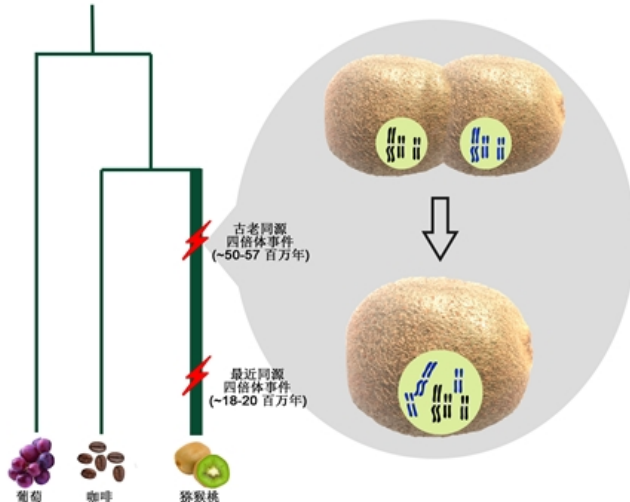


作者: 辛雨 李晨阳 来源: 科学网 www.sciencenet.cn 发布时间: 2018/9/20 23:42:17 选择字号: 小 中 大

“两件事”，让猕猴桃变成“维C大王”



猕猴桃经历两次同源四倍体事件，每个细胞中的染色体组 and 所有基因加倍。（论文作者供图）

中国科学家发现，猕猴桃在进化过程中发生过两次同源四倍体事件，这让猕猴桃的一些关键功能基因得以大幅扩张拷贝数，其中就包括合成维生素C的基因。这或许揭示了“维C大王”背后的秘密。相关研究结果于9月20日发表在细胞出版社最新创建的综合性学术期刊*iScience*上。

“了解猕猴桃的基因家族和产生维生素C的通路，有助于人为调控它们的基因拷贝数，以培育出营养价值更高的猕猴桃。”领衔这项研究的华北理工大学教授王希胤告诉《中国科学报》记者。

该团队将猕猴桃的基因组与另外两种植物——葡萄和咖啡进行了比较。其中葡萄也是富含维生素C的水果，而咖啡显然不足。“它们的基因组都比猕猴桃简单，我们可以用它们作为参考来理解猕猴桃。”王希胤说。

通过比较基因组学分析，研究人员揭示了不同基因组及每个基因组之间的共线性基因。植物的共线性基因有助于揭示古代的植物多倍化，也就是全基因组加倍现象。他们发现，在葡萄或咖啡中的一个染色体区域，通常在猕猴桃中会有四个对应的区域，证明猕猴桃曾经发生过两轮全基因组加倍事件，进一步研究确定两个事件分别发生在5000~5700万年和1800~2000万年前。

植物基因组加倍后，会产生两套重复基因组，常常发生基因丢失。在玉米等物种中，有一套基因组特别具有优势，另外一套则没有。但猕猴桃的情况不同，这两套重复的基因组无论是在基因丢失或保留还是在基因表达上没有显示出任何优势差异。科研人员由此判断猕猴桃的基因组加倍是属于同源加倍，而不是像玉米一样的异源加倍。

据王希胤介绍，在完成测序的200多种植物中，只有猕猴桃发生了两次连续的同源四倍体事件，而且进化分析表明这两个事件可能为所有猕猴桃科植物所共有。他说：“目前猕猴桃是人类已知唯一一种发生两次同源加倍事件的植物，因此它非常独特。”

“多一份拷贝，对基因调控路径来说是一种加强。”王希胤表示。研究人员明确了猕猴桃每一次加倍事件后产生的基因拷贝数变化，发现猕猴桃体内合成维生素C的基因拷贝数在这两次加倍事件中大幅增加。因此，他们推论猕猴桃的两次同源四倍体事件，有助于其维生素C的超量合成。

未参与这项研究的中科院植物研究所研究员焦远年表示，多倍化事件造成植物基因组发生加倍，而后又会重新整合，其过程非常复杂。因此，确定植物在古老时期发生的多倍化事件相当困难。“此次研究从重建祖先基因组入手，证明了猕猴桃进化史中发生的两次多倍化是同源四倍体事件，而不是异源的，明确了猕猴桃的进化过程，这是最大亮点。”他说。

论文链接: doi.org/10.1016/j.isci.2018.08.003

姑苏人才计划 苏州
创新团队最高奖励5千万

江南大学
2018年海内外优秀人才招聘启事

- 相关新闻 相关论文
- 1 中国—新西兰猕猴桃联合实验室在成都启用
 - 2 当好周至猕猴桃技术大管家
 - 3 下好猕猴桃产业“一盘棋”
 - 4 国家猕猴桃科技创新联盟在郑州成立
 - 5 科技兴果，拓宽果品外延
 - 6 猕猴桃产业有了“华朴速度”
 - 7 世界猕猴桃大会召开
 - 8 推进北京门头沟猕猴桃产业基地建设

图片新闻

>>更多

- 一周新闻排行 一周新闻评论排行
- 1 美英科学家获2018年度诺贝尔化学奖
 - 2 美法加三位科学家获2018诺贝尔物理学奖
 - 3 两位科学家获2018年度诺贝尔生理或医学奖
 - 4 诺奖启示：关注基础科学的支撑与引领作用
 - 5 掌控进化：生命这样被改写
 - 6 当我们在为陈列平鸣不平，我们应该谈些什么？
 - 7 陈列平与诺奖失之交臂 专家：原因有三
 - 8 今年诺奖自然科学奖“写满”两个字：续命
 - 9 华人女科学家曹颖获美国“天才奖”
 - 10 18年里18人获奖，好学术环境比诺奖更重要
- 更多>>

- 编辑部推荐博文
- “小作坊”里出诺奖，重大研究突破关键在哪儿？
 - 笨拙的力量
 - 数学——符号推演的艺术
 - 科学家与明星
 - 深入一步看自主品牌
 - 行之有效的论文写作从“结果”开始
- 更多>>

- 论坛推荐
- AP版数理物理学百科 3324页
 - 物理学定律的特性 feynman

打印 发E-mail给:

- 波恩的光学原理
 - 弦论的发展史
 - 时间与物理学
 - 矩阵分析 霍恩 (Roger A. Horn) 著
- [更多>>](#)

以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

2018/9/23 12:14:23 shihcsun

我在三峡大山里吃的野生猕猴桃其口味是任何什么的猕猴桃都无法超越！
丧失植物生物本源的.....不敢恭维，就像木瓜——要多难吃有多难吃！
仅供参考

2018/9/21 9:53:38 leonw24

基因组加倍的时期是如何确定的？

2018/9/21 8:29:05 like54

现在人们开始了脑机一体研究，其实更早的基因研究还有待继续，必须基因工程，毕竟只要是动植物等体内能有的分子几乎都可以通过基因来制造，这也是一个利于千秋的大项目！

目前已有3条评论

[查看所有评论](#)

[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京TCP备07017567号-12 京公网安备110402500057号

Copyright © 2007-2018 中国科学报社 All Rights Reserved

地址：北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话：010-62580783