

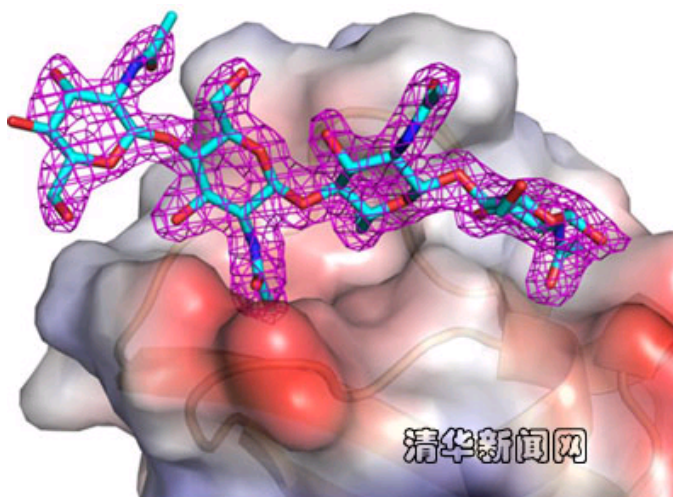
最新新闻列表

首页 > 综合新闻 > 内容

清华大学柴继杰研究组在《科学》发表论文

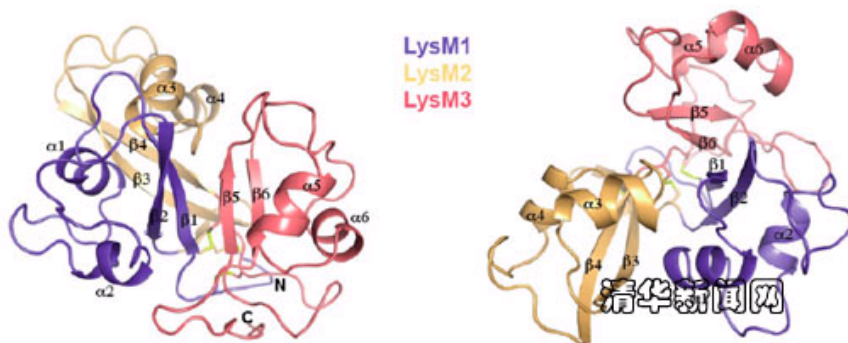
揭示植物几丁质受体参与信号转导的生化机理

清华新闻网6月5日电 6月1日, 清华大学生命学院柴继杰教授研究组、中科院遗传与发育研究所周俭民研究组和郑州大学常俊标研究组合作在国际顶级学术期刊《科学》在线发表了题为 *Chitin-Induced Dimerization Activates a Plant Immune Receptor* (几丁质诱导的二聚化激活了一个植物免疫受体) 的学术论文, 阐明了植物先天免疫受体蛋白AtCERK1识别配体的分子机制和参与信号转导的生化机理。



图为AtCERK1胞外区与几丁质五糖的复合物结构。

植物的先天免疫是植物免疫系统的重要组成部分。在植物的细胞膜上存在多种模式识别受体, 通过识别病原体上的一些共有的、保守的分子基序(也即病原相关分子模式), 引发先天免疫反应。真菌病原体细胞壁的主要组分几丁质是 β -1,4连接的N-乙酰氨基葡萄糖的多聚物, 可以作为一种病原分子相关模式刺激植物产生免疫反应。几丁质在拟南芥中的受体AtCERK1是一种LysM类型的受体样激酶, 胞外含有三个串联的LysM结构域。已有的研究表明, 体外表达纯化的AtCERK1能直接结合几丁质, 但是其识别几丁质的分子机制和结合几丁质后的激活机制却亟待阐明。



图为单独AtCERK1胞外区的三维结构。

柴继杰研究组通过解析AtCERK1的胞外区与几丁质五糖的复合物结构, 阐明了AtCERK1通过识别几丁质上的N-乙酰基团, 从而特异性识别几丁质的分子机制。根据结构数据的提示, 柴继杰研究组与周俭民研究组合

作, 通过多种体外生化和植物体内实验, 发现并证明了几丁质激活AtCERK1的机理。研究表明: 当植物宿主细胞感受到几丁质时, 植物细胞膜上的AtCERK1通过胞外LysM结构域二聚化来完成配体感应并激活下游防卫反应信号通路。通过竞争实验发现几丁质诱导的AtCERK1的二聚化对信号传导是必需的。

