



综合栏目

图片新闻

新闻动态

学术快报

国际交流

## 农学院卢钢教授团队在番茄花粉发育调控与核雄性不育系种质创制上取得新成果

编辑： 时间： 2021年11月25日 访问次数:468

2021年11月23日，国际知名期刊New Phytologist在线发表了浙江大学蔬菜研究所卢钢教授课题组与德国海德堡大学赵心爱博士合作题为“Phytochrome Interacting Factor 3 regulates pollen mitotic division through auxin signaling and sugar metabolism pathways in tomato”的研究论文，该研究揭示了光敏色素相互作用因子 SIPIF3 通过生长素和蔗糖代谢途径调控番茄花粉发育过程，并提出了创制番茄核雄性不育系的新策略，为番茄遗传改良提供了理论与技术支撑。



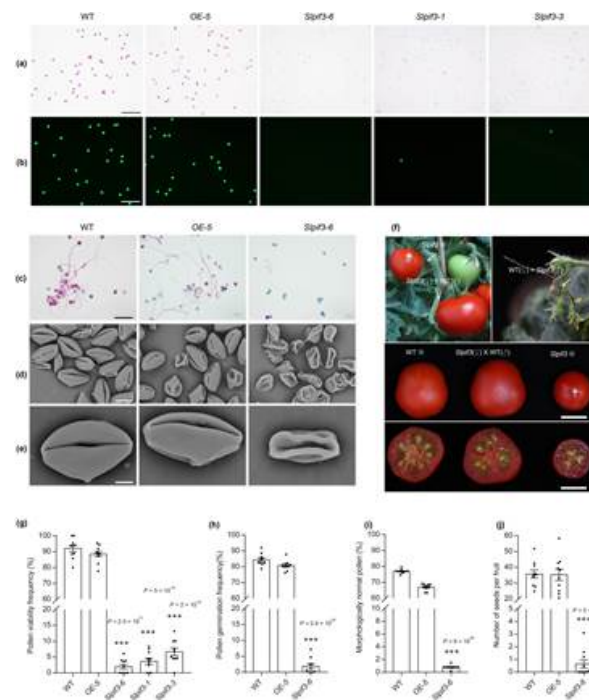
REGULAR ARTICLE | Full Access

### Phytochrome Interacting Factor 3 regulates pollen mitotic division through auxin signaling and sugar metabolism pathways in tomato

Dandan Yang, Yue Liu, Muhammad Ali, Lei Ye, Changtian Pan, Mengzhuo Li, Xiaolin Zhao, Fangjie Yu, Xinai Zhao, Gang Lu

First published: 23 November 2021 | <https://doi.org/10.1111/nph.17878>

在开花植物中，花粉的发育对植物的育性和遗传至关重要。但在雄性配子体发育过程中，有丝分裂细胞周期进程的调控机制仍然是未知的。本研究利用细胞学、遗传学以及分子生物学方法证明了光敏色素相互作用因子 SIPIF3直接参与了番茄花粉发育的调控，SIPIF3突变体花粉败育归因于花粉有丝分裂 (PMI) S/G2或M期过程中出现异常，伴随着花药中生长素的缺乏和较低的可溶性糖水平。



进一步实验证实SIPIF3 通过直接调节 SIGLT1 和 SICWIN9 的表达来影响花药中的生长素生物合成和糖代谢。重要的是外源喷施生长素类化合物，可部分恢复突变体育性，这为作物核雄性不育系的利用提供了新途径。这是卢钢教授课题组揭示SIPIF3在调节番茄花药的耐寒性中发挥关键作用 (Pan et al. Plant Cell, 2021) 后在番茄育性分子调控机制上获得的又一新成果。

蔬菜研究所博士生杨丹丹为论文第一作者，卢钢教授与德国海德堡大学赵心爱博士为通讯作者。浙江大学为第一署名单位。该研究受国家重点研发项目、国家自然科学基金、浙江省基金重点以及浙江大学上海高等研究院繁星科学基金等项目资助。

(浙江大学蔬菜研究所)

论文链接:

<https://nph.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/nph.17878>

关于我们

联系我们

友情链接

旧版回顾

浙江大学

求是新闻网

其他

招聘

关注学院: 官方微信

分 享:



版权所有: 浙江大学农业生物技术学院

