研究揭示乙烯调控拟南芥根毛细胞分化的分子机制

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/17427.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！

研究揭示乙烯调控拟南芥根毛细胞分化的分子机制。

近日，南方科技大学生命科学学院讲席教授郭红卫课题组在美国《国家科学院院刊》（PNAS）发表研究论文。该研究通过分子遗传学、生物化学和细胞生物学等方法详细阐明了乙烯调控拟南芥异位根毛发生的分子机制。

根毛是根表皮细胞的管状突起结构，在植物获取水分和无机盐以及协助植物和外界环境进行交流过程中起到重要作用。与根毛功能相对应的是，其发育过程受到多种内、外源因素的共同调控。在模式植物拟南芥中，内源发育程序以一种位置依赖的方式调控根表皮细胞的根毛命运分化：其中位于两个皮层细胞间隙之上的表皮细胞（H
cell）获得根毛命运；而位于一个皮层细胞之上的表皮细胞（N
cell）获得非根毛命运（图1左上）。但是，在一些营养缺乏等胁迫环境下N cell也会发育出根毛，这种根毛被称为异位根毛。乙烯作为重要的植物逆境响应激素，其中一个典型的生理效应就是促进拟南芥异位根毛的发生，但是该现象背后的分子机制尚不清楚。研究乙烯调控拟南芥异位根毛发生有助于我们深入理解植物是如何通过改变其内在发育模式来适应环境变化，同时为未来培育高效利用土壤营养元素的农作物提供重要的理论基础。

本研究详尽阐述了乙烯诱导拟南芥异位根毛发生的分子机制。结合之前的研究成果，郭红卫课题组系统性地描绘了乙烯调控拟南芥根毛从发生到伸长的分子机制。

该研究得到了国家自然科学基金、广东省植物细胞工厂分子设计重点实验室基金、深圳市科创委的资助。(来源：中国科学报张晴丹)

相关论文信息：https://doi.org/10.1073/pnas.2110004118

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：郭红卫等 来源：《国家科学院院刊》

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