AtCERK1是第一个被解析结构的植物模式识别受体, 其结构为其它类似的受体研究提供了借鉴。更为重要的是, 该项研究发现了AtCERK1的激活机理, 这为理解植物免疫调控及其它受体激酶的作用方式提供了一个宝贵的模型。

来自北京大学的研究人员也参与了部分研究工作, 该项研究得到科技部的资助。

供稿: 生命学院 编辑: 襄 桦

(<http://news.tsinghua.edu.cn>)

[更新: 2012-06-05 15:25:05]

[阅读: 人 次]

相关新闻

- [清华与郑大合作科研成果在Science上...](#) [2012-06-05]
- [拉丁美洲科学院首次在亚洲举行高规格学术研...](#) [2012-05-28]
- [张希院士在国际胶体与界面科学家联合会会议...](#) [2012-05-25]
- [杨振宁先生与清华学堂生命科学实验班同学谈心](#) [2012-05-25]
- [施一公: 莫让名利影响自己的选择](#) [2012-05-24]
- [清华—北大生命科学联合中心: 科教改革先行...](#) [2012-05-24]
- [清华-奥胡斯交互计算中心量子信息科学研讨...](#) [2012-05-23]
- [众诺奖得主和海外院士聚集结构生物学国际大会](#) [2012-05-21]
- [科学家与科学之路](#) [2012-05-14]
- [中学生“圆梦”国内顶级大学实验室](#) [2012-05-06]
- [第二届人居科学国际论坛在清华开幕](#) [2012-04-29]
- [清华大学Science文章解析自噬调控机制](#) [2012-04-28]
- [生命科学联合中心: 科技创新的“大实验”](#) [2012-04-28]
- [俞立课题组在《科学》发文揭示自噬调控的重...](#) [2012-04-28]
- [“2012清华—杨森公共健康日”正式启动...](#) [2012-04-27]
- [清华大学: 基金引领 创新花开](#) [2012-04-25]
- [杨卫泽会见清华大学生命学院院长](#) [2012-04-23]
- [中国科学院学部分别与北大清华共建研究中心](#) [2012-04-23]
- [清华与中国科学院学部共建研究中心揭牌](#) [2012-04-23]
- [创新科研管理与人才发展体制机制 激发科研...](#) [2012-04-20]
- [姚期智做客星火论坛 讲述科学家与科学之路](#) [2012-04-17]
- [邱勇: 让年轻学者有“资本”走向学术独立](#) [2012-04-16]
- [打赢“科学道德保卫战”](#) [2012-04-11]
- [毛其智出席国际欧亚科学院高层学术论坛](#) [2012-04-09]
- [我国发布未来10年学科发展战略](#) [2012-04-06]
- [钱煦院士畅谈“科学里程与人生”](#) [2012-04-01]
- [清华联手企业为师生健康评估](#) [2012-03-30]
- [2012年中央财政对国家自然科学基金投入...](#) [2012-03-28]
- [拜耳医药保健与清华拓展创新药物研发合作](#) [2012-03-28]
- [大学教授进中学开选修课](#) [2012-03-26]
- [施一公: 居安思危 实现强国梦想](#) [2012-03-19]
- [建设科学公园提高民众科学素养](#) [2012-03-14]
- [刘立: 促进科技决策科学化和民主化](#) [2012-03-05]
- [北大清华“互认”值得推广](#) [2012-02-20]
- [清华北大部分学生可课程共享](#) [2012-02-20]
- [清华北大生命科学研究与人才培养改革试点会...](#) [2012-02-17]
- [清华大学19项成果获2011年度国家科学...](#) [2012-02-14]
- [清华师生在《科学》发文揭示TALE蛋白识...](#) [2012-01-06]
- [港大国家重点实验室 获拨款研究脑科学](#) [2012-01-06]
- [《老清华的社会科学》面世](#) [2011-12-14]
- [老清华怎样办社会科学](#) [2011-12-13]
- [《老清华的社会科学》回顾四大学科拓荒历程](#) [2011-12-13]

