

少穗竹节间节隔及去鞭纤维形态及差异研究

张康健¹, 赵鹏¹, 汪佑宏^{1*}, 江泽慧^{2*}, 周亮¹, 魏金光¹

(1.安徽农业大学林学与园林学院, 合肥, 230036; 2.国际竹藤中心, 北京, 100102)

摘要:【目的】中国的木材和森林资源较为匮乏, 是木材进口大国, 但是竹类资源却很丰富。因此, 本文选择少穗竹为研究对象, 为构建竹种质资源基础数据库、合理开发利用竹材提供理论依据。【方法】应用显微成像技术和 F 检验双样本方差分析对少穗竹节间节隔及去鞭三个部位的纤维形态特征进行对比分析。【结果】少穗竹节间、节隔和去鞭的平均纤维长度分别是 2055.737 μm 、413.685 μm 、1055.934 μm ; 平均纤维宽度分别为 12.980 μm 、18.847 μm 、18.929 μm ; 平均纤维腔径分别为 4.885 μm 、10.261 μm 、8.585 μm ; 平均纤维双壁厚分别为 8.095 μm 、8.586 μm 、10.344 μm ; 平均纤维壁腔比值分别为 1.686、1.087、1.401; 平均纤维腔径比值分别为 0.383、0.522、0.447; 平均纤维长宽比值分别为 167.367、23.265、81.386。三个部位之间纤维长度、纤维腔径和纤维长宽比差异均极其显著, 此外, 节间与节隔、节间与去鞭间的纤维宽度、壁腔比和腔径比, 以及节隔与去鞭间的纤维双壁厚差异均极其显著; 节隔与去鞭间纤维腔径比的差异显著; 而节隔与去鞭间的纤维宽度和纤维壁腔比, 节间与节隔、节间与去鞭间的纤维双壁厚差异均不显著。【结论】平均纤维长度从大到小为节间>去鞭>节隔, 从微观角度分析, 三个部位的力学性能强弱可能为节间>去鞭>节隔, 并且根据现有的对纤维长宽比、壁腔比等研究可知, 少穗竹三个部位的纤维壁腔比均未达到标准, 可见, 少穗竹并不是优质的造纸原料。

基金项目: 国际竹藤组织 (INBAR) 以竹代塑项目课题“小径竹全竹代塑增值加工利用新技术”

作者简介: 张康健 (2000-), 男, 安徽滁州人, 硕士研究生, E-mail: 1740713864@qq.com。

通信作者: 汪佑宏 (1970-), 男, 教授, 博士 (后), 主要从事生物质材料构造、材性及改性方面的研究。电话: 1386617583

6, E-mail: wangyh@ahau.edu.cn。

江泽慧 (1939-), 女, 江苏扬州人, 教授, 主要从事木材科学与技术方面的研究; E-mail: jiangzehui@icbr.ac.cn。