

Z H O N G G U O J U H U A

中国风景园林学会
花卉盆景赏石分会
韦金笙 张树林 王孝泓
上海科学技术出版社

主编

中国菊花文化

中国菊花文化





中国菊花

中国风景园林学会花卉盆景赏石分会
韦金笙 张树林 王孝泓 ● 主编
上海科学技术出版社



图书在版编目(C I P)数据

中国菊花 / 韦金笙, 张树林, 王孝泓主编. —上海:
上海科学技术出版社, 2006.1
ISBN 7-5323-8133-1

I. 中... II. ①韦... ②张... ③王... III. 菊花—
中国 IV. S682.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 073618 号

世纪出版集团
上海科学技术出版社 出版、发行

(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235)

新华书店上海发行所经销

上海精英彩色印务有限公司印刷

开本 889 × 1194 1/16 印张 14

2006 年 1 月第 1 版

2006 年 1 月第 1 次印刷

印数: 1 — 1 250

定价: 180.00 元

如发生质量问题, 读者可向工厂调换

中

国

编委会

主 编

韦金笙 张树林 王孝泓

编 委

(以姓氏笔画为序)

王孝泓	尤传楷	韦金笙
刘炳祥	严家杰	张树林
陈锦云	杨介陵	周国庆
施奠东	贾 伟	倪月荷
徐毕功	虞佩珍	潘志雄

责任编辑

陆 健 刘宗达

装帧设计

房惠平

装帧制作

黄 宁



菊

花

中国菊花

编写人员及分工

综 述

李鸿渐 中国菊花研究会特约理事、南京林业大学教授

陈俊愉 中国工程院院士、北京林业大学教授

吴泽椿 原广州市园林局总工程师

五十年的回顾

虞佩珍 中国菊花研究会名誉理事、北京中山公园管理处原副主任、教授级高级工程师

中国菊花（品种）展览会、全书主编

韦金笙 中国风景园林学会花卉盆景赏石分会副理事长、扬州市园林管理局原总工程师、高级工程师

第一届、第二届中国菊花品种展览

潘志雄 高级工程师

倪月荷 高级工程师

第三届中国菊花品种展览

施奠东 中国风景园林学会副理事长、杭州市园林文物局原局长、高级工程师

第四届中国菊花品种展览

贾 伟 无锡市园林管理局总工程师、高级工程师

第五届中国菊花品种展览

陈锦云 成都市园林管理局原副局长

第六届中国菊花品种展览

尤传楷 安徽省园林学会副理事长兼秘书长、合肥市园林管理局原局长

第七届中国（南京）菊花品种展览

严家杰 南京市园林管理局副局长

第七届中国（中山）菊花品种展览

刘炳祥 中山市园林管理处原主任

第八届中国菊花展览会

徐毕功 上海市公园行业协会秘书长、上海市绿化管理局公园管理处原常务副处长

