

doi:10.16779/j.cnki.1003-5508.2016.03.022

不同基质对香樟扦插苗生长的影响

杨德轩

(广安市前锋区国有林场,四川 广安 638019)

摘要:以香樟(*Cinnamomum camphora*)扦插苗为研究对象,研究了3种不同栽培基质对扦插苗叶片、根系及植株生长的影响。结果表明,不同栽培基质对扦插苗生长指标的影响各不相同,珍珠岩对扦插苗的单叶叶片和根系生长有较好地促进作用,且成活率更高,达到38.4%,显著高于砵糠灰和复合土,但砵糠灰对扦插苗的全株叶面积、全株叶鲜重以及苗高、地径有更好地促进作用。因此,认为不同基质对扦插苗地上部分和地下部分生长的促进作用不同。

关键词:香樟;扦插苗;栽培基质;影响

中图分类号:S723.132 文献标识码:A 文章编号:1003-5508(2016)03-0110-02

Effects of different substrates on the growth of cuttings of *Cinnamomum camphora*

YANG De-xuan

(Guang'an State-owned Forest Farm, Guang'an 638019)

Abstract: Taking one-year-old *Cinnamomum camphora* cutting seedlings for the object, studies were made of the effects of three different mediums on the growth of leaves, roots and plants of the cutting seedlings. The results showed that the influence of different growing mediums on the cutting seedling growth index were various. And perlite was beneficial to the single leaf and root growth of cutting seedlings and the survival rate was the highest, reaching 38.4%, which was significantly higher than the compound soil and rice chaff ash. However, rice chaff ash was conducive to the leaf area and leaf fresh weight of the whole plant and the height and ground diameter of the cutting seedlings. So different growth mediums played varied different roles in the growth of aboveground and underground parts of the cutting seedlings.

Key words: *Cinnamomum camphora* (Linn.) Presl., Cutting seedlings, Medium, Effect

香樟(*Cinnamomum camphora* (Linn.) Presl.)属于樟科(Lauraceae)樟属(*Cinnamomum* Trew),是我国南方应用较广的常绿阔叶树种之一,材质优良,纹理雅致,其枝叶含樟脑、樟油,经济利用价值较高,也兼具着生态绿化的重要作用^[1-2]。长期以来香樟多采用播种繁殖,但是樟树种类繁多,生长周期长,种

子发芽率低,繁殖后代变异多,苗木生长不一致,易发生子代分离现象^[3-5]。因此,近年来扦插繁殖成为了香樟良种无性繁殖的重要手段之一。但目前的研究不能满足香樟苗木生产的实际需求,因此本实验探讨了实际生产中不同栽培基质对香樟扦插苗生长的影响,为香樟苗木大规模生产提供一些技术上

收稿日期:2016-01-17

作者简介:杨德轩(1976-),男,林业工程师,从事林业育苗等方面工作。

的参考。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验地位于四川省广安市广安区,地理坐标为北纬 30°18' ~ 30°50',东经 106°32' ~ 107°03',属于内陆亚热带湿润季风气候区,气候温和,热量充足,雨量丰沛,干湿季分明,年平均气温 17.2℃,无霜期 320 d,年日照 865.7 h 以上,年平均降水量 1 072.7 mm。辖区内主要植物资源有松树、柏树、桉树、竹子、桑、杉树、蜡树、漆树、棕树和马尾松等,种质资源非常丰富,有较高的研究价值。

1.2 试验材料

供试材料来源于 8a 生香樟树,剪取当年生半木质化枝条,并剪成长度为 15 cm、粗度为 0.3 cm ~ 0.4 cm 的插穗。

1.3 试验方法

选择常见的栽培基质珍珠岩、复合土和砗糠灰。不同栽培基质插穗各处理 30 株,重复 3 次。将经过 500 mg · kg⁻¹生根粉处理的插穗分别扦插于装有 3 种不同栽培基质的营养钵中,然后浇足水,保证幼苗正常生长,顶部搭建拱棚遮阳保温,进行常规管理。扦插时间为 2015 年 6 月 22 日,60d 后调查成活率,当年 12 月 28 日每个重复随机抽取 5 株调查生长指标,包括叶片数量、单叶面积、全株叶面积、单叶鲜重、全株叶鲜重、根系数量、苗高及地径等 8 个生长指标。

