

小盆栽月季品种生长及观赏性状的观测比较

宗树斌,王裕婷,陈少卿,吴项乾,蔡鸿宇

(江苏农林职业技术学院,江苏 句容 212400)

摘要:为分析评价不同品种小盆栽月季间的性状差异及应用推广前景,该文对引种的6种不同品种小盆栽月季1年生扦插苗,分别在生长旺盛期观测记录株高等4个生长性状指标,比较不同品种的生长特性,在开花期观测花径等11个观赏性状指标,利用层次分析法进行综合评价。结果表明:果汁阳台、海神王阳台2个品种为I级优良品种,可进行引种和工厂化大量生产;火烧云、梦幻褶边和蜜桃雪山为较优种,可适当引种,适度进行扩繁生产;丘比特为III级品种,可作为育种资源库材料。

关键词:小盆栽月季;生长性状;观赏性状;层次分析法

中图分类号:Q685.12;S685.12;S688

文献标志码:A

doi:10.3969/j.issn.1001-7380.2022.06.002

Observation and comparison of growth and ornamental characters of several varieties of mini-flora rose

Zong Shubin, Wang Yuting, Chen Shaoqing, Wu Xiangqian, Cai Hongyu

(Jiangsu Vocational College of Agriculture and Forestry, Jurong 212400, China)

Abstract: In order to analyze and evaluate the character differences among different varieties of mini-flora roses and their application and popularization prospects, 4 growth characters were observed and compared including plant height in the vigorous growth period of the annual cutting seedlings of six different varieties, and 11 ornamental character indicators were observed including flower diameter in the flowering period, and the analytic hierarchy process was used for comprehensive evaluation. The results showed that such 2 varieties as “*Rosa hybrid* Juicy Terrazza” and “*R. hybrid* Neptune King Terrazza” were regarded as excellent varieties (Grade I), which could be introduced and massively produced; And “*R. hybrid* Gigantea Red” “*R. hybrid* Fancy Ruffle” and “*R. hybrid* Peach Avalanche+” regarded as better varieties, which could be introduced and expanded appropriately while “*R. hybrid* Petit Four” as a Grade III variety, which could be used as breeding resource bank material.

Key words: Mini-flora roses; Growth character; Ornamental character; Analytic hierarchy process

微型月季[*Rosa chinensis* var. *minima* (Sims.) Voss.]属蔷薇科蔷薇属多年生木本植物,是由中国月季发生品种突变的小月季花与欧洲的小姐妹类月季杂交形成。微型月季株型矮小紧凑,叶片和刺较小,花朵玲珑可爱,色彩绚丽,故又称之为“钻石月季”^[1]。小盆栽月季包括微型月季和小花月季,

花期长,四季常开,适应性强,管理粗放,可广泛应用于家居盆栽观赏、点缀草坪和布置花色图案等方面,深受人们的喜爱,是当今流行的盆栽花卉之一,其生产及推广应用前景十分广阔^[2]。

小盆栽月季品种繁多,各品种之间性状差异较大,加强对不同品种各性状(包括生长性状和观赏

收稿日期:2022-08-09;修回日期:2022-09-25

基金项目:江苏现代农业(花卉)产业技术体系句容推广示范基地建设项目“盆栽月季工厂化繁育及智慧精简化栽培示范”[JATS(2022)382];江苏农林职业技术学院院级科技项目“特色花卉种质资源引进及种苗工厂化繁育技术推广应用”(2020kj046)

作者简介:宗树斌(1982-),男,山东巨野人,副教授,硕士。主要从事园林植物工厂化繁育技术研发及应用推广。

性状)的系统研究,分析品种各性状变化规律及特点,利用系统化、标准化的评价体系对不同品种进行分类评价,对于小盆栽月季新品种的定向培育及不同品种的栽培推广应用等都具有十分重要的意义。本文通过对引种的6种不同品种小盆栽月季生长性状的观测记录,分析各品种生长性状的变化规律,归纳其生长性状变化特点;通过对其观赏性状的观测比较,利用层次分析法的系统化标准评价体系进行综合评价,为下一步新品种培育及其栽培应用推广做好准备和提供参考。

