

文章编号: 1000-5692(2005)02-0235-03

绿竹快速育苗技术比较

余学军¹, 林德芳², 吴寿国², 林免忠²

(1. 浙江林学院 竹类研究所, 浙江 临安 311300; 2. 浙江省瑞安市林业局, 浙江 瑞安 325200)

摘要: 在不同基质条件下对绿竹 *Dendrocalamopsis oldhami* 带蔸埋秆育苗和扦插育苗进行试验, 并以 ABT 6 号或 ABT 7 号生根粉处理试验材料。结果表明: 以带蔸埋秆育苗 ABT 6 号 $15 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 处理最佳, 节萌笋成竹率达 86.50%, 其次为竹节扦插育苗 ABT 6 号 $70 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 浸渍 2 h 处理后扦插于农田土、泥炭、蛭石混合基质中, 出笋成竹率达 74.57%。表 2 参 6

关键词: 育苗; 绿竹; 埋秆; 扦插

中图分类号: S795.505 **文献标识码:** A

绿竹 *Dendrocalamopsis oldhami* 是我国南方优良的笋材两用丛生竹种^[1]。其笋味清甜, 笋质细嫩, 营养丰富, 且竹材纤维长, 易分解, 是优良的造纸原料。目前, 绿竹造林以母竹带蔸移植为主。随着绿竹生产规模的拓展, 母竹资源紧缺, 造林成活率和出笋成竹率低, 成林速度慢等问题逐渐显现, 影响了绿竹产业的健康发展。本试验以在温州选育的绿竹品种为试验材料, 进行不同处理的育苗比较试验, 旨在筛选适合浙江绿竹种苗生产的育苗方法, 提高绿竹繁殖系数, 满足绿竹产业化发展需求。

1 材料和方法

1.1 试验地概况

试验地位于瑞安市鹿木乡岙底村。该地年平均气温为 $17.9 \text{ }^{\circ}\text{C}$, 年降水量 $1\,527.2 \text{ mm}$, 极端最高气温 $38.0 \text{ }^{\circ}\text{C}$, 极端最低气温 $-4.1 \text{ }^{\circ}\text{C}$, 土壤为沙性黄红壤。育苗大棚内采用营养土。试验时间为 2001 年至 2004 年。

1.2 育苗方法

1.2.1 带蔸埋秆育苗 选活力节芽数量较多, 节芽饱满无病虫的 1~2 年生母竹, 整株挖起, 勿伤笋芽, 砍去竹梢, 保留 12 节, 修去所有侧枝, 仅留中心主枝条, 中心主枝从基部第 1 节上方 1 cm 处剪去枝梢。在竹蔸弯曲的相反侧的每个节间砍出一个切口, 深度为竹秆直径的 $1/2 \sim 2/3$ 。

1.2.2 竹节扦插育苗 选 1 年生直径 $4.0 \sim 6.0 \text{ cm}$ 无病虫害的母竹, 扦插竹节的节芽要饱满, 上部斜截, 节口平整, 节下部长度为 $5 \sim 10 \text{ cm}$ 。

1.2.3 带蔸主枝扦插育苗^[2,3] 选择 2~3 年生母竹上直径 $0.8 \sim 1.2 \text{ cm}$ 无虫害的带蔸主枝, 上部斜截, 节下部切口平整, 长度约 50 cm , 一般保留 3 个枝节。

1.3 试验处理方法

试验设计见表 1。埋秆时将母竹平放于育苗沟中, 使秆柄向下, 节间切口向上, 间距 20 cm ; 覆土 $5 \sim 10 \text{ cm}$, 踩实, 盖草淋水。每处理 50 株, 重复 2 次。2 种扦插育苗在不同栽培基质条件下, 扦插株行距

收稿日期: 2004-09-10; 修回日期: 2005-02-24

基金项目: 浙江省科学技术厅资助项目(2004C32056)