1.3 数据分析

所有试验结果取 10 次重复的平均值进行分析,处理间的差异显著性利用 SPSS 21.0 软件进行单因素方差分析。

2 结果与分析

2.1 不同栽培基质对香樟扦插苗生长的影响

栽培基质是扦插苗生长的载体,直接影响着苗木的生长状况。从表 1 可以看出,3 种不同的栽培基质对香樟扦插苗生长的影响有显著的差异。从扦插苗的成活率来看,珍珠岩作为栽培基质更有利于香樟扦插苗的成活,成活率达到 38.4%,显著高于其他两种基质。从苗高和地径来看,扦插苗生长较好的是栽培基质是砗糠灰,其苗高和地径分别达到 27.1 cm 和 0.51 mm,显著高于其他两组。但从根

表 1 不同栽培基质对香樟扦插苗生长的影响

基质	苗高 (cm)	地径 (mm)	根系数 (个)	成活率 (%)
珍珠岩	25.6 ± 3.4b	0.47 ± 0.05b	6.3 ± 0.9a	38.4 ± 4.6a
复合土	21.7 ± 2.2c	0.39 ± 0.17c	3.1 ± 1.1c	14.8 ± 3.9c
砗糠灰	27.1 ± 5.3a	0.51 ± 0.28a	5.4 ± 0.7b	27.1 ± 5.3b

注:同列不同字母表示各处理间差异显著性(P < 0.05),下同。

系的生长情况来看,珍珠岩更有利于扦插苗根系的生长,平均生根数量为 6.3 个,显著多于复合土和砗糠灰。

2.2 不同栽培基质对香樟叶片生长的比较

叶片是植物进行光合作用,将根系吸收的营养转换成自身生长所需物质的重要器官。从图 1 可以看出,砗糠灰栽培处理的香樟扦插苗叶片数最多,为 18.7 片,其全株叶面积也达到最高,为 147.35 cm²,全株叶鲜重也达到 27.48 g,因此可以看出,最能促进香樟扦插苗叶片生长的栽培基质是砗糠灰。从单叶面积和单叶鲜重的指标来看,珍珠岩能促进扦插苗单叶的生长,单叶面积和单叶鲜重分别为 8.86 cm² 和 1.68 g。由此可见,珍珠岩能促进香樟扦插苗单叶叶片的快速生长,但砗糠灰更能促进香樟扦插苗总叶片数的增加。

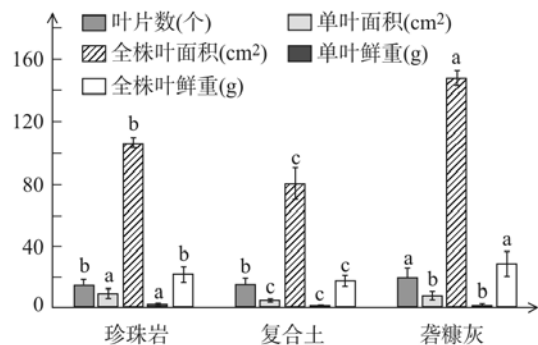


图 1 不同栽培基质对香樟扦插苗叶片生长的影响

3 结论与讨论

关于香樟的扦插繁殖已有研究人员进行了探讨,殷国兰等^[1]研究了不同季节、生根促进剂的种类及浓度对扦插成活率的影响,发现春季选择绿枝插穗,200 mg · kg⁻¹的 IBA 处理成活率高达 97%。张建忠等^[5]对穗条来源、ABT 生根粉浓度及地面覆盖物的研究发现,1 a 生插穗,300 mg · kg⁻¹ ~ 500 mg · kg⁻¹ ABT 生根粉及白膜覆盖为较优组合。李彦强等^[8]研究了大棚内珍珠岩、砗糠灰和复合土对扦插苗叶片及根系的生长影响。辛全伟^[11]建立了

(下转第 24 页)

广、强度大、入选率低、标准要求高。为新一代种子园的建设奠定了一定的材料基础,下一步将综合候选优树花期观察和子代测定结果,根据雌雄花期散粉和可授期,子代遗传增益比较等情况确定新一代种子园入园材料。

同时,本次选优获得的营养生长旺盛、生殖生长较弱的优株,将作为下一步无性系开发的材料,采用嫁接或组培的手段进行幼化,建立采穗圃后,进行规模化扩繁。

参考文献:

- [1] 赵翼. 杉木栽培利用史料综述[J]. 四川林业科技,1980(02):85~92.
[2] 四川省杉木种子园科研协作组. 四川省第二批杉木优良家系

选择研究[J]. 四川林业科技,1996(03):41~45.

