

黄连木表型多样性分析

高梅¹ 钟宇^{1,2}

(1.四川农业大学林学院, 四川 成都 611130; 2.长江上游森林资源保育与生态安全国家林草局重点实验室, 四川 成都 611130)

摘 要:【目的】表型分析可以快速、低成本地对种质资源进行多样性分析, 为种质资源收集、优选、改良提供理论支持, 从形态学层面了解四川省黄连木天然群体的表型多样性和变异情况, 以为黄连木资源的评价利用奠定基础。【方法】以 2023 年 10-12 月收集于四川省汶川县等 10 个黄连木群体的 68 份样本作为研究对象, 对其果实、种子、叶片的 13 个表型性状进行测定, 采用单因素方差分析、巢式方差分析、相关性分析、聚类分析等方法揭示黄连木变异情况。【结果】(1) 黄连木的 13 个表型性状在群体间和群体内均存在极显著差异 ($P<0.01$), 表明四川省黄连木的表型多样性十分丰富; (2) 各表型性状的变异系数相差较大, 变动幅度为 5.03%~46.35%, 平均变异系数为 16.98%; 果实、种子、叶片的表型平均变异系数分别为 16.30%、11.65%、21.79%, 种子表型平均变异系数最小, 性状相对稳定, 受较高的遗传控制; (3) 群体间和群体内平均方差分量百分比分别为 22%和 12.06%, 平均表型分化系数 V_{st} 为 61.22%, 表明黄连木表型变异主要来自群体间; (4) 相关分析结果表明, 百果重和果长、果宽呈极显著正相关; 百粒重和种长、种宽、种厚呈现极显著正相关; 叶面积和叶长、叶宽呈极显著正相关; 叶形指数和叶宽呈极显著负相关; (5) 主成分分析结果表明, 前 3 个成分的累积贡献率达 87.02%, 表明黄连木表型性状的大部分信息基本可以用前 3 个主成分来反映, 其中第 1 主成分主要反映叶片形态, 第 2 主成分主要反映果实形态, 第 3 主成分主要反映种子大小; (6) 聚类分析结果显示, 10 个群体在欧氏距离为 12 处被分为 4 类, 内江、丹巴群体分别为一类, 汶川、茂县为一类, 其余 6 个群体聚为一类。【结论】黄连木存在着较为丰富的表型多样性, 研究结果可为黄连木种质资源评价和良种选育提供参考。

关键词: 黄连木; 表型性状; 变异分析

中图分类号 S722

文献标识码: A