
新型微生物菌剂钝化重金属镉分子机制获揭示

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/17184.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！

新型微生物菌剂钝化重金属镉分子机制获揭示。近日，华中农业大学生命科学技术学院、农业微生物学国家重点实验室王革娇教授领衔的环境微生物课题组在Journal of Hazardous Materials (《危险材料杂志》)发表了关于假单胞菌菌剂对重金属镉污染钝化的最新研究成果，阐明了假单胞菌菌剂通过新型镉结合蛋白去除镉的分子机制及菌剂对促进植物和土壤健康与降低镉含量的积极作用。

该课题组从镉污染农田土中分离鉴定了一株镉抗性细菌假单胞菌B7，该细菌培养后可完全去除溶液中的镉离子。采用差异蛋白质组学分析技术，镉离子能够显著激活一种碳酸酐酶的表达，命名为CadW。通过体内与体外实验证明了该蛋白能够提高细菌对镉离子的抗性，且能够与镉离子特异性结合从而将镉离子固定在细胞内部，其中123位的组氨酸为其保守的镉离子结合位点。将该微生物菌剂结合化学修复剂硅酸盐应用于镉污染白菜盆栽实验中，发现该微生物菌剂结合硅酸盐可以有效的钝化土壤中的镉，减少植物对镉离子的吸收，使白菜地上部分镉含量下降了34%，达到了安全可食用范围。植物酶活与土壤酶活分析，发现该混合菌剂可以缓解化学修复剂硅酸盐对植物和土壤的不利影响，具有增强植物与土壤健康的作用。

该研究阐明了细菌中一种新型的镉钝化机制，从酶学角度探究了微生物对恢复土壤和植物健康的重要作用。研究结果为理解微生物介导的环境中镉钝化迈出了重要的一步，为微生物菌剂在镉污染修复中的作用提供了重要理论价值和应用潜力。（来源：中国科学报王方）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2021.127919>

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：王革娇等 来源：《危险材料杂志》

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

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发