



王子凡,曾广艳,刘爽. 19 个中国古老月季品种在湛江地区周年综合性状评价[J]. 黑龙江农业科学,2022(6):72-77.

19 个中国古老月季品种在湛江地区周年综合性状评价

王子凡¹,曾广艳²,刘爽¹

(1. 岭南师范学院,广东 湛江 524048;2. 佛山科学技术学院,广东 佛山 528200)

摘要:为了选择适合华南地区园林中地栽的中国古老月季品种,对 19 个中国古老月季品种在湛江的田间表现进行为期两年的观测记录,选择其生产性状、观赏性状、抗逆性状进行观测记录,运用层次分析法与灰色关联度分析法,分成夏秋、冬春两季进行综合评估。结果表明:‘蝴蝶’‘赤龙含珠’是在湛江地区全年综合表现最好的两个品种,推荐在华南地区的园林中推广应用。‘月月粉’‘一品朱衣’‘粉妆楼’‘紫燕飞舞’‘思春’‘胭脂红’可以有选择地应用,其余品种不适合在湛江地区园林应用。该研究采用灰色关联和层次分析相结合的方法建立了华南地区庭院月季的综合指标评价体系,得出了华南地区庭院月季的品种选择权重值,其中最重要的 4 个指标分别是抗病性(0.223 0)、花量(0.161 8)、群体花期(0.134 5)和分枝数(0.127 9)。

关键词:中国古老月季;层次分析法;灰色关联度分析法;湛江地区

月季被誉为花中皇后,在东西方园林花卉中都占有重要地位。以 1867 年,世界上第一个杂种茶香月季‘法兰西’的诞生时间为界限,在此之前已有的月季,包括品种、栽培种和原种,统称为古老月季^[1]。原产于中国,并在此时间之前发现命名的月季品种,则被称为中国古老月季。中国古老月季对现代月季的周年开花性、香味、叶色、抗性等有很大贡献,有很高的文化价值、观赏价值和科研价值。同时,古老月季又是重要的文化和自然遗产,是中国古代花卉园艺历史和成就的重要载体^[2]。湛江地处热带北缘,夏季漫长,高温高湿。通过测试中国古老月季品种在热带地区的表现,是寻找开花性好、抗病性强、适应热带气候的庭院月季品种的重要途径。

前人常用的对月季品种进行综合评价的方法主要有专家打分法^[3]、百分制记分法^[4]、层次分析法(AHP)^[5-7]、灰色关联度法(GRAP)^[8]和模糊综合评判法等^[9]。而 AHP 与 GRAP 联用,将供试品种与“理想品种”比较并进行分析排序,结合层

次分析法可以对其指标权重进行更为科学的赋值。这一方法近年来已经用于盆栽多头小菊^[10]、观赏辣椒^[11]、宿根花卉^[12]等花卉品种的评价上。

对于华南地区不同类型月季的综合性状评价中,目前有文献报道了切花月季^[13]、丰花月季^[14]等现代月季类型,而华南地区的庭院、古老月季的应用评价则鲜见报道。本文拟建立较为科学、客观的庭院月季性状综合指标评价体系,从而筛选出中国古老月季中适合华南地区庭院地栽的品种。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验场地位于湛江市赤坎区岭南师范学院生物园内。栽培方式为全日照露地栽培,试验地的气候条件为热带季风气候,夏季高温高湿,冬季较为温和,全年无霜冻,温差小。雨量充沛,年均降雨量为 1 100~1 800 mm,但极不均衡,5—10 月降雨集中,11 月至翌年 4 月降雨稀少。土壤为以红壤为主的肥力中等的园土。

为测试植株抗病虫害能力和对当地土壤条件的适应能力,对于试验植株不使用任何农药、化肥,只进行常规的园艺管理,包括:见于见湿地浇水,定期进行人工除草,施入有机肥(腐熟羊粪),并在花后减除残花。从 2017 年 5 月至 2019 年 4 月间,每 7 d 观察记录一次数据。

