

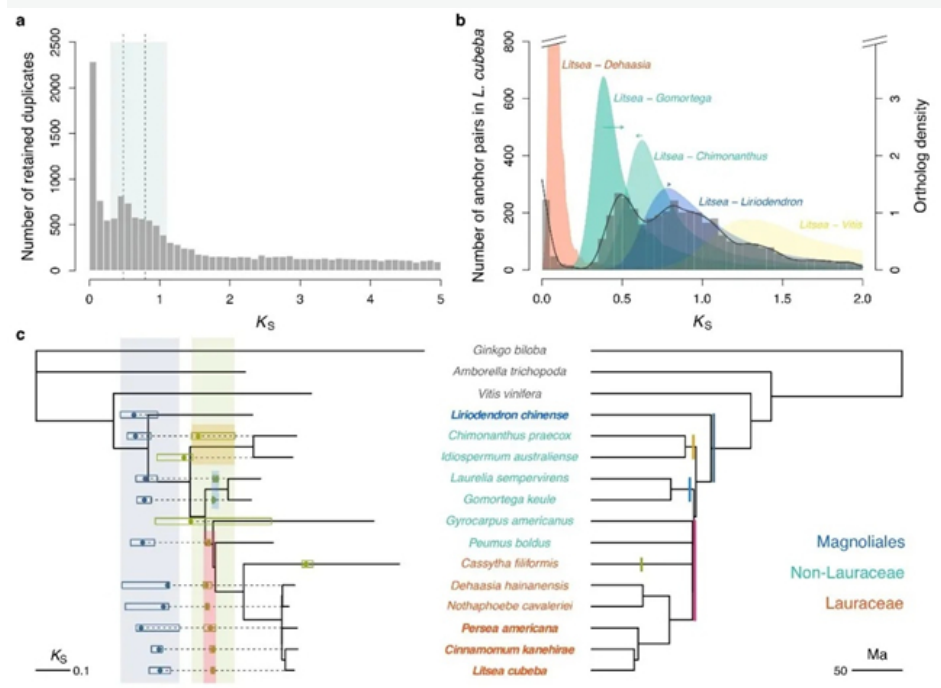
首页 - 综合新闻 - 内容

深圳国际研究生院黄来强团队合作发表首个山苍子全基因组图谱 揭示樟科进化和精油合成分子机制

清华新闻网6月19日电 近日，清华大学深圳国际研究生院和清华-伯克利深圳学院教授黄来强团队参与中国林业科学院亚热带林业研究所汪阳东研究员团队、福建农林大学刘仲健教授团队等的合作研究，在《自然-通讯》(Nature Communications)发表题为“山苍子基因组和樟科的进化”(The Litsea Genome and the Evolution of the Laurel Family)的重要成果，公布首个山苍子全基因组染色体水平高质量的图谱，揭示樟科进化和精油合成分子机制。

山苍子是樟科植物的代表种之一。樟科植物隶属木兰类分支樟目，是我国南方重要的经济和生态树种，全国约有20属，423种，富含单萜化合物如樟脑、桉叶油醇、柠檬醛等为主要成分的精油，在材用、药用、香料、医药上都有重要的经济价值。樟科花小、花序形态多样、存在双性花和单性花，使得其形态演变及进化位置研究困难；樟科特殊香味关键组单萜化合物的合成机理尚不清楚。

该研究对山苍子的基因组测序获得了大小为1.37G，contig N50为607.34 kb的基因组，运用Hi-C技术，进一步将基因组锚定到24条染色体，锚定率94.56%，Scaffold N50达到1.76 Mb，获得质量优良的山苍子基因组图谱。为开展樟科形态演变和香味合成的分子基础研究，对樟科在中国分布的20属47代表种进行了低覆盖度基因组测序，16个属23代表种进行了混合组织和花苞转录组测序。基于山苍子基因组图谱和樟科各属代表种组学信息，首先揭示了不完全谱系分选对木兰类与单双子叶植物分化起重要作用，为樟科复杂的系统发育关系提供了新的证据；基因组复制事件(WGD)表明，山苍子发生了两次WGD事件，古老的一次发生在樟目和木兰目分化前，近一次发生在樟科内部分化之时。



