京通过了由科技部组织的863资源环境领域专家、环境主题专家和特聘专家等组成的验收组的验收。

在863计划“环境污染防治”主题专家的指导下, 在该课题首席科学家、我所环境修复中心主任陈同斌博士的领导下, 课题研究小组先后组织我院地理资源所、土壤所、生态环境中心、植物所和教育部系统的中山大学、浙江大学、中国农业大学、同济大学、华南农业大学等单位的60多名研究人员, 对植物修复的核心技术进行攻关, 并集成与植物修复相关的环境科学、地理学、土壤学、植物栽培、生物技术、营养施肥、植物学等多学科理论和方法, 形成了具有应用前景的植物修复成套技术。该技术不仅填补国内空白, 在国际上也居领先水平。

超富集植物的筛选是植物修复技术的关键和核心。经过数年的摸索, 课题研究小组初步探索出一套高效的超富集植物筛选和鉴定方法。在1999年陈同斌、韦朝阳等人在中国本土发现世界上第一种砷的超富集植物——蜈蚣草的基础上, 该课题研究小组通过对全国20多个省市的大规模野外调查、室内分析和盆栽试验, 从1000多种植物、5000多个植物样品中筛选和鉴定出16种重金属超富集植物及一批潜在的超富集植物。

通过近5年的研究与实践, 开发出3套具有自主知识产权的土壤污染风险评估与植物修复成套技术, 并在湖南郴州、浙江富阳和广东乐昌的砷、铜、铅污染土壤上建立了3个植物修复示范工程。该研究开发出的植物修复成套技术包括超富集植物育种、栽培、管理、施肥、微生物和化学调控剂等配套措施或优化工艺, 课题组已解决了植物修复工程应用的各项基本技术, 并针对不同污染程度和污染类型开发出相关的辅助技术。其中, 湖南郴州砷污染土壤植物修复示范工程(占地1公顷)是世界上第一个砷污染土壤植物修复示范工程, 目前已稳定运行了4年时间, 已在砷污染土壤的植物修复和砷富集技术方面取得突破。课题组建立的铜、铅污染土壤植物修复示范工程也取得重要进展。课题研究获得了创新性的理论进展和具有自主知识产权的技术成果, 成果的技术水平在国际同类技术中处于领先地位。

课题的相关技术已经获3项专利授权, 同时还申请发明专利20多项, 在国内外权威期刊发表论文40多篇, 培养了一批植物修复领域的科技人才和学术带头人, 带动了国内相关单位的植物修复研究工作, 对我国植物修复领域的迅速发展也起到重要推动作用。

该课题成果技术含量高、实用性强、应用前景广阔, 已受到国内外同行和企业界的高度关

注，并在社会上引起较大反响。应地方政府和工矿企业的邀请，现已在广西、云南、广东等地开始进行前期示范性的推广工作，以探索解决当地的土壤污染问题。该项成果的问世，标志着我国在植物修复领域取得重大进展，尤其是在砷污染土壤修复等领域达到国际水平，并成为目前国际上真正掌握植物修复核心技术并具备产业化潜力的国家。

我国土地污染问题比较严重，并已威胁到环境质量、食物安全和人体健康问题。清除土地重金属污染是一项十分迫切而重要的任务。与传统土地污染治理手段相比，植物修复技术以其安全、廉价、操作性强等特点而成为环境保护和农业科学领域中的热点和前沿方向。美国和加拿大的植物修复技术现已进入产业化初期阶段。预期在不久的将来，课题组研发的植物修复技术将会为推动我国污染土壤修复和土壤污染治理工作做出更大的贡献，并有可能形成一个新的产业。

(环境修复中心 廖晓勇供稿)