1.2 材料

供试的 19 个中国古老月季品种为‘云蒸霞

收稿日期:2022-02-10

基金项目:广东省自然科学基金粤东西北创新人才联合培养项目(2018A030307059);广东省质量工程项目(114961715632);湛江师范学院博士专项研究项目(ZL1012);岭南师范学院教学改革项目(LSJGMS1833)。

第一作者:王子凡(1984—),女,博士,讲师,从事花卉栽培与应用研究。E-mail:iamwangzifan@126.com。

通信作者:刘爽(1980—),女,硕士,副教授,从事园林规划设计、园林生态方面的教学及科研工作。E-mail:liushuangaaa@163.com。

蔚’‘桔囊’‘月月粉’‘四面镜’‘屏东月季’‘湖中月’‘赛昭君’‘紫荷’‘蝴蝶’‘醉青莲’‘双翠鸟’‘思春’‘胭脂红’‘紫燕飞舞’‘软香红’‘一品朱衣’‘赤龙含珠’‘粉妆楼’和‘冬梅’,均为2年苗,每个品种5株。

1.3 方法

1.3.1 测试目标性状的筛选 对于地栽月季,最理想的性状是不需要使用过多农药化肥就能健康生长,株形饱满,多花勤花,花感强烈,花期长且芬

芳馥郁。根据以上应用目标,选择了10个性状作为综合评价指标(表1)。需要说明的是,对于花卉观赏性状中非常重要的花色与花型,考虑到现代人审美的多样性,花色鲜艳的红色、紫色或淡雅的白色、粉色、杏色以及比较特别的黄色、橙色、复色和彩斑品种都有人喜爱,各有其独特的魅力,难以分出高下,花型情况也类似,故不把这二者作为评价指标。

表1 测试目标性状及其评分标准

指标	评分标准				
	5分	4分	3分	2分	1分
花香	浓香	芳香	淡香	微香	无香
花瓣数量	≥70	50~69	30~49	10~29	<10
花径/cm	≥11	8~10	6~8	4~6	<4
生长势	强壮	较强壮	中等	较弱	极弱
分枝数	>12	9~11	6~8	3~5	<3
花量/朵	>20	16~20	11~15	5~10	<4
单花期/d	≥8	7~6	5~4	3~2	<2
群体花期/d	≥13	12~11	10~8	7~5	<4
抗虫性/%	<5	5~15	15~30	30~50	>50
抗病性/%	<5	5~15	15~30	30~50	>50

其中,花香测定由专家综合判定;人工统计花瓣数;采用直尺测量盛开花朵的花径;生长势则是根据整个植株的枝叶、新芽生长状况所作的综合评估;分枝数是植株的强壮枝条(根据品种不同来判定强壮枝条的粗度,一般统计直径>5 mm的枝条)数量;花量是测量同一品种植株花朵总数(包括透色具观赏性的花苞及花朵开过但不破坏其美感的花朵);单花期是单朵花从透色到凋谢天数;群体花期为同一品种植株有3朵以上的花盛开天数;抗虫性、抗病性的测定采用感染病虫害叶片数占总叶片数百分比的方法。上述性状的测量值均取在一季中,各处理随机选取5株测定,取平均值。

1.3.2 评价体系 本研究采用层次分析法和灰色关联度分析法相结合的方法对古老月季在湛江的适应性进行综合评价。

对各项评价指标设定评价标准,为了更加简洁便利,采用5分制的评分标准最终构成了包括评价目标、评价性状、评价指标以及评价标准的多层次评价体系(表2),并得出各个品种的得分值,

最后根据拟定的权重值得出试验目标的综合得分。

最后,根据灰度关联分析法则,对品种的各项指标进行灰色关联系数计算,再进行加权关联度计算,得出各中国古老月季品种的加权关联度。通过比较加权关联度大小,对中国古老月季品种进行数量化的综合评价。