1 材料与方 法

1.1 试验材料

试验材料选自江苏现代农业(花卉)产业技术体系句容示范基地引种的6种小盆栽月季品种,分别是梦幻褶边(*Rosa hybrid* Fancy Ruffle)、果汁阳台(*R. hybrid* Juicy Terrazza)、丘比特(*R. hybrid* Petit Four)、蜜桃雪山(*R. hybrid* Peach Avalanche+)、海神王阳台(*R. hybrid* Neptune King Terrazza)、火烧云(*R. hybrid* Gigantea Red)。各品种幼苗在购买时生长状况良好,苗龄一致,均为1年生扦插苗,盆栽定植在3加仑(上口径24 cm,下口径19.5 cm,盆高26.5 cm)花盆内,每盆2株,在示范基地露地容器苗圃场进行养护管理,每个品种各500株用于生长性状和观赏性状的观测比较试验。

1.2 试验地概况

试验地江苏现代农业(花卉)产业技术体系句容示范基地位于江苏农林职业技术学院第一实训基地江苏农博园内,包括1 000 m²智能化玻璃温室和6 667 m²高标准容器化栽培苗圃场。基地四季分明,雨水充沛,年平均温度15.4℃,年极端气温最高39.7℃,最低-13.1℃,年平均降水量1 106 mm,无霜期237 d,每年6月下旬到7月上旬为梅雨季节。

1.3 试验方法

1.3.1 生长性状观测 试验于2022年3月1日—2022年4月30日,从每个品种500株供试材料中随机选取10株,观测株冠周长、株高、茎粗、节间数4个生长指标,取平均值记录各品种小盆栽月季的生长情况,由3名观测者分别观测记录作重复处理。

株高:用直尺测量植株从地面至最高端的高度,单位:cm。

株冠大小:用直尺分别测量植株平面上最大长和宽,取长宽和的平均值为直径(d),计算周长

(πd)为各自株冠大小,单位:cm。

茎粗:用数显游标卡尺测量茎基部的直径,单位:mm。

茎节数:分别数出各株的茎节数,单位:节。

每7 d观测记录1次,绘制生长曲线,分析不同品种各生长性状的变化规律,统计不同品种各生长性状的变化率,进行生长性状的综合比较。

1.3.2 观赏性状测定 于2022年5月1日,从每个品种500株供试材料中随机选取有代表性的10株,观测花径、花型、花瓣质地、叶片质地等11个观赏性状指标,取平均值作各品种观赏性状的观测比较,由3名观测者分别观测作重复处理。

花径:随机选取10朵盛开的花朵,用数显游标卡尺测定,取平均值,单位:cm。

花梗长度:随机选取花枝10枝,用直尺测定长度,取平均值,单位:cm。

重瓣性:随机选取盛开的花朵10朵,人工数出重叠起来的花瓣层数,取平均值,单位:层。

花瓣数:随机选取盛开的花朵10朵,人工计数花瓣片数,取平均值,单位:片。

花型:随机选取10盆小盆栽月季进行花型的观测,花型包括整体特征和花朵形状,由高到低5个等级分为整齐、较整齐、一般、较凌乱、凌乱,对每盆花型分别评级,取平均值作为该品种花型的等级。

花香:因为花香受温度及其他因素的影响,所以以10 d为1间隔,3次测定、记录各品种花香,综合评判。每次人为闻其花香,参照李洪权评价月季的花香程度,分别为浓香、芳香、微香、无香^[3]。

花色:随机选取10盆小盆栽月季进行花色的观测,以艳丽程度,色泽纯正程度作为花色的评判指标;评分标准按照5分:色泽鲜艳纯正;变色和复色品种,各种颜色搭配在一起非常协调、美观;3分:颜色较新鲜;变色和复色品种,各种颜色搭配在一起较协调、美观;1分:颜色不纯正或较暗淡,由3人分别给每个品种评分,取平均值^[4]。

花瓣质地:随机选取10盆小盆栽月季进行花瓣质地的观测,目测其是否有光泽,有张力,并以手触感判断质地的厚薄程度,花瓣质地由高到低5个等级分为颜色鲜艳、质地厚实、有张力、有光泽,4项占3项,4项占2项,4项占1项,颜色暗淡、质地较薄、无张力、无光泽,对每盆花瓣质地分别观测评级,取平均值。

