



科研进展

首页 » 新闻动态 » 科研进展

头条新闻

科研进展

科研活动

党建群工

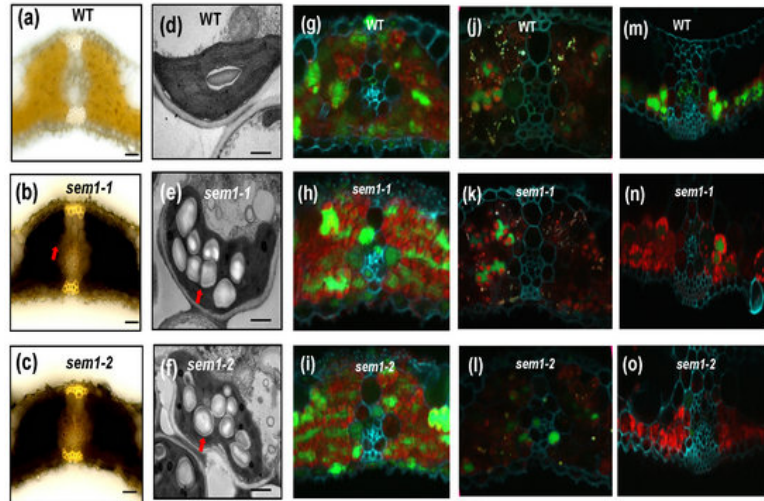
通知公告

学术活动预告

生物所发现作物光合产物运输“高速路”

【发布时间：2021-11-10】 【关注度：】

近日，中国农业科学院生物技术研究所作物高光效功能基因组创新团队发现了影响光合产物蔗糖运转效率的关键基因SEM1，为培育高光效作物提供了新的基因资源。相关研究成果发表在《植物杂志（Plant Journal）》。



图示：sem1-1/1-2光合产物运输受阻

蔗糖是植物主要的光合产物，在源器官叶片中合成并经维管组织向库器官转运，经水解用于合成淀粉、蛋白质等有机物。因此，蔗糖转运对于作物生长发育和产量形成至关重要。然而，调节蔗糖转运的关键步骤仍有待阐明。

为此，团队进行了大规模水稻突变体筛选，在6万多份材料中获得了两个叶片蔗糖过量积累的等位突变体，其表现为生长发育受阻、光合效率下降。研究发现，SEM1基因编码了一个主要在维管韧皮部细胞表达的胼胝质合成酶，其功能缺失将导致维管细胞减少，蔗糖从源到库的运输受阻，滞留的蔗糖在叶绿体中合成淀粉并过度积累，从而负反馈调节光合作用。

研究将有望在光合作用源器官叶片与库器官种子之间搭建一条快速转运的“高速路”，加快蔗糖的转运，有效提高光合效率及作物产量。

本研究得到中国农业科学院科技创新工程和科技部国家重点研发计划资助。

原文链接：<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/tpj.15573>

中国农业科学院生物技术研究所 ©2015

地址：北京市海淀区中关村南大街12号 邮编：100081

技术支持：中国农业科学院农业信息研究所

 京公网安备 11010802022110号 京ICP备07026971号-4



[网站地图](#)

[联系我们](#)

[旧版回顾](#)