杨介陵 上海世纪公园管理有限公司代总经理

周国庆 上海世纪公园管理有限公司副总经理

中国菊花品种图谱

王 静 中国菊花研究会秘书长、教授级高级工程师

推动中国菊花事业发展的领头人

中国风景园林学会花卉盆景赏石分会、中国菊花研究会共同推荐

现代中国菊花精英

中国菊花研究会推荐

中国展望菊花、全书主编

张树林 中国风景园林学会副理事长、中国菊花研究会理事长、北京市园林局原副局长

后记、全书主编

王孝泓 上海市绿化管理局副局长

摄影

第一届中国菊花品种展览会

——上海市园林管理局供稿

第二届中国菊花品种展览会

——上海市园林管理局王然供稿

第三届中国菊花品种展览会

——杭州市园林文物管理局供稿

第四届中国菊花品种展览会

——无锡市园林管理局供稿

第五届中国菊花品种展览会

——成都市园林管理局供稿

第六届中国菊花品种展览会

——合肥市园林管理局供稿

第七届中国（南京）菊花品种展览会

——南京市园林管理局供稿

第七届中国（中山）菊花品种展览会

——中山市园林管理处供稿

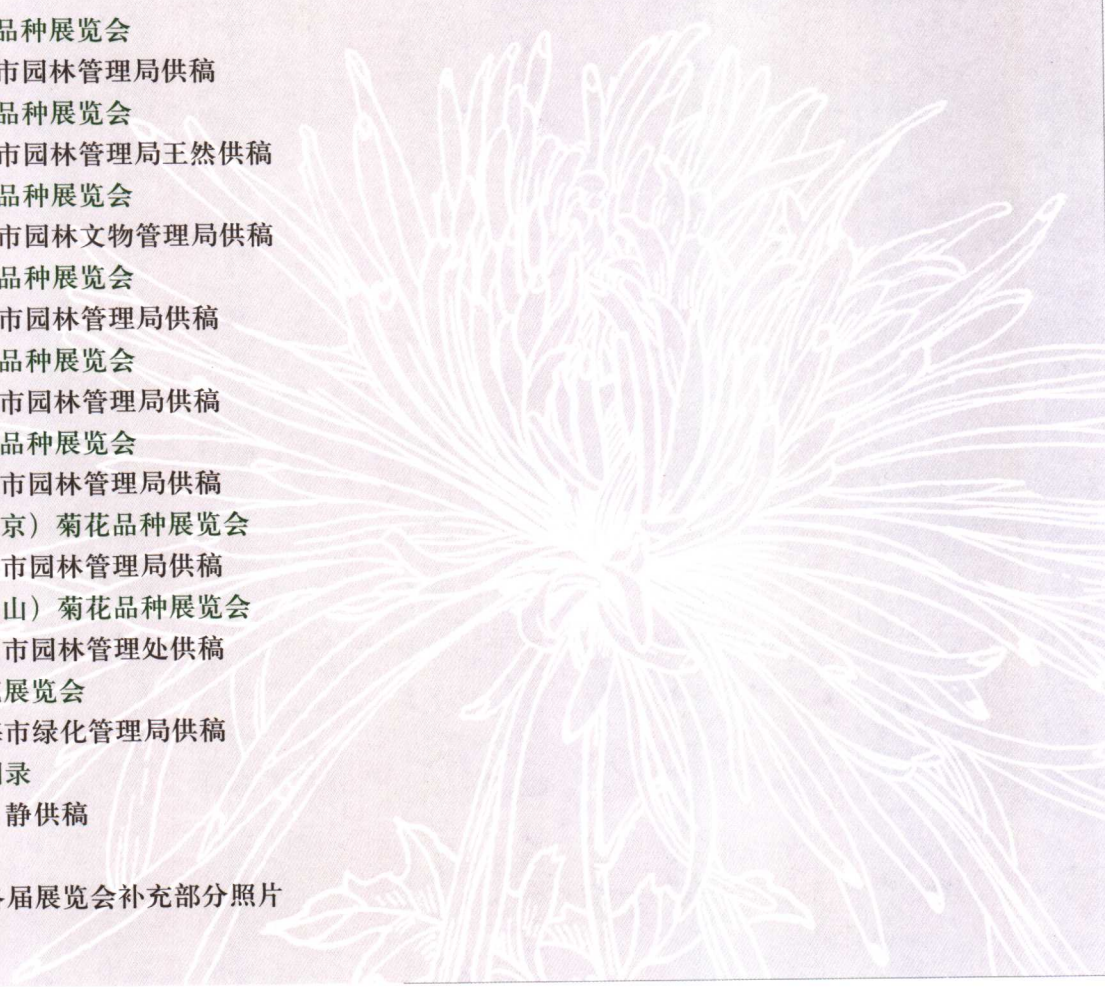
第八届中国菊花展览会

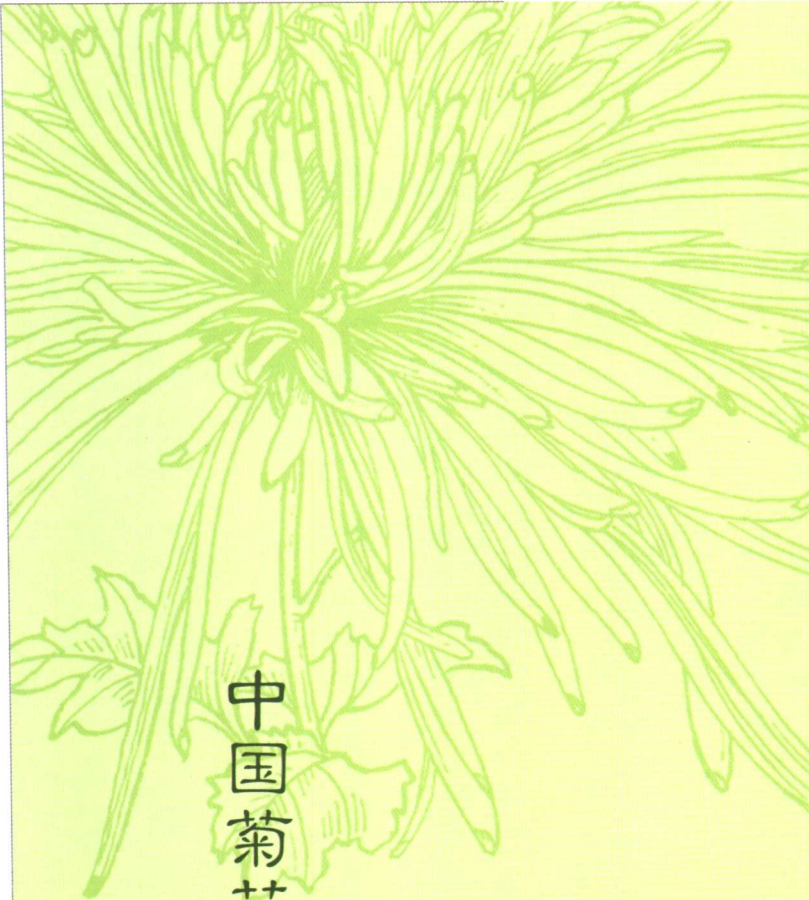
——上海市绿化管理局供稿

中国菊花品种图录

——王 静供稿

另：韦金笙为各届展览会补充部分照片





中国菊花序

菊花，不仅是中国传统名花，而且跟随中国历史文化发展造就了中华民族“菊文化”。相传早在5 000年前的炎帝时代，神农书中就载“南阳酃有菊潭，饮其水者皆寿”。西周（约公元前11世纪至公元前771年）《礼记·月令篇》中记载：“季秋之月，鞠（菊）有黄华（花）”。战国（公元前475至221年）屈原在《离骚》中曰：“朝饮木兰之坠露兮，夕餐秋菊之落英”。汉代（公元前206年至公元220年）《本草经》载：“菊花久服能轻身延年”；《西京杂记》则说：“菊花舒时，并采茎叶，杂黍米酿之，至来年九月九日始熟，就饮焉，故谓之菊花酒。”描述了菊花的食用、药用价值。东晋（317~420年）诗人陶渊明更以“采菊东篱下，悠然见南山”和“秋菊有佳色，裛露掇其英”名句传世。唐代（618~907年）帝王唐太宗的“圆花簇嫩黄”，唐德宗的“芳菊舒金英”，诗人萧颖士的“紫英黄萼，照耀丹墀”，李商隐的“暗暗淡淡紫，融融冶冶黄”，白居易的“满园花菊郁金香，中有孤丛色似霜”等咏菊名句，描绘了菊花的观赏价值。宋代（960~1279年）出现了刘蒙的《菊谱》，史正志的《菊谱》，范大成的《菊谱》，沈竟的《菊谱》，史铸的《百菊集谱》……中国的古代文化人，通过笔墨记述中国菊花从“夕餐秋菊之落英”食用花卉，发展为“菊花久服能轻身延年”药用花卉，再发展为“秋菊有佳色”观赏花卉，并著谱存世，形成了丰富的菊文化。