樟目物种全基因组复制事件

图说清华

更多 >

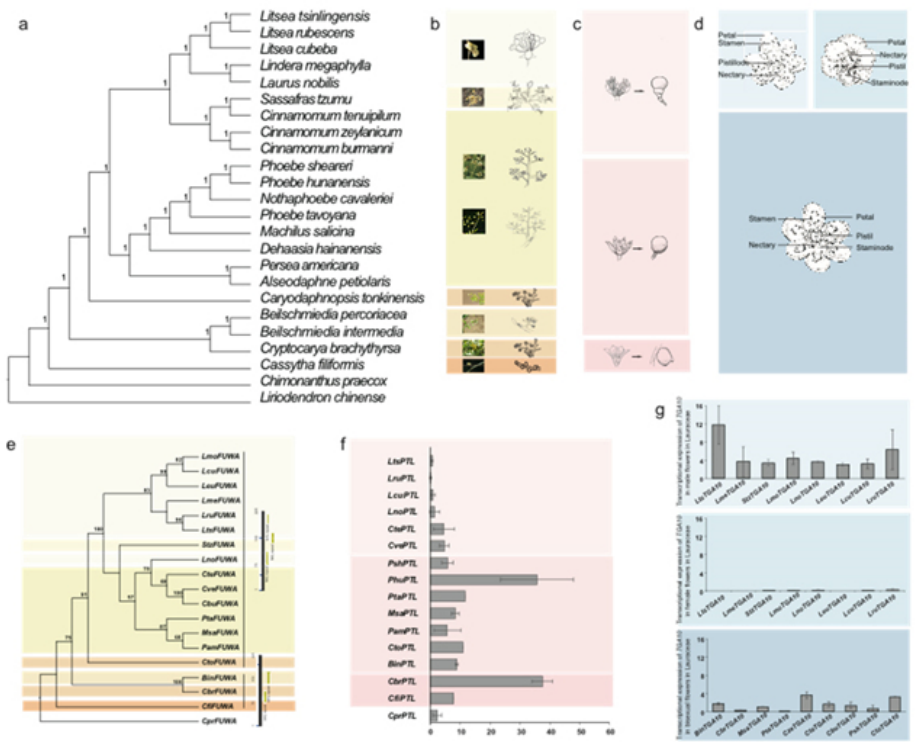


【组图】飞扬的青春——第63届“马约翰杯”学生田径运动会掠影

最新更新

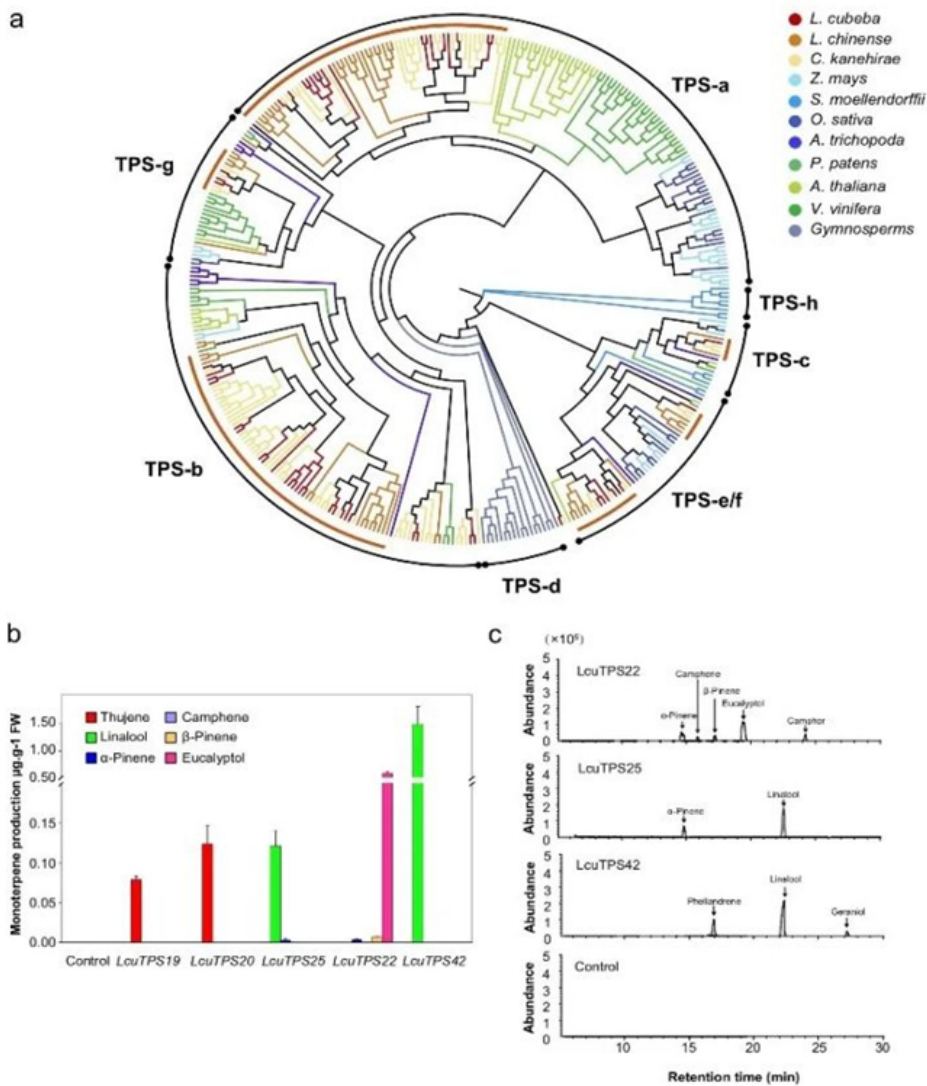
- 今天 40 《2020中国大学海外网络传播力建设报告》发布
- 今天 57 【融合式教学风采】闫辉：线上反哺线下，让艺术类课程“入脑入心”
- 今天 56 建筑学院最新学术期刊《建筑史学刊》创刊发布
- 01.05 465 iCenter“水木习园”学生创新创业实践空间全面建成
- 01.05 1363 材料学院钟敏霖团队制备出超疏水抗结冰表面达到超低冰粘附强度
- 01.05 361 校机关党委与公管学院党委理论学习中心组围绕十九届五中全会精神开展联合学习
- 01.05 135 中国内地大学海外网络传播力排名揭晓，清华、北大位列前二
- 01.05 61 清华ACCEPT研究院：预计明年实际GDP增速约为8%-9%
- 01.05 258 清华启动丘成桐数学领军人才培养计划
- 01.05 149 清华大学：提前1周放寒假，学生寒假期间原则上最多离校、返校一次