花期:随机选取10盆小盆栽月季进行花期的观

测,从花的各部分发育成熟,花朵开放,直至凋谢作为花期,花期由长到短 5 个等级分为长、较长、一般、较短、短,分别对每盆的花期进行观测评级,取平均值。

叶片颜色:随机选取 10 盆小盆栽月季进行叶片颜色的观测,观察每盆植株叶片的绿色纯度,叶片颜色由浓到淡 5 个等级分为浓绿、绿、较绿、浅绿、淡,对每盆叶片颜色分别观测评级,取平均值。

叶片质地:随机选取 10 盆小盆栽月季进行叶片质地的观测,观察叶片的光泽、张力,手触摸确定质地和薄厚;叶片质地由高到低 5 个等级分为颜色艳丽、叶革质、较厚、有光泽,4 项占 3 项,4 项占 2 项,4 项占 1 项,颜色暗淡、叶纸质、较薄、无光泽,对每盆

叶片质地分别观测评级,取平均值。

根据中华人民共和国农业部出台的盆花质量等级划分标准和《中华人民共和国植物新品种特异性、一致性和稳定性的测试指南,蔷薇属 Guidelines for the conduct of tests for distinctness, uniformity and stability-Rose(*Rosa* L.)》^[5],参考孙霞枫^[3]、谢凤俊^[4]对月季进行的综合评价,借鉴利用杨春胤等利用层次分析法建立的微型盆栽月季品种综合评价体系,制定微型月季各观赏性状 5 分制评分标准(见表 1)^[6]。根据观测的观赏性状指标,利用表 1 对不同品种各观赏性状进行赋值,根据赋值情况对观赏性状进行综合分析。

表 1 小盆栽月季观赏性状赋值标准

评价因素	赋值				
	5	4	3	2	1
花径/cm	≥6	5—6	4—5	3—4	≤3
花梗长度/cm	≥8	6—8	4—6	2—4	≤2
重瓣性	≥10	8—10	6—8	4—6	≤4
花瓣数	≥60	50—60	40—50	30—40	≤30
花型	整齐	较整齐	一般	较凌乱	凌乱
花香	浓香	芳香	微香		无香
花色	鲜艳纯正		较鲜艳		暗淡
花瓣质地	颜色鲜艳,质地厚实,有张力,有光泽	4 项占 3 项	4 项占 2 项	4 项占 1 项	颜色暗淡,瓣质较薄,无张力,无光泽
花期	长	较长	一般	较短	短
叶片颜色	浓绿	绿	较绿	浅绿	淡
叶片质地	颜色艳丽,叶革质,较厚,有光泽	4 项占 3 项	4 项占 2 项	4 项占 1 项	颜色暗淡,叶纸质,较薄,无光泽

2 结果与分析

2.1 生长性状的测定与比较

2.1.1 不同品种小盆栽月季生长性状的比较分析

试验从 3 月 1 日开始对不同品种的株冠周长、株高、茎粗及节数生长性状指标进行观测记录,每 7 d 观测记录 1 次,至 4 月 26 日观测记录结束,共观测记录 9 次。根据记录结果,绘制出各品种不同时期生长性状的变化折线图(如图 1,2,3,4)。

由图 1 株冠周长生长变化可知,梦幻褶边、果汁阳台、丘比特、蜜桃雪山 4 个品种均是从 3 月 1 日起进入快速变化期,火烧云、海神王阳台 2 个品种较其他品种晚 7 d 左右,从 3 月起进入快速变化期;6 个品种均在 4 月 5 日左右到达第 1 个快速生长的顶点,往后的株冠周长变化速度均有所放缓;火烧云、海神王阳台 2 个品种株冠周长变化幅度较大,变化

