

北京地区独本菊品种资源及花型和花色分布研究

雒新艳, 刘倩倩, 白新祥, 朱 琨, 卢 洁, 李宝琴, 戴思兰

(北京林业大学 园林学院 北京 100083)

摘 要: 经过多年的实地调查和记录, 统计到北京地区的常见独本菊品种 1 001 个。根据《中华人民共和国菊花品种 DUS 测试指南》的要求, 对这些品种进行测试分析。根据中国菊花研究会制定的品种分类标准进行品种数量统计结果表明: 各种瓣型中, 平瓣类(42%)和管瓣类(33%)品种数量最多, 桂瓣类(2%)较为稀少; 在各种花型中, 叠球型 205 个、翻卷型 97 个和卷散型 86 个, 而管球型和全桂型仅各有 1 个品种, 极为珍贵; 花色以白色、黄色居多, 红色、绿色和橙色等花色在菊花品种中较为稀少, 仅有翻卷型、卷散型、钩环型和管盘型花色齐全。目前生产中仍然存在大量品种名称混杂的现象, 现行的菊花品种分类系统无法将这些品种区分开来。根据上述调查结果, 提出需要对珍稀花型和花色品种加以特殊保护, 对现行分类体系进行修正的建议, 并阐述了未来引种和育种可能的发展方向, 以期对菊花品种资源的可持续开发和利用提供參考。

关键词: 北京; 独本菊; 花型; 花色

中图分类号: S 682.1⁺ 1; S 602(21) **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2009)07-0183-06

菊花多是中国传统名花, 也是世界名花, 在北京地区有悠久的栽培历史, 其品种之多, 变异之繁, 成为世界园艺育种史上的一大奇迹^[1]。当今菊花在世界花卉产业上其产值和产量均位居前列。独本菊是中国菊花最常见的栽培形式, 每盆一株, 着花一朵, 单株独秀^[2], 常用于展览布置。北京地区的自然条件适宜菊花生长, 有大量独本菊品种资源。迄今所知, 北京地区有关菊花的最早记载始于辽代^[3], 经过漫长的发展过程, 已具有广泛而深厚的群众基础, 更于 1987 年 3 月 21 日的北京市第八届人民代表大会第六次会议确定与月季共同作为北京市花, 并称为姊妹花。自 1980 年成立了北京市菊花协会, 以后每年 11 月举办全市的菊展^[4], 在满足市民观赏需求的同时, 也对菊花的品格和文化进行宣传。因此, 北京地区的菊花品种资源极为丰富。但是由于菊花的栽培单位甚多, 且栽培过程相对复杂, 使得品种混杂的情况很严重, 且具体的品种数量更是不清楚, 不利于品种的交流、保存和进一步的开发应用。

菊花花型奇特, 变异丰富, 是其最具魅力之处, 也是

研究植物形态演进不可多得的材料。菊花的花色变异也极为丰富, 除了蓝色和真正的黑色之外, 其他各色应有尽有^[5]。花型和花色常作为花卉的分类标准, 是花卉的重要品质性状^[6], 二者相结合基本能够概括菊花品种的花部特征。由于营养供给充分, 独本菊最能体现菊花品种的特征特性, 因此研究这一品种群内的花型和花色分布状况, 将有利于菊花的品种分类、鉴定和品种演进的研究。

经过 3 年的实地调查、专家访问和品种图谱比对分析, 对北京地区的大菊品种名称进行了核实, 采集到 1 001 个菊花品种的数据, 根据《中华人民共和国菊花品种 DUS 测试指南》的要求, 对这些品种进行测试, 对不同花型和花色的品种数量进行了统计分析。这一工作将有助于进一步摸清北京地区现有菊花品种的基本组成情况, 为开展全国范围内菊花品种资源普查和引种和育种工作提供参考资料。

1 材料与方法

1.1 品种来源

该课题组连续 6 年在北京秋季菊花展会上进行品种调查和拍照记录, 对大型的菊花养殖公园和生产单位进行品种调查和拍照, 并按照《中华人民共和国菊花品种 DUS 测试指南》的要求进行性状测试, 之后查阅菊花古谱和现代图谱, 并请教知名的菊花老艺人和专家, 经过相对权威的鉴定, 核实了北京地区菊花品种数和相应的品种名。对采集到的 1 046 个菊花品种进行测试, 鉴定出 1 001 个独立品种, 做为分析的样本单位(OUTs)。

第一作者简介: 雒新艳(1982-), 女, 河南郑州人, 博士, 主要研究方向为大菊品种形态分类与分子标记鉴定。E-mail: luoxinyan53@sina.com。

