

修复环境重金属污染新策略获揭示

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/26769.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！

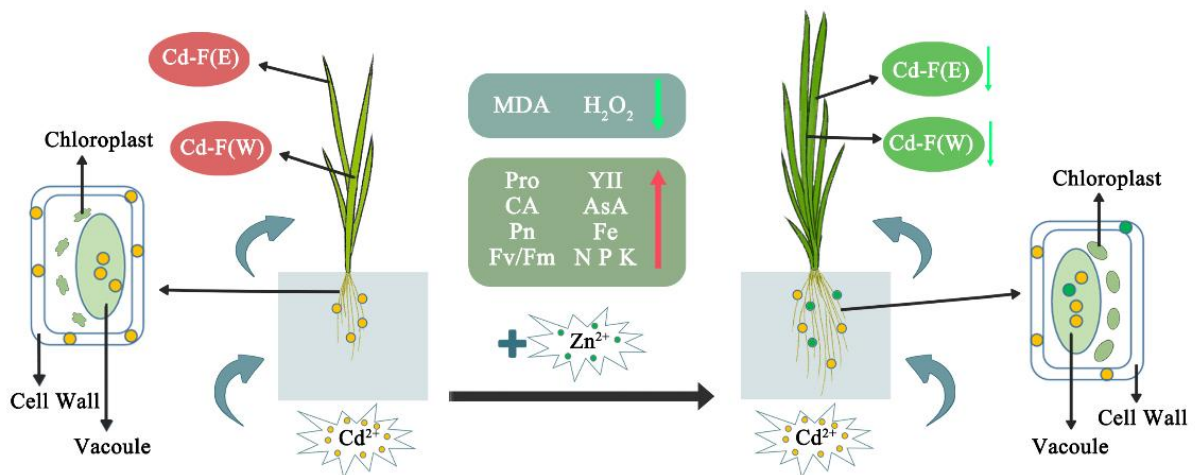
修复环境重金属污染新策略获揭示。

近日，四川农业大学风景园林学院余小芳团队在《生态毒理学与环境安全》（*Ecotoxicology and Environmental Safety*）发表研究论文，揭示镉和锌相互作用可对黄菖蒲生理生化和富集特性产生影响。

镉和锌的复合污染在自然界很常见，会通过污染水源和食物威胁人类健康。

黄菖蒲是一种多金属富集的多年生观赏植物，有望作为环境修复的理想材料。但目前，镉和锌的复合污染对黄菖蒲在自然环境中的生长发育影响机制，以及黄菖蒲多金属富集特性在修复环境重金属污染的效能和潜力评估还鲜有报道。

余小芳团队对镉和锌单一胁迫与复合胁迫对黄菖蒲生长发育的影响以及重金属富集的情况进行了深入分析。团队研究发现，在镉（ $160\ \mu\text{M}$ ）和锌（ $800\ \mu\text{M}$ ）胁迫下，黄菖蒲的生长会受到明显抑制，并同时抑制其对环境中其他矿物元素的吸收。与单一镉处理相比，镉+锌200（ $160\ \mu\text{M} + 200\ \mu\text{M}$ ）可使地上部组织中丙二醛、过氧化氢和非蛋白质硫醇的含量不同程度降低。与单镉处理相比，镉+锌复合处理可降低地上部组织中的镉含量以及亚细胞成分中的镉含量，并减少了水提取态和乙醇提取态的镉含量和比例。



图片来源：四川农业大学

此外，施锌使镉胁迫下黄菖蒲的光合作用受到不同程度的影响，如叶绿素含量、碳酸酐酶（CA）活性、气孔导度（Ci）、实际光化学效率（YII）以及电子传递速率（ETR）等。

这些结果表明，锌的少量协同供应可通过促进抗氧化物质和重金属螯合剂来减少镉在地上组织中的积累，从而保护植物光合系统。锌的协同还降低了镉的流动性和生物利用率，从而减轻了镉对黄菖蒲的毒性。该研究为城市湿地和受污染的河流与湖泊中依托观赏植物施用低浓度的锌，有望减少植物中的镉积累，这为利用观赏植物实施环境修复提供了新策略。

该研究得到了国家自然科学基金、四川省自然科学基金以及2023年大学生创新培训项目资助。（来源：中国科学报 张晴丹）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2024.116275>

作者：余小芳等 来源：《生态毒理学与环境安全》

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](https://www.iikx.com)转发