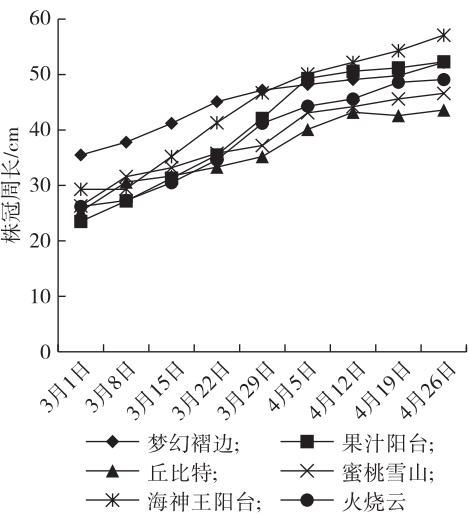


图 1 株冠周长变化

迅速,梦幻褶边、丘比特 2 个品种相对变化较小,生

长较匀速。

由图 2 株高生长变化可知,6 个品种株高明显变化均是从 3 月 15 日开始,3 月 1 日至 3 月 15 日株高变化均较小;梦幻褶边、果汁阳台株高快速生长持续到 4 月 26 日,丘比特、蜜桃雪山、海神王阳台、火烧云株高快速生长至 4 月 19 日;梦幻褶边、果汁阳台株高生长变化幅度较大,丘比特、蜜桃雪山、海神王阳台、火烧云株高变化幅度较小。

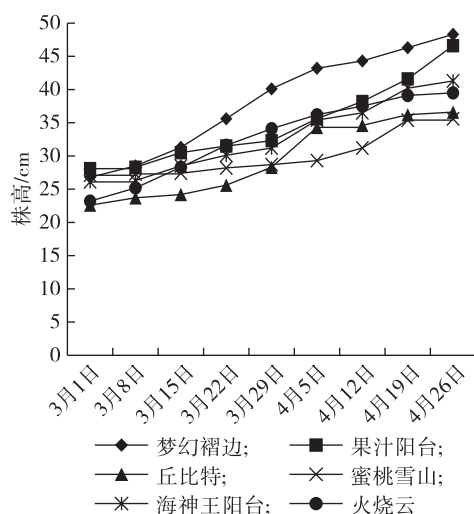


图 2 株高生长变化

由图 3 茎粗生长变化可知,6 个品种茎粗明显变化均是从 3 月 22 日开始,3 月 1 日至 3 月 22 日茎粗变化均较小;丘比特、海神王阳台茎粗 3 月 22 日至 4 月 5 日快速增粗,4 月 5 日至 4 月 12 日增粗缓慢,4 月 12 日至 4 月 26 日又快速增粗;火烧云从 3 月 22 日至 4 月 5 日增粗较缓慢,从 4 月 5 日至 4 月 26 日茎粗变化变快;梦幻褶边、果汁阳台、蜜桃雪山茎粗变化较均匀,变化幅度小。

由图 4 茎节数变化可知,6 个品种茎节数变化均主要集中在 3 月 22 日至 4 月 12 日期间,3 月 1 日至 3 月 2 日和 4 月 12 日至 4 月 26 日茎节数变化均不大;梦幻褶边、果汁阳台茎节数变化较大,火烧云、丘比特茎节数变化较小;蜜桃雪山分别在 3 月 1 日至 3 月 8 日和 3 月 22 日至 3 月 26 日期间出现 2 次茎节的明显变化。

2.1.2 不同品种小盆栽月季生长变化率的比较分析 利用 SPSS22.0 软件对不同品种小盆栽月季各生长性状变化值进行统计分析,根据公式:各性状变化率(%)=[(4 月 26 日观测值-3 月 1 日观测值)/3 月 1 日观测值]×100;综合变化率(%)=

