华南植物园等揭示连锁选择影响基因组变异的作用机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/16190.html

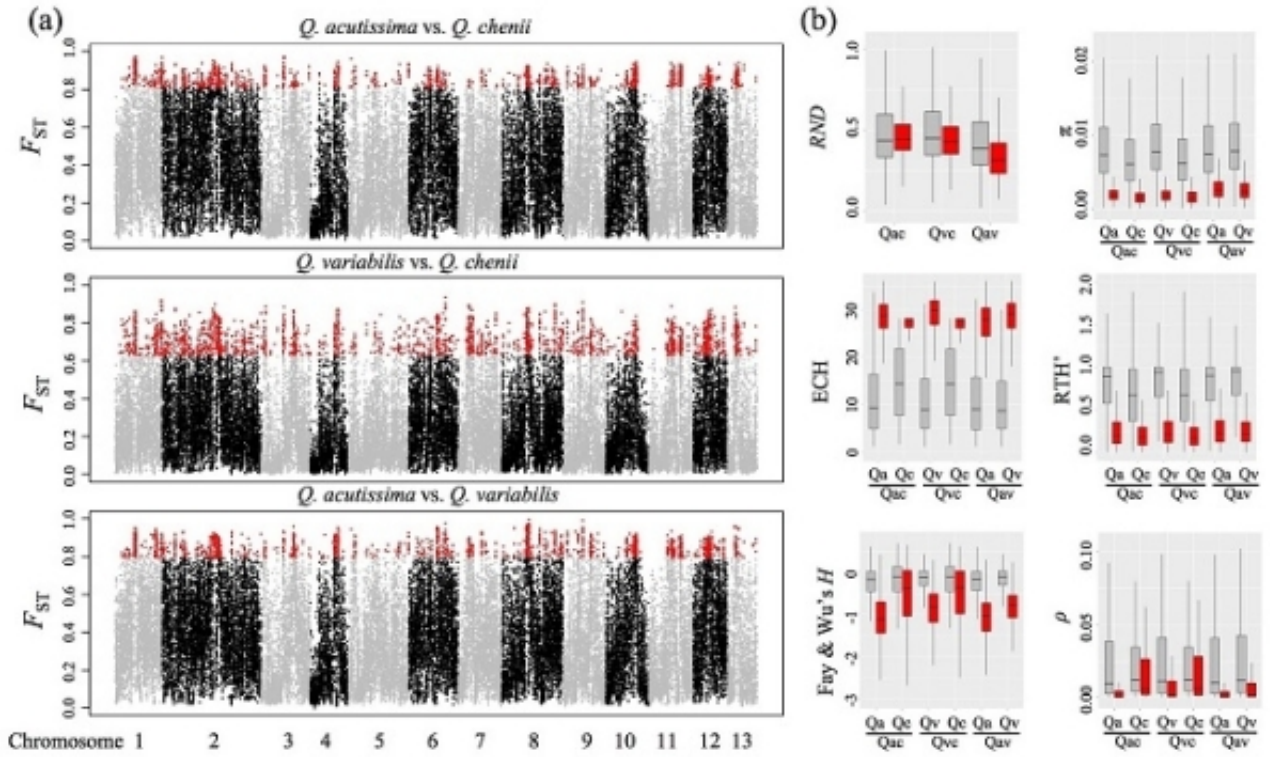
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

自然界中，物种内和物种间存在丰富的遗传变异。这些变异产生和维持的机制是遗传学、进化生物学等领域的研究热点。20世纪60年代，群体遗传学家木村资生（MotooKimura）提出了中性理论，认为在分子水平上遗传变异大都是中性的，这些中性变异的积累会逐渐导致种间遗传分化；这一过程与自然选择无关。然而，随着基因组学的快速发展，许多物种的基因组上都检测到自然选择的信号，说明自然选择对遗传变异的积累起着重要作用。选择性清除（selective sweep）和背景选择（background selection）是两种重要的自然选择模式。选择性清除固定有利变异位点，而背景选择清除有害突变位点，均影响遗传变异的分布模式，但对基因组变异的相对重要性尚不清楚。

中国科学院华南植物园以我国分布的三个栎属物种——麻栎（*Quercus acutissima*）、栓皮栎（*Quercus variabilis*）和小叶栎（*Quercus chenii*）为研究对象，对100多个个体进行全基因组测序，获得了1600多万个SNP位点。群体历史分析发现，这三个物种间的分化时间始于中新世（Miocene）晚期，其后各物种在更新世（Pleistocene）冰期经历了一系列的瓶颈效应。研究对多个群体遗传学参数的联合分析，结合计算机模拟，证实了选择性清除和背景选择是导致基因组变异的重要力量，在不同基因组区域所起的相对作用不同。选择性清除降低有利变异位点周围的遗传多样性水平，促进种间基因组高分化区域的产生；背景选择对基因组变异的影响更广泛，决定基因组的背景变异模式。

该研究揭示了不同选择模式在遗传变异产生和维持过程中的相对作用。近日，相关研究成果发表在《新植物学家》（*New Phytologist*）上。瑞典农业大学、法国农业科学研究院科研人员参与相关工作。研究工作得到广东省杰出青年科学基金和国家自然科学基金的资助。

论文链接



三个栎树物种基因组分化模式

研究团队单位：华南植物园

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