假根羽藻适应潮间带环境的基因组进化研究获进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/32951.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！

假根羽藻适应潮间带环境的基因组进化研究获进展。中国科学院植物研究所研究员焦远年、王文达等对假根羽藻基因组图谱进行了解析，系统探讨了假根羽藻适应潮间带环境的基因组基础。相关研究成果近日发表于《新植物学家》。

假根羽藻是一种在北温带海洋潮间带广泛分布的大型绿藻。假根羽藻的生存需适应不断变化的潮汐、温度以及紫外线辐射等多种环境因素。涨潮时，假根羽藻的光合蛋白可以在蓝绿光和绿光为主的弱光环境中充分捕获光能以满足自身生长需要，并在落潮时进行有效的光保护，以抵御高光强胁迫。近二十年来，植物所科研人员已对假根羽藻的色素组成、光合膜蛋白结构与功能进行了系统性的研究，然而关于假根羽藻适应潮间带环境的基因组和遗传基础，仍缺乏全面认识和深入研究。

为此，研究团队对假根羽藻基因组图谱进行了解析，系统探讨了假根羽藻适应潮间带环境的基因组基础。由于藻类植物的生存环境复杂，测序样品容易受到其他外源微生物的污染，基因组的测序和组装存在诸多难点，为此，研究人员开发了一个高效评估测序原始数据并有效去污染的新流程以解决上述问题，并获得了高质量的假根羽藻基因组图谱。

研究人员通过比较基因组和转录组分析，发现假根羽藻的捕光天线Lhcb1/2/3、MAPK非生物逆境响应、BPL-1/Bryohealin凝集素和mTERF等基因家族发生了显著扩张，而且水平基因转移事件进一步扩增了假根羽藻的适应性基因。

他们发现羽藻目绿藻普遍缺失LHCSR、PsbS和VDE基因，无法进行能量依赖型非光化学淬灭和叶黄素循环。假根羽藻基因组中具有管藻黄素、管藻素和ABA生物合成相关的基因，可能是其具有特殊光保护和光吸收的重要原因。

这些研究结果为假根羽藻高质量基因组以及藻类基因组高效去污染和组装提供了新策略，也拓展了学界对假根羽藻适应潮间带环境的基因组基础的认识与理解。（来源：中国科学报 田瑞颖）

相关论文：https://doi.org/10.1111/nph.70083

作者：焦远年等 来源：《新植物学家》

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