

[首页](#) » [新闻动态](#) » [热点新闻](#) » 作科所揭示玉米盐胁迫响应调控新机制

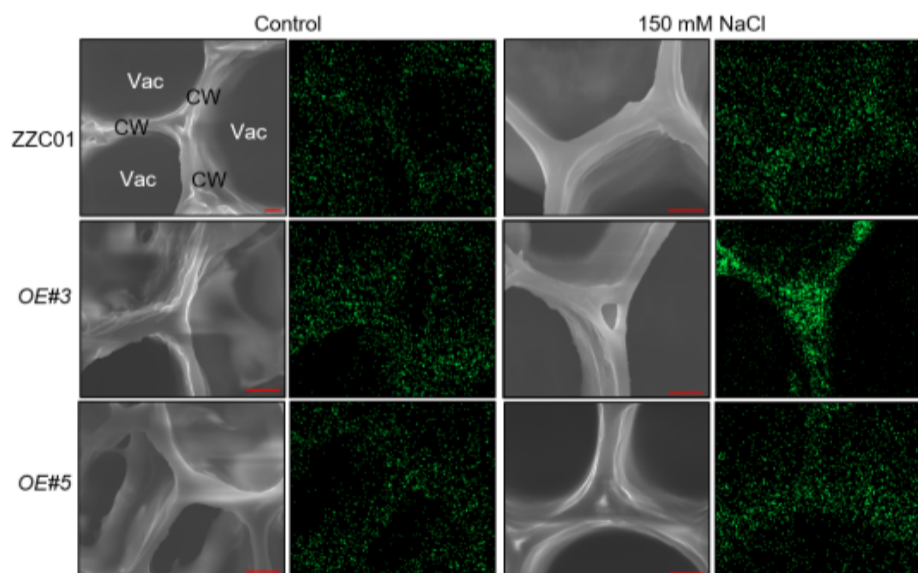
## 作科所揭示玉米盐胁迫响应调控新机制

来源: 发布时间: 2023-03-08 作者: 点击数: 585

3月2日, 中国农业科学院作物科学研究所作物分子育种技术和应用创新团队揭示了微型核糖核酸miR408通过靶基因ZmLAC9调控次生细胞壁的厚度和维管束的发育参与玉米适应盐胁迫的新机制, 该研究结果为培育耐盐玉米新种质提供了新思路。相关研究成果在《植物生理 (Plant Physiology) 》杂志在线发表。

玉米是我国第一大粮食作物, 近年来, 玉米进口量急剧增加。在耕地有限的情况下, 充分挖掘盐碱地生产潜力具有重要现实意义。培育耐盐性的品种成为现代玉米育种的主要目标之一, 而前提是充分理解玉米适应盐胁迫的生理及分子机制。

该研究发现, 盐中的氯化钠抑制miR408的表达, 这种抑制作用与盐胁迫诱导产生的活性氧密切相关。同时发现miR408主要在玉米维管束韧皮部表达, 且负调控ZmLAC9。进一步研究发现, 钠离子在miR408过表达转基因玉米中主要分布于细胞间隙, 推测是由于细胞壁完整性受损所致。通过基因编辑敲除miR408或者过表达ZmLAC9, 在增加次生细胞壁厚度、促进维管束的发育的同时, 提高玉米抗盐胁迫的能力。实验表明, miR408通过影响次生细胞壁厚度和维管束发育, 参与玉米适应盐胁迫。本研究不仅证实了植物盐胁迫反应与木质素合成密切相关, 还解析了miR408在玉米中调控木质素合成的生物学功能, 且在不同的物种中具有功能特异性。



图片说明: 钠离子在野生型和转基因玉米细胞水平下的分布情况。

作科所硕士研究生秦瑞东为论文的第一作者, 已毕业硕士研究生胡玉梅为论文的共同第一作者, 李文学研究员为论文的通讯作者。本研究得到了国家自然科学基金, 海南崖州湾种子实验室和中国农科院科技创新工程项目的资助。

论文链接: <https://doi.org/10.1093/plphys/kiad135>

分享: [微信](#) [QQ](#) [微博](#) [豆瓣](#)

打印

关闭



中国农业科学院作物科学研究所  
Institute of Crop Sciences, Chinese Academy of Agricultural Sciences

地址: 北京市海淀区中关村南大街12号 邮编: 100081 电话: 010-82109715 email: zksbgs@caas.cn  
ics.caas.cn, 京ICP备10039560号-5, 京公网安备 11010802014990号  
技术支持: 中国农业科学院农业信息研究所

