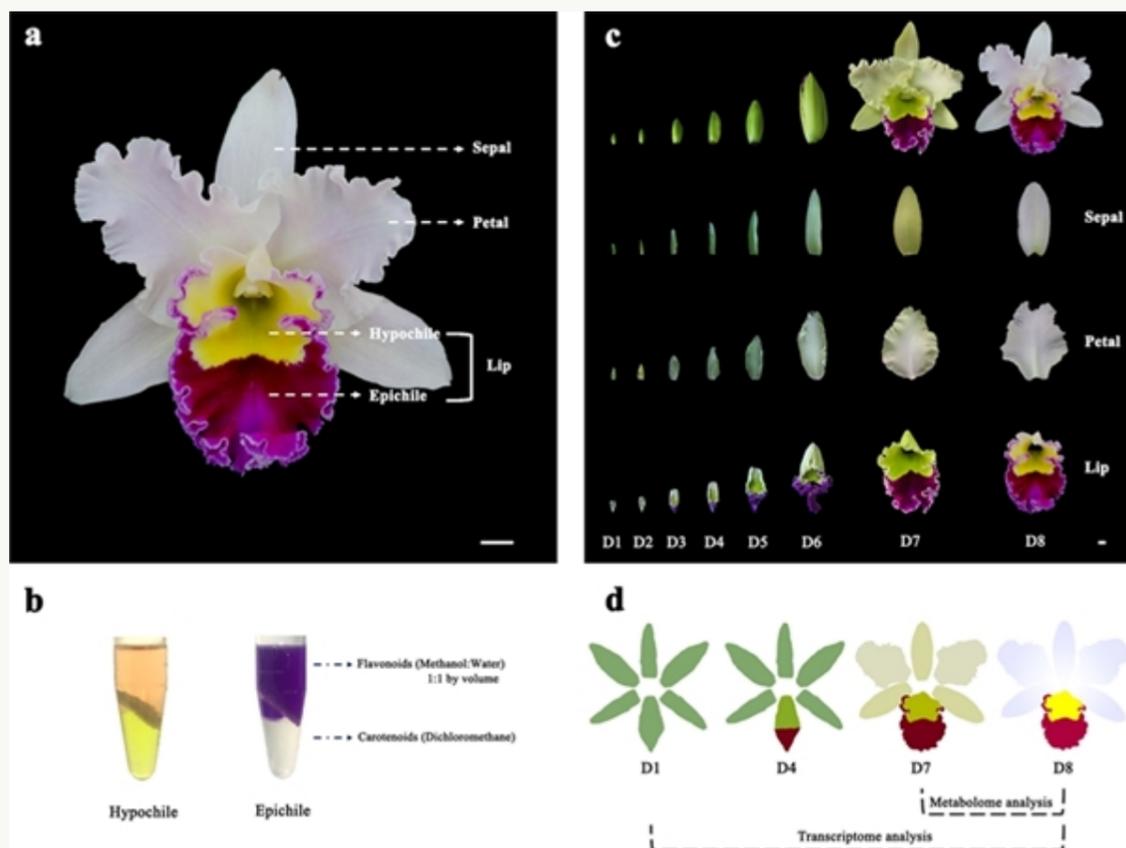


作者: 李晨 来源: 中国科学报 发布时间: 2020/3/2 12:46:12

选择字号: [小](#) [中](#) [大](#)

## 科学家揭示兰花异彩纷呈的分子机制



### 卡特兰栽培种KOVA的花色特点和转录组、代谢组采样方案

兰科植物的萼片和由花瓣特化出的唇瓣，通常拥有丰富的颜色，因而其花色图案也拥有丰富的多样性。2月28日，《通讯—生物学》(Communications Biology)在线发表了兰科植物花色图案的形成过程及其分子机制。该结论丰富了人们对花色形成过程和机制的了解，为植物的花色研究和花色育种提供了新的见解和思路。

论文通讯作者、中国林业科学研究院林业研究所研究员王雁介绍，色素在花瓣不同区域的不均衡分布形成了花色图案，它不仅能帮助植物吸引传粉者，还是许多观赏花卉的重要性状。尽管色素在花瓣中的形成机制在许多植物中得到了报道，但是花色图案由不同类型的色素在萼片和花瓣不同区域的特异性积累所形成的机制还没有被系统地描述过。

