

研究揭示棉花耐高钙胁迫分子机制

分享:

文章来源: 中国农业科学院棉花研究所 作者: 陈修贵 发布时间: 2022-06-28

【字体: 大 中 小】

院网信息发布与管理

近日, 中国农业科学院棉花研究所棉花功能基因组团队开展了高钙胁迫下棉花的应激响应机制研究, 揭示了棉花耐高钙胁迫分子机制, 为棉花耐高钙胁迫分子机理研究提供了新依据。相关研究成果发表在《基因组学 (Genomics) 》上。

钙是一种必需的营养元素, 在动植物体内起着不可或缺的结构和信号作用。但高浓度钙离子对植物伤害十分严重, 通过抑制植物种子萌发、影响光合作用、改变生长特性等抑制植物的生长发育, 甚至限制植物群落分布。目前, 我国近1/3的地区存在土壤钙过量现象。因此, 研究植物抵抗高钙胁迫的分子机制对利用钙污染的土壤具有重要的理论意义和生产实践价值。

该研究对103份棉花种子材料在200毫摩尔/升氯化钙胁迫下进行萌发鉴定, 筛选获得耐钙离子材料和钙离子敏感材料, 并进行转录组测序。通过结果分析, 研究人员挖掘到一条由钙离子和钙调素类蛋白调节的次级代谢物——亚麻木酚素合成的代谢通路, 发现亚麻木酚素在棉花植株中主要是通过清除活性氧来抵抗高钙胁迫。研究结果为棉花及其他植物耐高钙胁迫的研究提供了分子基础, 为培育耐高钙棉花新种质提供了新的理论依据。

该研究得到国家现代农业产业技术体系、中国农业科学院科技创新工程等项目的资助。

原文链接: <https://doi.org/10.1016/j.ygeno.2022.110398>

打印本页

关闭本页



主办: 中国农业科学院 承办: 中国农业科学院农业信息研究所 地址: 北京市海淀区中关村南大街12号 邮编: 100081

Copyright © 中国农业科学院 京ICP备10039560号-5 京公网安备11940846021-00001号

网站地图 | 联系我们 | 公众问答 | 网站纠错

TOP