新中国成立后，中国菊花工作者继承和发扬，并创新、提升着中国菊文化。中国花卉盆景协会（后更名为中国风景园林

学会花卉盆景赏石分会)自1982年起至2001年与主办城市上海、杭州、无锡、成都、合肥、南京、中山共同举办第一至第七届中国菊花品种展览,2004年再次在上海举办第八届中国菊花展览会。展览会由展示菊花品种、切磋栽培技艺,发展成为展示菊文化的盛会,特别是增加菊花盆景奖、造型菊奖、插花艺术奖(以菊花为主花材)、展台布展艺术奖、室外景点布置艺术奖等奖项的评比,冲破了单一欣赏菊花品种、切磋栽培技艺的传统风俗,飞跃进入了展示菊文化的新的历史时期。繁荣中国菊花事业、弘扬菊文化,已不仅需要种菊工作者的努力,还需融入园林景观规划设计、造型艺术、装饰艺术、盆景艺术、插花艺术、书画艺术以及文学艺术工作者,甚至是声、光、电艺术工作者的共同努力。

当进入21世纪,中国风景园林学会花卉盆景赏石分会在成立20周年之际,邀请当今从事中国菊花事业的专家、学者编著《中国菊花》,通过图文并茂的版面,将中国风景园林学会花卉盆景赏石分会20年来的努力载入中国花卉文化史册,其意义重大。

中国科学院、中国工程院两院院士,
原建设部副部长、中国风景园林学会理事长

周干峙

2005年秋菊佳色之日





中国菊花前言

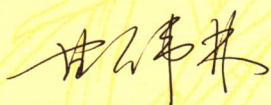
菊花 (*Dendranthema morifolium*), 是原产我国的传统名花, 为中国十大名花之一。早在 2 500 年前的古籍中, 就有关于菊花的记载。春秋战国 (公元前 770~221 年) 的《礼记·月令》中, 就有“季秋之月, 鞠有黄华”的记载。战国 (公元前 475~221 年) 时, 爱国诗人屈原的《楚辞·离骚》中, 曾有“朝饮木兰之坠露兮, 夕餐秋菊之落英”之句。至汉代 (公元前 206 年~公元 220 年), 菊花发展为药用植物, 《本草经》中有“菊花久服利血气、轻身, 耐老延年”的论述。自晋代 (265~420 年) 起, 人们将菊花作为观赏对象, 陶渊明 (365~427 年) 的“采菊东篱下, 悠然见南山”及“秋菊有佳色, 裛露掇其英”赏菊诗句, 表明菊花已开始在田园栽种。至唐代 (618~907 年), 曾先后出现不同花色的品种, 白居易、刘禹锡在诗句中吟咏的白菊, 李商隐在诗句中吟咏的紫菊, 在杜甫、韦庄和肖颖士的诗文中, 不仅反映唐代菊花花色品种渐多, 而且说明栽培已较为普遍。到了宋代 (960~1279 年), 菊花由露地栽培发展到盆栽, 艺菊专著也相继问世。刘蒙《菊谱》(1104 年) 记菊 36 品, 史铸《百菊集谱》记菊 160 品。历经数千年, 菊花由野生过渡到栽培, 由田园种植供饮食药用过渡到庭园栽培供展览观赏, 更因菊花傲霜开放、天姿高洁的品性而深受我国历代人民的喜爱, 并发展成为中国菊文化, 且风靡世界, 成为世界名花。

