

不同林龄柚木人工林心边材生长变异特征

杨保国, 贾宏炎, 郝建, 李运兴, 庞圣江, 刘士玲, 张培, 牛长海, 蔡道雄

(中国林业科学研究院热带林业实验中心 广西友谊关森林生态系统国家定位观测研究站 凭祥 532600)

摘要:【目的】探明广西大青山林区不同林龄柚木人工林心、边材量及心材年轮数和心材高度的生长变异特征, 以期为了解该区域柚木心边材发育特征、心边材量预测及高质量、大径级柚木目标树的高效培育提供基础数据和科学依据。【方法】以广西大青山 10、18、31 和 41 年生柚木人工林平均木的解析木为研究对象, 对心、边材的方位变异和心、边材量的株间差异进行方差分析, 并采用曲线估计法拟合心、边材量与横截面直径、总年轮数之间的回归模型, 研究柚木心、边材生长变异特征。【结果】各林龄柚木树干心材半径主要为北向最大, 边材宽度则主要为北向和东向最大, 各林龄内, 树干于 4 个方位的心材半径、边材宽度均无显著差异($P>0.05$)。各林龄柚木心材半径、心材面积和边材面积均表现为随树高增加持续减小, 边材宽度在树干基部(0~1m)明显偏大, 且在树干一定区域内保持相对稳定。林分心、边材量总体表现为随林龄增加而增大, 不同林龄林分间除边材宽度差异不显著外($P>0.05$), 心材半径、心材面积和边材面积均存在极显著差异($P<0.01$)。横截面心、边材量随横截面直径和总年轮数的增加而增加。其中与横截面直径的相关性高于总年轮数。而总年轮数对小材发育早期影响较大。各林龄内, 柚木个体的心边材量、心材消失最大高度存在较大的株间变异, 其中, 心材面积和边材面积的变异程度相近, 心材半径边材宽度和心材消失最大高度的变异程度相近。柚木最早在 4 年生时开始有心材形成, 不同林龄的心材年轮数均表现为随总年轮数增加而增加, 总年轮数可解释心材年轮数 80% 以上的变化, 10、18、31 和 41 年生柚木心材年轮数年均增长速率分别为 0.9 轮、0.7 轮、1.0 轮和 1.0 轮。柚木心材消失最大高度、心材消失的相对高度均与林龄呈正相关关系。即随着林龄的增大, 心材在树干更高处消失。【结论】柚木小材形成初始年龄最早为 4 年生, 属心材开成较早的树种。各林龄内, 方位对柚木心、边材影响较小。柚木的心材半径、心材面积、边材面积和心材消失最大高度, 均表现随林龄增加而显著增加, 而边材宽度无显著变化。柚木横截面直径可以更好地解释横截面心、边材量的变化, 总年轮数仅能解释柚木前期(<31 年生)心材量的变化。研究认为 41 年生柚木心材仍有很大增长潜力, 若要达到高质量、大径级的培育目标, 还需要更长时间的培育。

关键词: 柚木; 林龄; 心材; 边材; 变异特征