

# 不同介质对桂竹香和香雪球种子发芽率及壮苗率的影响

邓永成,王建强,涂继红

(武汉市园林科学研究所,湖北 武汉 430081)

**摘要:**为了寻找合适的育苗介质,比较了加拿大 Fafard 系列纯泥炭和珍珠岩不同配比的 3 种介质理化特性的差异,分析了桂竹香和香雪球在 3 种介质上发芽率和壮苗率的差异。结果表明:泥炭与珍珠岩为 2:1 的(B)介质播种时桂竹香和香雪球的发芽率和壮苗率最高,泥炭与珍珠岩为 1:1 的(C)介质效果最差。

**关键词:**介质;理化特性;发芽率;壮苗率

**中图分类号:**S681.9

**文献标识码:**A

**文章编号:**1002-2767(2013)08-0073-02

育苗介质是花卉种苗生产的基础物质。具备良好理化特性的介质是提高种子发芽率和壮苗率及生产优质盆花的前提<sup>[1-2]</sup>。目前,国内大多种苗生产采用进口泥炭作为播种介质进行花卉种苗的规模化生产,其具有较为稳定的理化特性。但在实际应用中纯泥炭由于含水量较高,酸性较强,透气性较差,介质表面易滋生青苔,影响种子的发芽和幼苗的生长<sup>[3-5]</sup>。该试验采用纯泥炭为主,添加不同比例的珍珠岩改善介质的理化性质,进行试验和比较研究,寻找合适的播种介质,提高种子的发芽率和壮苗率。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

用桂竹香(*Cheiranthus cheiri*)‘博爱’系列和香雪球(*Lobularia maritima*)‘仙境’系列 F<sub>1</sub> 种子为试验材料,用加拿大 Fafard 系列纯泥炭和珍珠岩不同配比的 3 种基质作为播种介质(见表 1)。

表 1 不同配比育苗介质

Table 1 The mediums of different ratio

编号 Number	成分配比 Component ratio	备注 Note
A	纯泥炭	加拿大 Fafard 系列纯泥炭
B	2 份纯泥炭+1 份珍珠岩	加拿大 Fafard 系列纯泥炭
C	1 份纯泥炭+1 份珍珠岩	加拿大 Fafard 系列纯泥炭

### 1.2 方法

#### 1.2.1 试验设计 采用单因素设计,3 次重复。

于 2009 年 8 月 22 日将种子分别用 A、B 和 C 3 种基质播种,选用 200 目穴盘,发芽完全后统计其发芽率,2~3 片真叶后统计壮苗率。

**1.2.2 测定项目与方法** 容重用 1 000 mL 的烧杯装满自然状态下的介质,放入 70℃ 的烘箱烘至恒重后称重,将介质倒出后称出烧杯的重量,用差数法算出介质的重量,除以装介质的烧杯的体积即可计算出介质的容重;室内烘干法测定介质含水量;风干样分析 pH、肥力等,pH:介质与水的比例为 1:5,浸提-酸度计测定;电导率:介质与水的比例为 1.0:2.5,浸提-电导率仪测定;有机质:外加加热法;全氮:凯氏法;全磷:氢氧化钠熔融-钼锑抗比色法;全钾:氢氧化钠熔融-火焰光度计法;碱解氮:碱解扩散法;速效磷:碳酸氢钠浸提-钼锑抗比色法;速效钾:醋酸铵浸提-火焰光度计法。

**1.2.3 数据分析** 将 3 次重复取得的数据计算平均数,用 Microsoft Office Excel 2003 对数据进行处理并作图,分析试验数据。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同播种基质的理化特性分析

由表 2 可以看出,A 的有机质和养分(除速效钾)含量远高于 B 和 C。种子萌发时基质含水量、容重和电导率对其影响较大;A 的电导率是 B 的 1.36 倍,是 C 的 1.48 倍,介质电导率越低,离子代换量越大,具有较强的缓冲性能和养分储存能力;容重 A 约是 B 和 C 的 9 倍,基质的容重应控制在 0.1~0.8 g·cm<sup>-3</sup>,A 的容重太大,基质过于紧实,透水性和透气性较差;同样条件下,A 的含水量是 B 的 1.32 倍,是 C 的 1.64 倍;介质的 pH 为 C>B>A,pH 在 5.5~6.5 时,适合大多数幼

收稿日期:2013-03-26

第一作者简介:邓永成(1985-),男,湖北省宜昌市人,学士,助理工程师,从事园林土壤检测和植物营养研究工作。E-mail:dyc37@163.com。

苗的生长,B、C介质的 pH 均大于 5.5,而 A 介质小于 5.5。

表 2 不同播种基质的理化特性  
Table 2 Physicochemical characters  
of different mediums

因子 Factors	A	B	C
有机质/% Organic matter	84.40	51.90	41.80
速效氮/mg·kg <sup>-1</sup> Available N	770.0	523.3	441.9
速效磷/mg·kg <sup>-1</sup> Available P	33.3	22.9	16.9
速效钾/mg·kg <sup>-1</sup> Available K	143.0	96.4	109.4
pH	5.34	5.73	5.91
电导率/mS·cm <sup>-1</sup> EC	0.49	0.36	0.33
总氮/g·kg <sup>-1</sup> Total N	7.84	4.40	3.54
总磷/g·kg <sup>-1</sup> Total P	0.73	0.29	0.35
总钾/g·kg <sup>-1</sup> Total K	0.16	2.94	4.02
容重/g·cm <sup>-3</sup> Bulk density	0.90	0.11	0.10
含水量/% Water content	44.86	33.93	27.31

