

常州月季种质资源综合评价分类与对比探讨

季节

江苏城乡建设职业学院

DOI:10.12238/as.v7i4.2404

[摘要] 本研究以常州地区月季种质资源为研究对象,旨在构建综合评价体系。通过阐述月季种质资源评价的重要性,深入剖析了常州地区月季种质资源所具有的特殊性质。对四种主要的评估方法进行了深入的分类和比较,包括百分制计分法、灰度分析法、模糊数学法以及层次分析法(AHP),在这些方法的基础上,提出建立常州地区月季种质资源综合评价体系。这一体系不但能为科学评价月季种质资源提供强有力的手段,而且能为月季种植优化、品种改良和市场推广打下坚实的基础。

[关键词] 月季种质资源; 综合评价体系; 常州地区; 评价方法

中图分类号: S685.12 文献标识码: A

Classification and comparison of Chinese rose germplasm resources in Changzhou

Jie Ji

Jiangsu Vocational College of Urban and Rural Construction

[Abstract] This study takes the Chinese rose germplasm resources in Changzhou area, and aims to build a comprehensive evaluation system. By explaining the importance of rose germplasm resources evaluation, the special nature of rose germplasm resources in Changzhou is deeply analyzed. The four main evaluation methods, including percentage system scoring method, gray scale analysis method, fuzzy mathematical method and hierarchical analysis method (AHP), are deeply analyzed and compared. On the basis of these methods, a comprehensive evaluation system of rose germplasm resources in Changzhou is proposed. This system can not only provide a powerful means for the scientific evaluation of Chinese rose germplasm resources, but also can lay a solid foundation for the optimization of Chinese rose planting, variety improvement and market promotion.

[Key words] Chinese rose germplasm resources; comprehensive evaluation system; Changzhou area; evaluation method

月季因花色繁多、花型高雅、香气持久而受到世界各国人们的青睐。常州地区作为我国月季重要产地,月季种质丰富且质量好。为使这些珍贵资源得到更好的保护与利用,本研究旨在建立一套科学、综合的月季种质综合评价体系。通过对不同评价方法进行深入讨论与比较分析,旨在对常州地区月季产业发展起到科学指导与支持作用。

1 月季种质资源评价的重要性

月季种质资源评价工作的重要性不可忽视,对月季种植、繁育、推广和产业发展具有决定性作用^[1]。第一,月季种质资源评价对全面了解月季遗传特性有很大帮助。对其种质资源进行深入评价,可准确掌握各月季品种的遗传背景、抗逆性、生长习性和观赏特性等重要信息。这些信息对月季种植管理非常重要,可以帮助种植者针对月季遗传特点,制定更准确的栽培措施,以改善月季生长质量及观赏效果。第二,月季种质资源评价为品种

选育提供了依据。在月季育种工作中,育种者可通过评价不同种质资源来选择性状优良亲本,从而提高杂交育种成功率。第三,月季种质资源评价还可以帮助育种者明确育种目标,有针对性地改良月季的某些特定性状,如花期、花色、花型等,以满足市场多样化的需求。第四,月季种质资源的评价对市场推广及产业发展都有着重要的意义。科学、客观的评价体系可以对月季品种在市场上的定位起到强有力的支撑作用。通过评价,可将月季品种分级,给消费者更清晰的选择依据。第五,月季种质资源的评价也有利于对生物多样性的保护。月季种质资源之丰富,是月季作为观赏花卉所具有的一大魅力。对其进行科学评价可以及时发现和保护遗传特性独特、观赏价值高的月季品种,避免人为因素造成种质资源损失。第六,月季种质资源的评价也可以促进国际的交流和合作。月季是世界性观赏花卉,种质资源评价标准与制度应具有国际通用性,采用与国际接轨的评价方式,能更好

地显示国内月季种质资源优势,引起国际同行关注与合作。同时,在国际合作平台支持下,也可从国外引进优秀月季种质资源以充实国内月季品种库,促进月季产业创新发展。

2 常州地区月季种质资源的特性分析

常州的地理位置及气候条件给月季生长带来了独特的环境,这里月季种质资源既丰富又独具特色。第一,在遗传特性方面,常州月季种质资源表现出明显的多样性。常州经多年引种和选育,已成功地培育成了许多与当地气候、土壤条件相适应的月季品种。这类品种表现为基因型的广泛变异,是月季遗传改良的宝贵材料。第二,从生长表现上看,常州月季表现出健壮的生长态势,适应性极佳。常州月季植株一般生长旺盛、枝繁叶茂。这些月季品种即便在高温、干旱或寒冷的恶劣环境中,也能展现出出色的逆境抗性,并保持其正常的生长和开花状态。第三,常州月季观赏特点明显。该地区栽培月季品种花色繁多,有红色、粉色、黄色和白色,花型有单瓣、重瓣和杯状。尤其值得注意的是,近些年新培育的一些品种,例如“情窦”和“龙城春色”,它们不只是颜色鲜艳,还散发着浓烈的花香,因此,在市场上受到了热烈的欢迎。另外,常州月季开花时间比较长,通常可以从春天延续至秋天,给城市绿化及园林造景带来连续而稳定的观赏效果。常州月季除以上特点之外,还有很高的经济与社会价值。月季作为常州市市花,在种植与繁育上已形成产业化发展。常州地区不但有几个大型月季种植基地,而且经常举办月季花展,吸引了大批游客前来观展和选购。这样在推动地方旅游业发展的同时,也带动了相关行业的蓬勃发展。