通讯作者: 戴思兰(1962-), 女, 北京人, 博士, 教授, 研究方向为园林植物种质资源与遗传育种。E-mail: silandai@gmail.com。

基金项目: 国家林业局行业公益性资助项目(200804084); 国家“863”计划资助项目(2006AA100109)。

收稿日期: 2009-02-10

1.2 花型分析

在对所调查的独本菊品种进行归类分析时, 采用了1982年中国园艺学会和中国花卉盆景协会举办的菊花品种分类学术讨论会所确定的菊花花型分类标准, 将菊花品种按花瓣和花型两级分类标准分为5个瓣类、30个花型^[7]。

1.3 花色测定

在测试和记录中, 花色性状采用目测记录和英国皇家园艺协会比色卡(RHSCC)比对相结合的测定方法。在花色分析中, 按照公认的黄、白、绿、橙、紫、红和粉色7大色系以及双色和间色2个菊花特有的花色类型进行归类统计。

2 结果与分析

2.1 各瓣型数量统计

6年中, 在北京地区共调查到1 001个独本菊品种, 5类瓣型所占的比例如图1所示。平瓣类品种数量最多, 占所调查品种总数的42%, 管瓣类品种数量次之, 这2种瓣型的品种数量之和占总数量的75%; 匙瓣类品种数量占总数量的17%, 畸瓣类和桂瓣类品种数量较少, 所占比例都低于10%。因此, 畸瓣类和桂瓣类品种是北京地区的珍稀菊花品种。

京地区的珍稀菊花品种。

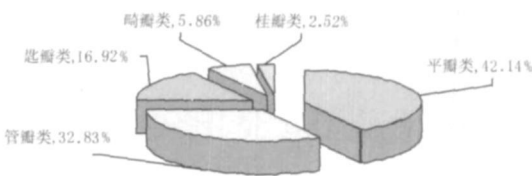


图1 北京地区独本菊各瓣型数目和百分比

2.2 各花型和花色的数量统计

各花型品种数量统计显示, 叠球型最多, 为205个, 占总数的20.48%, 而翻卷型、卷散型、管盘型、钩环型和芍药型也比较多, 均大于总数的5%, 这6个花型品种之和为608, 占总数的60.74%。在这6个最多的花型中有3个属于平瓣类, 即叠球型、翻卷型和芍药型, 有2个属于管瓣类, 即管盘型和钩环型, 还有1个属于匙瓣类, 卷散型。结果还显示: 全桂型和管球型品种最少, 仅各为1个, 占总数的0.1%, 而单管型、蜂窝型、匙桂型和平盘型也很少, 均少于5个(<0.5%)。在这6个最少的花型中, 桂瓣类和管瓣类各占2个, 匙瓣类和平瓣类各占1个(见表1)。

表1 各花型品种数量统计

瓣型	花型	数量	瓣型内百分比/%	总数百分比/%	瓣型	花型	数量	百分比/%	总数百分比/%
平瓣类	叠球型	205	48.69	20.48	管瓣类	单管型	2	23.48	0.20
	翻卷型	97	23.04	9.69		飞舞型	31	22.56	3.10
	荷花型	39	16.39	3.90		钩环型	74	15.24	7.39
	宽带型	7	9.26	0.70		管盘型	77	10.67	7.69
	平盘型	4	1.66	0.40		管球型	1	9.45	0.10
	芍药型	69	0.95	6.89		贯珠型	50	6.40	5.00
匙瓣类	匙荷型	18	50.89	1.80		翎管型	13	4.57	1.30
	匙球型	30	17.75	3.00		疏管型	35	3.96	3.50
	蜂窝型	3	11.83	0.30		丝发型	15	2.74	1.50
	卷散型	86	10.65	8.59		松针型	9	0.61	0.90
	莲座型	20	7.10	2.00		针管型	21	0.30	2.10
	雀舌型	12	1.78	1.20	桂瓣类	匙桂型	4	52.00	0.40
畸瓣类	剪绒型	5	62.07	0.50		管桂型	7	28.00	0.70
	龙爪型	17	29.31	1.70		平桂型	13	16.00	1.30
	毛刺型	36	8.62	3.60		全桂型	1	4.00	0.10

从图2可以看出, 在所调查的菊花品种中, 白色和黄色占调查品种总数的20%以上, 其次是间色、粉色和双色所占的比例是13%~17%, 而具有其他色系: 紫色、红色、绿色和橙色的品种数量较少, 所占的比例都低于10%。从色谱上看, 目前调查到的菊花品种中没有蓝色系的品种。