该研究以卡特兰栽培种KOVA为研究对象，KOVA花在成熟期时萼片和侧瓣显白粉色，上唇瓣显紫红色，下唇瓣显黄色，影响这两种花色形成的色素分别为花色苷和类胡萝卜素。通过对不同发育阶段的花形态解剖观察，根据颜色表型变化确定了用于转录组和代谢组的萼片、侧瓣、上唇瓣和下唇瓣的采样时间节点。

进一步的分析描绘出了花色苷合成通路(ABP)和类胡萝卜素合成通路(CBP)在花中的时空变化。研究人员随后得到了几个参与调控ABP和CBP的潜在R2R3-MYB转录因子，并利用瞬时过表达技术在蝴蝶兰的白色花瓣中验证了这些转录因子。其中RcRCP1能够促使白色花瓣显淡黄色，而RcPAP1和RcPAP2能使花瓣显紫红色。

研究人员还发现，作为花器官身份特征(包括形状和颜色等)的决定因子，MADS-box基因可能也参与了花色图案的形成。其在表型差异较大的上唇瓣和下唇瓣之间的表达量差异较大，而在颜色和形状差异较小的上萼片上侧瓣和下萼片下侧瓣之间表达量差异相对较小。

研究人员认为，上述转录因子和基因可能在时空上影响ABP和CBP，从而共同调控了KOVA花发育过程中颜色在萼片、侧瓣、上唇和下唇的时空分化。开花前，花色苷在上唇瓣中大量积累使其显紫红色；开

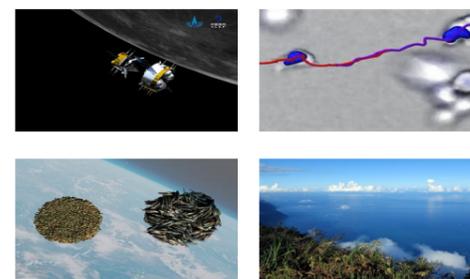


相关新闻

相关论文

- 1 习近平考察新冠肺炎疫情科研攻关诊疗救治工作
- 2 深港高校联合研发世界50米游最快仿生机器鱼
- 3 教育部印发毕业研究生学位授予相关工作通知
- 4 华龙一号全球首堆热态性能试验基本完成
- 5 中国多地高校“云开学” 师生学习“不掉线”
- 6 中南大学：疫情期间，硕博学位论文答辩线上进行
- 7 对话新冠肺炎肺移植主刀：肺已萎缩成豆腐干样
- 8 物种进化的“龟兔赛跑”

图片新闻



&gt;&gt;更多

一周新闻排行

一周新闻评论排行

- 1 浙大两年引进45位资深学者 最年轻院士已入职
- 2 2020年国家精准扶贫工作成效第三方评估启动
- 3 中科院召开全院科技期刊工作视频会议
- 4 教育部公示首批国家级一流本科课程认定结果
- 5 朱永官院士等：培育健康土壤，支撑健康中国
- 6 嫦娥五号成功落月！降落相机拍下着陆影像图
- 7 一年新增3000例，高校艾滋病缘何高发
- 8 学术大咖屡曝造假！大科学时代论文质控有解吗
- 9 教育部：高校坚持错峰原则 学生分批次放假离校
- 10 嫦娥五号搭载实验草种开展空间诱变实验

&gt;&gt;更多

编辑部推荐博文

- 杂说若干与河湖湿地有关的字：潭渊荡湾滩
- AI会得孤独症吗？
- 人工智能在蛋白质结构预测上跑赢人类的启示
- 热冲击活化辅助纳米片自发生长应用于全解水
- 做人与做学问
- 研究生培养文化方面不重要吗？

&gt;&gt;更多

花后，萼片和侧瓣积累了少量的花色苷从而显白粉色，叶黄素和 $\alpha$ -胡萝卜素的大量积累使下唇瓣显黄色。

相关论文信息: <https://doi.org/10.1038/s42003-020-0821-8>

版权声明：凡本网注明“来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志”的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。



打印 发E-mail给:  

[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ICP备07017567号-12 京公网安备 11010802032783

Copyright © 2007-2020 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