

Effects of Different Culture Mediums on the Growth of Potted *Heuchera* Spp

Limei Fu¹, Juqiu Huang¹, Xining Li¹, Xiaohong Wu¹, Huamei Yang¹, Lishen Liu¹, Yunfen Ning^{2*}, Ling Wei²

¹Nanning Flower Park, Nanning Guangxi

²College of Agriculture, Guangxi University, Nanning Guangxi

Email: *ningyunfen@yeah.net

Received: Oct. 18th, 2018; accepted: Nov. 2nd, 2018; published: Nov. 9th, 2018

Abstract

Four *Heuchera* spp. (*Tiarella polyphylla*, “Midnight Rose”, “Autumn fallen leaves”, *Heucherella* “Mojito”) were used as research materials to analyze the effect of 6 culture mediums on the growth of potted *Heuchera* spp. The results showed that culture mediums had different effects on the growth of four *Heuchera* spp. and the mediums of 70% imported peat + 30% perlite were found suitable for the growth of the potted *Heuchera* spp. and gave higher crown width and petiole length, more leaf number, and longer or wider leaves than the other mediums followed by coconut bran or 50% garden mould + 50% coconut bran treatment. The worst medium was garden mould in this test.

Keywords

Heuchera Spp, Potted, Culture Mediums Treatment, Growth

不同栽培基质对盆栽矾根生长的影响

傅丽梅¹, 黄菊秋¹, 李细宁¹, 吴小红¹, 杨华妹¹, 刘丽深¹, 宁云芬^{2*}, 韦玲²

¹广西南宁市花卉公园, 广西 南宁

²广西大学农学院, 广西 南宁

Email: *ningyunfen@yeah.net

收稿日期: 2018年10月18日; 录用日期: 2018年11月2日; 发布日期: 2018年11月9日

摘要

为探索适宜广西地区生产盆栽矾根的栽培基质, 本文以“黄水枝”、“午夜玫瑰”、“秋之落叶”、“泡”
*通讯作者。

文章引用: 傅丽梅, 黄菊秋, 李细宁, 吴小红, 杨华妹, 刘丽深, 宁云芬, 韦玲. 不同栽培基质对盆栽矾根生长的影响[J]. 农业科学, 2018, 8(11): 1250-1255. DOI: 10.12677/hjas.2018.811183

沫花”4个矾根品种为试材,研究6种栽培基质对盆栽矾根生长的影响。结果表明:70%进口泥炭+30%珍珠岩基质处理的冠幅、叶柄长、叶片数及叶片长宽等指标都优于其他处理,其次为椰糠处理和50%园土+50%椰糠基质处理,园土处理栽培效果最差。

关键词

矾根, 盆栽, 基质处理, 生长

Copyright © 2018 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

矾根(*Heuchera* spp.)是虎耳草科矾根属(*Heuchera*)植物的通称,为多年生彩叶草本花卉,原产于美国中部。矾根叶色丰富,是少有的彩叶阴生地被植物,在美国园林景观中广泛应用。作为新优地被植物,近年来在国内,矾根美丽的叶色和独特的叶形等良好观赏性和景观效果[1],逐渐受到广大种植者的喜爱,发展前景广阔。目前国内对矾根的研究主要集中在繁殖方法、组织培养、光合特性、抗寒性比较和适应性等方面[2]-[9],鲜少对栽培基质的研究报道。本试验以“黄水枝”、“午夜玫瑰”、“秋之落叶”、“泡沫花”等4个矾根为材料,研究6种栽培基质对盆栽矾根生长的影响,旨在为广西矾根盆栽生产提供技术参考。

2. 材料与方法

2.1. 供试材料

试验材料为“黄水枝”、“午夜玫瑰”、“秋之落叶”、“泡沫花”等4个矾根品种。种苗采购北京花木公司生产的穴盘苗。

2.2. 栽培基质

试验设置6种栽培基质:A:园土;B:椰糠;C:国产泥炭;D:70%进口泥炭+30%珍珠岩;E:50%园土+50%国产泥炭;F:50%园土+50%椰糠。

2.3. 试验方法

试验在广西南宁市花卉公园生产区温室大棚进行,于2017年9月30日移栽于6种栽培基质中,每个处理栽入15株,重复3次。植株上盆定植后进行统一的养护管理。温室的温度控制在18℃~28℃之间,相对湿度为65%~85%,栽培管理措施与一般生产相同。

