研究揭示模式植物适应高海拔环境机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/31200.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！

研究揭示模式植物适应高海拔环境机制。

青藏高原具有低温、强风和强辐射等极端环境特点，是全球生物多样性的热点地区。模式植物拟南芥在全球广泛分布。西藏地区自然分布的拟南芥为探讨植物如何适应极端环境提供了理想材料。

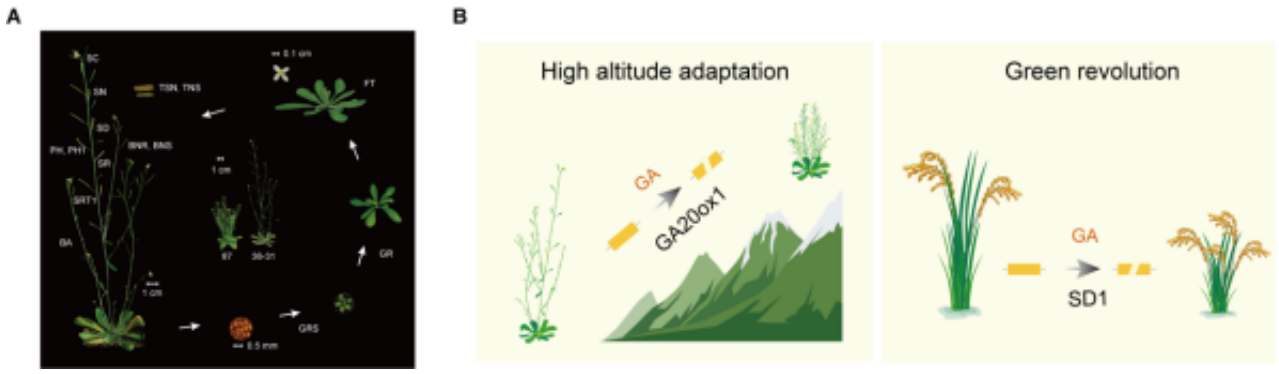
中国科学院植物研究所研究员郭亚龙与徐永超团队，联合北京大学教授顾红雅，聚焦青藏高原海拔约4000米的拟南芥自然群体材料，将其与海拔约1600米的亲缘关系较近的云南低海拔生态型进行对比研究。研究通过基因组、表型组与分子遗传学等综合分析揭示了模式植物适应高海拔环境机制。

多维组学的比较分析发现，西藏生态型基因组含有更多的重复序列和基因丢失，而群体遗传分析表明，西藏拟南芥有效群体大小在全球拟南芥群体中最小且具有典型孑遗群体的特征。研究利用全生育期的表型比较分析发现，在15个性状中，有10个性状在两种生态型间有显著差异。进一步，研究聚焦10个有显著差异的性状，基于F2群体与亲本的比较进行选择分析，发现角果密度受自然选择。研究发现，角果密度差异受赤
霉素合成途径中的*GA20ox1*基因调控。*GA20ox1*
的功能缺失变异在全球多个
地区的高海拔适应中起到重要作用，说明*GA20ox1*的平行进化促进拟南芥的高海拔适应。

这一研究揭示了植物适应性进化机制的可行性和重要性，强调了自然群体中环境适应性基因研究对育种实践的重要价值。

近日，相关研究成果发表在《中国科学：生命科学》（*SCIENCE　CHINA Life Sciences*）上。研究工作得到国家自然科学基金委员会和中国科学院的支持。

论文链接



角果密度受到自然选择促进高山适应

研究团队单位：植物研究所

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