## 2.2 不同基质对香雪球和桂竹香发芽率和壮苗率的影响

香雪球和桂竹香在 8 月 27 日发芽完全,部分幼苗 2 片真叶,观察记录发芽率;9 月 3 日对发芽种子进行壮苗率观察记录。由图 1 和图 2 可以看出,对于香雪球和桂竹香来说,基质的发芽率和壮苗率 B>A>C;桂竹香在 A 和 B 播种时发芽率差别不大,但是壮苗率却相差 8%,而 B 的有机质、电导率和容重远高于 A,桂竹香的根系对基质中的盐分和水气比较敏感;香雪球在 B 介质的发芽率和壮苗率明显高于 C 介质和 A 介质;香雪球和桂竹香在 C 介质的发芽率和壮苗率远低于 B 和 A。纯泥炭由于含水量高,透气性差,灰分含量高,表面易滋生青苔,基质表面渍水而基质中下部干水,幼苗易生长不良和猝倒;而珍珠岩理化性质比较稳定,水气比约为 1:1,易于排水和通气。加入珍珠岩后调配介质容重降低,含水量减少,透气性提高,而且 pH 增大,利于幼苗生长,可以提高壮苗率。但是由于珍珠岩的水气比较高,C 介质的保水性和保肥性远远低于 A 和 B 介质,对幼苗的生长不利。

## 3 结论

对于桂竹香和香雪球来说通过在纯泥炭中添加珍珠岩的方法不仅可以降低播种基质的成本,还可以改善播种基质的理化特性,提高种子的发芽率和壮苗率。

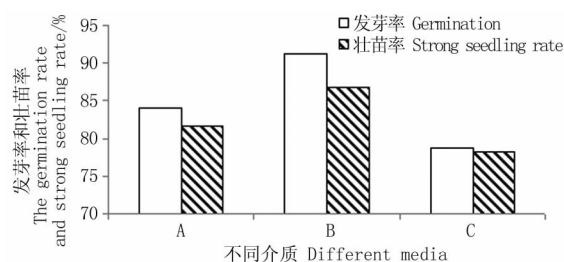


图 1 不同介质对香雪球发芽率和壮苗率的影响

Fig. 1 Effect of different mediums on germination rate and seedling rate of *Lobularia maritima*

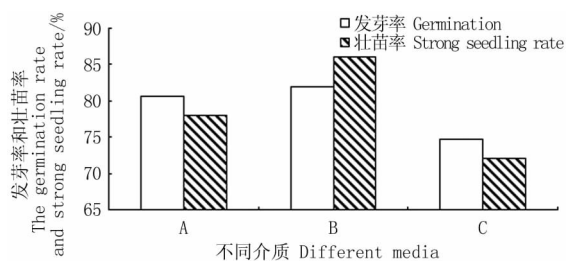


图 2 不同介质对桂竹香发芽率和壮苗率的影响

Fig. 2 Effect of different mediums on germination rate and seedling rate of *Cheiranthus cheiri*

作为穴盘育苗的介质,既要有利于种子的萌发和根系的伸展,又要为幼苗根系生长提供良好的水、肥、气条件。结构稳定,透气、保肥、保水能力强的基质能促进花卉幼苗的生长发育。在实际生产中,纯泥炭和添加珍珠岩的改良介质对发芽时间较短和生长速度较快的品种影响不是太大,但对于发芽周期长且生长速度慢的品种改良介质的发芽率和壮苗率远高于纯泥炭<sup>[6-8]</sup>。对于播种基质的调配在今后的生产中还应加强基质的酸碱度调节和养分添加方面的研究,针对不同品种调配出各个品种的专用播种基质。

## 参考文献:

- [1] 朱祖祥. 土壤学[M]. 北京:农业出版社,1983:80-88.
- [2] 葛红英,江胜德. 穴盘种苗生产[M]. 北京:中国林业出版社,2003:10-30.
- [3] 侯建伟. 矮牵牛无土育苗与施肥研究[J]. 吉林农业大学学报,2002,24(5):66-68.
- [4] 蒋能,周太久,黄仕训,等. 花卉全营养培养土的研制及效果分析[J]. 北方园艺,2008(5):169-172.
- [5] 潘凯,韩哲. 无土栽培基质物料资源的选择与利用[J]. 北方园艺,2009(1):129-132.
- [6] 李睿明. 泥炭的性质及使用方法[J]. 中园艺,2001(4):24-26.
- [7] 李敬蕊,章铁军,高洪波,等. 不同基质配比对茄子幼苗生长和叶绿素荧光性的影响[J]. 西北农业学报,2010,19(6):139-143.
- [8] 陈振德,何金明,黄俊杰,等. 蔬菜穴盘育苗基质的选配及其理化特性研究[J]. 农业工程学报,1998(6):193-197.