作者简介: 余学军, 讲师, 硕士, 从事竹子栽培与利用研究。E-mail: yuxj@zjfc.edu.cn

为 15 cm×20 cm, 将插条斜插 (45°) 入育苗沟中, 其芽部位插入深度为 5~10 cm, 压实后盖草淋水。

表 1 育苗试验设计方案

Table 1 Test design of nursery stock growing

处理编号	育苗方法	植物生长调节剂		处理方法	栽培基质
		名称	质量分数/(mg·kg ⁻¹)		
A1	带蔸埋秆	ABT 6 号	15	竹腔灌注	农田土
A2		ABT 7 号	15		
A3	竹节扦插	ABT 6 号	70	浸渍 2 h	农田土, 泥炭, 蛭石 苍糠灰, 泥土
A4		ABT 7 号	70		
A5	竹节扦插	ABT 6 号	70	浸渍 2 h	农田土, 泥炭, 蛭石 苍糠灰, 泥土
A6		ABT 7 号	70		
A7	带蔸主枝扦插	ABT 6 号	70	浸渍 2 h	农田土, 泥炭, 蛭石 苍糠灰, 泥土
A8		ABT 7 号	70		
A9	带蔸主枝扦插	ABT 6 号	70	浸渍 2 h	农田土, 泥炭, 蛭石 苍糠灰, 泥土
A10		ABT 7 号	70		

1.4 竹苗管理

各组采用相同管理措施。主要措施为除草、浇水、光照控制和施肥等。出苗前主要是水分管理和除草, 出苗后主要进行水肥管理。

水分管理: 晴天且气温高的天气, 每小时喷灌 1~2 min。

施肥及林地管理: 出苗后进行施肥, 5月25日起每隔 10 d 对带蔸埋秆的苗用 20 g·kg⁻¹ 尿素+20 g·kg⁻¹ 复合肥 (N:P:K=1:1:1) 混合后逐行施肥, 并根据具体情况进行病虫害防治和除草。

2 结果与分析

2.1 竹苗成活及生长情况

对竹苗成活及生长情况进行观察, 结果见表 2。出笋成竹率以竹苗生根为准, 埋秆育苗以每秆母竹的节出笋成竹比率计算。绿竹育苗出笋成竹的生长规律与试管苗的生长规律相似^[6]。高生长的过程遵循慢—快—慢—停止的规律。

2.1.1 带蔸埋秆 处理 A1 的节芽在埋秆后 27 d (4月9日) 后开始萌发, 45 d 后相继出土。处理 A2 的节芽在埋秆后 20 d 后相继萌发, 34 d 后相继出土。第 1 批苗出土后基本不长根。70 d 后开始萌发第 2 批笋, 同时开始长根。至 10 月份调查时, 处理 A1 平均生根 5.4 条, 平均根长 19.50 cm; 处理 A2 平均生根 3.7 条, 平均根长 24.67 cm。

2.1.2 竹节扦插 处理 A3 节芽在扦插 10 d 后相继萌动, 15 d 后相继出土; 处理 A4 插条的节芽在扦插 7 d 后相继萌动, 10 d 后相继出土; 处理 A5 插条节芽在扦插 14 d 后相继萌动, 20 d 后相继出土; 处理 A6 插条节芽在扦插 10 d 后相继萌动, 15 d 后相继出土。以处理 A3 生根数量最多, 平均为 15.3 条, 平均根长 17.33 cm; 处理 A5 次之, 平均生根 10.3 条, 平均根长 13.27 cm。

2.1.3 带蔸主枝扦插 各处理地上部分的上部芽先萌发, 扦插条在扦插 40 d 后基部先开始生根, 枝

表 2 各处理竹苗生长情况统计

Table 2 Statistic of bamboo seedling growth under different treatments

处理编号	出笋成竹率/%	平均出苗数量/株	平均高度/cm	平均生根量/条	平均根长/cm
A1	86.50	7.9	127	5.4	19.50
A2	79.23	6.1	88	3.7	24.67
A3	66.75	5.3	106	15.3	17.33
A4	73.57	4.9	86	6.8	6.21
A5	53.33	5.4	78	10.3	13.27
A6	62.67	4.2	84	6.3	6.43
A7	74.57	7.1	104	9.6	14.58
A8	51.75	6.8	93	4.3	8.76
A9	67.15	4.7	69	10.7	23.23
A10	59.25	3.8	60	7.7	7.43

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

笋基部在扦插 50 d 后开始萌发。只有地上部分展叶的枝条才能生根, 但部分已展叶的枝条因存在假活现象而并不生根。观察表明, 随着时间延长, 假活而并不生根的枝条逐渐枯死。带笋主枝扦插出笋成竹率平均为 63.18%, 平均生根 8.1 条, 平均根长 13.50 cm。