月季是一种对温度变化敏感的灌木或藤本植物,其最适生长发育温度为15~25℃,不同品种间有一定差异,但总体在此温度范围内生长良好,能体现其品种的特点。由于湛江的气候为热带季风气候,并受海洋气候影响,四季不分明,全年温暖,无气象学意义上的冬天,5—10月高温高湿,温差小,并常伴有台风大雨,气候条件不利于月季生长发育。因此能否在这一阶段生长且表现良好是测试月季是否适应华南气候的重要依据。而在冬春季节,气温较为适合月季的生长发育,更能够体现月季品种的正常生长和开花状态。故本试验分为夏秋(5—10月)及冬春(11月至翌年4月)两季分别测试每个品种的综合表现情况。

表 2 中国古老月季评价因子的分层结构模型					
目标层 A		约束层 C	指标层 P		
适合华南地区园林应用的月季品种	C1 观赏性状	P1 花香; P2 花瓣数; P3 花径			
	C2 生长性状	P4 生长势; P5 分枝数; P6 花量; P7 单花期; P8 群体花期			
	C3 抗逆性状	P9 抗虫性; P10 抗病性			

2 结果与分析

2.1 构造判断矩阵

根据 T. L. Saaty 1—9 比率标度法(表略),通过因素之间两两比较来构造判断矩阵。根据各评价因子对中国古老月季在湛江表现优良的重要程度,构建低层指标相对于上一级指标的判断矩阵(表 3)。

表 3 判断矩阵及一致性检验							
A-Ci	A	C1	C2	C3	权重		
	C1	1	1/3	1/2	0.1638		
	C2	3	1	2	0.5390		
	C3	2	1/2	1	0.2973		
$\lambda_{\max}=3.009, C. I.=0.005, R. I.=0.520, C. R.=0.009<0.1$							
C1-Pi	C1	P1	P2	P3	权重		
	P1	1	2	1/2	0.3119		
	P2	1/2	1	1/2	0.1976		
	P3	2	2	1	0.4905		
$\lambda_{\max}=3.054, C. I.=0.027, R. I.=0.520, C. R.=0.052<0.1$							
C2-Pi	C2	P4	P5	P6	P7	P8	权重
	P4	1	1/2	1/2	1	1/3	0.1115
	P5	2	1	1	2	1	0.2373
	P6	2	1	1	3	2	0.3002
	P7	1	1/2	1/3	1	1/3	0.1015
	P8	3	1	1/2	3	1	0.2495
$\lambda_{\max}=5.115, C. I.=0.029, R. I.=1.120, C. R.=0.026<0.1$							
C3-Pi	C3	P9	P10	权重			
	P9	1	1/3	0.2500			
	P10	3	1	0.7500			
$\lambda_{\max}=2.000, C. I.=0, R. I.=0, C. R.=0<0.1$							

在中国古老月季适应性试验的综合评价中,观赏性状权重值为 0.163 8,生长性状权重值为 0.539 0,抗逆性状权重值为 0.297 3,故 C2 生长性状>C3 抗逆性状>C1 观赏性状。生长性状的权重值最大,因为生长性状内所含指标较多,说明生长势、花量、单花花期和群体花期与古老月季的生长及观赏性状密切相关。

由表 4 可知,在所有单项性状指标中,最重要

的为 P10 抗病性(0.223 0),其次为 P6 花量(0.161 8)和 P8 群体花期(0.134 5),因为抗病性 是此品种是否能在当地存活的最为重要的因素,对其生长性状和观赏性状都有直接影响。花量、群体花期对于园林花卉来说具有较高的重要性。作为园林花卉,观赏性状的权重值最小,是因为在很大程度上,月季的观赏性状是受制于其抗逆性性状和生长性状的。