植株定根生长后每个重复处理随机抽取5株,生长期间每隔7天观测其冠幅、叶片数、最长叶柄长、最大叶片长、最宽叶片宽。

2.4. 数据处理与分析

采用Excel 2010、SPSS Statistics 19.0进行数据整理和统计分析。

3. 结果与分析

3.1. 不同基质处理对盆栽矾根各生长指标的影响

不同基质处理对 4 个盆栽矾根的生长变化基本一致, 但不同品种间各生长指标存在差异。由表 1 和图 1 可知, 各矾根品种的冠幅在不同基质处理下都表现为基质 D 最大, 基质 A 处理最小。排在第 2 的除“秋之落叶”为基质 F 外, 其他各品种均表现为基质 B 处理。“午夜玫瑰”、“秋之落叶”各基质处理间存在显著性差异, “泡沫花”处理 A 与其他 5 种基质处理间存在显著性差异, 而“黄水枝”各处理间差异都不显著。

Table 1. Effect of Culture Mediums treatment on growth of potted *Heuchera* spp.

表 1. 不同基质处理对盆栽矾根生长的影响

品种	基质	冠幅(cm)	叶柄长(cm)	叶片数(张)	叶片长(cm)	叶片宽(cm)
黄水枝	基质 A	28.09 a	9.22 a	28.92 b	6.56 c	8.13 b
	基质 B	31.00 a	10.87 a	39.15 a	9.82 a	8.89 ab
	基质 C	30.43 a	10.38 a	31.44 ab	8.39 b	10.24 a
	基质 D	32.8 a	10.96 a	35.60 ab	8.17 b	9.09 ab
	基质 E	29.01 a	9.54 a	29.13 b	8.67 ab	7.54 b
	基质 F	29.93 a	9.56 a	32.86 ab	7.83 bc	9.22 ab
午夜玫瑰	基质 A	19.82 c	6.83 b	18.21 c	6.14 a	5.79 a
	基质 B	25.15 ab	7.86 ab	23.18 abc	6.65 a	6.6 a
	基质 C	24.02 ab	8.39 a	20.00 bc	6.30 a	6.23 a
	基质 D	25.98 a	8.75 a	27.61 ab	7.06 a	6.65 a
	基质 E	21.98 bc	6.94 b	21.37 abc	5.91 a	5.72 a
	基质 F	23.39 abc	7.91 ab	29.34 a	6.54 a	6.18 a
秋之落叶	基质 A	20.37 c	6.51 c	19.36 a	6.40 b	6.26 b
	基质 B	29.15 a	8.55 ab	21.12 a	8.26 a	8.38 a
	基质 C	25.17 b	7.69 ab	19.35 a	7.76 a	7.32 ab
	基质 D	30.38 a	8.82 a	24.92 a	7.90 a	7.9 a
	基质 E	24.4 b	7.51 bc	19.20 a	7.62 a	7.75 a
	基质 F	29.56 a	8.38 ab	21.1 a	8.29 a	8.04 a
泡沫花	基质 A	19.89 b	5.94 bB	25.64 a	5.06 b	4.83 b
	基质 B	24.63 a	7.21 ab	29.33 a	5.89 a	5.75 a
	基质 C	23.54 a	6.6 ab	27.71 a	5.51 ab	5.65 a
	基质 D	24.74 a	7.7 a	34.84 a	6.14 a	5.77 a
	基质 E	24.48 a	7.14 ab	30.27 a	5.83 ab	5.66 a
	基质 F	24.13 a	6.93 ab	28.74 a	6.03 a	5.48 a

Note: Different small letters in each column indicate 5% significant level, respectively.

注: 同列数据后不同小字母分别表示 5%显著差异水平。

各矾根品种的叶柄长在不同基质处理下都表现为处理 D 最长, 基质 A 处理最短。排在第 2 的除“午夜玫瑰”为基质 C 外, 其他各品种均表现为基质 B 处理。除“黄水枝”各处理间差异都不显著外, 其他 3 个品种各基质处理间存在显著性差异。

“黄水枝”的叶片数以基质 B 处理最多, 其次为基质 D, 最少的叶片数为基质 A; “午夜玫瑰”的叶片数以处理 F 的最多, 其次为处理 D, 最少的为处理 A, “秋之落叶”和“泡沫花”的叶片数都以处理 D 的最多。“黄水枝”、“午夜玫瑰”各基质处理间存在显著性差异, 而“秋之落叶”、“泡沫花”各处理间差异都不显著。

