

青藏高原东缘岷江冷杉天然群落的种群结构和空间分布格局

赵常明, 陈庆恒, 乔永康, 潘开文

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 岷江冷杉(*Abies faxoniana*)是青藏高原东缘亚高山顶极森林植被的优势种之一, 主要分布于岷江、大渡河和白龙江的上游地区。该文研究了岷江冷杉天然原始群落的种群结构和空间分布格局。样方大小为100 m × 60 m。测定了所有个体的坐标及其胸径、高度和冠幅。将岷江冷杉按大小级分为5级, 即幼苗: H (高度) < 0.33 m; 幼树: H ≥ 0.33 m, 且 DBH (胸径) < 2.5 cm; 小树: 2.5 cm ≤ DBH < 7.5 cm; 中树: 7.5 cm ≤ DBH < 22.5 cm 和 大树: DBH ≥ 22.5 cm。采用了Morisita 指数 ($I\delta$)、方差均值比 (V/m)、聚块度指标 (m^*/m) 和空间点格局分析方法 (SPPA) (采用了Ripley二次分析法) 4种方法分析岷江冷杉的空间分布格局。结果表明: 1) 岷江冷杉种群结构稳定。因为其年龄结构表现为增长型, 幼苗幼树储备丰富, 密度分别为2 217·hm⁻²和2 683·hm⁻², 可见岷江冷杉天然更新良好, 进而通过其“移动镶嵌循环”更新维持其种群的稳定性。在大小级结构图中的一些缺刻和年龄结构图中的“断代”现象, 是干扰的时空异质性在采样的时间和空间断面上的反映。2) 幼苗、幼树和小树在所有的研究尺度(从 1 m × 1m 到 30 m × 30 m) 下都呈聚集分布。但中树和大树基本上呈随机分布。3) 聚集强度随尺度的变化而变化。上述的前3种方法表明, 聚集强度随尺度的增加而减弱。但是, 空间点格局分析法表明, 岷江冷杉幼苗、幼树和小树的聚集强度首先随尺度的增加而增强, 达到一定高峰后, 随尺度的增加而减弱。4) 岷江冷杉的空间分布格局是它与其自然环境长期作用的结果, 同时也反映了其种群天然更新的格局和机制。5) 4种分析方法对格局的判别基本一致, 但空间点格局分析法更能反映出格局强度随尺度的变化的关系, 是值得推荐的一种分析空间分布格局的方法。使用空间点格局分析法的限制主要在于其计算和采样比较复杂。另外, 由于Ripley 二次分析法对于“空白”的探测不敏感, 需要进一步做一些方法上的改进。

关键词 [岷江冷杉](#) [种群结构](#) [空间分布格局](#) [空间点格](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [S02239\(PS2\)](#)

通讯作者:

赵常明

作者个人主页: [赵常明](#); [陈庆恒](#); [乔永康](#); [潘开文](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (525KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“岷江冷杉”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [赵常明](#)

· [陈庆恒](#)

· [乔永康](#)

· [潘开文](#)