



杨维才研究组在植物小肽-受体激活机制研究中取得重要进展

小肽信号作为细胞间互动的重要介质，其与受体作用的分子机制是近年植物科学研究的热点和前沿。植物磺胺素 (Phytosulfokine, PSK) 是近些年发现的一种小肽类植物内源激素，由一个五肽和两个磺胺基团组成，它广泛存在于大多数植物中，通过促进细胞增大和分裂调控植物生长，并参与花粉萌发和花粉管导向以及植物抗性等多种重要的生物学过程。已有的研究表明，PSK在细胞表面的受体是胞外区富含LRR基序的跨膜受体蛋白激酶PSKR，但是PSKR识别PSK的分子机制，以及结合PSK后的信号激活机制还是未知的。

中科院遗传发育所杨维才研究组与清华大学柴继杰研究组合作，通过结合遗传学、生物化学、结构生物学以及功能分析实验，发现了PSKR识别PSK及识别后的激活机制。结果表明：与已知的其它小肽-受体激活机制不同，PSK小肽结合到细胞膜上的PSKR1胞外结构域中不完整的island domain上，稳定其结构，进而PSKR1招募共受体SERK1, SERK2 和BAK1形成异源二聚体，通过LRR结构域的二聚化来完成配体的感应，使其胞内结构域磷酸化并激活下游信号通路。该项研究为理解植物小肽-受体激酶的作用方式提供了一个新的模型。

该项工作于2015年8月26日以《Allosteric receptor activation by the plant peptide hormone phytosulfokine》为题在Nature杂志发表 (doi:10.1038/nature14858)。清华大学柴继杰教授、中国科学院遗传与发育生物学研究所杨维才研究员为共同通讯作者；柴继杰组的研究生王继纵和杨维才组的副研究员李红菊为共同第一作者；来自郑州大学的研究人员也参与了部分研究工作。该项研究得到了科技部和国家自然科学基金委的项目资助。

联系地址：北京市朝阳区北辰西路1号院2号 邮编100101 联系电话：010-64806635 010-64806529

中国遗传学会 版权所有 Genetics Society of China

[站长统计](#)