“黄水枝”的叶片长以处理基质 B 最长, 基质 A 最小; 叶片宽以处理基质 C 最宽, 其次为处理 F、处理 D, 基质 A 最小, 且各处理间存在显著性差异。“午夜玫瑰”的叶片长和宽都以基质 D 处理最好, 且叶片长宽各处理间差异都不显著。“秋之落叶”的叶片长以基质 F 最长, 叶片宽以基质 B 最宽, 5 种基质处理与处理 A 间存在显著性差异。“泡沫花”的叶片长和宽都以基质 D 处理最好, 基质 A 处理最差, 且叶片长宽各处理间存在差异显著性。

3.2. 盆栽矾根的生长表现分析

由表 2 可知, 各品种间在冠幅、叶柄长、叶片数、叶片长和宽都存在显著或极显著差异。其中“黄水枝”的冠幅最大、叶柄最长、叶片最大、叶片数最多。其次为“秋之落叶”但其的叶片数较“泡沫花”少。“午夜玫瑰”的冠幅最小, 叶片数最少。结合图 1 可得出, “黄水枝”株型最大、植株紧凑, 叶色为绿色搭配棕色条纹; “秋之落叶”株型较大、叶片较疏, 叶色对季节变化较敏感, 叶色丰富; “泡沫花”株型中等, 叶片夏季为蓝绿色, 早春和秋季会在叶面覆盖一层银粉色; “午夜玫瑰”株型最小, 叶色深红色, 有粉色斑点。

Table 2. Statistical comparison on different varieties of potted *Heuchera* spp

表 2. 矾根各品种间多重比较

品种	冠幅(cm)	叶柄长(cm)	叶片数(张)	叶片长(cm)	叶片宽(cm)
“黄水枝”	24.92 aA	9.29 aA	25.63 aA	7.28 aA	7.16 aA
“午夜玫瑰”	19.19 dC	7.74 cC	16.81 cC	5.13 cC	5.71 bB
“秋之落叶”	23.37 bA	8.21 bB	16.94 cC	6.44 bB	7.19 aA
“泡沫花”	21.67 cB	7.45 dC	22.98 bB	4.85 cC	5.46 bB

Note: Different small or big letters in each column indicate 5% or 1% significant level, respectively.

注: 表中小写英文字母表示在 5% 水平上差异显著, 大写英文字母表示在 1% 水平上差异显著, 表 3 同。

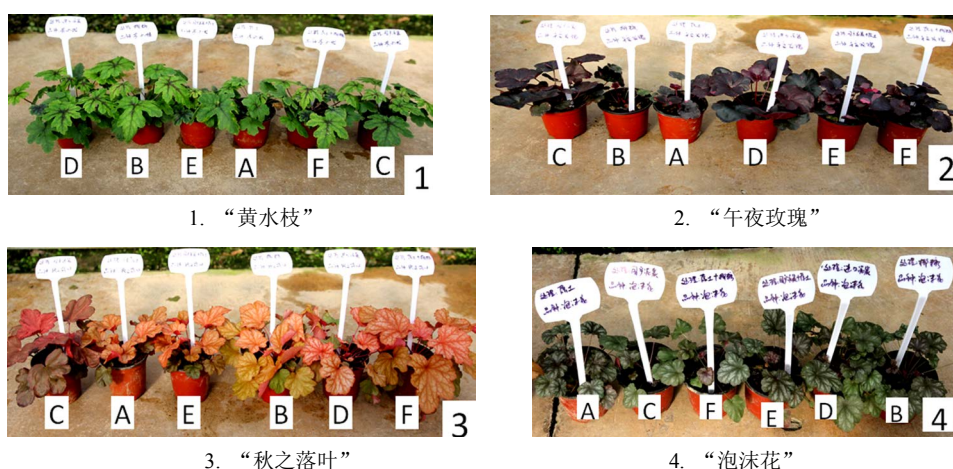
3.3. 不同栽培基质的比较分析

如表 3 所示, 基质 A 处理的各项生长指标都最低且与其他处理间存在极显著差异, 说明其他 5 种基质种植效果都优于基质 A 处理, 基质 A(园土)种植矾根效果最差。除处理 A 外, 其他处理在叶片长和宽间都不存在显著性差异, 说明园土外的其他基质配比不影响矾根叶片大小的生长。基质 D 处理的冠幅、叶柄长、叶片数都最高, 且与其他处理间存在显著或极显著差异, 说明基质 D 处理(70%进口泥炭 + 30%珍珠岩)的基质配比种植效果最好。其他依次为基质 B 处理(椰糠) > 基质 F 处理(50%园土 + 50%椰糠) > 基质 C 处理(国产泥炭) > 基质 E 处理(50%园土 + 50%国产泥炭)。