- 《老清华的社会科学》首发式举行 [2011-12-13]
- 全国高等学校哲学社会科学工作会议17日在... [2011-11-28]
- 胡和平：提高哲学社会科学研究质量 以高水... [2011-11-28]
- 清华召开座谈会学习十七届六中全会精神 [2011-11-28]
- 附中学生获第11届“明天小小科学家”称号 [2011-11-24]
- 朱邦芬：我们该怎样培养杰出科学家 [2011-11-23]
- 香港中文大学副校长程伯中做客清华图灵讲座 [2011-11-18]
- 美科学院院长受聘全球变化研究院指导委员会... [2011-11-02]
- 清华大学新增七位首席科学家 [2011-10-14]
- 从8000万到120亿，如何助力创新型国... [2011-09-20]
- 清华社会科学领域进入ESI全球前1%排名 [2011-07-27]
- 科学网邀清华师生参与“我心中的中国科学院... [2011-06-17]
- 美国《科学》杂志：改革大学科学教育 促进... [2011-06-02]
- 清华外籍教授在《科学》发表材料纳米级新测... [2011-06-02]
- 高校基础研究规模超全国半数 [2011-05-23]
- 李成纲：我在清华的几个“第一次” [2011-05-11]
- 张首晟、张寿武两教授当选美国艺术与科学院... [2011-05-09]
- 清华-北大生命科学联合中心揭牌 [2011-04-19]
- 美国《科学》杂志：科学研究对经济发展至关... [2011-03-16]
- 新人文讲座——郑小筠：科学艺术人生 [2011-03-14]
- 清华成立临床神经科学研究院 王忠诚任院长 [2011-03-02]
- 百年校庆系列活动之一人居环境科学国际研讨... [2011-03-01]
- 王宁：中国人文社会科学研究如何跻身国际一流 [2011-02-25]
- “危机”时刻显身手 [2011-01-26]
- 清华合作科研成果名列“中国科学十大进展” ... [2011-01-19]
- 清华百年校庆之际喜获两项国家科技一等奖 [2011-01-14]
- 清华百年校庆之际喜获两项国家科技一等奖 [2011-01-14]
- 清华大学新增9位首席科学家 其总数已增加... [2011-01-04]
- 清华大学新增九位“首席科学家” [2010-12-31]
- 清华大学新增九位“首席科学家” [2010-12-31]
- 【特等奖学金】高翔：仰科学之苍穹 慕鸿鹄... [2010-12-16]
- 【特等奖学金】高翔：仰科学之苍穹 慕鸿鹄... [2010-12-16]
- 清华北大建生命科学人才培养与科学研究改革... [2010-12-15]
- 秦伯益院士演讲“文理交融” 顾秉林校长致谢 [2010-12-09]
- 清华学报（自然科学版）再获殊荣 [2010-12-01]
- 清华承办首届中国脑—机接口比赛举行 [2010-11-26]
- 外文系王宁教授当选拉丁美洲科学院院士 [2010-11-22]
- 清华本科生团队获国际基因工程机械设计大赛... [2010-11-18]
- 清华艺术与科学研究中心设计管理研究所成立 [2010-11-10]
- 清华又有两研究群体获自然科学基金委支持 [2010-10-29]
- 清华大学三个前沿性研究所揭牌 [2010-10-21]
- 三名中国学者当选瑞典皇家工程科学院外籍院士 [2010-10-13]
- 第五届华人数学家大会将于清华大学召开 [2010-10-12]
- 华人数学家大会12月举行 [2010-10-08]
- 清华聘任美国科学院院士领衔的9人讲席教授组 [2010-09-25]
- 第四届“理论计算机科学明日之星交流会”开幕 [2010-09-14]
- 追求前沿科学：中国进程非常快——访杨振宁 [2010-09-14]
- 李希光：重庆梦与中国模式 [2010-09-07]
- 李伯重在国际历史科学大会开幕式上作基报告 [2010-09-01]
- 清华7项目获准973计划、重大科学研究计... [2010-08-26]
- 第二届计算神经科学国际研讨会在清华举行 [2010-07-28]
- 国际顶尖大师云集清华探讨信息领域前沿 [2010-07-15]
- 环境科学与工程实验实践教学中心通过ISO... [2010-07-06]
- 方新当选第三世界妇女科学组织新主席 [2010-07-02]
- 清华-MIT-香港中文大学联合成立理论计... [2010-06-21]
- 清华-MIT-香港中文大学联合成立理论计... [2010-06-21]
- 清华艺术与科学研究中心媒体实验室启动 [2010-06-18]
- 吴良镛院士获2010陈嘉庚科学奖 [2010-06-13]

[关于我们](#) | [联系我们](#) | [友情链接](#) | [清华地图](#) | [清华展览](#) | [宣传资料](#) | [知识产权投诉](#)

清华大学党委宣传部（新闻中心）版权所有，清华新闻网编辑部维护，清华大学计算机与信息管理中心技术支持 电子信箱:news@tsinghua.edu.cn
Copyright 2006-2008 news.tsinghua.edu.cn. All rights reserved. Best view 1024×768