



科学研究

科研进展

获奖

论文

专著

专利

成果转化

您现在的位置： 首页>科学研究>科研进展

华南植物园研究发现演化和气候生态位影响南亚热带禾本科植物的生殖物候多样性

2020-06-05 | 编辑: scbg | 【大 中 小】 【打印】 【关闭】

植物的生殖物候（开花和结实）对个体繁殖和物种延续至关重要，是植物长期适应和演化的结果，也对气候非常变化敏感。物种的气候生态位反映其应对气候变化的策略，进而决定物种的生存和分布。禾本科提供了人类大部分粮食和畜禽饲料，组成了占全球陆地面积1/3的草原，具有重要的经济和生态价值。禾本科的生殖物候期随气候变化的微小波动可引发巨大的经济和生态后果。因此，阐明演化史和气候生态位如何影响一个地区大量禾本科物种的生殖物候非常迫切，但尚缺乏系统研究。

中国科学院华南植物园生态及环境科学研究中心刘慧副研究员参与“未来科学家”项目，指导来自上海闵行中学五位同学分析了亚热带地区190种禾本科植物的生殖物候期、生活型（一年生或多年生）和光合类型（C3或C4光合作用），及每个物种18个气候生态位参数的数据库。通过构建大量演化模型，发现演化史强烈影响开花开始时间（即演化保守性，亲缘关系越近，开花时间越相近），而对生殖期长短没有影响。生活型和光合类型对两个生殖物候性状的影响都具有交互作用，因此一年生C3植物最早开花，生殖期最长（图）。同时发现气候生态位较宽的物种开花较早，生殖期较长。具体而言，年平均降水量范围最广和最冷月温度范围较大的物种开花更早，而年平均温度较高且最湿季降水范围较大的物种生殖期更长。本研究揭示了影响南亚热带禾本科开花时间和生殖期的具体因素，强调了物候研究中演化与生态的学科交叉，对预测目前气候变化下物种的响应具有重要意义。

相关研究成果已发表在生态学国际知名期刊*Frontiers in Ecology and Evolution* 《生态学与进化前沿》(IF₂₀₁₈=2.69)上。论文链接：<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fevo.2020.00181>

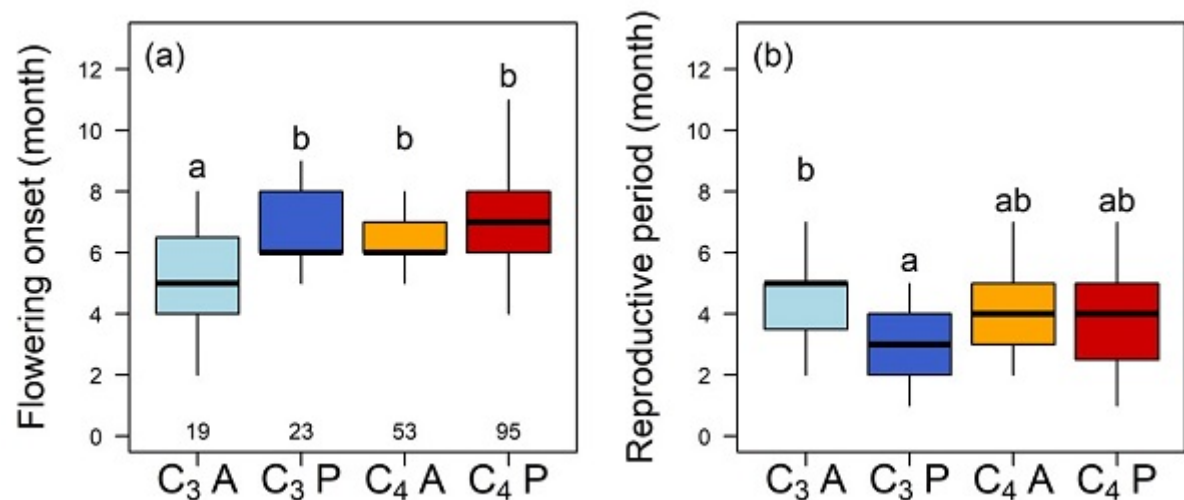


图 南亚热带禾本科190个物种的生殖物候性状比较。

C3A：一年生C3植物；C3P：多年生C3植物；C4A：一年生C4植物；

C4P：多年生C4植物。取样量在(a)中箱线下方，四组开花开始时间(flowering onset)

和生殖期长短(reproductive period)多重比较的结果以字母标于箱线上方(字母不同表示差异显著)。

附记：

未来科学家项目——培养中国的未来科学家、鼓励女生成为科学家，是本项目的初衷。

科研领域在科学研究的同时，也肩负着无论性别、培养未来的科学家的重任。世界范围内，虽然从事科学研究的女性队伍日益壮大，但女性科研人员所占比例仍不足三分之一，顶级科学家中女性仅占一成。而中国科研相关的新闻报道中，还经常有类似“女状元频出，为何女科学家比例却越来越低？”的疑问。

加州大学伯克利分校与周凯旋基金会合作成立了Women in Science Program，旨在鼓励中国和美国的女科学家在科学技术领域进行广泛的合作与交流。其中的“未来科学家”子项目，既是为了培养中国的未来科学家，也是为了鼓励更多女生成为科学家，给有志于科学事业的女生提供更多机会。中国科学院华南植物园生态及环境科学研究中心刘慧副研究员（女），在美国访学期间受加州大学伯克利分校Chau Hoi Shuen Foundation Women in Science Program陈苑博士（女）邀请，参与了2019年的伯克利“未来科学家”项目。指导了来自上海闵行中学高一年级的五位同学（其中四位女同学），针对上述课题开展了为期一年的研究。



中国科学院华南植物园 版权所有 备案号：粤ICP备05004664号
地址：广州市天河区兴科路723号 邮编：510650 邮件：bgs@scbg.ac.cn
电话：020-37252711 旅游咨询热线：020-85232037