

不同品种牡丹对长季节容器栽培适应性研究

庞静静,刘振国,郭亚珍,张艳丽,卢 林

(洛阳市农业科学研究院,河南 洛阳 471022)

摘要:以花王、太阳、十八号、洛阳红、珊瑚台、粉中冠、葛巾紫、冠世墨玉和雪塔 9 个不同牡丹品种为试材,研究了其对容器栽培的适应性。结果表明:冠世墨玉、太阳、粉中冠和葛巾紫在试验中表现较好,其根系活力高、花朵直径大、成花率高且初花期较早,能满足容器栽培牡丹赏花的需求;雪塔和珊瑚台表现一般,虽然雪塔成花率较高,但其花朵直径和花型并未表现出该品种的特性;花王和十八号表现较差,其成花率较低、开花品质较差。

关键词:牡丹;长季节;容器栽培

中图分类号:S685.11

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2011)05-0061-03

牡丹为毛茛科芍药属落叶灌木,因其花朵硕大、色艳香清、雍容华贵,被誉为“国色天香”“花中之王”。近些年随着生活水平的提高,人们对牡丹的喜爱程度空前高涨^[1]。但是目前容器栽培牡丹品种单一,且由于种种原因容器栽培的牡丹生命期较短,开花质量逐年退化,甚至在种植的第 2 年难以开花,为了满足不同的赏花需求,了解更多牡丹品种对容器栽培的适应性^[2-7],现从 5 个色系中选用观赏品质较高的 9 个品种,用以筛选出较为

适合容器栽培的牡丹品种。

1 材料与方法

1.1 材料

供试牡丹品种共 9 个。其中国外的品种 2 种:花王(红色)、太阳(红色);国内品种 7 种,均选自中原牡丹品种群:十八号(红色)、洛阳红(红色)、珊瑚台(红色)、粉中冠(粉色)、葛巾紫(紫色)、冠世墨玉(黑色)、雪塔(白色),共 5 个色系,其中洛阳红为对照,供试材料为四~五年生嫁接

表 1 配比基质的理化性质

基质	容重/ $\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$	总空隙度/%	通气空隙度/%	持水空隙度/%	气水比	pH	EC/ $\text{mS}\cdot\text{cm}^{-1}$
7:3	0.16	65.2	15.7	54.6	0.34	6.83	1.48
理想基质	0.1~0.8	54~96	15~20	55 左右	0.25~0.5	6.0~7.5	<2.6

苗,于 2009 年 10 月 1 日上盆。

1.2 方法

试验在洛阳市农业科学研究院花卉中心网室内进行,采用长季节容器栽培方式,容器高 38 cm,口径 31 cm,底径 25 cm。各小区在棚内采用随机区组试验设计,9 个处理,3 次重复。基质理化性质各项指标均在理想基质范围之内(见表 1)。

在牡丹萌动前、大风铃期、盛花期和谢花后期分别测量牡丹的株高、株幅、花茎粗度、花蕾直径、蕾跳起、叶长、叶宽、根系活力、MDA 含量、可溶性糖含量等指标。

2 结果与分析

2.1 不同牡丹品种株高的变化

牡丹容器栽培其地下部生长会受到限制,再加上地上部与地下部生长的相关性,应选择株型较小紧凑的品种,而株高是影响株型的一个重要指标。由图 1 可以看出,各品种株高在盛花期以前呈明显增高趋势,而盛花期后趋于稳定。

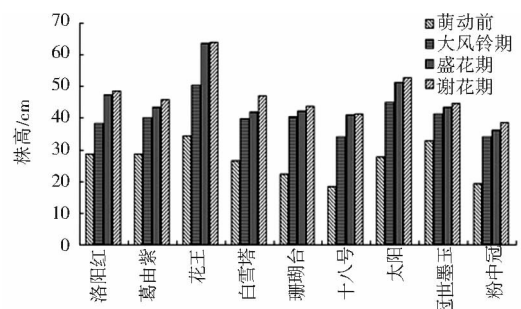


图 1 不同品种在不同生育时期的株高变化

收稿日期:2010-11-22

基金项目:河南省重大科技专项资助项目(2060402)

第一作者简介:庞静静(1986-),女,河南省偃师市人,学士,研究实习员,从事花卉育种研究。E-mail:werq001@tom.com。

2.2 不同牡丹品种株幅的变化

株幅也是影响牡丹株型的另一个重要指标,由图 2 可以看出,各品种株幅均呈增大的趋势,且在谢花期时花王、太阳、冠世墨玉的株幅增加量仍较大,在谢花期及其以后时期也应加强对牡丹的管理,及时补充营养,防治病虫害发生^[8]。

