

紫叶矮樱不同基质育苗比较试验

马彦, 冯海山, 于良祖

(甘肃省农业科学院 榆中园艺试验场, 甘肃 兰州 730100)

摘 要:以炉渣、锯末、菇渣废料、鸡粪、羊粪、田园土分别按照不同体积比配制 9 种供试基质, 对紫叶矮樱进行处理, 研究不同基质养分对紫叶矮樱苗木株高及成品苗质量的影响。结果表明: G6 基质(田园土: 炉渣: 菇渣废料: 鸡粪=6:3:0.5:0.5)为最佳栽培基质。

关键词:紫叶矮樱; 基质; 容器育苗

中图分类号:S 687.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2011)23-0068-02

紫叶矮樱(*Prunus × cistena*)为蔷薇科李属落叶小乔木, 高达 2.5 m 左右, 观赏效果好, 适于园林绿化、美化, 为世界著名观叶树种^[1]。近年来在甘肃的河西地区和兰州市范围内推广应用后, 表现耐旱、抗寒, 效果显著, 是替代红叶小檗的最佳彩叶树种, 目前已在城市、庭园绿化中广泛应用, 苗木需求量较大。为了探索出一种经济、实用的栽培基质, 于 2010 年开展了不同基质比较试验, 现将结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试苗木材料选取榆中高寒农业试验站内相同规格、同一地块生长的 1 a 生紫叶矮樱, 选择直径 10 cm、高 15 cm 的黑色聚丙烯塑料营养钵作为栽培容器。栽植时各苗木截头平茬, 株高均为 10 cm。

1.2 试验地概况

试验设在甘肃省农科院榆中高寒农业试验站苗圃内, 该地属温带半干旱气候类型, 海拔 1 947 ~ 2 060 m。年均气温 6.6℃, 最高温度 35.5℃, 最低气温 -25℃。1 月份平均气温 -8.4℃, 7 月份平均气温 19.2℃。平均年降雨量为 458.6 mm, 平均年蒸发量 1 450 mm 以上。年平均日照时数为 2 671.5 h 左右, 无霜期 155~181 d, 年积温 3 070.5℃。土壤属沙壤土, 土壤 pH 8.2。

1.3 试验方法

采用单因素区组试验, 作随机排列示意图。选取省内资源丰富、运输便利、容易加工、价格低廉的基质材料 6 种: 炉渣、锯末、菇渣废料、鸡粪、羊粪、田园土。各基质处理分别按照下列体积比配制成 9 种供试基质配方, 具体配比如下: G1、100% 田园土(榆中高寒农业试验站田间栽培用土)(CK); G2、田园土: 炉渣: 菇渣废料: 鸡粪=7:2:0.5:0.5; G3、田园土: 炉渣: 菇渣废料:

羊粪=7:2:0.5:0.5; G4、田园土: 炉渣: 锯末: 鸡粪=7:2:0.5:0.5; G5、田园土: 炉渣: 锯末: 羊粪=7:2:0.5:0.5; G6、田园土: 炉渣: 菇渣废料: 鸡粪=6:3:0.5:0.5; G7、田园土: 炉渣: 菇渣废料: 羊粪=6:3:0.5:0.5; G8、田园土: 炉渣: 锯末: 鸡粪=6:3:0.5:0.5; G9、田园土: 炉渣: 锯末: 羊粪=6:3:0.5:0.5。3 次重复, 每小区 100 株, 常规田间管理。

紫叶矮樱 3 月 25 日装钵。分别于 2010 年 5 月 27 日、7 月 17 日、9 月 7 日对各处理试验小区内容器苗抽样 50 株, 用直尺测量植株高度, 作为各配方基质的主要对比评价指标。在 9 月 7 日完成最后一次株高测量, 将各处理基质取新鲜样品装袋后委托甘肃省农科院农业测试中心进行了全氮、全磷、全钾、有机质、腐殖酸等主要指标的实验室分析测定。其中用半微量凯氏法(Tecator 1030 全自动凯氏定氮仪)测全氮; 酸溶-钼钒黄比色法(CARY50 紫外分光光度计)测全磷; 酸溶-火焰光度法(WGH-1A 火焰光度计)测全钾; 重铬酸钾硫酸氧化-外加加热法测有机质; 焦磷酸钠提取-重铬酸钾硫酸氧化-外加加热法测腐殖酸。采用 Excel 统计测量数据和 DPS 分析软件进行方差分析, 对比不同基质上栽培长势, 筛选理想的基质配方。

2 结果与分析

2.1 不同配比基质对紫叶矮樱幼苗地上生长的影响

由表 1 可知, 紫叶矮樱容器苗在各重复之间植株生长无显著差异, 但在各基质处理上差异达到极显著水平。也就是说除对照基质以外, 选择其余 8 种基质中任何一种作为紫叶矮樱容器栽培基质, 对于紫叶矮樱的植株生长都是有利的。

进一步用新复极差法(SSR 法)对各基质处理株高生长平均数作多重比较。由表 2 可知, 有 3 个基质配方达到差异极显著水平($P < 0.01$)。9 种基质配方显著差异排序为: G6 > G7 > G5 > G4 > G8 > G9 > G2 > G3 > G1(对照)。初步筛选 G6、G7、G5 基质为紫叶矮樱容器苗适宜栽培基质。