新中国成立后, 尤其是改革开放以来, 为继承和弘扬中国菊文化, 提高菊花栽培技艺, 推动菊花事业的发展, 丰富人民精神文化生活, 在中国工程院院士、中国风景园林学会副理事长、中国花卉盆景协会 (后更名为中国风景园林学会花卉盆景赏石分会) 理事长汪菊渊先生倡导下, 1982 年 11 月中国花卉盆景协会、

上海市园林管理局联合在上海人民公园举办了首届中国菊花品种展览，成为新中国成立后中国菊花界首次盛事。继后，中国风景园林学会（花卉盆景赏石分会）又分别于1985年、1989年、1992年、1995年、1998年、2001年、2004年，与主办城市联合在上海中山公园、杭州柳浪闻莺公园、无锡锡惠公园、成都人民公园、合肥逍遥津公园、南京玄武湖公园和中山孙文纪念公园、上海世纪公园举办第二至第七届中国菊花品种展览和第八届中国菊花展览会，其中第七届中国菊花品种展览分别在南京、中山两市举办，成为中国菊花界又一大盛事。在中国菊花（品种）展览会推动下，中国菊花新品种日益增多，栽培技艺空前提高，文化内涵异彩纷呈，使中国菊花进入了一个新的历史发展阶段。中国菊花（品种）展览成为中国的重要花事活动之一。

为纪念中国风景园林学会花卉盆景赏石分会（即原中国花卉盆景协会）成立20周年，决定编辑出版《中国菊花》。将“五十年的回顾”、“第一至第七届中国菊花品种展览和第八届中国菊花展览会”资料、“中国菊花品种图谱”、“推动中国菊花事业发展的领头人”、“现代中国菊花精英”、“展望中国菊花”等资料集粹成册，以供存档、参考、收藏。相信本书出版发行后，定能受到我国和国际菊花界青睐和赞赏。