3 月季种质资源评价方法的分类与对比

3.1 百分制计分法

百分制计分法是月季种质资源评价中比较直观、易操作的方法^[2]。此方法首先确定了明确的评价指标,并为每一项指标设定了具体的分值区间,最后基于月季品种在这些指标上的表现给予评分,汇总得到总分,以达到对月季种质资源量化评价的目的。该方法具有简便易行、能迅速评价和筛选出数量众多的月季品种的优点。同时,百分制计分法具有评价指标清晰、易为评价者所理解、掌握等特点,因而被广泛地应用于月季种质资源的评价。但百分制计分法也有其局限性。一是评价指标选择与分值分配需依靠专家经验与知识,在某种程度上会影响评价的客观性与准确性。二是百分制计分法对评价指标间关联性及权重分配考虑不周,会造成评价结果片面。三是这种方法对模糊性与不确定性的处理能力较弱,很难综合体现月季种质资源的全部特征。在实践中,为克服百分制计分法存在的局限,可采取若干改进措施。例如,可以采用德尔菲法等技术来设定评价指标和分配分值,从而增强评价的客观性和精确度。同时,也可以结合其他评价方法,如灰度分析法、模糊数学法等,来综合考虑月季种质资源的多个方面特性,从而得出更为全面和准确的评价结果。

3.2 灰度分析法

灰度分析法应用于月季种质资源评价因具有处理不确定性

与模糊性等特殊能力受到广泛关注^[3]。这种方法以灰度系统理论为基础,并通过建立灰度评价模型可以考虑诸多影响因素来综合评价月季种质资源。灰度分析法其核心是对评价指标灰度化,使其更能客观反映月季品种的各方面性能。在实践中,灰度分析法先从月季生长特性、观赏价值和抗逆性等方面建立评价指标。然后,采用灰度理论白化权函数量化各指标构成灰度评价矩阵。最后,对各项指标灰度评价进行综合评价得到月季品种综合评价结果。该方法对于处理带有不确定性与模糊性的评价问题表现突出,能有效避免主观因素对于评价结果的影响。但灰度分析法同样面临着挑战。一是这种方法计算过程比较繁杂,要求评价者有一定数学基础及计算能力。二是灰度分析法评价结果受白化权函数的选取影响较大,函数形式不一样会造成评价结果不一致。所以,在实践中需慎重选取白化权函数并根据实际情况加以调整与优化。

3.3 模糊数学法

将模糊数学法应用于月季种质资源评价,为解决评价中存在的模糊性、不确定性等问题提供了有效方法。该方法以模糊集合理论为基础,引入隶属度与模糊运算的概念来实现对月季种质资源的科学评价。用模糊数学法时,第一,确定评价指标及评语集。评价指标选取同百分制计分法、灰度分析法相似,涉及月季诸多方面。并在评语集中模糊地描述了各指标,如“好”“较好”“一般”“较差”等可能成绩。第二,结合月季品种对各指标的真实表现来决定它们从属于各评语的隶属度。这一隶属度体现了月季品种在这一指标上的表现与各评语间的相似程度。第三,用模糊运算来全面分析各指标。对各指标进行隶属度加权和计算,获得综合隶属度向量。该向量能综合反映月季品种总体表现,并可按需换算成具体评分或等级。同百分制计分法、灰度分析法相比较,模糊数学法更侧重于处理评估过程的模糊性、不确定性。既能给出月季品种对各指标隶属度的分布情况,又能进行模糊运算,得出综合评判结果。这样使评价结果更全面、更详细,更能体现月季品种的真实表现。但是模糊数学法计算过程比较复杂,对评价者的数学素养及计算能力要求很高。同时,隶属度与权重的设置还可能受主观因素影响较大。所以,在实践中需慎重选取评语集并确定隶属度函数来保证评价结果客观、准确。

3.4 层次分析法(AHP)

