

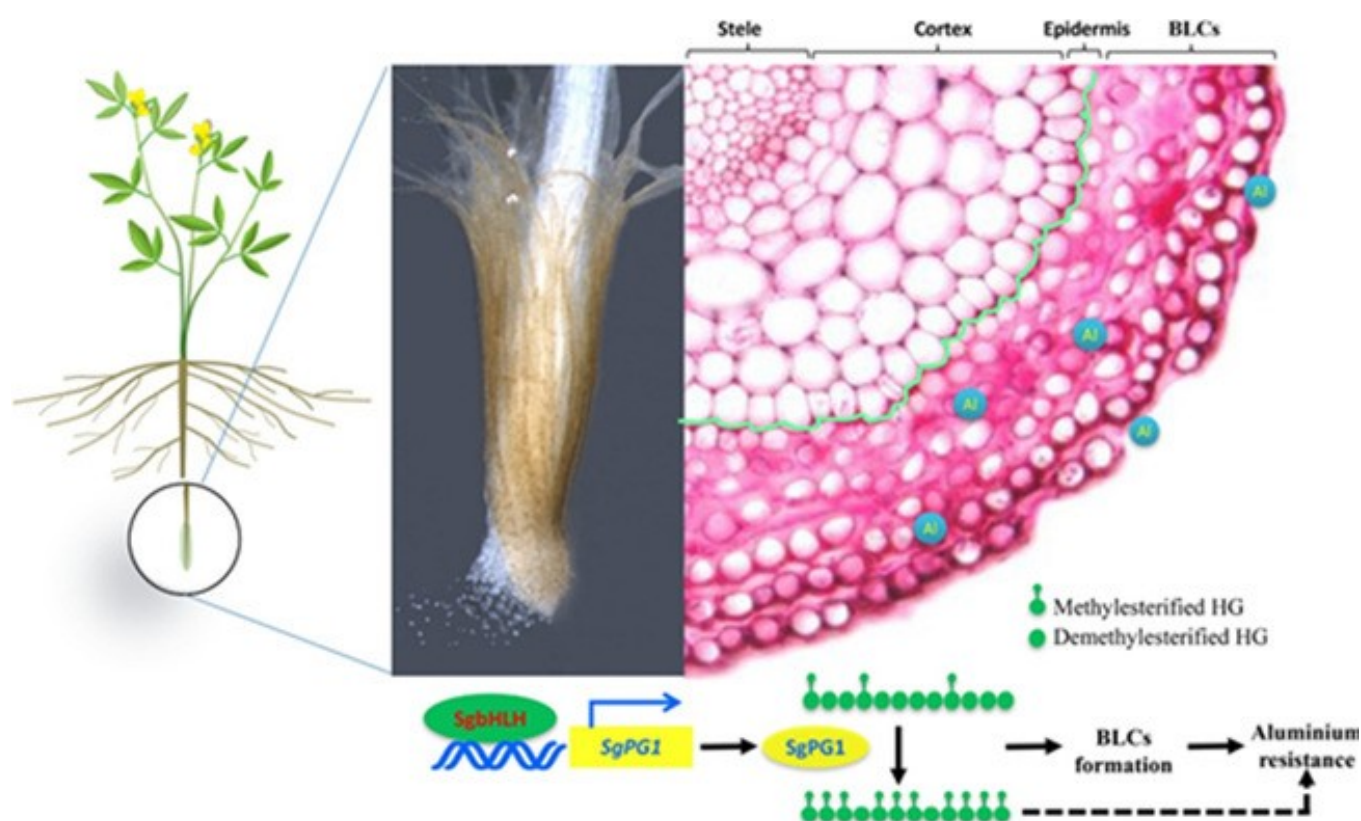
研究揭示根尖类边缘细胞使圭亚那柱花草耐铝毒的机制

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/30160.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！

研究揭示根尖类边缘细胞使圭亚那柱花草耐铝毒的机制。华南农业大学资源环境学院根系生物学研究中心研究员梁翠月团队与合作者，在国家重点研发计划、国家自然科学基金等项目的资助下，研究揭示了SgPG1调控柱花草根尖类边缘细胞剥落及其耐铝机制。相关成果近日发表于《植物杂志》（The Plant Journal）。



圭亚那柱花草根尖类边缘细胞的生成及其耐铝机制的调控模式图。研究团队供图

铝毒害是酸性土壤中限制作物生长和产量的重要因素。根尖类边缘细胞的形成是植物耐铝毒的重要机制之一。但其具体形成及其耐铝毒害的分子调控机制尚不清晰。柱花草是热带和亚热带地区重要的豆科牧草，也是酸性土壤的先锋改良作物。

该研究发现圭亚那柱花草不同基因型的根尖均能生成明显的类边缘细胞，而粘质柱花草的根尖无类边缘细胞形成。在铝毒条件下，圭亚那柱花草所形成的类边缘细胞能够吸附大量铝离子，从而保护根尖不受铝毒的侵害。这也是圭亚那柱花草根尖的耐铝能力明显高于粘质柱花草的主要原因。

通过柱花草圭亚那柱花草根尖转录组测序分析，鉴定到一个编码多聚半乳糖醛酸酶的基因SgPG1，其表达水平与类边缘细胞的形成相关，且受bHLH转录因子SgbHLH19直接调控。超量表达SgPG1改变了拟南芥和柱花草根中细胞壁低甲酯化多聚半乳糖醛酸的含量，增强了类边缘细胞的形成及其耐铝毒的能力。

该研究揭示了圭亚那柱花草根尖形成类边缘细胞是其耐铝毒的重要机制，而类边缘细胞的其形成依赖于SgPG1对细胞壁果胶表位的修饰。（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1111/tpj.17073>

作者：梁翠月等 来源：《植物杂志》

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](https://www.iikx.com)转发