

作者：徐青 来源：科学网 [www.sciencenet.cn](http://www.sciencenet.cn) 发布时间：2008-12-15 13:10:23

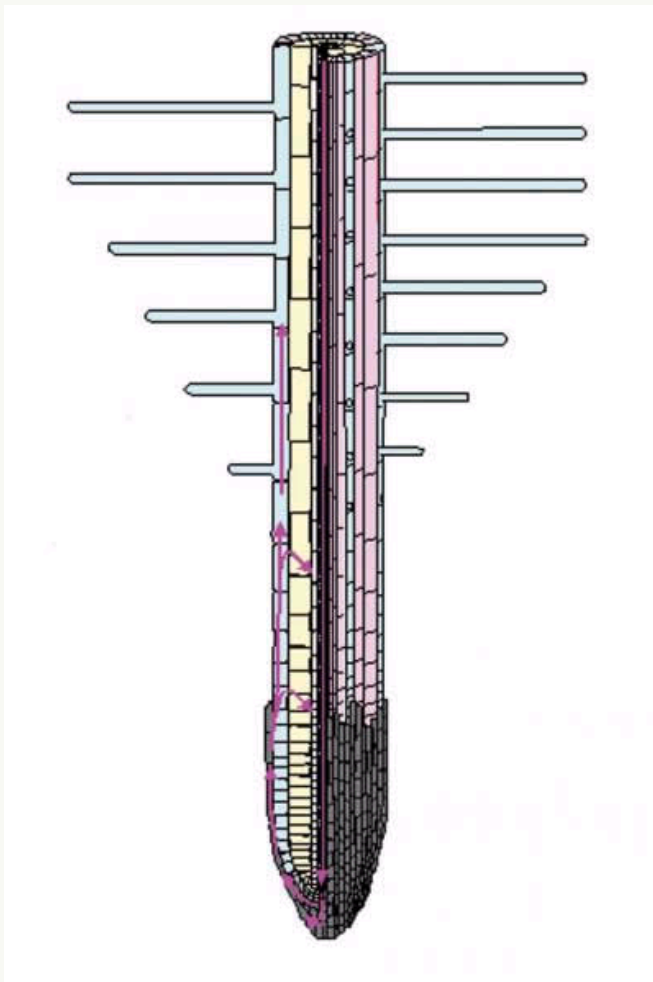
小字号

中字号

大字号

## 英研究称：增加植物根毛长度可提高作物产量

相关论文发表于《自然—细胞生物学》



植物根部图解，显示了细胞和根毛分布，植物生长素（auxin）传输方向用粉红色标明。

（图片来源：Claire Grierson）

面对气候变化，由于肥料和供水导致了极大的能源和环境成本，让作物更有效率地吸收营养和水从而增加产量显得越发重要。英国布里斯托大学科学家揭示了如何增加植物根毛（root hair）长度，而具较长根毛的植物能更有效地吸收水和养分，从而可能提高作物产量。研究相关论文在线发表于12月14日的《自然—细胞生物学》（*Nature Cell Biology*）。

论文第一作者、布里斯托大学生物学博士生Angharad (Harry) Jones表示：“每根根毛都是一个单独的伸长的细胞，其长度依赖于植物生长激素的供给程度。难点在于理解植物生长素如何传送到根毛来促进生长。”1880年，达尔文和他的儿子Francis第一次发现了植物的向光性生长，这一发现最后导致了植物激素的发现。

由于无法直接观察到植物生长素，Jones使用了由美国巴德学院（Bard College）物理学家Eric Kramer创建的计算机模型来计算植物生长素可能会出现的位置。

模型揭示出了令人惊奇的结果，植物生长素不是直接到达根毛细胞，而是通过旁边的细胞作为管道

来传输。在传输过程中，一些植物生长素发生泄露，为根毛细胞提供了令其生长的信号。这一新的见解将非常有助于农民培育可持续性作物，而且可降低肥料浪费，从而避免对生态系统造成严重破坏。

论文通讯作者、布里斯托大学的Claire Grierson补充说：“这一重要的新工作是‘综合生物学’的一个例子，是一种创新的、多学科方法，利用数学模型和计算机模拟来验证单靠实验很难或无法研究的想法。这一方法产生了对生物学机理突破性和令人惊奇的理解，而用其它方法很可能无法发现。”  
(科学网 徐青/编译)

(《自然—细胞生物学》(*Nature Cell Biology*), doi:10.1038/ncb1815, Angharad R. Jones, Claire S. Grierson)

[更多阅读 \(英文\)](#)

[《自然—细胞生物学》发表论文摘要](#)

发E-mail给:



[打印](#) | [评论](#) | [论坛](#) | [博客](#)

读后感言:

#### 相关新闻

香港大学研究以植物中药取代熊胆治疗癌症  
《自然》准备撤销高被引植物学论文  
王夔院士：可食植物成分应扮演抗癌新角色  
《当代生物学》：细菌感染植物前先“摘除”入侵警报  
复旦成立植物科学研究所 许智宏任荣誉主任  
《滇东北巧家药山种子植物名录》出版  
《神经病学》：翁旭初小组研究预测植物人能否恢复...  
《自然》：中美科学家揭开杂交植物优势之谜

#### 一周新闻排行

07年中国科技论文总量保持世界第二  
《时代》周刊评出08年十大科学发现 神七太空漫...  
教育部通知报送高校博士学科点专项科研基金资助经...  
12月5日《科学》杂志精选  
美研究发现：喝酒醉不醉由遗传基因决定  
英刊评出世界十大荒谬科技预测 比尔·盖茨独占两席  
《自然》准备撤销高被引植物学论文  
中国科学家和诺贝尔奖擦肩而过的几个瞬间