农业资源中心在植物天然免疫调控机制研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/20867.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！

农业资源中心在植物天然免疫调控机制研究中取得进展

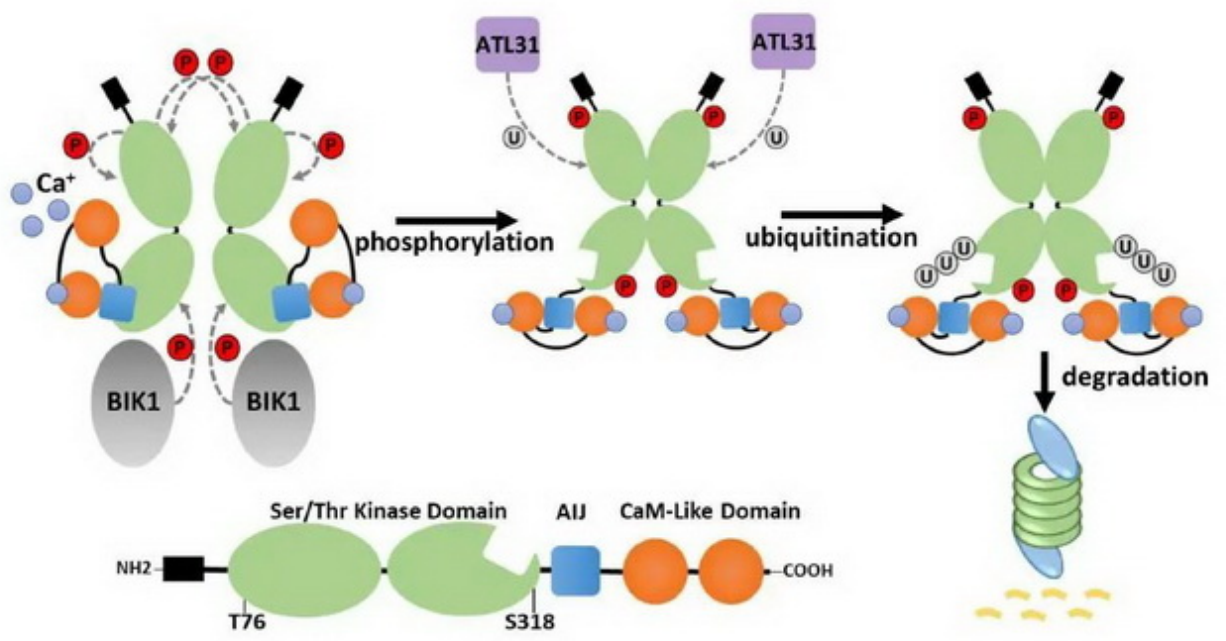
。植物主要依赖自身天然免疫系统抵御病原微生物的入侵。位于植物细胞膜的模式识别受体FLS2识别到细菌鞭毛蛋白保守的肽段flg22后，与共受体激酶BAK1结合并相互磷酸化，并激活下游的胞质类受体激酶BIK1。激活的BIK1可介导活性氧（ROS）产生、钙离子进入胞质、气孔关闭等免疫反应。

为防止过度的免疫反应对植物细胞本身造成伤害，BIK1丰度受到调节模块的精确调节。此调节模块中，钙依赖蛋白激酶28（CPK28）对BIK1丰度起负调控作用。前期研究发现，CPK28会被两个E3泛素连接酶ATL31/6介导发生泛素化修饰，导致CPK28被蛋白酶体降解（Liu et al., *Plant Cell*, 2022）。在植物免疫激活过程中，CPK28会发生分子间自磷酸化和BIK1介导的磷酸化，而CPK28的磷酸化状态是否决定CPK28的泛素化修饰和降解尚不清楚。

中国科学院遗传与发育生物学研究所农业资源研究中心作物设计育种大团队发现，CPK28的Ser318位点（分子间自磷酸化和BIK1介导的磷酸化位点）或T76位点（BIK1介导的磷酸化位点）的突变导致CPK28与ATL31的互做减弱，并减少ATL31对CPK28的泛素化修饰，从而致使CPK28的降解减弱。此外，该研究证实了两个CPK28分子间可相互作用，这可能促进分子间的自磷酸化；而CPK28的磷酸化状态反过来会影响CPK28分子间的相互作用。综上所述，CPK28的磷酸化状态会影响ATL31介导的CPK28蛋白降解。该研究探索了CPK28磷酸化修饰、泛素化修饰及降解间的联系，进一步揭示了植物免疫的激活机制。

11月4日，相关研究成果以*Phosphorylation status of CPK28 affects its ubiquitination and protein stability*为题，发表在《新植物学家》（*New Phytologist*）上。研究工作得到国家自然科学基金、河北省自然科学基金和植物基因组学国家重点实验室的支持。

论文链接



CPK28磷酸化状态决定其泛素化修饰和蛋白稳定性

研究团队单位：遗传发育所农业资源研究中心

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