
水稻镉累积的分子调控研究获进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/28153.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！

水稻镉累积的分子调控研究获进展。近日，中国科学院华南植物园研究员张明永团队和中山大学生命科学学院教授姚楠合作，在国家自然科学基金等项目的资助下，在水稻镉累积的分子调控研究取得进展。相关成果发表于《危险材料杂志》。

水稻是最主要的粮食作物，其品质和产量易受土壤重金属污染的影响。镉是污染土壤环境最主要的重金属，严重威胁我国的耕地安全和粮食安全。作为一种致癌物质，镉可以通过镉大米在人体内累积导致人骨骼变脆和肾功能衰竭，严重危害了人类健康。

论文第一作者、中国科学院华南植物园农生中心副研究员李俭表示，水稻低镉积累品种的选育是解决稻米镉污染最经济、可行的方法，也是满足确保谷物基本自给、口粮绝对安全这一重大国家需求的重要手段。而挖掘新的抗镉基因位点，解析水稻镉积累性状的分子机制，是培育低镉水稻品种的前提及基础。

该研究发现内质网应激反应的关键调控因子OsbZIP39参与调控水稻镉累积。镉处理条件下，细胞膜上鞘脂含量显著降低，使细胞膜从有序状态变得更为无序，促进OsbZIP39从内质网上解离，进入细胞核。核定位的OsbZIP39靶向防御素类蛋白基因OsCAL2的启动子，上调该基因的表达，导致镉累积。

进一步分析OsbZIP39编码区序列的单核苷酸多态性，并与235份重测序水稻种质的谷粒镉含量进行关联分析，发现OsbZIP39位于编码区的两个单核苷酸多态性显著影响谷粒中镉含量，且这两个单核苷酸多态性具有明显的籼粳分化，OsbZIP39Pro149与OsbZIP39Glu173主要在粳稻中存在，其籽粒镉含量显著低于含有基因型OsbZIP39Ser149和OsbZIP39Lys173的籼稻，说明OsbZIP39基因编码区的单核苷酸多态性变化可能是籼稻和粳稻镉累积能力差异的原因之一。

该研究为低镉水稻分子育种提供新的遗传资源和理论依据。（来源：中国科学报 朱汉斌 周飞）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2024.135007>

作者：张明永等 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://www.iikx.com)转发