
研究揭示水稻茎叶富集镉离子机理

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/17013.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！

研究揭示水稻茎叶富集镉离子机理。近日，农业农村部环境保护科研监测所研究员刘仲齐团队通过分析不同镉污染环境中水稻籽粒和营养器官中镉化学形态和氨基酸含量的变化，对茎叶富集镉离子的机理以及秸秆还田的生态风险进行了研究。相关成果发表于Journal of Hazardous Materials (《危险材料杂志》)。

镉(Cd)是生物毒性很强的重金属之一。水稻植株可以把大量镉离子转化为难溶态以消除其生理毒害作用，但其转化机制尚不清楚。

在镉含量为0.3~1.5 mg kg⁻¹的稻田中，水稻根系和秸秆中镉含量是表层土壤的2~7倍，这些富镉秸秆还田后显著增加耕层土壤镉污染的生态风险；稻米中的镉含量为0.1~1.3 mg kg⁻¹，低镉积累(LCA)品种的稻米镉含量显著低于高镉积累(HCA)品种。与HCA品种相比，LCA品种旗叶和穗下节将镉转化为难溶态的效率较高。种植LCA品种能有效降低稻米对人体健康产生的危害系数(HQ)，但不能降低秸秆还田产生的生态风险。茎节中难溶态镉含量随土壤镉含量的增加呈线性增加，伴随着4种双羧基氨基酸含量的显著下降。谷氨酸或天冬氨酸可以通过 -COO⁻和侧链COO⁻的两个O原子与Cd形成环状螯合物。

这些结果表明，水稻根系和秸秆通过氨基酸螯合作用富集镉的潜力很大，富镉秸秆还田会加剧耕层土壤镉污染的生态风险。(来源：中国科学报王方)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2021.128130>

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：刘仲齐等 来源：《危险材料杂志》

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

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