

不同栽培基质对盆栽大甜薰衣草生长的影响

杨 林¹, 张正伟², 莫东发¹

(1. 北京市农业技术推广站, 北京 100029; 2. 北京市昌平区科学技术委员会, 北京 102200)

摘 要:通过对盆栽大甜薰衣草在不同栽培基质中生长的对比观测试验,旨在筛选出最适合大甜薰衣草盆栽生长的常规栽培基质类型。结果表明:大甜薰衣草适应性较强,对基质要求并不十分严格,但在不同基质中的生长情况存在明显的差异;从地上部生长量上看综合肥力最高的园土+有机肥处理的植株明显高于其它处理,但同时整体株型显得过于细高,且地下部根系生长最差;纯园土处理植株生长量最小,株型较好,但该基质透气排水性差对根系生长不利,成活率略低于其他处理;而草炭+蛭石处理和草炭+沙子处理植株生长量适中,株型比较饱满,根系生长最好,可以作为比较理想的盆栽大甜薰衣草基质使用。

关键词:大甜薰衣草;栽培基质;生长;盆栽;土壤基础5项

中图分类号:S 681.9 **文献标识码:**A **文章编号:**1001—0009(2010)01—0114—03

薰衣草 *Lavandula* 为唇形科薰衣草属植物总称,多年生小灌木,原产地中海沿岸地区^[1],该属植物种类较多,有 37 个原生种 100 多个品种^[2],植株具有芳香味,在居室中栽培可以美化香化居室环境,而且其挥发物中含有多种对人体有益的萜烯类物质^[3],有消毒、抗炎、镇定、安神、稳定情绪的功效^[4],是一类非常适合家庭盆栽的芳香植物。大甜薰衣草 *Lavandula*×*allardii*, 又名阿拉第薰衣草,是 1 个杂交薰衣草品种(阔叶薰衣草 *Lavandula*×*latifolia* 齿叶薰衣草 *Lavandula dentata*),为较受欢迎的新引进观赏用杂交薰衣草品种之一,兼具阔叶薰衣草的特性,即叶片宽大肥厚,植株强壮适应性强,也兼有齿叶薰衣草的独特叶形,具圆锯齿状叶缘^[5],具有较高的观赏价值。现通过盆栽大甜薰衣草在不同栽培基质中生长的对比观测试验,旨在筛选出最适合大甜薰衣草盆栽生长的栽培基质类型。

1 材料与方法

1.1 试验时间、地点及温室概况

试验于 2008 年 9 月至 2009 年 3 月进行,共历时 6 个月。试验地设在北京小汤山特菜基地芳香植物温室中,该温室具有控温系统、移动苗床和滴灌系统。

1.2 试验材料

植物材料:大甜薰衣草穴盘扦插苗(已生根成活);基质:园土、蛭石、草炭、沙子;农药及肥料:多菌灵、“一特”牌有机肥。

第一作者简介:杨林(1984),男,本科,助理农艺师,现主要从事芳香植物的品种筛选和配套栽培技术研究工作。E-mail: bearyang519@sina.com。

收稿日期: 2009—08—10

1.3 试验设计

以栽培基质为因子设单因素试验,按当地盆栽草花的常规栽培基质设置处理(见表 1),共设置 4 个处理 3 次重复。采用完全随机区组设计,每小区设置 50 盆样本。

表 1 各处理基质配比

处理	编号
处理 1	园土
处理 2	园土+有机肥=1:1
处理 3	蛭石+草炭=1:1
处理 4	沙子+草炭=2:1

1.4 观测方案

采用 5 点取样法对各小区进行取样,确定取样样本分别编号记录,然后对其进行各项指标性状观测。

1.5 上盆定植及苗床管理

1.5.1 基质准备 先用稀释 1 000 倍多菌灵溶液对各处理基质进行喷施消毒,然后将准备好的基质装入 16 cm×18 cm 的花盆中,基质上沿距花盆上沿约 5 cm,浇透水待用。

1.5.2 上盆定植 将预先统一扦插生根成活的大甜薰衣草穴盘苗连土坨定植入准备好的基质中,每盆定植 1 株,注意保持定植深度统一为 8 cm。

1.5.3 水肥管理 上盆后浇一次透水,定植前期应注意及时浇水保持基质湿润以利缓苗,后期按照见湿见干的原则适时浇水。试验期间,不进行任何追肥处理。

1.5.4 温度管理 利用水帘、风机、内外遮阳、暖气及天窗等设施进行温、湿度控制,根据薰衣草生长适合温度将温室内温度控制在 18~28℃范围内^[6]。

2 结果与分析

2.1 各处理基质物化性质检测

2.1.1 物理性质检测 该检测在北京林业大学土壤系进行,检测结果如表2所示,处理3的自然含水量和总孔隙度最高,说明其保水性和透气性最佳。处理1的自然含水量和总孔隙度最低,说明保水性和透气性最差,偏