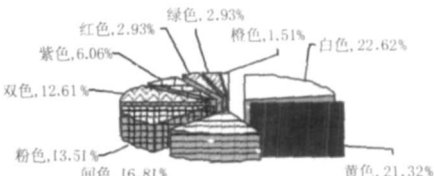


图2 北京地区独本菊品种各花色的百分比例

2.3 5类瓣型中各种花型和花色的数量统计

2.3.1 平瓣类品种花型和花色数量统计 平瓣类大菊品种是指花瓣平展, 基部管筒部分在全长的1/5以下的一类品种^[8]。此类瓣型的菊花品种依据舌状花的数量和形态分为6个花型: 叠球型、翻卷型、荷花型、宽带型、平盘型和芍药型。表2为平瓣类品种花型及花色的数量统计表。共调查到421个平瓣类菊花品种, 从表2可以看出, 平瓣类各花型中, 叠球型数量最多, 有205个, 接近平瓣类总数一半, 达到北京地区所有菊花品种数量的20%; 其次是翻卷型(97)和芍药型(69); 荷花型品种的数量

量统计表。共调查到421个平瓣类菊花品种, 从表2可以看出, 平瓣类各花型中, 叠球型数量最多, 有205个, 接近平瓣类总数一半, 达到北京地区所有菊花品种数量的20%; 其次是翻卷型(97)和芍药型(69); 荷花型品种的数量

量为 39 个, 而宽带型和平盘型品种的数量最少。而在花色方面, 白色、黄色类型的品种数量较多, 双色、粉色和间色的品种数量居中, 橙色和绿色品种的数量相对稀少。其中, 白色和粉色涵盖了所有的花型。此外, 可以看到翻卷型品种花色齐全, 而叠球型品种虽然总体数量众多, 却和荷花型一样缺少绿色的品种, 芍药型品种缺少橙色品种, 宽带型和平盘型 2 个类型的品种数量稀少, 花色就更是不够全面了, 仅有比较常见的白色和间色。

表 2 平瓣类菊花品种的花型、花色数量统计

	白色	橙色	粉色	红色	黄色	绿色	紫色	双色	间色	合计
叠球型	69	1	20	1	63	—	11	34	6	205
翻卷型	9	1	12	4	24	1	10	18	18	97
荷花型	4	1	9	4	1	—	2	11	7	39
宽带型	2	—	—	—	—	—	—	3	2	7
平盘型	1	—	2	—	—	—	—	—	1	4
芍药型	12	—	13	6	19	1	1	9	8	69
合计	97	3	56	15	107	2	24	75	42	421

注: 表中数据为菊花品种数量。“—”为未见此类品种(下同)。

2.3.2 匙瓣类品种花型和花色数量统计 匙瓣类大菊品种是指舌状花基部为管状, 前端展开, 开展的长度在全瓣长的 1/4 以上的一类品种^[8]。此类瓣型的菊花品种依据舌状花的数量和形态分为 6 个花型: 匙荷型、匙球型、蜂窝型、卷散型、莲座型和雀舌型。表 3 为匙瓣类大菊品种花型及花色的数量统计表。共调查到 169 个匙瓣类品种, 从表 3 可以看出: 在匙瓣类的 6 个花型中, 卷散型品种数量超过了此瓣型数量的 50%, 匙荷型、匙球型、莲座型和雀舌型的品种数量相对少得多, 而蜂窝型的品种数量最少, 仅有 3 个。在花色方面, 白色和黄色的品种数量稍占优势; 粉色、间色、双色的品种数量次之, 而紫色、红色、橙色和绿色的品种数量都少于 10 个, 相对缺乏。其中, 双色和间色涵盖了所有花型, 白色、黄色和粉色也比较全面。此外, 卷散型品种花色丰富全面, 其他各花型中, 橙色和绿色品种普遍存在稀缺的情况, 匙荷型、匙球型、莲座型和雀舌型 4 个花型的品种中花色丰富程度一般。

表 3 匙瓣类菊花品种的花型和花色数量统计

	白色	橙色	粉色	红色	黄色	绿色	紫色	双色	间色	合计
匙荷型	2	—	5	4	1	—	—	2	4	18
匙球型	16	—	4	1	5	—	1	1	2	30
蜂窝型	—	—	—	—	1	—	—	1	1	3
卷散型	19	1	15	1	23	1	2	9	15	86
莲座型	3	—	4	1	—	—	4	4	4	20
雀舌型	1	—	2	—	4	—	1	3	1	12
合计	41	1	30	7	34	1	8	20	27	169