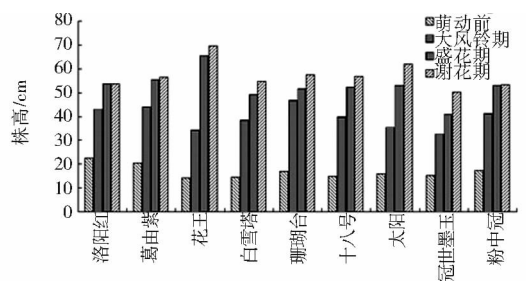


图 2 不同品种在不同生育时期的株幅变化

2.3 不同牡丹品种的叶长和叶宽

叶片是光合作用的场所,光合面积的大小与光合物质积累量的多少有密切关系。在牡丹的盛花期和谢花期分别调查植株的叶长和叶宽,并将数值记作 I 和 II,由表 2 可以看出,在 2 次测量中,各品种的叶长和叶宽均呈增加的趋势;在谢花期调查时,花王的叶长与叶宽均达到最大,但其成花率、花朵直径和根系活力都较低,且直观上其叶面积也未达到最大,这可能与品种特性有关,花王其叶为二回羽状复叶,叶型为大型长叶、渐尖型^[9-10]。

表 2 不同牡丹品种叶长和叶宽的变化

处理	叶长/cm			叶宽/cm		
	I	II	平均	I	II	平均
洛阳红	22.017	22.183	22.100	12.667	12.690	12.679
葛巾紫	20.600	22.742	21.671	12.175	14.758	13.467
花王	27.742	33.308	30.525	18.625	23.592	21.109
雪塔	20.567	23.508	22.038	12.350	16.400	14.375
珊瑚台	20.867	21.075	20.971	11.958	13.708	12.833
十八号	23.733	23.800	23.767	14.250	14.833	14.542
太阳	27.750	27.832	27.791	16.717	16.767	16.742
冠世墨玉	15.175	19.875	17.525	11.283	14.967	13.125
粉中冠	19.267	22.308	20.788	9.958	13.133	11.546

2.4 不同牡丹品种的开花品质

牡丹容器栽培的成功与否,其开花品质的优劣是其最终衡量指标。由表 3 可以看出,太阳的蕾跳起高度、花茎直径和花朵直径最大,分别为 29.708、0.666 和 15.76 cm,能够表现出该品种的特性,且太阳花色纯正,为火红色,可作为鲜切花的苗头品种;在成花率上,雪塔的成花率最高,为 96.12%,但其花朵直径较小,为 10.85 cm,且其花型为蔷薇型,未能表现出该品种应有的托桂型的特质^[9-10];粉中冠有最早的初花期,为 4 月 12 日,能较早地形成观赏效果。

表 3 不同牡丹品种开花品质比较

处理	蕾跳起/cm	花蕾直径/cm	花茎直径/cm	成花率/%	初花期/年-月-日	花朵直径/cm
葛巾紫	17.083	2.977	0.523	59.06	2010-04-14	12.85
花王	22.342	1.810	0.614	32.15	2010-04-28	10.88
雪塔	20.917	2.741	0.583	96.12	2010-04-15	10.85
珊瑚台	20.400	2.493	0.449	55.82	2010-04-15	11.10
十八号	19.138	2.512	0.520	43.12	2010-04-23	13.25
太阳	29.708	3.126	0.666	76.71	2010-04-19	15.76
冠世墨玉	14.208	2.751	0.563	90.23	2010-04-13	11.55
粉中冠	18.925	3.087	0.481	58.77	2010-04-12	11.35

2.5 不同牡丹品种 MDA、可溶性糖和根系活力的变化

植物器官衰老或在逆境下遭受伤害,往往会发生膜脂过氧化作用,丙二醛(MDA)是膜脂过氧化的最终分解产物,其在细胞体内的积累可能对膜和细胞造成一定的伤害,因此,其含量的高低可

以作为植株衰老的一个重要指标;光合作用的产物最终被转化为糖,植物组织中可溶性糖含量的高低可间接反映出光合作用的强弱;而根系活力是根系吸收水分和养分活跃程度的指标,其强度高低可在一定程度上反应植株生长能力的强弱。在植株生长的盛花期、谢花期和花芽分化期分别