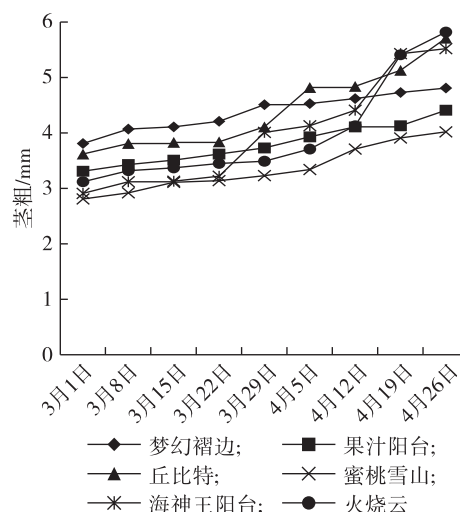


图 3 茎粗生长变化

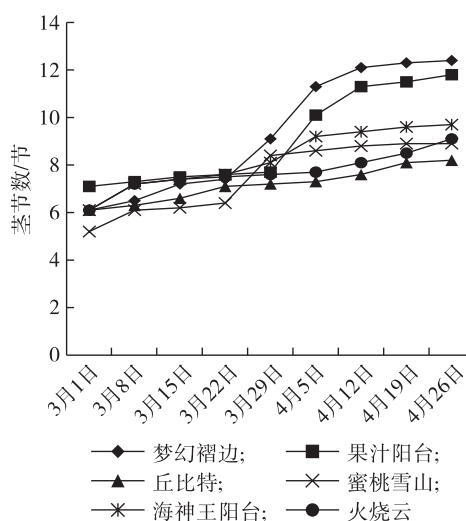


图 4 茎节数生长变化

[(株冠周长变化率+株高变化率+茎粗变化率+节间数变化率)/4]×100。统计计算出不同品种各生长性状变化率情况如表 2 所示。

由表 2 可知,对于株冠周长变化率,不同品种变化较大,达到了极显著水平,果汁阳台的变化率最大,达到 122.55%,梦幻褶边的变化率最小为 47.04%,不同品种的变化率情况为:果汁阳台>海神王阳台>火烧云>蜜桃雪山>丘比特>梦幻褶边。对于株高变化率,不同品种差异也均达到极显著水平,梦幻褶边的变化率最大,达到 80.22%,蜜桃雪山的变化率最小为 31.37%,不同品种的株高变化情况为:梦幻褶边>火烧云>果汁阳台>丘比特>海神王阳台>蜜桃雪山。对于茎粗变化率,不同品种差异极显著,变化率最大的是海神王阳台,变化率最

小的是梦幻褶边,不同品种茎粗变化率的顺序为:海神王阳台>火烧云>丘比特>蜜桃雪山>果汁阳台>梦幻褶边。从节间数变化率情况看,节间数变化率最大的是梦幻褶边,最小的是丘比特,节间数变化顺序为:梦幻褶边>蜜桃雪山>果汁阳台>海神王阳台>火烧云>丘比特。

表 2 不同品种小盆栽月季生长变化率情况

品种	各性状变化率/%				
	株冠周长	株高	茎粗	节间数	综合变化率
梦幻褶边	47.04 f	80.22 a	26.25 f	103.28 a	64.21 a
果汁阳台	122.55 a	65.84 c	33.23 e	66.20 c	71.96 a
丘比特	72.33 e	61.95 d	57.73 c	34.43 f	56.61 a
蜜桃雪山	77.19 d	31.37 f	43.06 d	71.15 b	55.69 a
海神王阳台	94.88 b	58.24 e	89.69 a	59.02 d	75.46 a
火烧云	87.40 c	70.26 b	86.54 b	49.18 e	73.35 a

注:同列数据后不同小写字母表示在 $P<0.05$ 水平上存在显著性差异。

由表 2 可知,对于综合变化率,不同品种差异并不显著。海神王阳台、火烧云、果汁阳台相对高些,超过 70%,丘比特、蜜桃雪山变化率相对较小为 55%左右。因此,综合分析,不同品种小盆栽月季各生长性状的变化率均差异较大,而各生长性状的综合变化率差异不显著。从各生长性状的变化率差异情况看,在进行小盆栽月季品种定向培育及盆栽应用时,要求株冠周长较大的易选择果汁阳台和海神王阳台,要求株高较高的易选择梦幻褶边和火烧

云,株高较矮的易选择蜜桃雪山;对综合生长要求较高的易选择海神王阳台、火烧云、果汁阳台,对株型要求变化不大、保持稳定的易选择丘比特和蜜桃雪山。

2.2 观赏性状的测定结果与分析

2.2.1 不同品种小盆栽月季各观赏性状观察结果

按照观赏性状观测试验方法,观察测定不同品种小盆栽月季的各观赏性状结果如表 3 所示。

表 3 不同品种小盆栽月季主要观赏性状观测记录结果

观赏性状	梦幻褶边	果汁阳台	丘比特	蜜桃雪山	海神王阳台	火烧云
花径/cm	6.4	5.9	5.6	6.9	6.5	6.1
花梗长度/cm	3.9	4.1	4.0	4.4	3.9	4.0
重瓣性/层	6.5	14.1	7.7	11.2	13.6	7.6
花瓣数/片	26	70.2	35.4	58.0	71.5	42.6
花型	较整齐	整齐	较整齐	较整齐	整齐	一般
花香	微香	微香	微香	微香	芳香	芳香
花色	鲜艳纯正	鲜艳纯正	较艳丽	较艳丽	较艳丽	鲜艳纯正
花瓣质地	颜色鲜艳 质地厚实 有光泽	颜色鲜艳 质地厚实 有光泽 有张力	颜色鲜艳 质地厚实 有张力	颜色鲜艳 质地厚实 有光泽	颜色鲜艳 质地厚实 有光泽 有张力	颜色鲜艳 质地厚实 有光泽
花期	一般	长	较短	较长	较长	长
叶片颜色	较绿	绿	较绿	绿	较绿	较绿
叶片质地	颜色艳丽 有光泽	叶革质 较厚 有光泽	叶革质 较厚	颜色艳丽有光泽	颜色艳丽 叶革质 有光泽	叶革质 较厚