2.3.3 管瓣类品种花型和花色数量统计 管瓣类大菊品种是指舌状花自基部至先端均为管状, 尖端如开展, 开展部分长度应在全长 1/4 以下的一类品种^[8]。此类瓣型的菊花品种依据舌状花的数量和形态分为 11 个花

型: 单管型、飞舞型、钩环型、管盘型、管球型、贯珠型、翎管型、疏管型、丝发型、松针型和针管型。表 4 为管瓣类大菊品种花型及花色的数量统计表。共调查到 328 个管瓣类品种, 从表 4 可以看出, 管盘型、钩环型的品种数量最多, 两者之和占到了管瓣类总数的近一半; 疏管型和贯珠型的品种数量次之, 分别占管瓣类 15%和 11%; 而其他 7 个类型的品种所占百分比都不足 7%, 相对缺乏。在花色方面, 间色和白色的品种数量都超过了管瓣类品种总数的 20%以上, 黄色和粉色品种数量居中, 而其他 5 种花色的品种数量所占百分比都不足 8%。从每个花型来看, 钩环型和管盘型花色全面丰富, 疏管型和飞舞型花色类型也较丰富, 但是缺少红色系品种, 贯珠型和翎管型品种除了缺少红色品种外, 还分别缺少双色或橙色一个色系, 其余几个类型的品种花色各有 3~8 个花色的缺失。

表 4 管瓣类菊花品种花型和花色数量统计

	白色	橙色	粉色	红色	黄色	绿色	紫色	双色	间色	合计
单管型	—	—	—	—	1	1	—	—	—	2
飞舞型	9	1	3	—	4	2	1	5	6	31
钩环型	17	1	14	1	11	7	4	10	9	74
管盘型	17	3	9	3	7	7	6	5	20	77
管球型	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1
贯珠型	6	2	1	—	14	1	2	—	24	50
翎管型	5	—	2	—	2	1	1	1	1	13
疏管型	9	3	4	—	3	4	4	4	4	35
丝发型	7	—	1	—	1	—	2	—	4	15
松针型	1	—	2	—	1	1	2	—	2	9
针管型	2	—	3	—	8	—	1	—	7	21
总计	73	10	39	4	53	24	23	25	77	328

2.3.4 桂瓣类品种花型和花色数量统计 桂瓣类大菊品种是指筒状花的筒筒较长, 先端开裂如桂花状的一类品种^[8]。此类瓣型的菊花品种依据舌状花的有无和形态分为 4 个花型: 匙桂型、管桂型、平桂型和全桂型。表 5 为桂瓣类大菊品种花型及花色的数量统计表。桂瓣类品种相对稀少, 在北京地区共调查到 25 个品种。从表 5 可以看出, 除了平桂型品种数量有 13 个, 占桂瓣类品种总数的一半; 其它 3 个类型的品种数量都在 10 个以下, 相对缺少。在花色方面, 黄色和粉色相对多一些, 白色、间色、红色、绿色和双色系品种数量很少, 都少于 5 个, 而缺少橙色和紫色系的品种。

2.3.5 畸瓣类品种花型和花色数量统计 畸瓣类大菊品种是指舌状花不同常类, 或有毛刺或呈不规则尖裂等, 而筒状花正常的一类品种^[8]。此类瓣型的菊花品种依据舌状花的形态分为 3 个花型: 剪绒型、龙爪型和毛刺型。表 6 为畸瓣类大菊品种花型及花色的数量统计表。共调查到畸瓣类大菊品种 58 个, 从表 6 中可以看出, 畸瓣类品种的 3 个花型中, 毛刺型品种的数量最多, 占总数的 60%以上; 龙爪型品种数目居中; 而剪绒型品种的数量最少, 仅有 5 个。在花色方面, 畸瓣类品种所

有色系的花色都有,其中间色、白色和黄色品种的数量较多,其他6个色系的品种数量都在5个或以下。

表 5 桂瓣类品种花型和花色数量统计

	白色	橙色	粉色	红色	黄色	绿色	紫色	双色	间色	合计
匙桂型	1	—	1	1	—	—	—	1	—	4
管桂型	2	—	2	—	3	—	—	—	—	7
平桂型	1	—	4	—	5	1	—	—	2	13
全桂型	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1
合计	4	—	7	1	9	1	—	1	2	25

