

连山县杉木优良无性系生长分析*

郭立业¹ 胡德活^{2,3} 黄德积¹ 王润辉^{2,3}
贺学志¹ 蒋耀双¹ 陈学璋¹

(1. 连山县林业科学研究所, 广东 清远 513200; 2. 广东省森林病虫害生物防治重点实验室, 广东 广州 510520;
3. 广东省林业科学研究院, 广东 广州 510520)

摘要 为营建杉木 (*Cunninghamia lanceolata*) 丰产林培育技术, 采用广东省林业科学研究院培育的 6 个杉木优良无性系在连山县造林约 46 hm²。调查表明: 6 个无性系造林半年后成活率为 94.0% ~ 96.6%; 各无性系 3 a 生树高、胸径生长显著优于本地实生种 ($P < 0.01$)。

关键词 杉木; 无性系; 丰产林

中图分类号: S791.27 文献识别码: A 文章编号: 1006-4427 (2015) 04-0069-02

Growth Performance of Superior Clones of *Cunninghamia lanceolata* in Lianshan County

GUO Liye¹ HU Dehuo^{2,3} HUANG Deji¹ WANG Runhui^{2,3}
HE Xuezhi¹ JIANG Yaoshuang¹ CHEN Xuezhang¹

(1. Lianshan Institute of Forestry Science, Qingyuan, Guangdong 513200, China;

2. Guangdong Provincial Key Laboratory of Bio-control for the Forest Disease and Pest, Guangzhou, Guangdong 510520, China;

3. Guangdong Academy of Forestry, Guangzhou, Guangdong 510520, China)

Abstract In order to develop technologies of *Cunninghamia lanceolata* fertile plantations, six superior clones were imported from Guangdong Academy of Forestry covering an area of 46 hm². The survival percentage of clone seedlings after 6 months ranged from 94.0% to 96.6%, while there existed highly significant differences in height and diameter at breast height (DBH) among different clones ($P < 0.01$), making them superior to those of local seedling.

Key words *Cunninghamia lanceolata*; clones; fertile plantation

连山县位于广东省西北部, 紧邻广西、湖南两省, 地处三省交界处, 属粤北山区地带, 宜林山地多, 林业用地占国土总面积的 87.8%。该县自然气候条件十分适合种植杉木 (*Cunninghamia lanceolata*) 人工林, 杉木为传统的优良栽培乡土树种, 在连山有悠久的栽培历史。全县现有杉木人工林面积 5 万多公顷, 约占林业用地的 80% 以上。

鉴于当前连山县杉木种植产量不高的现状, 连山县在营建杉木速生丰产林省级标准化示范区的基础上^[1], 与广东省林业科学研究院联合开展杉木优良无性系推广利用研究。本研究通过分析丰产示范区 6 个杉木优良无性系早期生长表现, 为连山县杉木推广种植中的优良无性系筛选提供参考, 以期对林农有良好的示范和宣传作用。

* 基金项目: 中央财政林业科技推广示范资金跨区域项目“杉木优良无性系示范推广”([2011] TK083)。

第一作者: 郭立业 (1972-), 男, 助理工程师, 主要从事森林培育和林业管理工作, E-mail: ls8733006@163.com。

通讯作者: 王润辉 (1974-), 男, 高级工程师 (教授级), 主要从事林木遗传改良研究, E-mail: wrunh@163.com。



1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验地点位于连山壮族瑶族自治县太保镇保城村委会,连片总面积约 46.7 hm²,该林地土层深厚,土壤为红壤,腐殖质层较厚肥沃;前作植被类型为常绿阔叶林;试验地交通便利,属连山县杉木种植中心地带。

1.2 试验材料

以广东省林业科学研究院培育的 6 个杉木优良无性系苗木为试验材料,编号为:1、2、3、4、5、6。苗木高为 20 ~ 40 cm。以连山附近杉木林分更新实生苗为对照(CK)。

1.3 试验方法

采用块状种植方法,选择较平整的区域,按自然分界分区种植;各区设置 80 m²样方,每个样方种植同一无性系 20 株,每个无性系造林面积为 6.7 ~ 10.0 hm²,造林半年统计每个无性系的成活率;造林第 3 年每木测量树高和胸径。

1.4 管理抚育措施

炼山后采用水平带状整地方式,种植株行距为 2 m × 2 m,种植穴规格为 50 cm × 50 cm × 30 cm,每穴施放 250 g 磷肥作基肥,先回表土后再回心土至满穴,整地工作在 3 月底完成。苗木适当深栽,保持苗正、根舒,压实四周泥土,回土满穴。

1.5 数据统计

采用 Microsoft Excel 2003 整理数据,采用 SAS 9.1^[4]对不同无性系树高和胸径作方差分析和 Duncan 多重比较。

2 结果与分析

2.1 杉木优良无性系成活率比较

6 个无性系造林半年成活率为 94.0% ~ 96.6% (图 1)。4 号无性系成活率最高,为 96.6%。

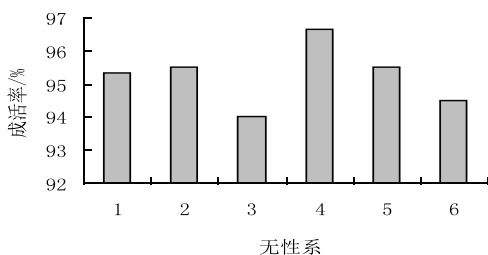


图 1 杉木不同无性系造林成活率比较

2.2 杉木优良无性系树高和胸径生长

杉木不同无性系 3 a 生树高、胸径生长存在极显著差异 ($P < 0.01$)。3 号无性系 3 a 生树高为 3.23 m,其后依次为 2 号和 6 号(均为 3.08 m)、1 号(3.02 m)、5 号(2.94 m)、4 号(2.87 m),本地普通种(2.29 m)最低。所选 6 种无性系树高生长均显著高于对照(CK)。

6 号无性系胸径最大,3 a 生胸径为 4.34 cm,其后依次为 3 号(4.21 cm)、2 号(3.88 cm)、5 号(3.73 cm)、4 号(3.45 cm)、1 号(3.21 cm),本地普通种最小,为 2.94 cm。2、3、4、5、6 号无性系 3 a 生胸径显著高于对照。

表 1 杉木不同无性系树高和胸径多重比较

无性系编号	树高 /m	胸径 /cm
1	3.02 ab	3.21 ef
2	3.08 ab	3.88 bc
3	3.23 a	4.21 ab
4	2.87 b	3.45 de
5	2.94 b	3.73 cd
6	3.08 ab	4.34 a
CK	2.29 c	2.94 f

注:同列不同小写字母表示在 $\alpha = 0.05$ 水平差异显著。

3 结论

6 个杉木优良无性系造林半年成活率达到 90% 以上,3 号无性系 3 a 生树高显著高于 4、5 号无性系和对照,为 3.23 m,6 号无性系 3 a 生胸径显著高于 1、2、4、5 无性系和对照,为 4.34 cm,高于连山县普通林分的生长量^[1],丰产效果显著。建议在杉木无性系丰产示范基地建设的基础上,面向连山县广大林农推广杉木优良无性系,带动林农产业化、标准化种植杉木,促进山区经济发展。

参考文献

- [1] 黄德积,王润辉,孔繁成,等.连山县杉木速生丰产林标准化示范区建设成效分析[J].广东林业科技,2010,26(3): 88-90.
- [2] 黄少伟,谢维辉.实用SAS编程与林业试验数据分析[M].广州:华南理工大学出版社,2001.