表 4 各项评价指标权重值				
层次 C 对层次 A 的权重	指标层 P	层次 P 对层次 C 的权重	层次 P 对层次 A 的权重	排名
C1 0.1638	P1 花香	0.3119	0.0510	9
	P2 花瓣数	0.1976	0.0324	10
	P3 花径	0.4905	0.0803	5
C2 0.5390	P4 生长势	0.1115	0.0601	7
	P5 分枝数	0.2373	0.1279	4
	P6 花量	0.3002	0.1618	2
	P7 单花期	0.1015	0.0547	8
	P8 群体花期	0.2495	0.1345	3
C3 0.2973	P9 抗虫性	0.2500	0.0743	6
	P10 抗病性	0.7500	0.2230	1

2.2 灰色关联度分析法

按照灰色系统理论,设定一个指标最好值的“理想品种”为参考数(x_0),根据评分标准,其评价值为 5,设定试验中的中国古老月季的评价得分为比较数列(x_i)。首先算出参考数列 $x_0(k)$ 与比较数列 $x_i(k)$ 两者的绝对差值,从中得出二级最小差数和二级最大差数的绝对值,分别代入公式(1),求得理想品种与试验品种的关联系数。在公式中, ρ 为分辨系数,用以提高关联度系数的差异显著性,一般情况下可取 0.5。

$$\xi_i(k) = \frac{\min_i \min_k |x_0(k) - x_i(k)| + \rho_{\max_{i\ k}} |x_0(k) - x_i(k)|}{|x_0(k) - x_i(k)| + \rho_{\max_{i\ k}} |x_0(k) - x_i(k)|}$$

(1)

试验中评价中国古老月季有众多指标,而不同的指标其重要程度是不同的,因此权重不同。通过计算加权关联度并且比较计算结果的大小,对中国古老月季的品种质量做数量化的评价和筛选。加权关联度越小,则该试验品种性状与理想品种性状的相似程度越低,反之越高。

$$r_i = \sum_{k=1}^m \omega_k \xi_i(k)$$

(2)

式中,ω_k是利用层次分析法求得的各指标值的权重。

在本试验中测定的中国古老月季各项指标的数据进行分析汇总后,用无量纲化的方法处理原始数据,再根据评分标准进行评分。

计算出参考数列与比较数列相应性状的绝对差值之后再从中得出其二级最小差数绝对值和二级最大差数绝对值,代入公式(1),求得试验月季品种与理想月季品种的关联系数。

把所求得的关联系数代入到公式(2)中,得到各试验月季与参照月季的加权关联度。

2.3 不同季节灰色关联度计算结果的分析

由表5可知,在夏秋季节,‘蝴蝶’‘一品朱衣’‘思春’和‘胭脂红’与参考理想品种关联度最大,表现最好。但即使关联度最高的‘蝴蝶’的加权关联度也只有0.589,与理想品种的差距较远。可能是因为受高温多雨的影响,大部分品种都存在花量少,花径、花瓣数变小,生长速度慢,易感黑斑病的问题。

表5 5—10月供试中国古老月季性状加权关联度

品种	观赏性 关联度	生长性 关联度	抗逆性 关联度	综合关 联度	排位
蝴蝶	0.071	0.320	0.198	0.589	1
一品朱衣	0.092	0.295	0.198	0.586	2
思春	0.100	0.285	0.198	0.584	3
胭脂红	0.058	0.292	0.198	0.548	4
紫燕飞舞	0.090	0.313	0.139	0.543	5
赤龙含珠	0.068	0.270	0.198	0.536	6
粉妆楼	0.105	0.270	0.161	0.535	7
月月粉	0.068	0.264	0.198	0.531	8
冬梅	0.060	0.278	0.149	0.486	9
屏東月季	0.065	0.301	0.119	0.485	10
软香红	0.096	0.266	0.119	0.481	11
四面镜	0.087	0.210	0.149	0.446	12
醉青莲	0.079	0.205	0.149	0.432	13
云蒸霞蔚	0.082	0.196	0.141	0.419	14
湖中月	0.087	0.218	0.111	0.416	15
赛昭君	0.074	0.216	0.119	0.408	16
桔囊	0.074	0.189	0.119	0.382	17
双翠鸟	0.085	0.183	0.099	0.367	18
紫荷	0.077	0.183	0.104	0.364	19