同时，团队系统研究了樟科各代表属系统发生关系，提供了樟科花序从总状花序、圆锥花序向伞形花序演变的分子证据，以及樟科从单性花到两性花的性别分化过程中重要的调控基因。



樟科花结构的演化

该研究进一步揭示了单萜合成酶基因家族mono-TPS在樟科发生了显著扩张，对樟科单萜化合物的多样性形成起到了重要作用，并通过瞬时过表达和酶活实验，鉴定了调控山苍子关键单萜化合物合成的关键基因。



山苍子萜类合成酶系统发育分析及功能验证

该研究成果构建了山苍子的全基因组高质量染色体图谱，为樟科的进化、花形态演变提供了分子证据，解析了樟科植物特有香味关键化合物合成的分子遗传基础，对揭示樟科植物的生物学特性、促进其应用推广及遗传育种具有重要意义。

中国林业科学研究院亚热带林业研究所研究员汪阳东，福建农林大学教授、清华深圳国际研究生院兼职教授刘仲健等为该论文的通讯作者。清华大学深圳国际研究生院和清华-伯克利深圳学院教授黄来强及其博士后刘可为均为该论文的作者，其中刘可为是共同第一作者。

论文链接：

<https://www.nature.com/articles/s41467-020-15493-5>

供稿：深圳国际研究生院

编辑：李晨晖

审核：程曦

21

2019.05

清华大学深圳国际研究生院与腾讯签署战略合作协议

11

2020.03

清华大学深圳国际研究生院多项科研成果准确快速揪出新冠病毒

08

2019.10

与多所日本一流高校签约 清华大学深圳国际研究生院“国际朋友圈”再扩大

23

2020.07

校长邱勇调研深圳国际研究生院

17

2019.10

清华深圳国际研究生院与中国科学院深海科学与工程研究所签署战略合作协议

08

2018.05

清华大学深圳国际研究生院（一期）奠基

04

2020.06

清华深圳国际研究生院与腾讯游戏、南加州大学电影艺术学院签约推进互动媒体中心建设

27

2018.07

清华大学化工系、深圳国际研究生院牵手英国帝国理工学院 共建生物医药和健康工程创新学科

02

2019.04

清华大学深圳国际研究生院发展战略规划（2019-2025）审议通过 首个博士项目下月启动招生

02

2020.03

深圳国际研究生院在线组会进行时



[网站地图](#) | [关于我们](#) | [友情链接](#) | [清华地图](#)

清华大学新闻中心版权所有，清华大学新闻网编辑部维护，电子信箱:news@tsinghua.edu.cn
Copyright 2001-2020 news.tsinghua.edu.cn. All rights reserved.