2.2.2 不同品种小盆栽月季观赏性状综合分析

根据不同品种各观赏性状观测记录结果(见表 3),利用小盆栽月季观赏性状赋值标准表对不同品种各观赏性状进行赋值,对不同品种小盆栽月季各观

赏性状进行评价(如表 4)。

利用层次分析法(Analytical Hierarchy Process)对小盆栽月季的观赏性状进行综合分析^[7]。依据小盆栽月季观赏性状间的关系建立 3 个层次的评价

模型如表 5 所示,第 1 层目标层(A),为观赏价值高优良品种,第 2 层约束层(C),包括花部性状(客观性状)、花部性状(主观性状)、叶部性状,第 3 层指标层(P),包括观测的 11 个性状指标。

根据 Saaty 1—9 比率标度法(见表 6)构建判断矩阵(见表 7)。利用 AHP 法,使用 Matlab 和 Microsoft Office Excel 软件计算出指标层(P)对于目标层(A)的总排序值,如表 8 所示。

表 4 不同品种小盆栽月季各观赏性状评价

观赏性状	梦幻褶边	果汁阳台	丘比特	蜜桃雪山	海神王阳台	火烧云
花径/cm	5	4	4	5	5	5
花梗长度/cm	2	4	3	3	2	3
重瓣性/层	3	5	4	5	5	3
花瓣数/片	4	5	2	4	5	3
花型	3	5	3	3	5	2
花香	3	3	3	3	5	4
花色	5	5	3	3	3	5
花瓣质地	4	5	4	4	5	4
花期	3	5	2	4	4	5
叶片颜色	3	4	3	4	3	3
叶片质地	3	4	3	3	4	3

表 5 小盆栽月季观赏性状评价因子分层结构模型

目标层 A	约束层 C	指标层 P
观赏价值高优良品种	C ₁ 花部性状	P ₁ 花径,P ₂ 花梗长度,P ₃ 重瓣性,P ₄ 花瓣数
	C ₂ 花部性状	P ₅ 花型,P ₆ 花香,P ₇ 花色,P ₈ 花瓣质地,P ₉ 花期
	C ₃ 叶部性状	P ₁₀ 叶片颜色,P ₁₁ 叶片质地

表 6 1—9 比率标度法

标度	含义
1	表示 2 个指标具有同样的重要性
3	表示 1 个指标比另 1 个指标稍微重要
5	表示 1 个指标比另 1 个指标明显重要
7	表示 1 个指标比另 1 个指标强烈重要
9	表示 1 个指标比另 1 个指标极端重要
2,4,6,8	分别为上述 2 相邻判断的中值
标度的倒数	如果指标 i 与 j 比较得 b_{ij} ,则 j 与指标 i 比较得 $1/b_{ij}$

表 7 小盆栽月季观赏性状评价判断矩阵

A	C ₁	C ₂	C ₃	W		
C ₁	1	1/7	1	0.111		
C ₂	7	1	7	0.778		
C ₃	1	1/7	1	0.111		
C ₁ -P _i						
C ₁	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	W	
P ₁	1	3	1	1	0.300	
P ₂	1/3	1	1/3	1/3	0.100	
P ₃	1	3	1	1	0.300	
P ₄	1	3	1	1	0.300	
C ₂ -P _i						
C ₂	P ₅	P ₆	P ₇	P ₈	P ₉	W
P ₅	1	1	1/2	3	1	0.200
P ₆	1	1	1/2	3	1	0.200
P ₇	2	2	1	5	2	0.333
P ₈	1/3	1/3	1/5	1	1/3	0.067
P ₉	1	1	1/2	3	1	0.200
C ₃ -P _i						
C ₃	P ₁₀		P ₁₁	W		
P ₁₀	1		2	0.667		
P ₁₁	2		1	0.333		