层次分析法(Analytic Hierarchy Process,简称AHP)是一种结构化的决策方法,特别适合处理复杂的多准则决策问题^[4]。AHP对评价问题进行了层次与因素的分解,并构造了层次结构的模型,从而使评价过程更系统、条理更清晰。就月季种质资源评价而言,一是要进行评价指标体系构建。从月季生物学特性、观赏价值和适应性几个维度出发,筛选出关键性评价指标,以构建多层次指标体系。每个层面都含有多个具体指标,各指标间既独立又相互关联,共同组成一个全面的评价体系。二是要明确各个指标的权重。AHP中其权重确定非常关键,体现了各指标在综合评价中的重要程度。构建一个判断矩阵并通过专家评分或其他技术手段来确定各个指标间的相对重要性,进而为各个指标计

算出相应的权重。在这一过程中,保证了评价的科学性与客观性。三是确定指标体系及权重之后,对其进行了综合评价。对各月季品种分别按它们在各指标中的表现来评分,用前面设定的权重加权平均得到综合评分。这一综合评分能综合地反映月季品种整体表现,便于品种之间的对比与选择。AHP的优势在于能把复杂评价问题分解成若干层次、若干因素加以考虑,从而使评价结果更全面、更系统。同时,这种方法也可以通过一致性检验来保证判断矩阵的合理性及评价结果的可靠性。但AHP也有其局限性,例如,在构造判断矩阵及确定权重时可能带有主观性。所以,在实际运用时还需与其他评价方法相结合才能得到更为精确的评价结果。

4 常州地区月季种质资源综合评价体系的建立

常州地区月季种质资源综合评价体系是一项综合多学科知识和方法于一体的严密系统的工作,其目的在于为常州月季种质资源评价提供综合、客观、科学的标准。该体系的构建既涉及月季生物学特性、观赏价值和市场潜力等方面的进一步研究,又需要量化分析这些影响因素,从而更加精确地评价月季种质资源的优势和劣势。评价体系建立之初,最重要的任务是筛选能综合反映月季种质资源性状的评价指标,其中包括生长速度、抗病性、耐寒性、花期长度以及花色丰富度等,每项指标均需经过认真的筛选与论证,以保证它们的代表性与可测量性。同时,考虑到月季作为观赏植物的特点,还需将花朵形态、颜色和香气纳入评价体系中,使之观赏价值得到更加充分的体现。评价指标确定之后,下一步就是选择合适的方法。为保证评价结果客观、准确,需综合运用各种科学评价方法。如采用百分制计分法量化各项评价指标,使不同的指标具有可比性;同时,可利用层次分析法来确定各项指标的权重,以突显它们在月季种质资源整体评价中的关键作用。这些方法的运用既增强了评价的精确性又使评估结果更有说服力。建立评价标准是评价体系建立的基础,常州地区月季种质资源的综合评价体系的评价标准制定需充分考虑到当地气候、土壤条件和市场需求。在借鉴国内外相关研究成果、行业标准及市场调研数据的基础上,应制定一套适合常州地区现状且前瞻性强的评估标准。这些准则不仅为月季种质

资源评价提供明确的依据,而且对种植者、育种者以及市场推广人员都有很强的决策支持作用。另外,数据收集和分析对评价体系建立也起着关键作用。为保证评价结果可靠、有效,需采用实地考察、实验测定、市场调研等多种手段搜集大量月季种质资源信息。这些信息既涉及生物学特性和观赏价值,又涉及市场需求和消费者偏好及其他经济因素。通过深入地分析与挖掘这些信息,可以为量化评价指标提供科学的依据,也可以对评价结果进行验证与调整。然而,常州月季种质资源综合评价体系并不是一劳永逸的过程。伴随着技术的发展与市场需求的改变,体系也会不断地优化与完善。比如,未来可考虑引进更多的评价指标,比如抗旱性和耐盐碱性指标来满足环境条件的变化;同时,还可采用先进的生物技术手段,对月季种质资源开展更加深入的研究与分析,提高其评价的精确度与实用性。

5 结束语

本研究对常州月季种质资源进行深入剖析并提出构建综合评价体系,以为月季产业发展提供科学指导与支持。在未来的工作中,应不断深入研究和完善评价体系,以促进常州月季产业的不断繁荣与发展。

[基金]

江苏城乡建设职业学院校级课题:常州月季种质资源保护及应用(2022KYC010)。

[参考文献]

- [1]李元鹏,张英杰,张京伟,等.月季种质资源综合评价体系分类与比较[J].林业与生态科学,2021,36(03):321-327.
- [2]郭国业,张颖,杜丽,等.月季种质资源表型性状多样性分析[J].南阳师范学院学报,2023,22(06):54-57.
- [3]源朝政,郑明燕,鞠乐,等.50个月季品种表型多样性分析及综合评价[J].天津农业科学,2022,28(10):19-23.
- [4]邓莲,李娜,王东军,朱莹.北京地区126个古老月季品种的综合评价[J].安徽农业科学,2023,51(13):44-48+52.

作者简介:

季节(1983—),男,汉族,安徽合肥人,本科,职称:讲师,研究方向:园林植物应用。