

作者: 唐一尘 来源: 中国科学报 发布时间: 2021/9/15 15:41:24

选择字号: 小 中 大

花瓣弯曲现“彩虹”



在木槿花蕾发育早期,花瓣近端(紫色)区域正面的角质层开始形成条痕。图片来源:英国剑桥大学/Chiara A. Airoidi

英国剑桥大学研究人员发现,花卉正在利用一种材料科学现象,以产生精美的三维花瓣图案来吸引授粉者。

在土木工程中,“屈曲”指的是梁和柱的屈曲导致机械故障,而这也是工程师们想要避免的。但对于一些植物来说,弯曲正得到充分利用。

花使用几种不同的策略来吸引传粉者。色素中的化学颜色只是这些策略之一。此次新研究发现弯曲产生的“彩虹”对于吸引像蜜蜂这样的传粉者同样重要。这种光学效应是由花瓣表面复杂的纳米尺度的脊状图案产生的,这些脊状图案衍射光线后产生彩虹色,就像在肥皂泡表面看到的那样,但植物是如何形成这些脊状图案的尚不清楚。

此次研究表明,植物利用弯曲来精确地改变芙蓉花瓣表面的变形。研究结果发表在近日的《细胞—报告》上。

研究人员通过一个机器人系统测试了相关模型,这个系统被称为ACME(自动共焦微引伸计),该系统被用来测量植物的机械特性。他们用一种特殊的力量拉伸尚未成熟的木槿花瓣,看看是否有可能机械地诱导出条纹。

结果显示,当施加机械应力时,条纹几乎是瞬间出现的。因此是弯曲导致了花瓣表面的褶皱,而不是一个较慢的生物过程。研究人员还可以诱导出与自然发生的条纹成90度角的条纹,这表明条纹的方向不是预先设定好的。然而,他们不能在花瓣的其他部分诱导条纹,表明形成条纹的能力是受遗传控制的。

而且,这种屈曲发生在角质层中,角质层是由两层蜡质表面组成的。正是这两层不同的力学性能使得屈曲成为可能。

相关论文信息: <https://doi.org/10.1016/j.celrep.2021.109715>

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。

百斯特期刊网
60万+作者的共同选择

关于人兽共患病的
国产英文OA期刊
Zoonoses 欢迎投稿

发明专利 3个月授权
提高授权率 提高授权数量 免费润色评估

云集苏州 创赢未来
GATHER IN SUZHOU CREATE A FUTURE

SCI英文论文润色翻译服务
SCI不录用不收费,不收定金

相关新闻

相关论文

- 1 图文直播|2021世界新能源汽车大会开幕式
- 2 走起!这个模拟软件让你免费探索太空
- 3 太空经济适用房来了
- 4 北京仿真中心成立30周年学术交流会在京举行
- 5 福建一天新增本土确诊50例 灭德尔塔刻不容缓
- 6 俄罗斯停止超重型探月用途火箭技术设计工作
- 7 实锤!专家深挖美实验室复活并泄漏病毒历史细节
- 8 综述:全球多国曾报告动物感染新冠病毒事件

图片新闻



>>更多

一周新闻排行

- 1 太原理工领导班子调整:校长黄庆学卸任
- 2 我国人工合成淀粉研究取得原创性突破
- 3 全球十大科研城市中国占三席,北京居首
- 4 人工合成淀粉:迷宫寻途2000天
- 5 诺奖预测出炉!16位学者获“引文桂冠奖”
- 6 华为的大新闻,不止是孟晚舟
- 7 重大突破!人工合成淀粉登《科学》,五问新成果
- 8 正在直播|院士专家探索碳中和科技创新路径
- 9 对话邵峰院士:我的难处是要不断鼓励和说服学生
- 10 习近平委托教育部负责同志看望杨振宁

编辑部推荐博文

- 用于万亿传感器时代的新的工程光学电探测器

打印 发E-mail给:

- 力学中的旋量概念浅释
- 硕士生导师的选择原则和相处建议
- 可选择性激活调节T细胞的长效IL-2获揭示
- 精选量子英雄传-33-卡拉比-丘空间
- 为敢于直面实际难题的数学菲尔茨奖励得主叫好

[更多>>](#)

[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 © 2007-2021 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