

山苍精油别样香

陈益存, 赵耘霄, 高暝, 汪阳东

中国林业科学研究院亚热带林业研究所, 浙江 杭州 311400

摘要: [目的] 山苍子等樟科樟科植物具有特殊的香味特征, 花序结构形态多变、系统进化位置尚不明确, 对上述问题的研究有利于山苍子等樟科植物开发利用。[方法]我们提供了樟科的重要代表种山苍子的染色体图谱, 以及樟科各代表属种的基因组和转录组数据, 并用分子生物学手段研究香味形成的分子机制。[结果]樟科在被子植物中的系统进化分析结果表明, 不完全谱系分选对木兰类与单双子叶植物分化起重要作用, 将其系统发育问题提升为其起源与进化的问题; 基因组复制事件(WGD)表明, 山苍子发生了两次WGD事件, 古老的一次发生在樟目和木兰目分化之前不久, 近一次发生在樟科内部分化之时。其次, 明确了樟科内部各种属的系统进化关系, 并通过一个高度保守的花序形态结构调控基因FUWA的系统进化分析, 发现樟科花序演化与种属进化相一致。最后, 功能验证鉴定了山苍子等樟科特殊香味的主要化合物生物合成的关键基因, 揭示在樟科发生了显著扩张的单萜合成酶基因家族对樟科单萜化合物的多样性和特异性的重要作用。[结论]研究结果阐明了山苍子等樟科植物的进化、花序结构以及特殊香味的遗传基础。