2.2 不同基质对生根的影响

通过不同基质处理, 对扦插根系生长情况的观察表明: 不同栽培基质间扦插育苗经方差分析差异显著, 是影响绿竹扦插生根的重要因子, 试验表明农田土、泥炭、蛭石混合的栽培基质优于厩糠灰、泥土混合的栽培基质。

2.3 不同植物生长调节剂对生根的影响

A1, A3, A4, A7, A8 比 A2, A5, A6, A9, A10 处理竹苗生根平均提早 10 d 左右, 但从生根量和根长方面比较, ABT 6 号和 ABT 7 号均能促进绿竹育苗生根。方差分析表明各处理间差异不显著。

2.4 育苗方式对成苗情况的影响

绿竹带笋埋秆出笋成竹率达 82.87%, 扦插出笋成竹率为 63.18%。带笋埋秆处理能改变养分输送方式, 阻碍生长激素向下运输, 同时秆的节间与竹笋相连, 竹笋根系吸收水分和养分, 输送到秆的各节上, 为绿竹幼苗早期生长提供必需的养分, 提高了成苗率。扦插育苗中插节育苗由于营养贮藏丰富, 因此成苗质量较高, 但出笋成竹率较低, 主枝带笋扦插出笋成竹率较高, 育苗成本低, 但成苗质量略逊于其他 2 种育苗方法。带笋埋秆是浙江南部绿竹生产中较为可行的育苗方法。

3 结论

经过组合试验比较, 以带笋埋秆方式育苗, 用 ABT 6 号 $15 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 处理最佳, 出笋成竹率达 86.50%。要求选择无病虫害、2 年生的绿竹, 3 月中旬至 4 月上旬育苗, 育苗基地靠近种源为宜, 可以当天挖苗, 当天完成埋植。其次是以竹节扦插育苗方式, 经 ABT 6 号 $70 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 浸渍 2 h 扦插于农田土、泥炭和蛭石的混合基质中, 出笋成竹率达 74.57%, 要求选择无病虫害, 完成 1 年生长周期的绿竹, 扦插时间在枝芽或节芽未萌发之前进行。育苗初期要注意水分管理, 苗出土后要注意除草、防治病虫害和施肥。生产上应根据繁殖材料来源的具体情况安排育苗生产。

参考文献:

- [1] 朱勇. 绿竹[M]. 北京: 中国林业出版社, 1997.
- [2] 金爱武, 方伟, 余学军, 等. ABT 生根粉处理绿竹、吊丝单竹主枝扦插试验[J]. 林业科技开发, 2001, 15(4): 31-33.
- [3] 杨长职. 绿竹侧枝扦插育苗技术的研究[J]. 竹子研究汇刊, 1994, 13(3): 44-48.
- [4] 王涛. ABT 生根粉与增产灵的作用原理及配套技术[M]. 北京: 中国林业出版社, 1991.
- [5] 陈武彬, 赖仕峰, 朱勇. 生长调节剂在绿竹扦插育苗中的作用研究[J]. 福建林业科技, 2000, 9(3): 75-76.
- [6] 朱玉球, 方伟, 夏国华, 等. 绿竹试管苗周年生长动态分析[J]. 浙江林学院学报, 2003, 20(4): 342-345.

Comparison of the rapid propagation techniques of *Dendrocalamopsis oldhami*

YU Xue-jun¹, LIN De-fang², WU Shou-guo², LIN Huan-zhong²

(1. Bamboo Research Institute, Zhejiang Forestry College, Lin'an 311300, Zhejiang, China; 2. Forest Enterprise of Rui'an City, Rui'an 325200, Zhejiang, China)

Abstract: Through seedling by culming with bamboo stump and seedling-raising by cutting under difference medium, using ABT 6 and ABT 7, rapid propagation techniques of *Dendrocalamopsis oldhami* were studied. The results showed that the best way was culming with bamboo stump with $15 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ ABT 6. Its survival rate was 86.50%. The secondary way was base-single-stanza cutting dipping in $70 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ ABT 6 for 2 hours, and then cutting in substrate combined by land soil, peat and vermiculite. Its survival rate was 74.57%. [Ch, 2 tab, 6 ref.]

Key words: nursery stock growing; *Dendrocalamopsis oldhami*; culming with bamboo stump; bamboo culm cutting