

# 科学家绘制单子叶植物家族树

作者：宗华 来源：中国科学报

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/2978.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！



黄花苳葱是如今有了更加清晰的家族历史的8.5万种单子叶植物之一。图片来源：《科学》网站

科学家绘制单子叶植物家族树。尽管它们可能看上去很不一样，但玉米和黄花菜有很多共同之处。高大的棕榈树和矮小的拖鞋兰也是如此。由于1.37亿年前的一个共同祖先，这些被称为单子叶植物的开花植物的根、种子，甚至是叶子都看起来很像。如今，一项最新的遗传学研究揭示了原因：尽管所有这些植物如今都是旱鸭子，但它们的祖先曾生活在水中。

未参与该研究的美国密苏里大学分类学家Peter Stevens表示，此项工作令人信服。它让你思考单子叶植物特征的起源。

科学家一直难以将种子仅含有一个胚胎叶的单子叶植物放到植物进化树上。该进化树对于理解全球8.5万种单子叶植物的进化关系至关重要。单子叶植物包括像玉米和水稻一样的主要作物、被牛吃掉的草、棕榈树以及诸如兰花、百合花等一些全球最漂亮的花。

在几乎每一个单子叶植物家族中，你都能找到美丽且在经济和生态上都很重要的成员。未参与最

新研究的密苏里州圣路易斯市唐纳德·丹佛斯植物科研中心植物生物学家Elizabeth Kellogg表示。

威斯康星大学麦迪逊分校进化生物学家Thomas Givnish深知建立准确的家族树有多重要，尤其是对于作物育种和基础研究的重要性。为此，他把19位同行生物学家拉到一起，想制定一个迄今最明确的单子叶植物家族树版本。他们对545种单子叶植物和22种其他植物的叶绿体中的DNA进行了测序。基于这些植物DNA的相似性，该团队阐明了其家族联系并且估测了每个分支的年龄。对于大多数联系，我们有非常强的证据。Givnish说。其中，他们的发现包括：香蕉在家族树分支上比此前认为的更靠近姜和海里康属植物。

真正新奇的地方在于他们在解决整个问题时使用的数据量。Stevens表示。大多数关系，包括香蕉和姜之间的关系此前曾有人提出过。

Givnish认为，最引人注目的地方在于这个家族树的底部是什么。该团队在日前出版的《美国植物学杂志》上报告称，同这一底部关联最密切的非单子叶植物显示最早的单子叶植物是水生植物。19世纪的植物学家最早提出了这个观点，若干研究人员也在上世纪90年代探寻了这一起源。但没有人拥有如今为其提供支撑的遗传数据。不仅是种子，单子叶植物的叶子和根也同其他开花植物不同，而水生起源或许能解释原因所在。

例如，单子叶植物的叶子往往拥有平行纹理，而其他开花植物的叶子拥有分支状纹理。后者让像纸一样薄的叶子保持坚硬，否则重力会让它们不停地抖动。但单子叶植物水生祖先的叶子据推断是漂浮的，因此能对付没有那么发达的支撑系统。同时，大多数开花植物的叶子通过叶柄和茎干相连。

而单子叶植物的叶基往往用一些手指钩住茎干。和水生植物的根一样，单子叶植物的根也显示出较少的分支。同时，大多数单子叶植物是草本的，而非木本。如果它们的水生祖先像大多数树木一样每年增加年轮层，新长出的部分会妨碍从叶子延伸至植物水下部分的空气导管。

Stevens表示，研究人员需要比较的不只是叶绿体的DNA，还有储存在细胞核中的更多数量的DNA。Givnish介绍说，这项工作已经在进行中。该团队分析了来自多个物种的核DNA的500个基因。而他们的最新发现在很大程度上支持相同的关系模式，并且会在几个月后发表。(来源：中国科学报 宗华)

相关论文信息：DOI:10.1002/ajb2.1178

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](https://www.iikx.com)转发