测量 MDA、可溶性糖含量和根系活力 3 个指标,并将数值记作 I、II 和 III,由表 4 可以看出,各品种 MDA 含量在 3 次调查中基本上呈逐渐上升的趋势,在谢花期调查时葛巾紫、花王、太阳和十八号的 MDA 含量较高,说明随着植物的生长衰老这 4 个牡丹品种所受的胁迫较严重;在对可溶性糖的调查中,各品种的变化基本上呈先下降后上

升的趋势,这是由于盛花期大量消耗体内营养进行生殖生长所造成的;有些品种的可溶性糖含量一直呈下降趋势,这可能是由于随着植物的生长衰老胁迫作用表现越来越明显所造成的;在对根系活力的调查上,其没有统一的变化规律,这可能是由于各品种的物候期略有差异以及各品种抗胁迫能力大小不同而造成的。

表 4 不同牡丹品种的 MDA、可溶性糖和根系活力比较

处理		洛阳红	葛巾紫	雪塔	珊瑚台	十八号	太阳	冠世墨玉	粉中冠	花王
MDA/ $\mu\text{mol}\cdot\text{g}^{-1}\text{FW}$	I	1.15	0.98	1.12	1.38	1.36	1.34	0.86	0.89	0.95
	II	1.34	1.24	1.08	1.32	1.27	1.41	1.41	1.13	1.23
	III	1.38	1.52	1.24	1.42	1.46	1.45	1.43	1.25	1.47
	平均	1.29	1.25	1.15	1.37	0.84	1.40	1.23	1.09	1.22
可溶性糖/%	I	1.11	1.29	1.10	1.23	1.26	1.20	0.85	1.31	0.62
	II	0.89	0.73	0.68	0.72	0.64	0.66	0.53	0.76	0.81
	III	0.83	0.85	0.74	0.81	0.65	0.60	0.58	0.69	0.75
	平均	0.94	0.96	0.84	0.92	0.85	0.82	0.65	0.92	0.73
根系活力/ $\text{mg}\cdot\text{g}^{-1}\cdot\text{h}^{-1}$	I	87.15	79.85	62.14	88.89	74.79	80.31	73.97	88.45	79.82
	II	83.53	81.63	72.86	79.19	77.10	79.91	83.98	74.87	69.18
	III	85.26	78.25	69.45	74.18	72.56	77.42	85.72	72.83	71.16
	平均	85.31	79.91	68.15	80.75	74.82	79.21	81.22	78.72	73.39

3 结论与讨论

通过研究 9 个不同牡丹品种对容器栽培的适应性。结果表明,冠世墨玉、太阳、粉中冠和葛巾紫在试验中表现较好,其根系活力高,分别为 85.72、77.42、72.83 和 78.25 $\text{mg}\cdot\text{g}^{-1}\cdot\text{h}^{-1}$;花朵直径大,分别为 11.55、15.76、11.35 和 12.85 cm;成花率高且初花期较早,能满足容器栽培牡丹赏花的需求;雪塔和珊瑚台表现一般,虽然雪塔成花率较高,但是其花朵直径和花型并未表现出该品种的特性,观赏效果较差;花王和十八号表现较差,其成花率较低,分别为 32.15%和 43.12%,且开花品质较差。

该试验所选品种有国内品种,也有国外品种,品种间差异较大,虽然延长了牡丹的观赏期,但增大了管理的难度。比如,此次试验所选用的试验材料为四~五年生嫁接苗,但是由于田间生长势的不同,造成株型差异很大,例如花王、太阳的株型较大在生产中应选用较大的容器来栽培;而对于雪塔而言,其花蕾不少,成花率也较高,但是其观赏品质较差,这就需要在其萌芽前施用底肥,在盛花期前加施化学肥料,并喷施叶面肥,以提高其

观赏品质^[8];而十八号在生长中表现叶片较多,花蕾不少,但是成花率不高,仅为 43.12%,这可能是由于其营养生长过旺盛而导致生殖生长受抑制所造成的。

参考文献:

[1] 荆延德,李超.盆栽牡丹的栽培技术[J].国土与自然资源研究,2005(4):85-86.
[2] 蓝保卿.中国牡丹全书[M].北京:中国科学技术出版社,2002.
[3] 荆延德.几种牡丹栽培基质的研究[D].泰山:山东农业大学,2002.
[4] 刘莲芬,钱关泽,张金保.牡丹无土栽培研究进展[J].聊城大学学报,2004,17(1):44-46.
[5] 刘振国,卢林,梁长安,等.草炭不同配比基质对洛阳红生长发育的影响[J].湖南农业科学,2010(11):105-108.
[6] 荆延德,张志国,赵石萍.牡丹品种“朱砂垒”配方基质选择的研究[J].曲阜师范大学学报,2005,31(4):93-96.
[7] 刘登民,宋金斗,吴善明,等.牡丹无土栽培试验初报[J].山东林业科技,1998(5):11-13.
[8] 姜方.牡丹无土栽培新技术[J].北京农业,2001(9):13.
[9] 王连英.中国牡丹品种图志[M].北京:中国科学技术出版社,1997.
[10] 李嘉珏.中国牡丹与芍药[M].北京:中国科学技术出版社,1999.