第一作者简介: 马彦(1965-), 男, 本科, 高级农艺师, 现主要从事园林绿化苗木培育工作。E-mail: 289782884@qq.com。

收稿日期: 2011-08-02

表 1 不同基质对紫叶矮樱(株高)生长的影响方差分析

方差来源	平方和	自由度	均方	F	显著性标记	F _{0.05}	F _{0.01}
处理间	154.47	8	19.31	10.02	极显著	2.24	3.13
重复	10.84	4	2.71	1.41	不显著	2.67	3.97
误差	61.66	32	1.93				
总变异	226.98	44					

表 2 不同基质处理紫叶矮樱株高平均数多重比较(SSR 法)

基质	排序	平均株高/cm	F _{0.05}	F _{0.01}
G6	1	24.62	a	A
G7	2	23.12	ab	A
G5	3	22.9	ab	A
G4	4	22.9	ab	A
G8	5	22.04	bc	AB
G9	6	20.3	cd	BC
G2	7	20.2	cd	BC
G3	8	19.8	d	BC
G1	9	18.6	d	C

2.2 不同育苗基质养分含量的分析

由表 3 可知,G6 有机质含量最高为 211.00 g/kg,其次为 G7,G1 最小。全 N 以 G7 最高,全 P 以 G2 最高,全 K 以 G1 最高。综合分析检测结果,G6、G7、G5 基质中的 N、P、K、有机质含量均排在前列,同时比较分析 G6、G7、G5 基质配方中各原材料理化性质,在 G6 基质配方(田园土:炉渣:菇渣废料:鸡粪=6:3:0.5:0.5)中炉渣来源广泛,通透性好;鸡粪是农村中比较优质的有机肥,在所有禽畜粪便当中养分是最高的(干鸡粪 N 2.137%、P 0.879%、K 1.525%,鲜鸡粪 N 1.032%、P 0.413%、K 0.717%;干羊粪 N 2.317%、P 0.457%、K 1.284%,鲜羊粪 N 1.014%、P 0.216%、K 0.532%);经发酵腐烂后的菇渣废料,营养全面,不会使植物多氮缺磷、钾,且质地疏松,干湿适中,是一种简便的无土栽培材料,因此确定 G6 基质为最优栽培基质。

3 讨论与结论

基质的物理、化学特性和适用性研究已成为当今容器苗技术研究的重点。甘肃省泥炭资源分布零散,

表 3 不同基质养分含量分析 g/kg

处理	有机质	腐殖酸	全 N	全 P	全 K
G1	31.10	14.12	1.36	1.76	12.29
G2	139.00	13.90	2.20	3.21	10.34
G3	117.00	12.78	1.54	1.82	11.32
G4	118.00	10.98	1.89	2.12	10.58
G5	183.00	10.54	2.10	2.07	10.82
G6	211.00	10.54	2.12	2.30	8.62
G7	203.00	12.33	2.68	2.01	8.62
G8	176.00	7.85	1.86	1.93	7.89
G9	174.00	10.09	1.82	2.09	7.89

开采费用大且破坏农田,如能找到更适宜的、来源广泛、价廉、性能良好的替代泥炭材料,将对甘肃容器苗生产和发展起重要作用。该研究选取省内资源丰富,运输便利,容易加工,价格低廉的炉渣、锯末、菇渣废料、鸡粪、羊粪、田园土等基质原料,通过堆沤、按照不同体积配比方法,使配制出的基质不仅满足了苗木生长发育的养分需求,促进苗木生长,而且在最大的限度内节约成本,真正达到事半功倍的效果。初步筛选出的 G6(田园土:炉渣:菇渣废料:鸡粪=6:3:0.5:0.5)、G7(田园土:炉渣:菇渣废料:羊粪=6:3:0.5:0.5)、G5(田园土:炉渣:锯末:羊粪=7:2:0.5:0.5)基质都显著提高了紫叶矮樱苗木植株的生长量。

基质的选择和配比是容器栽培中至关重要的因素之一,对苗木的生长和成品苗的质量有着十分重要的影响。不同的基质选择对容器苗生长的影响显著不同,综合紫叶矮樱苗木株高测量值方差分析结果与实验室分析检测 9 种基质的 N、P、K、有机质、腐殖酸含量 5 项指标来看,G6 基质(田园土:炉渣:菇渣废料:鸡粪=6:3:0.5:0.5)为最佳栽培基质,该配方基质不仅能满足紫叶矮樱苗木生长的需求、培育出优良的容器苗,而且还能满足规模化生产的要求、有效节约生产成本,可以在当地园林植物的容器栽培中加以推广。

参考文献

[1] 王建宇,杨永山.宁夏黄灌区紫色矮樱容器育苗技术研究初探[J].北方园艺,2010(19):84-85.

The Comparison Experiment About the Seedlings of Different Matrix of *Prunus×cistena*

MA Yan,FENG Hai-shan,YU Liang-zu
(Gansu Academy of Agricultural Sciences,Yuzhong Horticultural Testing Ground,Lanzhou,Gansu 730100)

Abstract: The slag,sawdust,mushroom residue,waste,chicken manure,sheepmanure,soil of fields and gardens were used as test material,compound 9 kinds of matrix according to different volume,different nutrients on substrate seedling height and seedling quality of finished products of *Prunus×cistena* were studied. The results showed that the G6 matrix(garden soil,cinder,mushroom residue waste,chicken manure=6:3:0.5:0.5) was the best cultivation matrix.
Key words: *Prunus×cistena*;matrix;container nursery