表 6 畸瓣类品种花型和花色数量统计

	白色	橙色	粉色	红色	黄色	绿色	紫色	双色	间色	合计
剪绒型	—	—	—	—	1	—	1	—	3	5
龙爪型	4	—	—	2	4	1	1	1	4	17
毛刺型	7	1	3	—	5	—	3	4	13	36
合计	11	1	3	2	10	1	5	5	20	58

2.4 菊花品种花型和花色的分布

2.4.1 不同瓣型花色品种数量统计 从表7可以看出,白色品种中,平瓣类最多,为97个,占42.92%,其次为管瓣类,为73个,占32.30%,两者之和共占75.22%,桂瓣类最少,仅有4个,占1.77%。黄色品种中平瓣类最多,为107个,占50.23%,桂瓣类最少,为9个,占4.23%。粉色品种以平瓣类最多(56,41.48%),畸瓣类类最少(3,2.22%)。双色品种以平瓣类最多(75,59.52%),桂瓣类最少(1,0.79%)。间色品种中管瓣类最多(77,45.83%),桂瓣类最少(2,1.19%)。红色品种较少,以平瓣类最多(15,51.72%)。紫色品种以平瓣类(24,40%)和管瓣类(23,38.33%)最多,其他较少,其中桂瓣类没有紫色品种。橙色和绿色品种均以管瓣类最多,其他品种很少,其中桂瓣类没有橙色品种。

表 7 不同瓣型花色品种数量统计

		平瓣类	匙瓣类	管瓣类	桂瓣类	畸瓣类
白色	数量	97	41	73	4	11
	百分比/%	42.92	18.14	32.3	1.77	4.87
橙色	数量	3	1	10	—	1
	百分比/%	20	6.67	66.67	—	6.67
粉色	数量	56	30	39	7	3
	百分比/%	41.48	22.22	28.89	5.19	2.22
红色	数量	15	7	4	1	2
	百分比/%	51.72	24.14	13.79	3.45	6.9
黄色	数量	107	34	53	9	10
	百分比/%	50.23	15.96	24.88	4.23	4.69
绿色	数量	2	1	24	1	1
	百分比/%	6.9	3.45	82.76	3.45	3.45
紫色	数量	24	8	23	—	5
	百分比/%	40	13.33	38.33	—	8.33
双色	数量	75	20	25	1	5
	百分比/%	59.52	15.87	19.84	0.79	3.97
间色	数量	42	27	77	2	20
	百分比/%	25	16.07	45.83	1.19	11.9

2.4.2 不同花型和花色品种数量统计 从统计结果来看,黄色品种包含的花型最多,为26个,仅缺少宽带型、平盘型、莲座型和匙桂型,白色和间色次之,均为25个,

说明黄色、白色和间色是最普遍的颜色,紫色和双色又次,分别为20和19个,绿色为13个(钩环型和管盘型各占25%),红色为12个,橙色10个。从不同花型花色分布情况来看,叠球型、芍药型、匙球型、卷散型、龙爪型、毛刺型和钩环型均以黄色、白色和间色为多,每个花型3色品种之和均占50%以上,而管盘型和贯珠型以间色最多。一般花型均包含白色和黄色,但蜂窝型、剪绒型、单管型、管球型和全桂型缺少白色品种,宽带型、平盘型、莲座型和匙桂型缺少黄色品种,而且没有一个花型同时缺少白色和黄色(见表8)。

表 8 不同花型和花色品种数量统计

瓣型	花型	花色								
		白色	橙色	粉色	红色	黄色	绿色	紫色	双色	间色
平瓣类	叠球型	69	1	20	1	63	—	11	34	6
	翻卷型	9	1	12	4	24	1	10	18	18
	荷花型	4	1	9	4	1	—	2	11	7
	宽带型	2	—	—	—	—	—	—	3	2
	平盘型	1	—	2	—	—	—	—	—	1
	芍药型	12	—	13	6	19	1	1	9	8
	匙荷型	2	—	5	4	1	—	—	2	4
	匙球型	16	—	4	1	5	—	1	1	2
匙瓣类	蜂窝型	—	—	—	—	1	—	—	1	1
	卷散型	19	1	15	1	23	1	2	9	15
	莲座型	3	—	4	1	—	—	4	4	4
	雀舌型	1	—	2	—	4	—	1	3	1
	单管型	—	—	—	—	1	1	—	—	—
	飞舞型	9	1	3	—	4	2	1	5	6
	钩环型	17	1	14	1	11	7	4	10	9
	管盘型	17	3	9	3	7	7	6	5	20
	管球型	—	—	—	—	1	—	—	—	—
	贯珠型	6	2	1	—	14	1	2	—	24
	翎管型	5	—	2	—	2	1	1	1	1
	疏管型	9	3	4	—	3	4	4	4	4
	丝发型	7	—	1	—	1	—	2	—	4
	松针型	1	—	2	—	1	1	2	—	2
	针管型	2	—	3	—	8	—	1	—	7
	匙桂型	1	—	1	1	—	—	—	1	—
管瓣类	管桂型	2	—	2	—	3	—	—	—	—
	平桂型	1	—	4	—	5	1	—	—	2
	全桂型	—	—	—	—	1	—	—	—	—
畸瓣类	剪绒型	—	—	—	—	1	—	1	—	3
	龙爪型	4	—	—	2	4	1	1	1	4
	毛刺型	7	1	3	—	5	—	3	4	13

