植物修复钒矿重金属污染土壤研究获进展

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/15024.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

植物修复钒矿重金属污染土壤研究获进展。广东省科学院生态环境与土壤研究所研究员孙蔚旻团队在植物修复钒（V）矿重金属污染土壤方面的研究取得新进展，揭示丛枝菌根真菌联合柠檬酸螯合剂促进紫花苜蓿修复钒矿原位污染土壤的作用机制。相关研究近日发表于《环境科学与污染研究》。

丛枝菌根真菌（AMF）是自然界中一类能够与陆地80%以上植物根系形成互惠互利的共生体，能够改善植物养分吸收和生理代谢，增强植物耐重金属毒害能力，影响植物对重金属的吸收与转运，从而实现强化重金属污染土壤植物修复的作用。土壤重金属的生物有效性是控制植物提取成功的关键因素，然而V主要以残渣态形式存在于土壤中，这严重影响了植物对重金属V吸收及其提取的效率。

使用合适的螯合剂，能够与重金属结合形成复合物，促进土壤重金属成为可溶态，从而达到有效增加重金属的生物利用度、强化植物修复效率的目的。而利用柠檬酸（CA）螯合剂提高土壤重金属生物有效性，则是一种有效促进重金属植物提取的方法之一。但目前有关施加CA和接种AMF对紫花苜蓿修复钒矿原位污染土壤作用的研究仍然较少。

基于此，研究团队以采集的湖南怀化辰溪钒矿原位污染土壤为供试基质，采用生物学盆栽实验，对施加CA条件下接种AMF对紫花苜蓿修复V污染土壤的作用进行分析研究。结果表明，施加CA到被原位V污染土壤中，紫花苜蓿的生长会受到抑制，接种AMF后植物的生长状况得到了改善。

同时，施加CA会导致钒矿原位污染土壤酸溶态V增加，促进了土壤—植物系统中V的转运与积累。此时接种AMF能够提高植物P/V比和抗氧化酶活性，从而缓解V胁迫。团队还指出，10mM/kg CA与AMF接种联合对紫花苜蓿修复V污染土壤的效果最好。

该研究对探索接种AMF与施加螯合剂联合促进某特定植物或超富集植物修复重金属污染土壤的生态作用具有重要理论意义。（来源：中国科学报朱汉斌 裘浪）

相关论文信息：https://doi.org/10.1007/s11356-021-15326-y

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：孙蔚旻等 来源：《环境科学与污染研究》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发