在冬春季节,‘赤龙含珠’‘蝴蝶’和‘月月粉’与参考理想品种关联度最大,均在0.8以上,表现出良好的园林观赏性,花瓣数变多,花色鲜艳,生长迅速,开花质量和抗性都较好(表6)。

表6 11—4月供试中国古老月季性状加权关联度

品种	观赏性 关联度	生长性 关联度	抗逆性 关联度	综合关 联度	排位
赤龙含珠	0.068	0.512	0.297	0.877	1
蝴蝶	0.115	0.464	0.260	0.839	2
月月粉	0.100	0.512	0.223	0.835	3
一品朱衣	0.092	0.415	0.223	0.730	4
粉妆楼	0.124	0.427	0.139	0.689	5
紫燕飞舞	0.126	0.358	0.198	0.682	6
胭脂红	0.065	0.380	0.198	0.644	7
思春	0.127	0.301	0.198	0.626	8
屏東月季	0.074	0.321	0.186	0.580	9
软香红	0.104	0.280	0.119	0.503	10
冬梅	0.065	0.278	0.149	0.492	11
湖中月	0.107	0.199	0.149	0.455	12
醉青莲	0.082	0.216	0.149	0.446	13
四面镜	0.087	0.205	0.149	0.441	14
桔囊	0.090	0.187	0.149	0.426	15
赛昭君	0.087	0.216	0.119	0.422	16
云蒸霞蔚	0.082	0.192	0.141	0.416	17
紫荷	0.082	0.183	0.141	0.406	18
双翠鸟	0.085	0.180	0.099	0.364	19

2.4 周年综合表现的分析

将19个中国古老月季品种在湛江地区的周年综合表现采用灰色加权关联度取平均数的方法计算,得分越高的即为周年表现越优秀。当二者的加权关联度相同的情况下,以冬春季的灰色关联度数值较高者为较优秀者,因为在热带地区的冬春季节,月季的观赏价值更高,是其主要观赏期。由表7可知,被试品种中,周年平均综合加权关联度>0.7的有‘蝴蝶’和‘赤龙含珠’两个品种。周年平均综合加权关联度在0.6~0.7之间的有‘月月粉’‘一品朱衣’‘粉妆楼’‘紫燕飞舞’‘思春’5个品种。周年平均综合加权关联度在0.5~0.6的有‘胭脂红’‘屏東月季’两个品种。其余品种的周年平均综合加权关联度则均低于0.5,这些品种与理想品种的关联度不高,不适合作为华南地区庭院栽培使用。

表 7 供试中国古老月季周年平均综合加权关联度

试验品种	冬春季节综合关联度	夏秋季节综合关联度	周年平均综合关联度	排位
蝴蝶	0.839	0.589	0.714	1
赤龙含珠	0.877	0.536	0.707	2
月月粉	0.835	0.531	0.683	3
一品朱衣	0.730	0.586	0.658	4
粉妆楼	0.689	0.535	0.612	5
紫燕飞舞	0.682	0.543	0.612	6
思春	0.626	0.584	0.605	7
胭脂红	0.644	0.548	0.596	8
屏東月季	0.580	0.485	0.533	9
软香红	0.503	0.481	0.492	10
冬梅	0.492	0.486	0.489	11
四面镜	0.441	0.446	0.443	12
醉青莲	0.446	0.432	0.439	13
湖中月	0.455	0.416	0.436	14
云蒸霞蔚	0.416	0.419	0.418	15
赛昭君	0.422	0.408	0.415	16
桔囊	0.426	0.382	0.404	17
紫荷	0.406	0.364	0.385	18
双翠鸟	0.364	0.367	0.365	19