3 结论与讨论

3.1 菊花品种花型和花色的分布

花型是一个综合性状,由多个花部性状组成,如花径大小,花瓣形状,重瓣性,外花瓣的角度等,而这些性状又有各自的演化进程,由此形成了菊花丰富的花型。有研究称,不同瓣型的亲本杂交时,后代中较多的是演化程度低的瓣型占优势^[9],调查结果显示:平瓣类菊花品种最多,占42%;桂瓣类品种最少,仅占2%。在平瓣类中,叠球型品种数量最多,占20.48%,远多于次之的翻卷型(9.69%),而宽带型和平盘型品种数量却极少,不

到总数的 0.1%, 这种情况除了可能与菊花的人工定向选择有关之外, 还可能是因为叠球型和翻卷型是相对原始的花型, 在变异和杂交中比较容易出现, 是否确实如此, 还需要进一步试验的验证。宽带型和蜂窝型等花型的品种数量却都不足 10 个, 甚至管球型和全桂型品种各仅有 1 个。从理论上讲, 菊花已经经过了千年的演化 and 栽培, 自然出现新奇花型的可能性已经很小, 所以应该重视数量稀少的品种, 加快开发和保存技术的研究, 它们是非常好的种质资源, 具有珍贵的基因型。

在自然芽变中, 以黄色和红色花为多, 粉红色花变异也非常丰富, 其次是白色花, 最后, 也有橙色和间色等变异^[10]。而在杂交中, 原始花色(黄色和白色)在后代中较易突然出现, 比较易于占优势^[9]; 而墨、绿、大红等色系的遗传力弱, 很难获得新品种^[11]。从所调查的结果可以看出, 具有黄色和白色这 2 个原始花色的品种占据比较大比例, 而且除了少数数量少的花型外, 大部分花型都具有这 2 种色系的品种; 而大量的双色和间色品种为菊花增添了特别的颜色感觉; 粉色和紫色是比较容易芽变和杂交获得的品种, 因此数量也较多; 而红色、橙色和绿色者几个鲜艳的颜色由于芽变较难且遗传力较低使得具有这些颜色的品种数量很少。

在花色缺失的某个花型研究时发现, 不同花色之间似乎存在一定的关联, 例如缺少白色的花型品种一定也同时缺少粉色, 缺少黄色的花型品种也一定缺少橙色, 推测可能的是菊花花色进化的规律性所致, 白色菊花易变异产生粉色菊花, 而橙色菊花大多是黄色菊花变异而来。

研究发现叠球型虽然是最大的花型, 拥有数量最多的白色、黄色、粉色、紫色和双色品种, 但是缺少绿色品种, 这说明绿色比较稀有; 而 82% 的绿色品种都存在于管瓣类中, 在匙瓣类、桂瓣类和畸瓣类中的数量也都极少, 仅有 1~2 个, 绿色菊花跟管瓣类有某种内在的联系的原因和机理有待进一步研究。

3.2 珍稀花型和花色的保护

从调查的统计分析, 可以看到菊花仪态万千, 色彩丰富, 品种众多, 是可利用的珍贵的花卉种质资源。就五大瓣型而言, 桂瓣类和畸瓣类大菊品种形态奇特, 别有趣味, 但是数量少, 且其对栽培养护的要求也比较高; 在花型方面, 平瓣类的宽带型, 匙瓣类的蜂窝型和雀舌型、管瓣类的管球型、丝发型和针管型以及桂瓣类和畸瓣类的 7 个花型都属于珍稀品种; 在花色方面, 绿色、橙色和红色系的大菊品种数量少, 而这几种色系对光照和温度等生长环境要求比较严格, 对于上述珍稀花型和具有珍稀花色的品种, 针对独本菊栽培过程复杂、易受病虫害侵扰和病毒感染等问题, 积极开展栽培养护、组培脱毒等相关技术的研究, 全力保护这些珍稀资源。

