

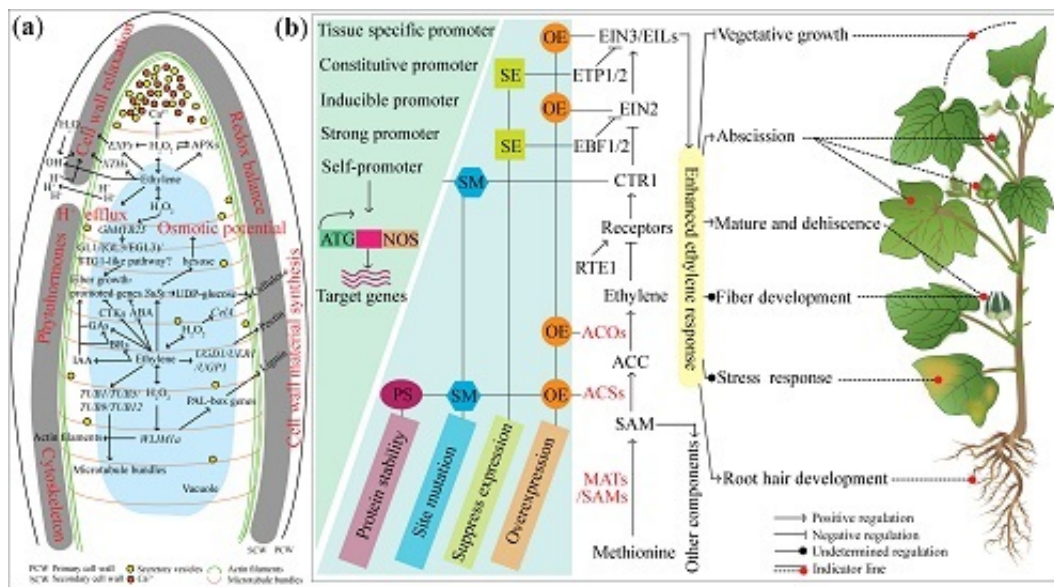
研究发现乙烯如何调控棉花表皮毛发育

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/16841.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！

研究发现乙烯如何调控棉花表皮毛发育。



乙烯调控纤维发育分子网络及在棉花中的应用策略 中棉所供图

近日，中国农业科学院棉花研究所研究员李付广团队通过系统生物信息学分析，鉴定了棉花中乙烯生物合成及信号转导途径的关键组分，并系统讨论和综述了乙烯在植物表皮毛发育中的分子机制，提出了乙烯介导的纤维发育的调控网络。相关综述文章在线发表于《新植物学家》（New Phytologist）。

乙烯是一种重要的植物激素，存在于植物的各种组织、器官中。其广泛参与植物生长发育的不同过程，从种子萌发到果实成熟、叶片衰老等整个生长周期均发挥作用。乙烯代谢和信号转导复杂多样，也是棉纤维发育的重要调控因子。在模式植物中，乙烯代谢通路、生理功能和调控机制的研究比较透彻。但棉花中乙烯通路关键基因的鉴定和功能验证进展缓慢，乙烯介导的纤维发育的代谢通路和作用机制还不清楚。

该综述全面总结了乙烯生物合成和信号传导中主要研究进展，系统地鉴定了棉花中乙烯生物合成

和信号通路的10个基因家族，共计148个基因。通过对它们保守结构域、基因结构和表达模式的分析，重点讨论了在胚珠和纤维发育过程中优势或特异表达的候选基因；通过总结乙烯调控表皮毛和根毛发育的分子调控机制和介导棉纤维发育的研究进展，提出了一个以乙烯为枢纽的棉纤维发育调控网络。

同时，通过系统分析乙烯调控不同代谢和生理过程，创制了一个整合多组学方法，利用基因工程手段精细调控棉花中乙烯的时空合成水平和信号强度，精准进行棉花遗传改良和分子育种的作用模型。

该研究结果为深入解析乙烯调控纤维发育的分子机理和在棉花育种上的实际应用提供了基础和线索。

该研究得到国家自然科学基金、国家创新研究群体和农业科技创新计划合作与创新任务的支持。中棉所博士后余道乾、项目助理李晓娜为共同第一作者，李付广和王智研究员为共同通讯作者。（来源：中国科学报 李晨）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1111/nph.17901>

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：李付广等 来源：《新植物学家》

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