
研究发现触发植物免疫激活的分子机理

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/11493.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！

研究发现触发植物免疫激活的分子机理。近日记者从兰州大学获悉，该校教授黎家团队在《美国科学院院刊》发表研究成果，揭示了植物类受体蛋白激酶（BAK1）缺失后触发植物免疫自激活的分子机理，并解释了其生物学意义，在植物免疫领域具有重要的理论与实践意义。

BAK1在调控植物生长发育的过程中具有重要作用，在应对病原菌入侵时，植物的天然免疫系统会先后触发两层响应机制：第一层由植物细胞利用位于质膜之上对病原微生物保守的相关分子模式进行识别的模式识别受体（PRRs）来完成，该系统能够实现对病原物的基础抗性；第二层则通过位于细胞内抗病基因编码的多态性抗病蛋白直接或间接识别病原效应蛋白来完成，该系统能够实现更为专一且强烈的免疫反应。

2007年黎家研究团队首次发现BAK1及其同源基因BKK1的缺失突变可以直接导致植物在正常培养条件或无菌培养条件下产生明显的免疫自激活反应，并提出BAK1除了参与植物油菜素内酯信号转导，还参与植物的免疫调控。但是BAK1缺失后触发植物免疫的分子机理以及产生这种免疫自激活的生物学意义到底是什么，一直是植物学界的未解之谜。

为此，黎家团队针对BAK1缺失后触发植物免疫自激活的现象开展了一系列深入细致的分子机制研究。研究发现，位于植物细胞表面的重要植物类受体蛋白激酶（如BAK1）可以被NLR蛋白所监管，从而启动植物免疫自激活反应。

研究团队表示，病原微生物侵染植物时会选择性地攻击BAK1，但在植物与病原微生物的共进化过程中，植物进化出了可以直接或间接监管BAK1状态的NLR蛋白。一旦发现BAK1遭受病原微生物攻击，植物就会激活NLR蛋白，再次赋予植物相应的抗性免疫。这样的机制既可以使植物在遭受不同病原微生物威胁时通过BAK1启动PTI免疫防御机制，又可以通过激活NLR蛋白启动更强烈的ETI免疫信号，从而抑制病原微生物对植物的进一步侵染。（来源：中国科学报 高雅丽）

论文相关信息：<https://www.pnas.org/content/early/2020/10/13/1915339117>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：黎家等 来源：PNAS

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](http://www.iikx.com)转发