中国风景园林学会副理事长、
花卉盆景赏石分会理事长



2005年8月





中国菊花 目录

综 述 /2

五十年的回顾 /12

中国菊花(品种)展览会 /18

第一届中国菊花品种展览 /26

第二届中国菊花品种展览 /34

第三届中国菊花品种展览 /40

第四届中国菊花品种展览 /55

第五届中国菊花品种展览 /73

第六届中国菊花品种展览 /90

第七届中国(南京)菊花品种展览 /105

第七届中国(中山)菊花品种展览 /117

第八届中国菊花展览会 /135

中国菊花品种图谱 /152

推动中国菊花事业发展的领头人 /194

现代中国菊花精英 /200

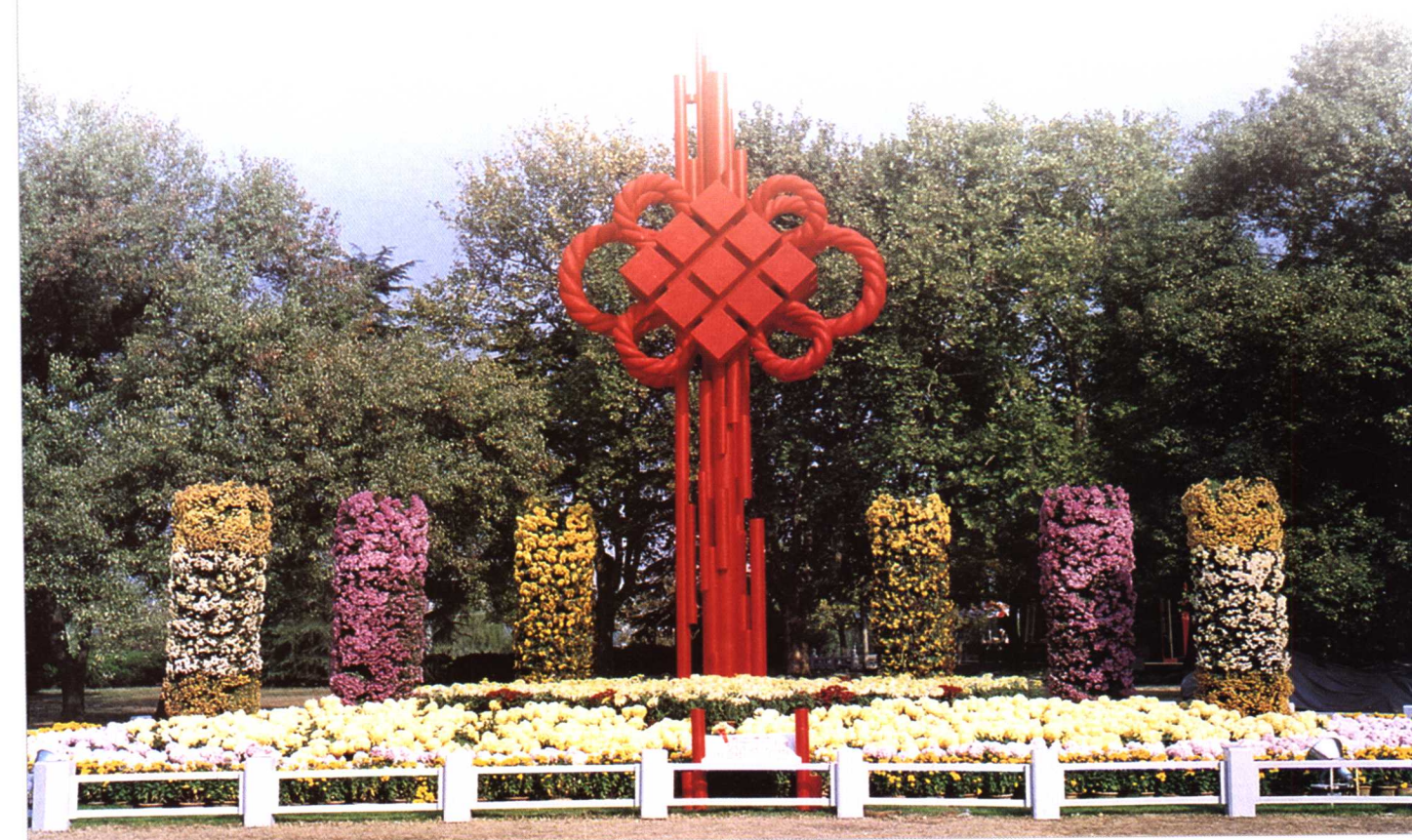
中国菊花展望 /208

后记 /211



中国菊花

综述



菊花(*Dendranthema morifolium*)为菊科菊属植物,别名鞠、寿客、傅延年、节华、更生、金蕊、黄花、阴成、女茎、女华、帝女花、九华等。

栽培历史与起源

(一) 栽培历史

菊花在我国有着悠久的栽培历史。在2500年前的古籍中,就有关于菊花的记载。《礼记·月令》中“季秋之月,鞠有黄华”,即为秋季菊开黄花之意。战国时,爱国诗人屈原的《楚辞·离骚》中,有“朝饮木兰之坠露兮,夕餐秋菊之落英”之句。至汉代,菊花又发展到作为药用植物,《本草经》中有“菊花久服利血气、轻身、耐老延年”的论述。以上所指的菊花,都是以野黄菊(*D.indicum*)为主的野生菊种。

自晋代起,人们将菊花作为观赏对象。陶渊明(365~427年)的“采菊东篱下,悠然见南山”及“秋菊有佳色,裛露掇其英”的赏菊诗句,表明菊花已开始和田园栽种。至唐代(618~907年),有几个不同花色的品种先后出现。如白居易、刘禹锡在诗中咏白菊,李商隐在诗中咏紫菊。在杜甫、韦庄和肖颖士的诗文中,不仅反映了唐代菊花花色品种渐多,而且说明栽培已较为普遍。

到了宋代,菊花由室外露地栽培发展到盆栽,并能用其他植物作砧木嫁接菊花,品种有了较大的发展。艺菊专著也相继问世。刘蒙的《菊谱》(1104年),是我国第一部菊花专著,该谱记菊36品,分为黄色(17品)、白色(15品)与杂色(4品)等,书中还阐明菊花大朵、重瓣等变异之遗传与育种的基本原理和途径。此后艺菊专著渐多,有史正志的《菊谱》(1175年),记菊27品;范成大的《范村菊谱》(1186年),记菊35品;沈竟的《菊谱》(1213年),记菊58品;史铸的《百菊集谱》(1242年),记菊品160个以上。

元代,菊花专著较少。杨维桢在《黄华传》中记菊136品。

明代,菊花又有发展,重要的菊花专著有:黄省曾的《菊谱》,记菊220品;王象晋的《群芳谱》

(1630年),记菊270品,分为黄、白、红、粉红、异品等类,内有‘五月’菊、‘五九’菊与‘七月’菊等品种出现;高濂的《遵生八牋》,记菊185品,并总结出种菊八法(分苗法、扶植法、和土法、浇灌法、捕虫法、摘苗法、雨暘法、接菊法),很有参考价值。

