



新闻中心

您所在的位置: 首页 >> 新闻中心 >> 科研进展

新闻动态

通知公告

学会活动

综合新闻

科研进展

四川大学林宏辉/周华鹏课题组在Plant Cell发表论文阐明植物耐盐新机制

日期: 2021-12-24 发布人:

【大中小】【打印关闭】

我国不同区域分布有大量的盐碱地,在全球气候变化背景下,土壤盐碱化呈现扩增趋势,严重影响了作物与植被生长,进一步加剧了我国人多地少的矛盾,对我国粮食及生态安全构成极大威胁。习近平总书记2021年10月21日在山东考察时谈发展抗盐碱作物战略意义时指出:土地资源是很宝贵的,抗盐碱作物发展起来对提高土地增量是很有意义的,对中国粮仓、中国饭碗也能起到积极的保障作用。对植物受到盐胁迫的应答和耐受分子机制开展深入的研究,可为培育耐盐作物新品种提供重要的理论依据与基因资源。

ACCEPTED MANUSCRIPT

PAMP-INDUCED SECRETED PEPTIDE 3 modulates salt tolerance through RECEPTOR-LIKE KINASE 7 in plants

Huapeng Zhou ✉, Fei Xiao, Yuan Zheng, Guoyong Liu, Yufen Zhuang, Zhiyue Wang, Yiyi Zhang, Jiaxian He, Chunxiang Fu, Honghui Lin ✉

Author Notes

The Plant Cell, koab292, <https://doi.org/10.1093/plcell/koab292>

Published: 03 December 2021 Article history ▼

近日,我院植物生理与分子生物学研究室林宏辉/周华鹏课题组在植物学国际权威期刊Plant Cell (IF = 11.277)发表题为“PAMP-INDUCED SECRETED PEPTIDE3 modulates salt tolerance through RECEPTOR-LIKE KINASE7 in plants”的研究论文(DOI: 10.1093/plcell/koab292),阐明了一条新的植物应答与耐受盐胁迫的信号通路,拓展了人们对植物耐盐机制的认识,将有助于耐盐种质资源的创制。该研究发现,拟南芥PAMP-INDUCED SECRETED PEPTIDE3 (PIP3)小肽可受盐胁迫显著诱导,其过量表达株系对盐胁迫耐受而功能缺失突变体则对盐胁迫呈现敏感表型。PIP3可分泌至细胞外,并与类受体激酶RECEPTOR-LIKE KINASE7 (RLK7)的胞外结构域相互作用。分析表明,RLK7参与调节植物的耐盐性,其激酶活性可受盐胁迫诱导。PIP3小肽参与调节盐胁迫介导的RLK7激活过程,而PIP3介导的植物耐盐性则依赖于RLK7的作用。进一步研究发现,MPK3/6位于PIP3-RLK7模块的下游,后者对盐胁迫条件下MPK3/6的激活是必需的。MPK3/6参与放大了PIP3-RLK7模块介导的植物耐盐信号,并启动下游信号调控网络,从而提高植物的耐盐能力。上述研究报道了一条全新的植物耐盐信号通路,为进一步理解植物的耐盐性提供了新的证据,将有助于耐盐种质资源的创制。



通知公告

MORE +

- 关于再次延期举办“第十...
- 关于2021年首届植物科学...
- 第三届全国水生植物资源...
- 中国植物学会第十七届全...
- 2021年首届植物科学前沿...
- 关于开展第七届中国科协...
- 讣告: 植物生理学家和种...

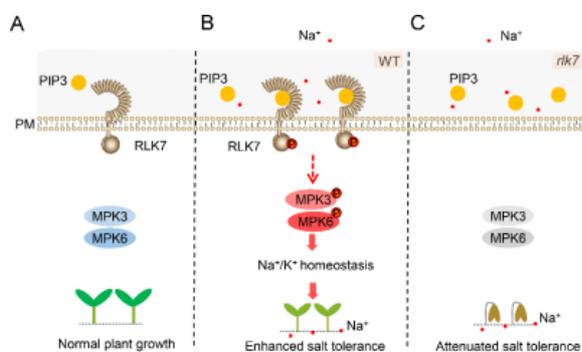


图1. PIP3-RLK7模块通过MPK3/6调节植物耐盐性。

周华鹏副教授为论文第一作者，我院2021届博士生肖飞、河南大学特聘教授郑远为论文并列一作，周华鹏副教授与林宏辉教授为论文通讯作者。该研究获得了国家自然科学基金委面上项目、四川大学青年领军人才培养项目、四川大学创新火花库项目以及四川大学学科内涵发展计划等经费的支持。

林宏辉团队周华鹏课题组长期从事植物逆境生物学研究，着重解析植物感受环境胁迫过程中所发生的遗传和分子特性的变化，以期寻找植物抗逆性的关键调节基因，阐明植物响应逆境胁迫的信号调控网络并鉴定可提高植物适应逆境的关键作用元件，探究植物对逆境胁迫的应答与耐受机理，为遗传改良作物提供科学依据与潜在基因资源。近年来先后在Developmental Cell、Plant Cell、New Phytologist及Plant Journal等国际权威期刊发表数篇研究论文，他引次数接近500次。上述成果为进一步理解植物的抗逆性等提供了新的证据，对于遗传改良作物、提高其抗逆能力等具有重要的科学指导意义。

文章来源： 四川大学

下一条： 华南农业大学吴鸿课题组在柑橘属果实分泌囊发育研究中取得新进展