表 2 各处理基质物理性质检测结果

处理	自然含水量	容重	总孔隙度
	/ %	/ g · cm ⁻³	/ %
处理 1(园土)	21.16	1.32	42.0
处理 2(园土 : 有机肥= 1 : 1)	36.37	0.69	56.4
处理 3(草炭 : 蛭石=1 : 1)	57.07	0.33	70.8
处理 4(草炭 : 沙子 = 2 : 1)	24.89	1.19	50.3

表 3 各处理基质肥力基础 5 项检测结果

处理	全氮/ g · kg ⁻¹	碱解氮/ mg · kg ⁻¹	有机质/ g · kg ⁻¹	有效磷/ mg · kg ⁻¹	有效钾/ mg · kg ⁻¹	pH 值
处理 1(园土)	0.97	151	27.0	136.8	186	7.66
处理 2(园土 : 有机肥= 1 : 1)	4.31	568	155.0	303.8	887	6.75
处理 3(草炭 : 蛭石=1 : 1)	10.43	873	313.0	35.9	63	6.42
处理 4(草炭 : 沙子 = 2 : 1)	2.29	339	63.0	13.4	46	7.34

2.2 不同栽培基质对植株成活率和生长量的影响

如表 4 所示,不同处理基质对盆栽大甜薰衣草的成活率无明显差异,说明大甜薰衣草适应性较强,对基质种类并不挑剔均可较好的成活,园土由于保水力和透气性能较差,成活率稍低于其它 3 个处理。生长量观测方面,该试验用节数增量、株高增量和总叶量来作为衡量植株生长量变化的参考指标性状,具体数据结果如表 4、图 1 所示。从各处理的节数平均增量上看,处理 2 的植株节数增加最多达到 21.33 节,处理 3 次之,处理 1、4 最少。从各个处理的株高平均生长量上看,处理 2 株高生长量最大,达到 47.49 cm,明显高于其它 3 个处理,而处理 1 株高生长量最小仅为 18.53 cm,处理 3、4 居中,两者差异不显著,分析原因主要是基质的综合肥力差异所致。而从各处理的平均总叶量上看,处理 2 植株的平均总叶量依然是最多的,平均达到 766.33 枚,其它 3 个处理之间不存在显著性差异,在这 3 个处理中处理 3 平均总叶量相对较多,说明植株的总叶量依然与基质的综合肥力有一定的相关性。综合来看,大甜薰衣草生长对基质的综合肥力较为敏感,在实际栽培中可以根据具体需要通过基质肥力有效控制其生长量。

表 4 各处理成活率和生长量数据

处理	平均成活率	生长量		
		节数平均增量/ 节	株高平均增量/ cm	平均总叶量/ 枚
处理 1	98 abA	15.67 cC	18.53 cC	399.67 bB
处理 2	97 bA	21.33 aA	53.79 aA	766.33 aA
处理 3	99 aA	18.60 bB	28.75 bB	468.53 bB
处理 4	98 abA	15.33 cC	28.77 bB	416.33 bB

注:表中数据为 3 次重复的平均值。大写字母表示在 1%显著水平上差异,小写字母表示在 5%显著水平上差异。下同。

2.3 不同栽培基质对植株无修剪株型饱满度的影响

该试验在衡量大甜薰衣草植株的无修剪株型饱满程度方面,选择开展度、长于 10 cm 侧枝数及总叶量 3 个

粘重。

2.1.2 各处理基质基础 5 项检测 该检测在北京市土肥工作站进行,检测结果如表 3 所示:处理 3 基质的总含氮量和有机质含量最高,处理 2 次之,处理 1 最低;处理 2 的有效磷和有效钾含量最高,处理 1 次之,处理 4 最低;因此综合肥力处理 2 最佳,处理 3 偏氮肥,处理 1 偏磷钾肥,处理 4 综合肥力最低;从基质的酸碱度看,处理 3 的 pH 值最低小于 6.5 偏酸性,处理 2 和处理 4 的 pH 值在 6.5 ~ 7.5 之间属于中性,处理 1 的 pH 值高于 7.5 偏碱性。