在调查中, 发现记录了许多引自外地区或外国的品种, 如: 来自唐山的‘唐宇清廉’, ‘唐宇傲霜’, 来自河南的‘洹水明珠’, ‘洹水金桂’, 来自日本的‘国华强大’, ‘久米亭’, ‘清见的双龙’, ‘泉乡水长’等等; 但是却没有见到北京地区 20 世纪 60~90 年代所培育的新品种, 如‘笑指金眉’, ‘妃子浴’, ‘广寒宫’, ‘锦红袍’等优良品种的身影, 因此, 在培育新优品种的同时, 也要注重对现有品种资源的保护和保存。

3.3 引种及育种的方向

在北京地区现有的独本菊品种花型、花色构成中, 平瓣类品种数量最多, 超过了总数量的 40%, 其中叠球型这一花型贡献了很大的力量, 其数量接近平瓣类总数量的 50%, 超过了北京地区所有菊花品种的 20%, 而花型相似的匙球型菊花品种的数量也接近匙瓣类品种的 20%, 这种丰满类型菊花品种数量众多反映了育种者和大众对它们的喜爱, 这也反映了群众对富裕、美满生活的向往。同时, 卷散型、钩环型和贯珠型等花型的品种数量也较多, 间接反映了人们对菊花姿态潇洒、清丽秀逸的情态的喜爱。同时也发现, 在现有的结构中, 宽带型、平盘型、蜂窝型、单管型、管球型、松针型、匙桂型、管桂型、全桂型和剪绒型这 10 个类型的菊花品种数量都非常少, 均少于 1%。希望通过引种和育种能够改善这种状况, 使北京地区的大菊品种形态更加丰富多样。

据资料记载, 由菊花花色的变异过程来看, 最初花色为黄色和白色, 以后出现紫色和红色, 黄色应为原始色, 继而演化出其他颜色^[12]。同时, 黄色被认为是帝王之色, 受到每个朝代王公贵族的青睐, 人们定向地选择使得黄色系的菊花品种数量占有优势。而市场调查显示: 现代人们对不同花色的喜欢依次为黄色>白色>紫色>粉色>红色>橙色>复色>绿色, 其中, 年龄大的人群都比较偏爱黄色和白色, 而年青人更喜欢粉色、紫色、橙色等鲜亮的颜色^[13]。这与调查的结果一致, 白色和黄色的品种不仅在总体数量上有绝对的优势, 且在每个瓣型中也占有相当大的比例, 而较为奇特的间色、双色和娇艳的粉色也有较大的比例, 其他红色、橙色等鲜艳色系的品种数量却较少, 因此, 以后的引种中需要侧重这些色系的菊花品种。研究证明: 由黄色演化出的其他颜色如红色, 比原始的黄色具有更强的遗传力。在黄色与红色的杂交组合中, 红色表现明显的强遗传力^[14], 可见通过育种也能较快地得到这些鲜艳色系的新品种。另一方面, 分子生物学的研究在不断进步, 随着花色和花型相关基因的分离及基因表达调控研究的不断深入, 遗传转化技术的改进等, 基因工程也将会对花卉的品质改良发挥巨大的作用^[17], 这会更快地获得所需类型的品种。

3.4 同名异物和同物异名的混乱现象亟需专门机构整理

菊花协会内部及各地区间的品种交流非常频繁,在记录品种名称时,非专业的从业人员会有一些无心的错误,而菊花的养护和育种者有时候亦会对品种名有自己的理解和演绎,再加上菊花如此悠久的栽培和育种历史,同一个名称有可能被不同的育种者赋予不同的品种,从而就导致了“同名异物”和“同物异名”的现象;而且菊花的传统栽培流程非常繁琐,很多环节中都有可能造成品种名称的错误和混杂,这就使得菊花品种名称混乱的现象更为严重。调查的过程中,发现了大量名称混乱的品种,比较严重的如:‘棕掸拂尘’、‘杏林春暖’、‘唐宇秋实’和‘滦风喜雨’等品种都有3~5种完全不同的形态,对菊花品种形态的稳定性和这些不同形态变异的机制尚缺乏合理的记录、观测和研究。这种现状会严重阻碍菊花品种的交流、育种、登录和保护。相关的管理机构、协会和养殖单位积极行动起来,在全国范围内开展菊花品种资源的普查,结合数量分类^[15]、分子标记^[16,21]等手段尽快携手解决这些问题,将会使中国菊花品种研究更加完善,使这一珍贵种质资源在世界园艺舞台上重新焕发新姿。

参考文献

[1] 戴思兰.中国栽培菊花起源的综合研究[D].北京:北京林业大学博士学位论文,1994:21-22.
[2] 倪月荷,汪觉先.菊花栽培与鉴赏[M].上海:上海科学技术出版社,2000.
[3] 北海公园管理处.北京栽培菊花的历史[M].北京:中国计量出版社,1999.
[4] 段东泰,高全荣.菊花鉴赏与培育[M].北京:农村读物出版社,2002:1-3.