- [3] 罗建勋,吴春艳,王国良,等. 杉木优树自由授粉子代测定及优良家系选择[J]. 西南林学院学报,2009(04):1~5.
[4] 王德银,朱益川,王启和,等. 全国杉木优良家系的表型测定[J]. 四川林业科技,1988(04):13~18.
[5] 全国杉木种源试验协作组. 杉木造林区种源选择[J]. 林业科学研究,1988,1(01):1~13.
[6] 许鲁平. 第3代杉木种子园产量与土壤微生物关系的研究[J]. 南昌工程学院学报,2013(04):38~41.
[7] 许鲁平. 杉木种子园高产、稳产研究概述[J]. 南昌工程学院学报,2011(06):49~53.
[8] 黄开勇,陈琴,唐文,等. 截杆处理对大龄杉木种子园种子产量与品质的影响研究[J]. 西部林业科学,2015(02):29~35.
[9] 何林. 杉木优树与种子园半同胞子代试验结果分析[J]. 浙江林学院学报,1990(02):79~81.

(上接第111页)

香樟无性系繁殖技术体系。

香樟苗的生长与栽培基质有着直接的关系,优良的栽培基质能更好地促进扦插苗快速生长,更好地为市场提供香樟苗木。但不同的栽培基质对香樟扦插苗的生长影响作用是各不相同的。珍珠岩具有很好的透水性,使扦插苗的成活率达到38.4%,平均生根数量也达到6.3个,显著高于砗糠灰和复合土,但却保水保肥性不足,苗高、地径和叶片数显著少于砗糠灰。而砗糠灰弥补了珍珠岩基质存在的缺陷,因此对香樟扦插苗的生长起到了更好地促进作用。从本实验的研究结果来看,砗糠灰基质处理的香樟扦插苗的苗高和地径分别达到27.1 cm和0.51 mm,叶片数也最多,为18.7片,全株叶面积和全株叶鲜重也达到最高,分别为147.35 cm²和27.48 g,显著高于珍珠岩和复合土。综上所述,本研究认为珍珠岩能促进香樟扦插苗单叶叶片和根系的生长,显著提高成活率,但砗糠灰更能促进香樟扦插苗总叶片数的增加以及苗高、地径的生长,更能促进壮苗的培育。

参考文献:

- [1] 殷国兰,周永丽,鄢武先,等. 香樟扦插育苗试验[J]. 四川林业科技,2011(06):99~101.
[2] 马莲花,罗豫川,陈诚,等. 都江堰灵岩山香樟过熟林种子雨分布特征[J]. 四川林业科技,2015,06:27~31.
[3] 魏丹,唐洪辉,赵庆,等. 景观树种宫粉羊蹄甲的扦插育苗试验[J]. 森林工程,2016,32(1):1~5.
[4] 施晓文,王会仁,杨立学. 嫩江云杉扦插繁殖技术[J]. 森林工程,2014,30(4):54~56.
[5] 张建忠,姚小华,任华东,等. 香樟扦插繁殖试验研究[J]. 林业科学研究,2006,(05):665~668.
[6] 张旻桓,张汉卿,刘二东,等. 耐寒樟树的短根扦插快速繁殖技术研究[J]. 湖北农业科学,2012(24):5704~5707.
[7] 晏增,马永涛,罗晓雅,等. 香樟的几种繁殖技术[J]. 河南林业科技,2012,04:76~79.
[8] 李彦强,胡晓健,高柱,等. 大棚内不同基质扦插对香樟苗生长的影响[J]. 北方园艺,2015(22):58~60.
[9] 李芳,黎祖尧,金志农. 樟树育苗技术研究进展[J]. 江西科学,2015(03):330~334.
[10] 龚成忠. 四川省荣县地区香樟的繁殖技术[J]. 北京农业,2013(24):79~80.
[11] 辛全伟. 香樟优良无性系繁殖技术的研究[D]. 福建农林大学,2010.