表 8 指标层(P)对目标层(A)的总排序值

P	因素	$w_{(A-C)}$	$w_{(C-P)}$	总排序值 w	排名
P ₁	花径	0.111	0.300	0.033	8
P ₂	花梗长度		0.100	0.011	11
P ₃	重瓣性		0.300	0.033	8
P ₄	花瓣数		0.300	0.033	8
P ₅	花型	0.778	0.200	0.156	2
P ₆	花香		0.200	0.156	2
P ₇	花色		0.333	0.259	1
P ₈	花瓣质地		0.067	0.052	6
P ₉	花期	0.111	0.200	0.156	2
P ₁₀	叶片颜色		0.667	0.073	5
P ₁₁	叶片质地		0.333	0.037	7

最后,把不同品种小盆栽月季各观赏性状评价种的花部客观性状评分、花部主观性状评分、叶部性状评分以及观赏性状综合评分,如表 9 所示。

表 9 不同品种小盆栽月季观赏性状综合评价

品种	花部客观性状评分	花部主观性状评分	叶部性状评分	总分	分级
梦幻褶边	0.418	2.907	0.330	3.655	II
果汁阳台	0.506	3.583	0.440	4.529	I
丘比特	0.360	2.492	0.330	3.185	III
蜜桃雪山	0.495	2.804	0.403	3.702	II
海神王阳台	0.517	3.480	0.367	4.364	I
火烧云	0.396	3.219	0.330	3.945	II

由表 9 分析,从花部客观性状分析(包括花茎、花梗长度、重瓣性、花瓣数指标),评分最高的是海神王阳台,其次是果汁阳台,评分较低的是丘比特、火烧云;从花部主观性状分析(包括花型、花香、花色、花瓣质地、花期指标)观赏价值最高的是果汁阳台,观赏价值相对较低的是蜜桃雪山和梦幻褶边;从叶部性状分析,果汁阳台观赏价值最高,其次是蜜桃雪山和海神王阳台,梦幻褶边、丘比特、火烧云相差不大。

从观赏性状评价总分来看,得分最高的是果汁阳台,其次是海神王阳台,总分均在 4.0 以上,丘比特综合得分低于 3.5。按照综合评价标准,I 级(综合评价分值>4.00):优良品种,观赏性状优秀,观赏等级高,可进行引种、工厂化大量生产。II 级(综合评价分值 3.50—4.00):较优种,观赏性状良好,观赏等级较好,可适当引种,适度进行扩繁种苗生产。III 级(综合评分值 3.00—3.50):观赏性状一般,观赏等级一般,慎重引种,可作为育种资源库材料。由表 10 可知,观赏性状达到 I 级优良品种的有果汁阳台和海神王阳台 2 个品种,II 级较优种有火烧云、

梦幻褶边和蜜桃雪山 3 个品种,丘比特为 III 级品种。

3 结论与讨论

3.1 结论

通过对 6 个不同小盆栽月季品种不同时间生长性状的观测记录,统计分析不同品种各生长性状生长变化率发现:不同品种小盆栽月季各生长性状的变化率均差异较大,而各生长性状的综合变化率差异不显著。其中株冠周长生长变化率较大的是果汁阳台和海神王阳台,株高生长变化率较大的是梦幻褶边和火烧云,较小的是蜜桃雪山。在进行小盆栽月季品种定向培育及盆栽应用时,对综合生长要求较高的易选择海神王阳台、火烧云、果汁阳台,对株型要求变化不大、保持稳定的易选择丘比特和蜜桃雪山。

通过对 6 种不同品种小盆栽月季成熟苗的各观赏性状指标的观测,采用层次分析法进行观赏价值的综合评比,结果果汁阳台、海神王阳台 2 个品种得分较高,均在 4.0 以上,为 I 级优良品种,可进行引

种和工厂化大量生产种苗;火烧云、梦幻褶边和蜜桃雪山为较优种,可适当引种,适度进行扩繁种苗生产;丘比特为 III 级品种,观赏等级一般,慎重引种,可作为育种资源库材料。

