
科学家找到提高山苍子精油产量的关键基因

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/23392.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！

科学家找到提高山苍子精油产量的关键基因。

近日，中国林科院亚热带林业研究所特色林木资源育种与培育研究团队在《森林研究》(Forestry Research)在线发表了研究论文。该文筛选鉴定了精油合成途径关键基因DXR，为揭示樟科精油合成机制提供理论基础，为山苍子定向培育高产、优质的栽培品种提供科学依据。

山苍子果实。中国林科院亚林所供图

山苍子，隶属樟科木姜子属，鲜果皮精油含量高达4~7%，是我国重要的香精香料树种。山苍子精油因其具有芳香、抗病毒、杀菌、消炎等丰富的生物活性，广泛应用于食品、药品、作物虫害

防治和高级香料等领域。我国山苍子栽培面积21.06万亩，占全国经济林总面积的0.04%。我国山苍子精油年产量14.01万吨，是世界上最大的生产国和出口国。

山苍子精油中的单萜化合物含量高达98%，如何基于生物合成途径的关键基因提高单萜产量成为山苍子分子育种的热点。脱氧木酮糖磷酸盐还原异构酶(DXR)是催化甲基-D-赤藓醇-4-磷酸生物合成途径(MEP)第二步的关键限速酶。

该研究基于山苍子基因组鉴定了1个脱氧木酮糖磷酸盐还原异构酶基因LcDXR。组织特异性表达分析发现，LcDXR在根、茎、叶和果实均有表达，在果实发育前期和中期显著高表达，说明LcDXR可能在山苍子果实单萜合成中发挥重要作用。

瞬时过表达LcDXR显著增加了山苍子中单萜的含量。进一步对过表达LcDXR烟草进行研究，发现包括柠檬烯、 α -蒎烯、桉叶油醇、芳樟醇、萜品醇和樟脑在内的单萜化合物的产量增加了近5.9倍。

研究结果表明，LcDXR是山苍子和其他植物单萜合成途径中的关键基因，是创制高含量精油山苍子的有效靶点。

中国林科院亚热带林业研究所助理研究员赵耘霄为第一作者，中国林科院副院长汪阳东为论文通讯作者。该成果得到了浙江省农业(林木)新品种选育重大科技专项和国家自然科学基金资助。(来源：中国科学报 李晨)

相关论文信息：<https://doi.org/10.48130/FR-2023-0011>

作者：赵耘霄等 来源：《森林研究》

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](https://www.iikx.com)转发