由图 1 可以更直观地看出这 19 个中国古老月季品种在湛江地区的周年表现。

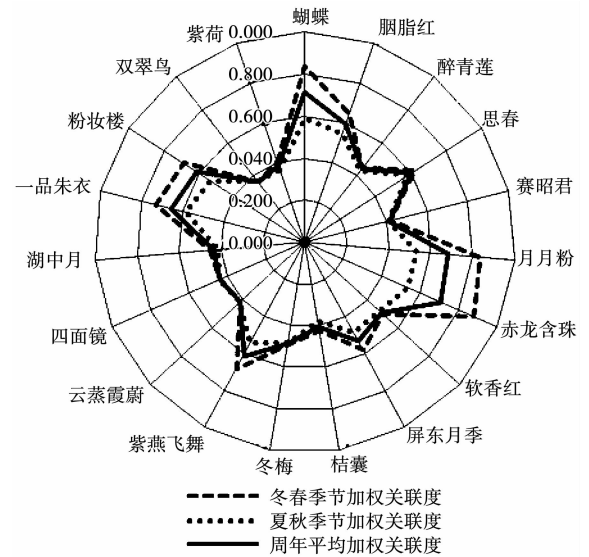


图 1 19 个中国古老月季品种在湛江不同季节及周年的综合性状加权关联度雷达图

雷达图最外围的点代表理想品种,各品种的加权关联度指标分布越靠近外围,说明越接近理想品种。在试验中,‘蝴蝶’‘月月粉’‘赤龙含珠’

等品种冬春季节的表现明显优于夏秋季,而有些品种,如‘思春’‘湖中月’‘四面镜’等品种,周年表现的差异很小。

3 讨论

关于月季品种优秀程度评判的标准,应根据不同的栽培用途和栽培地的气候条件对月季生长的限制性因子进行制定。如辽宁等冷凉地区较为关注月季的耐寒性^[15],天津较为关注的是耐盐碱和耐旱性^[16]。而武汉、上海等夏季高温地区则更看重月季的抗热性^[17-18]。切花月季和庭院月季,评价的标准也有较大的区别。庭院月季注重周年的、群体的观赏效果,而不仅仅是单枝花的性状。另外,植株的高抗性和低维护性也是庭院月季更看重的品质。本试验的目的是选择适应热带气候的庭院月季,所以耐热性、在湛江的周年开花情况,以及抗病性是测试评价的重要指标。试验结果与田间观察的情况十分吻合,再一次说明了以层次分析法和灰色关联度分析法联用来评估花卉品种的表现是一种非常有效的方法。

本试验针对中国古老月季品种在湛江的田间表现进行了观测和评估,接下来可以对前人试验中表现好的现代月季进行对比试验,来探明中国古老月季品种是否表现更为优秀。对于其中一些夏季表现较为良好的品种,应进一步试验来探讨其耐热性和抗病性机理。

4 结论

该研究采用灰色关联和层次分析相结合的方法建立了华南地区庭院月季的综合指标评价体系,得出了影响月季园林应用最重要的 4 个指标分别是抗病性(0.223 0)、花量(0.161 8)、群体花期(0.134 5)和分枝数(0.127 9)。依据灰色关联度值对湛江地区 19 个中国古老月季品种分两个季节和周年综合表现进行了全面评价及排序,得出在当地气候条件下,最适合进行园林栽培应用的月季为‘蝴蝶’和‘赤龙含珠’两个品种,它们周年表现都较为良好,花量大,抗病虫害能力优秀,生长势强,推荐在华南地区的园林中推广应用;其次为‘月月粉’‘一品朱衣’‘粉妆楼’‘紫燕飞舞’‘思春’和‘胭脂红’,它们表现为多花勤花,花香浓

郁,富有中国古典韵味,尤其是在冬春季节表现优秀,也能够安全度夏,可以有选择地栽培应用。其余品种与理想品种的差距较大,对气候条件的要求更高,且不能适应较为粗放的栽培养护水平,不适合在华南地区园林中栽培。

参考文献:

[1] 王国良. 中国古老月季[M]. 北京:科学出版社,2015:9.
[2] 赵世伟,张佐双,许桂花. 中国古老月季的价值[J]. 园林, 2008(12):122-123.
[3] 郭鹏. 南阳市常见大花月季品种适应性研究[J]. 现代园艺, 2016(17):13.
[4] 崔娇鹏. 北京植物园中国古老月季种质资源收集与应用评价[J]. 北京园林,2018(4):33-37.
[5] 王镭,张英杰,张京伟,等. 53 个月季品种资源分析及观赏性综合评价[J]. 分子植物育种,2019,17(15):5154-5162.
[6] 殷芳芳,吴君,吴冬,等. 杭州地区 15 种丰花月季品种综合评价[J]. 福建林业科技,2016,43(2):217-221,233.
[7] 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,2009:23-33.
[8] 曾力,孟永禄,梁玲玲. 贵州贵阳地区引种大花月季品种的评估鉴定[J]. 江苏农业科学,2019,47(23):167-169.
[9] 彭华,管帮富. 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.

[10] 王青,戴思兰,何晶,等. 灰色关联法和层次分析法在盆栽多头小菊株系选择中的应用[J]. 中国农业科学,2012,45 (17):3653-3660.
[11] 王佳敏,刘敏,郭咏梅,等. AHP 法和灰色关联法在观赏辣椒果实外观品质评价中的应用[J]. 山西农业大学学报(自然科学版),2019,39(1):73-78.
[12] 列志畅,王子凡. 9 种宿根花卉在湛江市的引种初步研究[J]. 广东园林,2016(2):38-42.
[13] 闫海霞,邓杰玲,邓俭英,等. 桂南地区月季引种适应性试验[J]. 南方农业学报,2011,42(11):1371-1374.
[14] 张海良,许惠秋,赵光英,等. 三亚地区丰花月季品种适应性比较试验[J]. 安徽农业科学,2017,45(16):23-24.
[15] 庄得凤,齐杨,徐宁,等. 适合北方观赏月季资源的筛选[J]. 湖北农业科学,2019,58(5):69-72.
[16] 王雪. 天津市藤本月季品种调查及常见品种栽培适应性初步研究[D]. 天津:天津农学院,2017:18-19.
[17] 武华鑫. 武汉地区露地栽培月季品种的综合评价、扦插繁殖和杂交育种初探[D]. 武汉:华中农业大学,2011:25-33.
[18] 高洁,姜灵敏,曾艳,等. 上海耐热月季品种的田间筛选及其综合评价[J]. 生态学杂志,2012,31(7):1707-1713.

Annual Comprehensive Character Evaluation of 19 Chinese Ancient Rose Varieties in Zhanjiang Area

WANG Zi-fan¹, ZENG Guang-yan², LIU Shuang¹

(1. Lingnan Normal University, Zhanjiang 524048, China; 2. Foshan University of Science and Technology, Foshan 528200, China)

Abstract: In order to select Chinese ancient rose varieties suitable for field planting in gardens in Southern China, the field performance of 19 Chinese ancient rose varieties was observed and recorded in Zhanjiang Area for two years, and their production characters, ornamental characters and stress resistance were observed and recorded. They were divided into summer and autumn, winter and spring for comprehensive evaluation by using analytic hierarchy process and grey correlation analysis. The results showed that ‘Hudie’ and ‘Chilonghanzhu’ were the two varieties with the best comprehensive performance in the whole observation period in Zhanjiang area, which were recommended to popularize and apply in gardens in Southern China. ‘Yueyuefen’ ‘Yipinzhu’ ‘Fenzhuanglou’ ‘Ziyanfei’ ‘Sichun’ ‘Yanzhihong’ can be applied selectively, other varieties were not suitable for garden applications in Zhanjiang area. In this study, the comprehensive index evaluation system of garden rose in Southern China was established by using the method of grey correlation and analytic hierarchy process, and the weight of variety selection of garden rose in Southern China was obtained. The most important four index were disease resistance(0. 223 0), flower quantity(0. 161 8), florescence(0. 134 5) and branch number(0. 127 9).

Keywords: Chinese ancient rose; analytic hierarchy process (AHP); grey relation analysis (GRAP); Zhanjiang Area