

研究发现：植物或具备识别亲属能力



植物也拥有社会性

据美国《连线》杂志报道，在数十年来一直认为植物只能被动地接受命运之后，科学家最终发现它们也拥有行为能力，这一度被视为动物的“专利”。一些植物甚至表现出社会性，它们也会关心家人同时会将附近陌生的家伙赶走。

向来富有争议

对植物社会性的研究仍然很年轻，很多问题尚没有得到解答。但这种研究可能改变人们看待植物世界的方式，为提高地球上日益减少的耕地产量提供一系列新途径。麦克马斯特大学生物学家苏珊·达德利表示：“我在学校上学的时候，那时的研究人员认为一些植物获取资源的能力高于或者低于其它植物，但他们却对植物世界的整个社会性形势视而不见。在将目光聚焦这个问题后，我吃惊地发现植物也拥有社会性。自此之后，我们发现了更多与之有关的东西。”

在刊登于11月出版的《美国植物学杂志》(*American Journal of Botany*)的一篇研究论文中，达德利描述了凤仙花属植物(一种常见开花植物)在周围有亲人存在时如何消耗与正常情况相比更少的能量，用于根部生长。如果遭遇的是在遗传学上与之无关的凤仙花属植物，它们的根部便会尽可能快地生长。

以这种方式辨认自己的亲人是亲属识别能力的一个例子。在动物世界，这种现象非常普遍，动物是亲属识别的前驱，它们会帮助自己的家人，而不是只考虑到自己。达德利认为植物也拥有亲属识别能力。很显然，这是一个富有争议的想法，与之有关的争论同时也反映出植物社会性研究已经走了多远。

有助提高农业产量？

上世纪80年代达德利求学时，植物也拥有社会性这种观点实际上成为科学家的一种“禁忌”。10年前，《植物的秘密生活》这一新世纪杰作促使植物社会性的观点流行开来。但随后有关“会说话的树”的研究并没有被“复制”，植物社会性这一观点也随之变得黯然无光。

虽然被视为一种愚蠢的想法，但有关植物间交流的研究却也不断增多。绝大多数围绕植物如何自我防卫展开，例如释放毒素或者在附近无关植物被吃掉时将资源集中于它们的免疫系统。这种自我保护显然与某种类型的化学信号有关。进一步研究发现植物具有自我识别能力。它们是否会亲属作出反应进而成为一个合理而令人痴迷的问题。

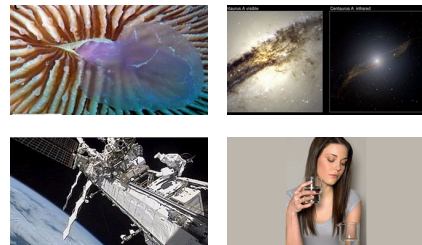
植物会“说话”这种观点激发了人们的想象力，带着这份想象力，科学家开始朝揭开谜团的道路前

相关新闻

相关论文

- 1 植物化学国家重点实验室公布2009年开放课题评审结果
- 2 中科院华南植物园80周年园庆庆典举行
- 3 NSF为植物基因组研究计划新投入一亿多美元
- 4 德国研究发现植物冠瘿病发病机理
- 5 中国科学家宣布完成“兰花基因组框架图”
- 6 黄宏文：有信心将华南植物园建成国际一流科学植物园
- 7 《科学》：气候变暖将使沙漠植物越来越少
- 8 国内首例智能型植物工厂研发成功

图片新闻



>>更多

一周新闻排行

一周新闻评论排行

- 1 海归博士后找工作受挫 露宿街头摆地摊
- 2 武大解聘病危教授引网友争议
- 3 北大公示2010年校长实名推荐资质中学名单
- 4 科学时报：我们的教授太多 国外的教授太少
- 5 2009年中科院杰出科技成就奖评审结果公示
- 6 南京工业大学一名副院长离奇失踪
- 7 《科学》访朱清时：已准备好做尝试改革第一人
- 8 台湾2010年拟承认41所大陆高校学历
- 9 第四批高等学校特色专业建设点名单公布
- 10 美国总统奥巴马在上海与中国青年对话(演讲内容)

更多>>

编辑部推荐博文

- 诚邀大家贡献点子，丰富三条红线内涵
- 第三代测序技术简介
- 我的导师
- 海外给孙爱武的捐款途径
- 胡适的“适”与鲁迅的“死”
- 中外企业图书馆的差距

更多>>

论坛推荐

- 奥林巴斯杯首届全国共聚焦显微图像大赛启动
- 费曼的彩虹
- 最新SCI目录，分大类和小类，很齐全
- 一生要读知的100种学说
- 奥巴马关于智能电网的演讲
- 物种起源 中英对照