指标作为参考指标性状,再结合其相对于株高的比值来分析不同栽培基质对植株株型饱满度的影响。各指标数据如表 5 所示,从各个处理植株平均开展度上看,处理 2 的开展度最大,达到了 59.67 cm;处理 1 最小,只有 25.33 cm;处理 3、4 居中;从各个处理植株长于 10 cm 侧枝数上看处理 2 依然是最多的,达到 20.47 个,处理 1 最小;总叶量方面,处理 2 植株的平均总叶量最多,平均达到 766.33 枚,其它 3 个处理差异不显著。但是从 3 项相对系数上看(见表 6、图 2),X1(平均开展度/平均株高)、X2(长于 10 cm 侧枝数/平均株高)2 项系数都是处理 3、4 数值较大,处理 2 最小,说明整体株型方面处理 3、4 比较丰满,而处理 2 最为单薄,显得比较细高;而从 X3(单位高度叶量)上看,处理 1 数值最大,其它 3 个处理相近,说明处理 1 的叶密度最大。综上所述,不同基质对盆栽大甜薰衣草株型具有一定的影响,主要表现在株型饱满度和叶密度方面,总的来看处理 2 在株型方面最差,植株整体显得过于细高并不符合盆栽花卉的一般审美要求,处理 1 比较矮小,而处理 3、4 相对适中株型良好。

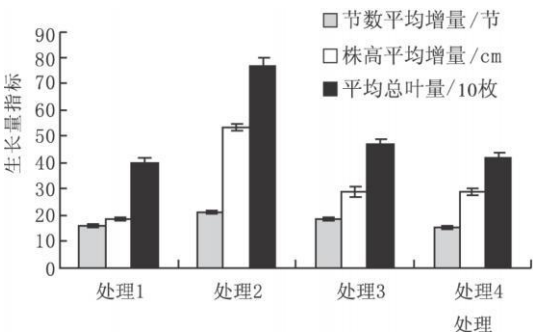


图 1 各处理生长量 3 项指标

表 5 各处理株型饱满度 3 项指标数据

处理	平均	株型饱满度 3 项指标		
	成活率/%	平均开展度/cm	长于 10 cm 侧枝数/个	平均总叶量/枚
处理 1	28.39 cC	25.91 dC	10.53 cC	399.67 bB
处理 2	67.14 aA	57.33 aA	20.47 aA	766.33 aA
处理 3	38.57 bB	42.09 bB	15.40 bB	468.53 bB
处理 4	37.38 bB	37.84 cB	14.80 bBC	416.33 bB

表 6 各处理 3 项相对系数

处理	X1/cm ² ·cm ⁻¹	X2/个 ² ·cm ⁻¹	X3/10 枚 ² ·cm ⁻¹
处理 1	0.91	0.37	1.48
处理 2	0.85	0.30	1.14
处理 3	1.09	0.40	1.21
处理 4	1.01	0.40	1.11

