花朵凋谢的秘密：植物回收资源以备来年“绽放”

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/29662.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！

花朵凋谢的秘密：植物回收资源以备来年“绽放”。近日，中国科学院国际人才计划访问学者、澳大利亚麦考瑞大学教授Graham Pyke和中国科学院昆明植物研究所副研究员任宗昕以及澳大利亚悉尼科技大学的同行合作，选取多年生的火铃花科植物Blandfordia gandiflora为研究对象，检验花朵凋谢过程中植物回收的花资源的去向。研究成果发表于《植物生物学》。

花朵作为植物的繁殖器官，是植物繁衍的重要投资。通常虫媒传粉的花朵具有大的花展示和生物量，花朵重量、花蜜生产、花色素的生产、花寿命的维持都需要投入大量的能量和资源。因此，植物对繁殖资源的投资和回收利用对于其适合度有重要影响。

大多数植物的花朵都会凋谢或萎蔫，花朵凋谢过程中，植物母体往往会回收花蜜中的能量，以及花瓣中的能量和化合物。那么凋谢过程中转运的物质和能量都去了哪里呢？研究人员认为有三种可能的去向：如果花朵被授粉，这些资源用于同一朵花果实的发育；提供给同株其它花朵；如果是多年生植物，资源可能被回收到根部，用于第二年的生长和繁殖。但是，目前没有严格的控制实验操作凋谢和不凋谢来验证上述的资源回收利用的可能去向。

此次研究提出了3种假说：萎蔫花朵中的资源回收后用于同一朵花种子的发育；萎蔫花朵中的资源回收后用于同一花序中其它花朵的果实发育；萎蔫花朵的资源用于第二年植株的开花。

实验设计为两两对照的花朵凋谢组和花瓣人为去除组。为检验第一个假说，花瓣去除和正常花朵凋谢植株上所有花朵都人工异花授粉，假说预测花朵凋谢组种子产量高于花瓣去除组；为检验第二个假说，花序上的花均分为上下两部分，上半部分花朵在两种处理中均人工授粉，下半部分花凋谢组剪去花柱，去除组剪去花瓣和花柱，假说预测凋谢组种子产量高于去除组；为检验第三个假说，两种处理花均剪去花柱，去除组剪去花瓣，凋谢组保留花瓣，假说预测第二年凋谢组植株开花的比例更高。

研究结果不支持第一、第二个假说，支持第三个假说。研究首次表明萎蔫花朵的资源回收后，并未用于当年同一花朵和同株其它花朵，而资源可能积累于根部用于来年植株的开花。因此，研究揭示了花朵凋谢对植物繁殖适合度的重要性。

相关论文信息：https://doi.org/10.1111/plb.13720

作者：高雅丽 来源：中国科学报

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转发