明末清初,日本菊花已经输入,乾隆时邹小山绘有洋菊图,品种类型甚多。

清代,艺菊之风更甚,专著有陈淏子的《花镜》(1688年),记菊153品;汪灏的《广群芳谱》(1708年),记菊192品。此后,还有陆廷粲的《艺菊说》(1718年)等,菊书、菊谱如雨后天笋,不一而足。

民国时期(1912~1948年),专著甚少,仅有黄艺锡的《菊鉴》(1932年)与缪甫孙的《由里山人菊谱》等。但解放前夕,南京金陵大学园艺系为国家保存了良菊630品,是值得庆幸的。

1949年前后菊花品种散失很多,如当时杭州的菊花只存下70多品。1953年上海的菊花也只存下150多品。但后来艺菊事业迅速得到恢复,至1963年上海龙华苗圃菊花达1200品,北京北海公园的菊花则达到1381品。“文革”期间菊花又受到一次摧残。但近年来菊花有了很大的发展。南京农业大学对中国菊花品种资源进行了调查研究,整理出3000多个品种。艺菊专著自1950年起又不断出版,近年更向大型化、专业化方向发展。在国外杂志、学报上也常发表有关菊花的文章和报道。

(二) 起源

自1957年陈封怀等开始研究以来,陈俊愉等从1962年起通过野生种之间的大量杂交试验,对现代菊花的起源问题有所突破。以下是几点重要论断:

1. 原始菊花是通过野生种之间的天然杂交,再经人工选育而成。毛华菊(*D. vestitum*)、野黄菊(*D. indicum*)和紫花野菊(*D. zawadskii*),特别是前两者为主要,均野生于皖西、鄂西和豫西,甚易产生天然种间杂种。它们之间的杂种苗,在形态上与菊花原始类型(‘九华’菊、‘杭白’菊、‘杭黄’菊、‘滁’菊等)均颇类似。而这些原始类型均

产于安徽、浙江、河南等省,可见两者之间的地理根源决非偶合。

2. 菊花品种的染色体数为45~71条,其中小菊系品种为45~54条。近年人工种间杂交创造出“合成菊”,染色体数也为45~54条。故从染色体数目来讲,合成菊已可跻身于菊花(*D. × morifolium*)的行列。

3. 尽管野黄菊和毛华菊是杂交的基本原种,但菊花的起源还是多元的。看来,六倍体的紫野菊($2n=54$)等可能后又参加杂交,并结合多代的天然杂交、人工选择和培育,然后才成为较定型的、色彩更丰富的原始菊花,同时染色体数也逐渐加多。

4. 过去中外学者常推论,原产华北的小红菊(*D. chonetii*)与野黄菊,是形成菊花的两个直接杂交亲本。经陈俊愉等多年来进行人工杂交授粉,却只获得了十多个品种的‘北京’菊(*D. × pekinense*),它们仅是四倍体($2n=36$),未达菊花的低限。

5. 若干日本学者,提出包括多种日产野生菊花(*D. japonense*、*D. makinoi*)等在内的种作为菊花起源杂交亲本的假说。但菊花最初是由中国传到日本的,因此最早的*D. × morifolium*应由中国野生菊种为其杂交亲本。

产地与分布

在菊属 *Dendranthema* 30余种中,原产我国的17种。如野黄菊全国均有分布,紫野菊分布在华东、华北及东北地区,毛华菊分布在华中,甘菊(*D. lavendulifolium*)多分布于东北及华北,小红菊多分布于华北及东北,菊花脑(*D. nankingense*)产于南京。

菊花品种遍布全国各城镇与农村,尤以北京、南京、上海、杭州、青岛、天津、开封、武汉、成都、长沙、湘潭、西安、沈阳、广州、中山市小榄镇等为盛。

8世纪前后,作为观赏的菊花由我国传至日本,被推崇为日本国徽的图样。17世纪末叶荷兰商人将我国菊花引入欧洲,18世纪传入法国,19世纪中期引入北美。此后我国菊花遍及全球。

形态特征

菊花为多年生宿根亚灌木。营养繁殖苗的茎,分为地上茎和地下茎两部分。地上茎高0.2~2米,多分枝。幼茎色嫩绿或带褐色,被灰色柔毛或绒毛。花后茎大多枯死。翌年春季由地下茎发生蘖芽。

菊花叶系单叶互生,叶柄长1~2厘米,柄下两侧有托叶或退化,叶卵形至长圆形,边缘有缺刻及锯齿。叶的形态因品种而异,可分正叶、深刻正叶、长叶、深刻长叶、圆叶、葵叶、蓬叶和船叶等8类。

