



您所在的位置: 首页 - 学术成果

【科研新进展】(312) 作物病虫害监测与治理团队小麦高温抗条锈性研究取得新进展

来源: 植保学院 作者: 刘小凤 发布日期: 2022-08-15 浏览次数:

8月12日, 我校植物保护学院作物病虫害监测与治理团队在《植物学杂志》(The Plant Journal) 在线发表了一篇研究论文。该研究揭示了胞质类受体激酶TaRIPK介导的保卫模型在小麦高温抗条锈性中的调控作用, 阐明了条锈菌响应寄主高温抗病性的分子机制。胡小平教授为论文的通讯作者, 博士胡洋山为该论文的第一作者, 硕士研究生苏畅、张悦, 商鸿生教授、李宇翔副教授和美国华盛顿州立大学 Xian ming Chen 教授参与了研究工作。

the plant journal



Research Article

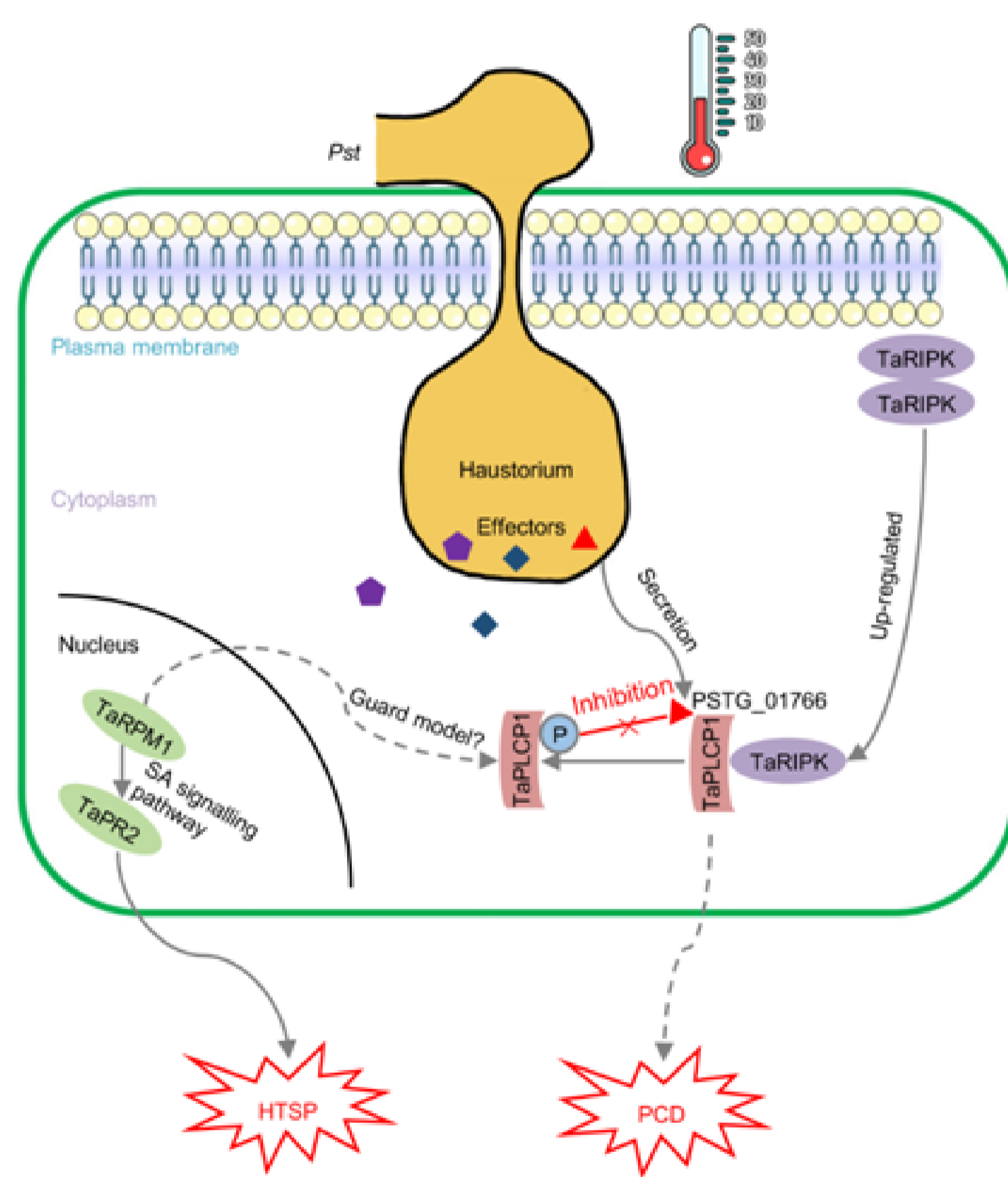
A *Puccinia striiformis* f. sp. *tritici* effector inhibits the high-temperature seedling-plant resistance in wheat

Yangshan Hu, Chang Su, Yue Zhang, Yuxiang Li, Xianming Chen, Hongsheng Shang, Xiaoping Hu

First published: 12 August 2022 | <https://doi.org/10.1111/tpj.15945>

小麦高温抗条锈性指较高的环境温度诱导产生的一种低反应型抗病性, 具有广谱和持久的特点。上世纪90年代, 该团队从我国西北地区495个小麦品种中筛选鉴定了28个具有高温全生育期抗病性的品种, 以小偃6号作为高温抗条锈性的代表品种, 对其分子机制进行了长期研究。

本研究基于前期对小偃6号在温度调控下转录组数据的分析, 鉴定出一个在条锈菌侵染及高温处理后高表达的类受体激酶TaRIPK, 在小麦植株中沉默该基因显著减弱了其高温抗条锈性。进一步研究表明, TaRIPK与小麦中的木瓜类半胱氨酸蛋白酶TaPLCP1互作, 并将其磷酸化, 触发NBS-LRR蛋白TaRPM1介导的免疫反应, 还发现条锈菌效应蛋白PSTG_01766靶向TaPLCP1, 抑制其磷酸化水平, 并且影响其亚细胞定位, 进而抑制小麦的高温抗病性。本研究揭示了TaPLCP1同时受到小麦R蛋白的保卫和病原菌效应蛋白的攻击, 在高温抗病性中发挥中心枢纽的功能。



小偃6号小麦高温抗条锈性中的保卫模型

该研究得到了国家小麦产业技术体系、国家自然科学基金与国家重点研发计划等项目资助。

编辑: 靳军
终审: 赵静

分享到:

图说



视频



最新新闻

【经管学院】联手“陕师大”开通“就业直通车”

2023-03-16

【葡萄酒学院】山西戎子实业集团有限公司来院交流校企合作事宜

2023-03-16

【林学院 草业学院】中国内蒙古森林工业集团来校洽谈就业工作

2023-03-16

【场站中心】紧扣农时躬耕忙 试验地里春意浓

2023-03-16



友情链接

人民网
科报网
西部网

新华网
中国教育新闻网
中国大学生在线

光明网
陕西日报
陕西大学生在线

在线投稿

稿件排名