3.2 讨论

小盆栽月季品种繁多,目前国内外对小盆栽月季还没有完全一致的评价标准。国内大多采用专家评议和打分的方法来评价月季,虽然能够充分发挥专家的经验 and 学识,但因其受主观因素影响较大,评价结果往往不够客观、全面和准确^[8]。

层次分析法是美国匹兹堡大学运筹学家于年提出的。它是系统工程中对非定量事件作定量分析的一种简便方法,也是对人们的主观判断作客观描述的一种有效手段,能够满足对植物品种综合评价的需要。采用层次分析法将复杂的品种评价工作归结为简单的数字比较,即简单易行,一目了然,又可避免主观不一致性的影响,使结果更趋客观^[9]。

小盆栽月季作为工厂化生产有很好的前景^[10]。但小盆栽月季品种众多,各品种之间的生长特性及观赏价值差别较大,种苗生产市场差别也比较大。因此加强对小盆栽月季生长性状及生长规律的观测分析,利用科学、准确的分析方法对观赏性状进行综合客观分析,对于指导小盆栽月季工厂化生产的品种选择具有重要指导意义。同时,目前我国小

盆栽月季的优良品种还大多来自国外,培育出具有国际竞争力的新优小盆栽月季品种是月季产业发展的最主要目标之一。利用层次分析法科学量化指标,可以指导合理开发和利用引种的花卉资源,筛选出观赏价值高的月季新品种。

参考文献:

- [1] 徐勤明,王国良,李晓征,等.微型月季研究进展综述[J].江苏林业科技,2001,28(6):35-36.
- [2] 彭 华,管帮富,彭火辉,等.江西南昌引种丰花及微型月季品种的鉴定评估[J].江西农业学报,2012,24(4):34-37.
- [3] 孙霞枫.现代月季品种综合评价体系的初步研究[D].北京:北京林业大学,2009.
- [4] 谢风俊.南昌市月季品种调查及评价[D].南昌:江西农业大学,2011.
- [5] 《中华人民共和国植物新品种特异性、一致性和稳定性的测试指南,蔷薇属 Guidelines for the conduct of tests for distinctness, uniformity and stability-Rose(*Rosa* L.)》[S].2010.
- [6] 杨春胤,雷利锋,刘新伟,等.应用层次分析法建立微型盆栽月季品种综合评价体系[J].农业科学研究,2018(4):89-92.
- [7] SARKIS J, SUNDARRAJ R P. Evaluating componentized enterprise information technologies: A multiattribute modeling approach [J]. Information Systems Frontiers, 2003, 5(3): 303-319.
- [8] 冯 慧,赵世伟,卜燕华,等.北京地区月季综合评价体系的建立[J].中国园林,2021,37(1):116-121.
- [9] 付存念,潘可可,杨程鹏,等.基于层次分析法的温州月季资源适应性评价[J].安徽农业大学学报,2021,48(5):68-75.
- [10] 谢 磊.盆栽月季栽培研究进展[J].现代园艺,2017(5):3-5.

· 征订启事 ·

欢迎订阅 2023 年度《江苏林业科技》

《江苏林业科技》为国内外公开发行的综合性林业科学技术刊物。1974 年创刊。为《中国学术期刊(网络版)》入编期刊、全国优秀期刊、江苏省优秀期刊、全国优秀农业期刊、华东地区优秀期刊。加入“万方数据——数字化期刊群”和中国期刊网等。

《江苏林业科技》主要刊登良种选育、育苗造林、园林绿化、林副特产、森林经营、森林保护、调查设计、野生动物等方面的学术论文、科研报告、经验总结,以及林业新成果、新技术,有较强的指导性、技术性、实用性,是林业科研、教学工作者、管理部门及广大林业生产者不可少的参考资料。欢迎订阅,欢迎投稿,欢迎刊登广告,宣传产品等。

《江苏林业科技》为双月刊,大 16 开本,国内外公开发行。国内统一刊号:CN 32-1236/S,国际标准刊号:ISSN 1001-7380,每期定价 15.00 元,全年订费 90.00 元。全年办理订阅手续,需订阅者请到当地邮局订阅或将订款汇至南京市江宁区东善桥江苏省林业科学研究院本刊编辑部,邮政编码 211153。电话(025) 52745438,83602820,83602060。由银行或邮局汇寄均可。开户银行:南京市农业银行金鹰支行,户名:江苏省林业科学研究院,帐号:10105101040000010。邮发代号:28-303。