菊花的花(头状花序)生于枝顶,径2~30厘米,花序外由绿色苞片构成花苞。花序上着生两种形式的花,一为筒状花,俗称“花心”,花冠连成筒状,为两性花,中心生1雌蕊,柱头2裂,子房下位1室,围绕花柱生5枚聚药雄蕊;另一为舌状花,生于花序边缘,俗称“花瓣”,花内雄蕊退化,雌蕊1枚。舌状花多形大色艳,形状分平、匙、管、桂、畸等5类。瘦果(一般称为“种子”)长1~3毫米,宽0.9~1.2毫米,上端稍尖,呈扁平楔形,表面有纵棱纹,褐色,果内结1粒无胚乳的种子,果实翌年1~2月成熟,千粒重约1克。

种、变种与品种

野生菊属植物国产17种,主要有野黄菊等,前已详述。栽培种的菊花类型品种很多,世界上的品种已逾万,我国也有3000多个。

菊花园艺分类,有以下几种:

(一) 依色分类

这是我国最早的分类法。宋代刘蒙的《菊谱》就是依色将36个品种分为黄17品、白15品与杂色4品。

(二) 依植株高矮分类

按菊株高矮分为高(1米以上)、中(0.5~1米)、矮(0.2~0.5米)3类。

(三) 依花期分类

按开花季节不同,分为春菊、夏菊、秋菊、冬

菊及“五九”菊等。秋菊按花期又分为早、中、晚3类。

(四) 1982年中国园艺学会全国菊花品种分类方案

将秋菊中的大菊分为5个瓣类、30个花型和13个亚型。现列举如下(亚型从略):

1. 平瓣类: 宽带型、荷花型、芍药型、平盘型、翻卷型、叠球型。
2. 匙瓣类: 匙荷型、雀舌型、蜂窝型、莲座型、卷散型、匙球型。
3. 管瓣类: 单管型、翎管型、管盘型、松针型、疏管型、管球型、丝发型、飞舞型、钩环型、璎珞型、贯珠型。
4. 桂瓣类: 平桂型、匙桂型、管桂型、全桂型。
5. 畸瓣类: 龙爪型、毛刺型、剪绒型。

(五) 依种型、品种演化次序和栽培、应用进行分类

具体分法如下:

1. 小菊系: 在正常栽培状况下花径小于6厘米。

(1) 小轮型, (2) 小球型, (3) 小星型, (4) 小桂型。

2. 中、大菊系: 在自然栽培状况下花径大于6厘米。

瓣子花类: 舌状花以平瓣为主。

(5) 单瓣型, (6) 复瓣型, (7) 莲座型, (8) 翻卷型, (9) 球型, (10) 卷散型, (11) 垂带型。

管子花类: 舌状花为管瓣。

(12) 管球型, (13) 管盘型, (14) 披散型, (15) 松针型, (16) 舞环型, (17) 环管型。

桂瓣花类: 筒状花呈托桂状。

(18) 托桂型。

畸形花类: 小花密生毛刺及先端开裂若龙爪等。

(19) 毛刺型, (20) 龙爪型。

(六) 依菊花品种对短日照的不同反应分类

将菊花品种分为极敏感品种(遮光到现蕾为15~19天)、较敏感品种(遮光到现蕾为20~24天)、敏感品种(需25~29天)、不敏感品种(需30~34天)和极不敏感品种(需34天以上)。

习 性

菊花的适应性很强,喜凉,较耐寒,生长适温18~21℃,最高32℃,最低10℃,地下根茎耐低温极限一般为-10℃。花期最低夜温17℃,开花期(中、后)可降至15~13℃。喜充足阳光,但也稍耐阴。较耐干,最忌积涝。喜地势高燥、土层深厚、富含腐殖质、轻松肥沃而排水良好的砂壤土。在微酸性到中性的土中均能生长,而以pH6.2~6.7较好。忌连作。

秋菊为长夜短日性植物,在每天14.5小时的长日照下进行茎叶营养生长,每天12小时以上的黑暗与10℃的夜温则适于花芽发育。但品种不同对日照的反应也不同。

繁 殖

有营养繁殖与种子繁殖两法。菊花种子在10℃以上缓慢发芽,适温25℃。2~4月间稀播,在正常情况下当年多可开花。

营养繁殖包括扦插、分株、嫁接、压条及组织培养等,通常以扦插繁殖为主,其中又分芽插、嫩枝插、叶芽插。

1. 芽插: 在秋冬切取植株外部脚芽扦插。选距植株较远、芽头丰满的芽。芽选好后,剥去下部叶片,按株距3~4厘米、行距4~5厘米,插于温室或大棚内的花盆或插床粗砂中,保持7~8℃室温,春暖后栽于室外。

2. 嫩枝插: 此法应用最广。多于4~5月扦插。截取嫩枝8~10厘米作为插穗,插后善加管理。在18~21℃的温度下,多数品种3周左右生根,约4周即可移苗上盆。露地插床,介质可用园土加1/3的砷糠灰。在高床上搭芦帘棚遮阳。全光照的插床,