4. 讨论与结论

本研究结果表明, 不同栽培基质处理对盆栽矾根的生长影响较大。以 70%进口泥炭 + 30%珍珠岩的基质栽植效果最好, 但生产成本较高; 其次为椰糠基质和 50%园土 + 50%椰糠基质, 椰糠具有良好的孔

隙结构,其透气性能好,且成本较低,本试验单一使用椰糠或与其它基质混合使用都能促进矾根的生长,该结果与前人研究结果[10]基本一致。园土因其透气性差栽培效果最差;国产泥炭处理和50%园土+50%国产泥炭处理的栽植效果仅优于园土f处理。矾根不同品种的株型大小、叶色差异明显,“黄水枝”株型最大、紧凑,叶色为绿色搭配棕色条纹;“秋之落叶”株型较大,叶色丰富;“泡沫花”株型中等,叶色蓝绿色;“午夜玫瑰”株型最小,叶色深红色。生产中可综合考虑矾根品种特性和生产成本,选择适宜的栽培基质,对于提高广西盆栽矾根生产质量具有重要意义。



A: 园土; B: 椰糠; C: 国产泥炭; D: 70%进口泥炭 + 30%珍珠岩; E: 50%园土 + 50%国产泥炭; F: 50%园土 + 50%椰糠

Figure 1. Growth comparison to potted *Heuchera* spp under different Culture Mediums

图 1. 不同基质处理下盆栽矾根生长比较

Table 3. Statistical comparison on different Culture Mediums

表 3. 不同栽培基质间多重比较

基质处理	冠幅(cm)	叶柄长(cm)	叶片数(张)	叶片长(cm)	叶片宽(cm)
基质 A	18.19 cC	6.74 dC	17.92 dD	4.82 bB	5.27 bB
基质 B	24.56 aA	8.95 aA	21.02 bcBC	6.36 aA	6.83 aA
基质 C	21.56 bB	7.93 cB	18.16 dCD	5.99 aA	6.52 aA
基质 D	24.64 aA	9.15aA	25.40 aA	6.28 aA	6.77 aA
基质 E	21.42 bB	7.96 cB	19.22cdBCD	5.96 aA	6.32 aA
基质 F	23.33 aAB	8.32 bB	21.81 bB	6.12 aA	6.57 aA

基金项目

广西南宁市科技局项目资金(0172012-1)。

参考文献

- [1] 叶剑秋. 庭园新优花卉品种应用系列, 花园配置中的饰边花卉 美洲矾根[J]. 园林, 2010(3): 58-59.
- [2] 高燕, 宋垚, 叶康, 等. 矾根欧布西迪昂组培快繁技术[J]. 浙江农业科学, 2015, 56(6): 895-898.
- [3] 张德祥, 张君艳. 新优观叶花卉矾根的栽培管理技术[J]. 林业实用技术, 2014(4): 62-63.
- [4] 孙国峰, 张金政, 吴东启. 矾根杂种‘银王子’的组织培养和快速繁殖[J]. 植物生理学通讯, 2007, 43(3): 500.
- [5] 秦登, 唐吕君, 陈尧, 等. 夏季高温环境下 3 个矾根品种的光合特性比较[J]. 西北林学院学报, 2014, 29(3): 32-36.

-
- [6] 王建强, 邓永成. 低温胁迫对银叶菊和矾根抗寒生理指标的比较研究[J]. 中国农学通报, 2014, 30(7): 224-227.
- [7] 章志红, 曹慧敏, 周士景. 美洲矾根品种紫宫殿组织培养与离体快繁研究[J]. 江苏农业科学, 2011, 39(5): 69-71.
- [8] 陈宏, 唐莹, 施月欢, 等. 矾根的组织培养与快速繁殖[J]. 上海农业学报, 2011, 27(4): 80-82.
- [9] 王晶, 刘立功, 左丽娟, 等. 柔毛矾根组培快繁技术研究[J]. 北方园艺, 2012(23): 116-118.
- [10] 潘梅, 符瑞侃, 吕德任, 等. 不同栽培基质对 4 种姜科花卉组培苗移栽成活和生长的影响[J]. 热带生物学报, 2016, 7(3): 363-367.

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2164-5507, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: hjas@hanspub.org