有机酸对切花菊保鲜效应的研究

张雪平¹, 齐香玉¹, 王雪娟², 周玉丽¹

(1. 安徽科技学院 生命科学学院, 安徽 凤阳 233100; 2. 安徽科技学院 城建与环境学院, 安徽 凤阳 233100)

摘要:以切花菊为试验材料,用蔗糖、无水氯化钙、8-羟基喹啉硫酸盐、柠檬酸和水杨酸为主要成分配制16种保鲜液,其中设置了0、50、150和250 mg·L⁻¹4个柠檬酸浓度梯度,0、50、75和100 mg·L⁻¹4个水杨酸浓度梯度,研究了不同保鲜液对切花菊花茎大小、切花鲜重、水分平衡值、丙二醛含量、质膜相对透性和花色苷相对含量的影响。结果表明:柠檬酸浓度为150 mg·L⁻¹,水杨酸浓度为75 mg·L⁻¹,对切花菊鲜重的增加、水分平衡值的增加、丙二醛含量的降低、质膜的稳定、花色苷含量的降低有较明显的效果,对切花菊有较好的保鲜效应。

关键词:切花菊;保鲜;柠檬酸;水杨酸

中图分类号:S682.1

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2011)05-0064-04

菊花(*Dendranthema morifolium* Tzvel.)属多年生菊科草本植物,是经长期人工选择培育出来的名贵观赏花卉^[1]。属于全世界四大切花之一,品种繁多,深受消费者喜爱。

随着生产力发展和人们生活质量的提高,作为时尚,切花菊越来越受到人们的青睐。然而菊

花瓶插过程中常因水分失调、营养不足和激素平衡受到破坏等造成品质下降,瓶插寿命缩短等问题^[2]。影响切花菊瓶插寿命的因素很多,而且比较复杂。用保鲜剂调控切花菊采后生理代谢和衰老进程,能有效延长切花菊观赏期^[3]。不同配方的保鲜液对切花菊的保鲜效果也不同。因此,选择适合的保鲜液,尽量延长切花菊瓶插寿命,对于提高切花菊的价值有着非常重要的意义。

柠檬酸、水杨酸对延缓切花菊衰老有较好的效果^[4-5]。该试验设计了柠檬酸、水杨酸的不同浓度梯度配方,旨在探索柠檬酸、水杨酸对菊花切花的保鲜作用。

收稿日期:2011-01-17

基金项目:安徽省教育厅自然科学基金资助项目(KJ2010 B295);安徽省教育厅自然科学基金资助项目(KJ2009 B166Z)

第一作者简介:张雪平(1974-),女,新疆维吾尔族自治区库车县人,硕士,讲师,从事观赏植物应用研究。E-mail:yuany-izxp@sina.com。

Research on Adaptability of Different Peony Varieties to Long-season Container Culture

PANG Jing-jing, LIU Zhen-guo, GUO Ya-zhen, ZHANG Yan-li, LU Lin

(Luoyang Academy of Agricultural Sciences, Luoyang, Henan 471022)

Abstract: Taking 9 different peony varieties (Huawang, Taiyang, Shibahao, Luoyanghong, Shanhutai, Fenzhongguan, Gejinzi, Guanshimoyu and Xueta) as experimental materials, their adaptability in to container culture were studied. The results showed that the varietyies of Guanshimoyu, Taiyang, Fenzhongguan and Gejinzi were made a good showing, their root vigor stronger, flower diameter bigger, flower formation rate higher and initial flowering stage earlier, they could satisfied with ornamental flower in container culture. Xueta and Shanhutai were made a generally showing, although the Xueta's flower formation rate was the highest, its flower diameter and flower type were not showing its own feature. Huawang and Shibahao were made a bad showing, not only they had a low flower formation rate, but also it had a bad flower quality.

Key words: peony; long-season culture; container culturecultivation