注 X1= 平均开展度/ 平均株高; X2= 长于 10 cm 侧枝数/ 平均株高; X3= (平均总叶量/ 10)/ 平均株高。

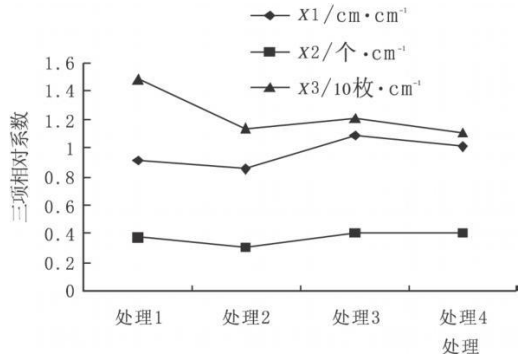


图 2 各处理 3 项相对系数

2.4 不同栽培基质对植株根系生长的影响

首先从根系的外部形态观察上看, 各处理植株所有不定根均由插入土中的节位发出而形成主根, 处理 1 的主根较粗, 木质化程度最高, 侧根较少; 处理 2 的主根最细弱, 侧根也不多, 较短小; 处理 3、4 比较相似, 主根较粗壮, 侧根多而密集, 较长。在衡量不同栽培基质对植株根系生长的指标方面, 该试验以主根条数、3 个最长根平均长度、根系鲜重 3 个性状指标作为参考, 结果见表 7。从主根条数上看, 处理 2 明显少于其它 3 个处理, 平均为 14.67 条, 其它 3 个处理主根数比较接近。3 条最长根的平均长度方面, 处理 3、4 较长, 均达到了 70 cm 以上, 处理 1 次之为 57.89 cm, 而处理 2 最短, 只有 33.92 cm。从根系鲜重上看, 处理 3 最重达到 10.38 g, 处理 4 次之, 处理 2 依然是最低的, 平均为 7.27 g。综上所述, 从根系生长方面看, 处理 2 植株的根系生长最差, 根少而短小, 分析原因是处理 2 基质的肥力过高对植株根系的生长有一定抑制作用; 处理 1 根系木质化最为严重, 缺乏有效吸收营养和水分的嫩根, 分析主要是由于处理 1 基质的空隙度过低偏粘重对根系伸展有一定阻力, 诱导根系增强木质化提高机械强度, 但是这种根系并不适合为地上部提供充足的水和营养; 而处理 3、4 植株的根系生长比较良好, 具有较多的有效吸收根, 可以为地上部提供充

足的水和营养物质。因此, 综合来讲处理 3、4 的基质更有利于大甜薰衣草的根系生长, 处理 1 次之, 而处理 2 由于肥力过大反而对根系的生长不利。

表 7 各处理根系生长 3 项指标数据

处理	外部形态描述	主根条数	3 个最长根平均长度	根系鲜重
处理 1	根量一般, 木质化严重	17.33 abAB	57.89 bB	8.75 cB
处理 2	根量少, 根系短	14.67 bB	33.92 cC	7.27 dC
处理 3	根量大, 根系长, 多嫩根	19.33 aA	76.96 aA	10.38 aA
处理 4	根量大, 根系长, 多嫩根	17.67 aAB	75.43 aA	9.80 bA

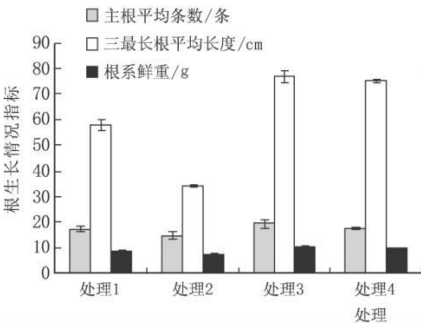


图 3 各处理根系生长 3 项指标

3 小结与讨论

通过该试验发现: 大甜薰衣草在不同基质中成活率均比较高, 说明其是一种适应性较强, 对基质要求不严格的芳香植物。但其在不同基质中的生长存在明显的差异, 从地上部生长量上看, 综合肥力最高的处理 2 (园土 : 有机肥 = 1 : 1) 植株的绝对生长量明显高于其它处理, 但同时整体株型显得过于细高, 且地下部根系生长最差, 因此其并不适合作为盆栽大甜薰衣草的基质; 处理 1 (园土) 植株生长量最小, 株型较好, 但土壤透气排水性差板结较严重, 成活率略低于其它处理, 因此也不是理想的盆栽基质; 而处理 3 (草炭 : 蛭石 = 1 : 1) 和处理 4 (草炭 : 沙子 = 2 : 1) 植株生长量适中, 株型比较饱满, 根系生长最好, 可以作为比较理想的盆栽大甜薰衣草基质使用。结合该试验对各处理基质的理化性质检测分析, 大甜薰衣草适应性较强, 但对厚肥、排水透气性等因素比较敏感, 因此盆栽大甜薰衣草比较适合用透气排水性能良好、综合肥力适中的中性栽培基质。

参考文献

[1] 裴鉴. 中国植物志 [M]. 65 卷. 2 分册. 北京: 科学出版社, 1979.
[2] 张艳玲, 郝俊蓉, 姚雷. 薰衣草亲缘关系的 RAPD 分析 [J]. 上海交通大学学报 (农业科学版), 2007, 25(6): 578-582.
[3] 王羽梅. 中国芳香植物 (上卷) [M]. 北京: 科学技术出版社, 2008.
[4] 傅冠民. 芳香疗法的由来、作用及其应用 [J]. 香料香精化妆品, 2002 (5): 28-31.
[5] 郝俊蓉, 姚雷, 袁关心, 等. 精油类和观赏类薰衣草的生物学性状和精油成分对比 [J]. 上海交通大学学报 (农业科学版), 2006, 24(2): 146-151.
[6] 夏春森, 朱义君. 名新花卉标准化栽培 [M]. 北京: 中国农业出版社, 2005.