
科学及揭示高山植物双参适应高海拔环境的基因组进化机制

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/27886.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！

科学及揭示高山植物双参适应高海拔环境的基因组进化机制。近日，中国科学院植物研究所研究员陈之端团队与合作者完成了首个双参染色体级别基因组和13个川续断目植物转录组的组装和注释，揭示了高山植物双参适应高海拔环境的基因组进化机制。相关研究成果发表于Horticulture Research。

高山生态系统由于其极端的环境、丰富的生物多样性、及对气候变化的高度敏感性而备受关注。与低海拔地区相比，高海拔地区具有气温低、含氧低、紫外线强的特点。由于全球变暖，一些高海拔植物的地理分布范围正在快速缩小，川续断目忍冬科植物双参就是其中之一，是探究高山植物适应性进化和环境敏感性的理想材料。

陈之端团队与合作者完成了首个双参染色体级别基因组和13个川续断目植物转录组的组装和注释。他们研究发现，包括双参在内的川续断目植物共享了一次发生在白垩纪晚期的全基因组加倍事件，加倍事件后双参保留了相当数量的抗冷相关基因拷贝。同时，双参中与应对低温、缺氧、高辐射相关基因的表达量显著高于其低海拔近缘物种金银花。

通过对双参和金银花等5个高低海拔物种对的比较基因组分析，他们发现高山植物中与抗病相关的基因家族经历了一致性的显著收缩，且基因库大小的减少主要集中在病原体识别相关的基因分支，而与信号转导和发育相关的分支则保持不变。此外，高山植物中一些与DNA修复、抗冷、抗缺氧等相关的基因的进化速率还发生了一致性变化。

该研究阐释了以双参为代表的高山植物通过关键基因高表达、减少抗病基因数目、加速关键基因进化速率等趋同策略来应对高海拔极端环境的适应性机制。（来源：中国科学报 田瑞颖）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1093/hr/uhae077>

作者：陈之端等 来源：《园艺研究》

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](http://iikx.com)转发