[5] 吴应详.菊花[M].北京:金盾出版社,1991:7-11.
[6] 何生根.切花品质的生理生化基础[J].植物生理学通讯,1997,33(1):66-70.
[7] 中国园艺学会,中国花卉盆景协会.菊花品种分类学术讨论会文集[C].1982.
[8] 李鸿渐,邵健文.中国菊花品种资源的调查收集与分类[J].南京农业大学学报,1990,13(1):30-36.
[9] 程金水.园林植物遗传育种学[C].北京:中国林业出版社,2000:258-260.
[10] 白新祥,戴思兰.菊花花色研究进展[C]//中国观赏园艺研究进展,2004:131-137.
[11] 凌良梅,季瑞元,陆占山.菊花杂交育种遗传规律探讨[C]//中国菊花研究会论文集,2006:246-251.
[12] 栗茂腾,余龙江,王丽梅,等.菊花花色遗传及花色嵌合体发现[J].遗传,2005,27(6):948-952.
[13] 宁慧娟,戴思兰.我国切花菊消费现状的调查及前景预测[C]//中国观赏园艺研究进展,2005:583-587.
[14] 徐文辉,高海卿,陈华进.菊花某些性状遗传规律的初步探讨[J].浙江林学院学报,2000,17(1):37-41.
[15] 刘春迎,王莲英.菊花品种的数量分类研究[J].北京林业大学学报,1995,17(2):79-87.
[16] 李辛雷,陈发棣.菊属野生种、栽培菊花及种间杂种的RAPD分析[J].南京农业大学学报,2004,27(3):29-33.
[17] 韩洁.菊花品种资源遗传多样性的AFLP分析[D].开封:河南大学硕士学位论文,2007.
[18] 刘民.利用AFLP分子标记技术对部分菊花品种遗传多样性的研究[D].保定:河北农业大学硕士学位论文,2007.
[19] 吴在生.菊花种质资源遗传多样性及亲缘关系的AFLP分析[D].西安:西北农林科技大学硕士学位论文,2007.
[20] 吴在生,李海龙,刘建辉,等.65个菊花栽培品种遗传多样性的AFLP分析[J].南京林业大学学报(自然科学版),2007,31(5):67-70.
[21] 缪恒彬,陈发棣,赵宏波.85个大菊品种遗传关系的ISSR分析[J].园艺学报,2007,32(2):40-44.

Flower Type and Color Distribution of Single-stem Chrysanthemum Cultivars in Beijing Area

LUO Xin-yan, LIU Qian-qian, BAI Xin-xiang, ZHU Jun, LU Jie, LI Bao-qin, DAI Si-lan
(College of Landscape Architecture, Beijing Forestry University, Beijing 100083, China)

Abstract: Through the author's survey and register in 6 year, we got 1 001 cultivars of chrysanthemum in Beijing and analyzed them according to the guidelines for the conduct of tests for distinctness, homogeneity and stability in China. The results showed: the flat-petaled group(42%) and quilled-petal group (33%) took the most part of cultivars, whereas the anemone-petal group(2%) had even less cultivars. The globular types(205), reflexed types(97) and Mobile-petaled Types(86) had the most cultivars in all flower types, but the tubular-globular types and the whole anemone types only had one rare cultivar. The white(23%) and the yellow cultivars(21%) were the two greatest teams in eight colors, whereas the purple, red, green and orange cultivars were much fewer. Only the reelexed types, mobile-petaled types, open bead types and tubular-pan types had all eight colors. Additionally, the present chrysanthemum classification system couldn't distinguish the cultivars which were mistaken in the production. At the basis of the research, we suggested protecting the cultivars with the rare types and colors, modifying the classification system, correct the confusion on naming, expounding the future direction of the introduction and breeding for long and healthy development of chrysanthemum.

Key words: Beijing; Single-stem chrysanthemum; Flower type; Flower color