更多>>

进。这种研究将让人们以一个全新的视角看待植物行为和进化。通过将目光聚焦如何提高农业生产率，亲属识别研究能够带来丰硕的成果。

荷兰内梅亨大学植物生态学家汉斯·德·科里恩表示：“我们知道，亲属识别和选择在动物世界的家庭结构、利他行为以及类似事情中扮演着非常重要的角色。这种现象在动物世界表现得非常突出。一旦发现植物也具备亲属识别能力，我们便可将一系列假设应用到植物研究，这是此前任何人都无法想象的。”

根叶均可释放信号

有关植物亲属识别能力研究的标志性论文2007年诞生于达德利的实验室，当时她演示了美国植物 searocket 在置身陌生者之中时会加速根部生长，在陌生者换成其兄弟姐妹时又会减缓根部生长速度。与动物一样，它们也会共享水和食物。

根据刊登于10月号《通讯与整合生物学》（*Communicative and Integrative Biology*）的一篇研究论文描述，特拉华州大学生物学家喀什·巴斯和梅雷迪思·比德拉兹基，试图通过将拟南芥秧苗（位于各自的盛装容器内）暴露在其它拟南芥属根分泌物环境下这种方式，孤立其亲属识别通道。事实证明，信号正如达德利所发现的那样存在于根部，其生长模式因分泌物到底来自亲属还是在遗传上与之无关的植物发生变化。

令人感到好奇的是，达德利最近研究中使用的植物进行分别盛装同时并没有暴露在彼此的分泌物环境下，说明它们的叶子也和根部一样释放出化学信号。加利福尼亚州大学戴维斯分校进行的一项研究对他的发现提供了支持。分校生物学家理查德·卡尔班在6月出版的《生态学快报》（*Ecology Letters*）发表研究论文称，当暴露在与之相关的植物遭到破坏这种环境下时，蒿属植物会强化自身免疫系统。形象地说，它们似乎听到了亲人发出的警告。

离父母近长势最好

为了真正了解这些信号释放及反应系统究竟带来何种益处，科学家仍需进行更多研究。科里恩表示，亲属识别能力并不一定意味着亲属选择，植物可能会进行交流，但在现实生活中也许并不会给它们带来太大益处。

达德利的学生阿曼达·菲勒现正在研究一些树木是否会关心自己的后代。根据她的预测，距离父母较近的树木可能长势最好。达德利和研究生吉勒莫（《美国植物学杂志》论文联合执笔人）则将目光聚焦入侵植物的亲属选择现象。他说：“我们正在验证这样一种假设，即在身边存在亲属情况下，入侵植物会更具有利他性，允许它们成为所在新栖息地更为强大的入侵者。”

对于农作物，达德利建议进行亲属识别研究以分析确定类型的亲属和陌生者布局是否能提高产量。科里恩目前正在研究多植物物种混合。他希望利用植物间的通讯对预防害虫的天然免疫系统进行工程学改造。卡尔班说：“在此之前，我们也许认为只有人类或者动物，尤其是脊椎动物才会做这种事情。实际上，植物也具有行为能力并且复杂性超过我们此前的预计。”

更多阅读

[美国《连线》杂志相关报道（英文）](#)

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜，请与我们联系。

以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

2009-11-22 0:26:51 匿名 IP:221.196.248.*

论述还不够充分，亲属、亲缘的社会性是一种社会行为，仅以生物学的现象就推测并赋予其社会学意义有耸人听闻之嫌。

[回复]

2009-11-21 23:59:08 匿名 IP:221.196.230.*

有趣，太妙了!!! 以前种花的时候也注意过一个奇怪的现象。花盆里单种一种花常常活不了多久（可能种花技术有问题），偶尔新栽花之后夹杂了棵生命力极强的杂草，花和草都活了。初想了下，可能杂草根系庞大，保持了花盆的水土，然后花活了。按此文观点，也就是说有点像动物界中的“沙丁鱼效应”了！

有趣，有机会我也实验下。粗略的实验简单，不拍做不到就怕想不到！透过现象揭示本质！

[回复]

2009-11-21 23:45:15 匿名 IP:221.196.230.*

匿名 IP:113.56.82.* 所提实验方案很不错，但实验结果是你臆想的呢还是真做了？别人可是通过实验得到的结果。

[回复]

2009-11-21 23:36:18 匿名 IP:221.196.230.*

!!!

[回复]

2009-11-21 20:25:54 匿名 IP:113.56.82.*

不要从科学又走向神秘。近亲植物在一起之所以减少根部发展，是因为它们在一起的时候有一种合力，能增加根部对水的吸收。这种合力目前还没法测出。不然，何以得出在父母身边的植物长势最好呢。这也可以通过一个实验进行证明：以同量的水和肥加给不同类群的植物群落，那么近亲群落吸收较快。所以近亲植物在一起根部发展减缓并不代表吸收减弱。再说，就算根部的吸收减弱，近亲植物在一起的合力一定会使在空气中的吸收增强，不然，何以长势增强呢。

[回复]

[查看所有评论](#)

读后感言:

验证码: