

转录组与代谢组联合分析南方红豆杉假种皮颜色多样性 调控机制

曹赣财, 吴少东, 郭昌庆, 张文根, 裘利洪

(江西农业大学林学院, 江西省竹子种质资源与利用重点实验室, 江西 南昌 330045)

摘 要: 南方红豆杉 (*Taxus wallichiana* var. *mairei*) 是国家一级重点保护植物, 是我国特有的集药用、材用、观赏和食用于一身的珍稀树种。本课题组前期野外调查发现, 南方红豆杉假种皮颜色丰富, 且不同色系的假种皮颜色差异较为显著。本研究以三种不同颜色南方红豆杉假种皮为材料, 综合运用转录组学和代谢组学的分析方法, 探讨南方红豆杉不同颜色假种皮中类胡萝卜素和类黄酮的积累差异和分子机制。结果表明, 9 种类胡萝卜素和 198 种类黄酮 (包括 13 种花青素) 在这些假种皮中的积累存在明显差异。类胡萝卜素的积累是导致南方红豆杉假种皮呈黄色或橙色的主要原因。此外, 一些结构基因和转录因子是调节南方红豆杉假种皮中类胡萝卜素和类黄酮积累的关键基因。本研究为南方红豆杉假种皮颜色多样性的形成机制提供了新的见解, 在类胡萝卜素和类黄酮生物合成中发现的候选关键基因为其未来的育种研究提供宝贵的资源。

关键词: 南方红豆杉; 假种皮; 转录组; 代谢组