植物与病原互作研究获重要进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/26459.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

植物与病原互作研究获重要进展。近日，《植物细胞》（The Plant Cell）在线发表了以华南师范大学生命科学学院教授阳成伟和赖建彬团队最新成果。他们首次发现了高温诱导的蛋白质类泛素小分子修饰蛋白（SUMO）化修饰调控植物细胞内病原细菌效应蛋白功能的机制。

随着全球气候变暖，高温已经成为威胁农作物的重要因素；而病原微生物也造成了农业生产的巨大损失；由于高温条件下植物病害尤为严重，高温和病原对农作物的协同危害已经成为我国农业生产所面临的关键问题。

病原细菌通过向植物细胞内递送效应蛋白以抑制宿主的免疫反应，因此植物细胞如何靶标这些效应蛋白对于病原与宿主互作具有至关重要的意义。SUMO化是真核细胞中重要的翻译后修饰形式，但在植物细胞中该修饰对细菌效应蛋白的影响还不清楚。

在该研究中，研究人员利用生物信息学和生物化学方法，作者发现至少有16个由丁香假单胞菌编码的效应蛋白是SUMO化修饰的底物。其中，效应蛋白HopB1的SUMO位点突变通过增强了其切割植物受体激酶BAK1蛋白的功能，从而促进了植物细胞死亡。与此相反，SUMO化修饰是另一个受体HopG1发挥其抑制线粒体活性和茉莉酸信号功能所需要的。高温提高了HopB1和HopG1的SUMO化修饰水平，而该修饰以不同的方式影响了高温条件下这两个效应蛋白在植物存活率、基因表达和细菌侵染调控中的功能。

该研究揭示了植物病原细菌效应蛋白SUMO化修饰的普遍规律；阐明了SUMO化对不同的效应蛋白具有差异调控方式的机制；说明了该修饰在高温与病原的双重胁迫应答中所发挥的重要作用。因此，该研究有助于理解动态蛋白质修饰在植物与病原互作中的功能及其响应环境因素的调节机制，为未来创制抗热抗病的作物品种提供理论依据和技术支持。（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：https://doi.org/10.1093/plcell/koae049

作者：阳成伟等 来源：《植物细胞》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发