
蜈蚣草对砷长距离转运的分子机制获揭示

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/17174.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！

蜈蚣草对砷长距离转运的分子机制获揭示。

在1月11日发表于《新植物学家》的一项研究中，中国科学院植物研究所副研究员何振艳团队基于蜈蚣草全长cDNA酵母表达文库和配子体RNAi沉默体系，鉴定到一个具有三价砷外排功能的转运蛋白PvAsE1，这是首个被发现具有三价砷外排功能的SLC13-like蛋白。

我国土壤砷污染问题突出，严重威胁农业生态环境安全。植物修复技术是应对土壤砷污染的植物解决方案，也是实现土壤持续安全利用的绿色环保技术。蜈蚣草是土壤砷污染植物修复研究的模式物种，其对砷超积累的分子机制是近年来环境植物分子生物学的一个重要研究领域。高效的砷长距离转运效率是蜈蚣草超积累砷的重要特征，其中木质部装载是蜈蚣草高效砷转运的关键环节，但该过程的分子机制尚不清楚。

研究人员发现，PvAsE1基因的沉默可降低蜈蚣草孢子体地上部分和木质汁液中三价砷的含量，进而导致三价砷的长距离转运效率显著下降。进一步研究后，研究人员发现PvAsE1主要在蜈蚣草根部分木质部周围薄壁细胞的质膜表达，通过介导三价砷的木质部装载参与砷的长距离转运过程。

研究人员表示，PvAsE1约在白垩纪 - 古近纪边界时期进化出现，可能是该时期富砷环境压力的适应性产物。该研究揭示了蜈蚣草高效长距离转运砷的分子机制，探究了蜈蚣草具有砷超富集特性的演化机制，也为构建砷污染修复工程植物提供了核心分子元件。

中科院植物研究所助理研究员闫慧莉为该论文第一作者，何振艳为通讯作者。该研究得到国家自然科学基金委、国家重点研发项目和中国科学院大学生科技创新计划的资助。（来源：中国科学报田瑞颖）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1111/nph.17962>

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：闫慧莉等 来源：《新植物学家》

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