如有自动喷雾设备, 不需遮阳。

3. 叶芽插: 从枝条上剪取1张带腋芽的叶片插之。此法仅用于繁殖珍稀品种。

4. 分株: 一般在清明前后, 把植株掘出, 依根的自然形态带根分开, 另植盆中。

5. 嫁接: 为使菊花生长强健, 培养“十样锦”或大立菊, 可用黄蒿 (*Artemisia annua*) 或青蒿 (*A. apiacea*) 作砧木进行嫁接。秋末采蒿种, 冬季在温室播种, 或3月间在温床育苗, 4月下旬苗高3~4厘米时移于盆中或田间, 5~6月选择在晴天进行劈接。

6. 压条: 仅在繁殖芽变部分时, 才用此法。

7. 组织培养: 用组织培养技术繁殖菊花, 有材料少、成苗量大、脱毒、去病及能保持品种优良特性等优点。培养基为MS+6BA=(6-苄基嘌呤) 1毫克/升+NAA (萘乙酸) 0.2毫克/升, pH5.8。用菊花的茎尖(0.3~0.5毫米)、嫩茎或花蕾(直径9~10毫米), 切成0.5厘米的小段, 接种。室温 $26^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$, 每天加光8小时(1000~1500勒), 经1~2个月后可诱导出愈伤组织。再过1~2个月, 分化出绿色枝芽。再将分化出来的绿色芽转移到White+NAA1~2毫克/升培养基上, 约1个月后可诱导出健壮根系。又培养1个月, 可种于室外。按原来培养液的半量浇灌, 这是试管苗取得成功的关键。

栽 培

(一) 盆栽菊的栽培管理

在我国, 栽培菊花最普遍的形式是盆栽。栽培方法很多, 大致可归纳为以下三种方式。

1. 一段根系栽培法: 在长江、珠江流域及西南地区多用此法。这些地区, 每年艺菊全过程约需半年, 即5月扦插, 6月上盆, 8月上旬停头定尖, 9月加强肥水催长, 10~11月开花。由于各地条件与技术不同, 盆栽菊的栽培方法也不同, 主要有以下五种:

(1) 扦插后上盆栽培法: 此法应用最普遍, 其优点为根部损伤少, 花色正, 花期长。但较费工,

植株与花不够强大。

(2) 瓦筒地植上盆法: 扦插苗植于三片瓦围成的瓦筒中栽培, 花蕾现色时挖起上盆。此法较前者省工, 然挖苗时易伤根, 花期与花的品质不如前者。

(3) 地植套盆法: 扦插苗定植于高畦上, 7月初套上大孔盆, 使苗从盆孔伸出, 分次加土, 现色时铲断根部。此法缺点与上法相似。

(4) 盆中嫁接法: 3月间播种育苗, 5月间在蒿苗上嫁接菊花, 以后管理同扦插上盆法。用此法繁殖根系较强大, 植株也较健壮, 花大且开得早, 但较费工。

(5) 地植嫁接套盆法: 3月间将育好的青蒿苗栽于畦中, 5月间嫁接。花蕾现色时铲断根部。其优点为管理方便, 植株强健, 花亦大。缺点与套盆法相同。

2. 二段根系栽培法: 此法在沈阳等东北地区常用, 在江西、湖南等地也有应用。在5~6月扦插, 苗成活后上盆, 加土至盆深的 $1/3 \sim 1/2$ 。7月下旬至8月上旬停头定尖, 待侧枝长出盆沿后, 用竹钩固定枝条, 使枝分布均匀, 并用盘枝法调整植株的高度, 其上加土覆盖后, 枝上又生根。当枝条长到一定高度时, 还可再盘枝调整一次, 然后加足肥土。应用此法, 菊花外形整齐美观、株矮、叶满、枝健、花大、花期也长。因盘枝上又生根, 故称为二段根系栽培法。

3. 三段根系栽培法: 是华北地区的先进栽培法。从冬季扦插至次年11月开花, 需时1年。北京艺菊名家总结出以下4个阶段。

(1) 冬存: 秋末冬初栽植母本时, 精选健壮脚芽扦插育苗。

(2) 春种: 4月中旬分苗上盆, 盆土用普通腐叶土, 不加肥料。

(3) 夏定: 利用摘心、剥侧芽, 促进脚芽生长。至7月中旬出土新芽长至10厘米左右高时, 选其中发育健全、芽头丰满的苗进行换盆定植。

(4) 秋养: 7月上中旬将选好的壮苗移入直径20~24厘米的盆中, 盆土用普通培养土加0.5%过磷酸钙及适量的杀虫、杀菌药剂。上盆前在盆底孔上垫几根柴草, 上加1厘米厚的粗渣, 以便排水。