

梅花品种数量分类研究

杨 果 李 彦 吕英民 张启翔

(北京林业大学园林学院, 国家花卉工程技术研究中心)

摘要: 对全国梅花品种资源进行规范、系统的实地调查, 调查的范围包括云南、湖北、四川、浙江、山东、北京等地, 得到 350 个品种的详细性状信息。在广泛调查的基础上, 选出了 36 个性状, 对其中 255 个品种进行了数量分类研究。

关键词: 梅花; 品种; 数量分类; 聚类分析

中图分类号: S685.17; S602.3 文献标志码: A 文章编号: 1000-1522(2010)增刊 2-0046-06

YANG Guo; LI Yan; LÜ Ying-min; ZHANG Qi-xiang. **Numerical taxonomy of *Prunus mume*.** *Journal of Beijing Forestry University* (2010) 32(Suppl. 2) 46-51 [Ch, 32 ref.] National Engineering Research Center for Floriculture, College of Landscape Architecture, Beijing Forestry University, 100083, P. R. China.

Based on field investigations of *Prunus mume* cultivars in Yunnan, Hubei, Sichuan, Shandong provinces and Beijing, information of characters of 350 cultivars was obtained. Then, numerical taxonomy of 255 cultivars was studied and 36 stable and distinguishable characters were identified.

Key words *Prunus mume*; cultivar; numerical taxonomy; cluster analysis

20 世纪 40 年代开始, 我国学者曾勉、汪菊渊、陈俊愉等先后进行了有关中国梅花及其分类的研究。到 1999 年, 经过了将植物学分类与园艺学分类结合、将果梅与梅花分类结合以及“二元分类”必须严格以品种演化做主线等做法。1999 年陈俊愉院士提出了“中国梅花种系(种型、系统)、类、型分类检索表”, 含 3 种系 5 类 18 型^[1-27]。2007 年 8 月, 根据《国际栽培品种命名法规》(第 7 版), 在梅种之下, 将品种分为 3 个品种群, 品种群之下不再分类、型等等级别^[17]。在这个分类系统中, 种系作梅花品种分类的第一级标准, 枝姿为第二级分类标准, 第三级分类标准为花, 包括花的性状、萼片的性状以及一些与花朵有关的器官的性状。这个分类系统是自分类系统研究以来的总结, 是到目前为止比较简单、实用的分类系统。

日本梅花品种分类体系, 主要是习惯加实用, 如平尾彦太郎《梅花名品集》种, 将 308 个品种分为 4 个系统, 即野梅系、红梅系、丰后系、杏系, 在系之下,

再分“性”如野梅系下, 分野梅性、难波性、红笔性、青轴性; 红梅系下, 又分为红梅性、绯梅性、唐梅性等。几十年来, 日本各家分类体系大同小异, 基本未离开这个老传统。其他国家梅花分类体系, 由于梅花品种分布多在中国、日本及朝鲜, 其他国家引种栽培时间较短^[11], 所以目前没有提出实用的分类系统。

1 研究范围与对象

1.1 研究范围

全国各地区的梅花品种(主要有云南省、江苏省、北京市、湖北省、山东省、四川省等)。所取的材料主要来源于南京中山陵园梅园、中国梅花研究中心、昆明黑龙潭、青岛梅园、北京等地。

1.2 性状的选取与编码

根据调查记载, 通过观察、分析, 选取了其中 35 个比较稳定的, 能够反映品种间特征性状的性状。性状数值及编码见表 1。

收稿日期: 2009-12-10

基金项目: 国家林业局新品办项目(2005004)、北京市梅花产学研项目“梅花远缘杂交新品种选育及核心种质繁殖与示范”、国家发改委项目“云南丽江照水梅良种高技术产业化示范工程”。

第一作者: 杨果。主要研究方向: 园林植物资源与育种。电话: 13810667693 Email: bjfu0101@126.com 地址: 100083 北京市芍药居 19 号楼 1803。

责任作者: 吕英民, 教授。主要研究方向: 园林植物资源与育种。电话: 010-62336321 Email: Luyingmin@bjfu.edu.cn 地址: 100083 北京清华东路 35 号北京林业大学园林学院。

本刊网址: <http://www.bjfjournal.cn>; <http://journal.bjfu.edu.cn>

表 1 梅花品种性状数值及编码
Tab. 1 Numerical codes of *P. mume* cultivars

梅花品种性状数值及编码	
1	树形: 1 卵圆形; 2 扁圆形; 3 椭圆形; 4 倒卵形; 5 三角形; 6 垂伞形; 7 倒垂伞形
2	枝条是否自然弯曲: 1 否; 2 是
3	枝条是否下垂: 1 否; 2 是
4	枝刺: 1 少; 2 中; 3 多
5	新生木质部颜色: 1 绿白色; 2 暗红色
6	一年生枝条的颜色: 1 黄绿或暗绿; 2 微红或半边洒古铜晕; 3 洒金色; 4 紫红色
7	一年生枝条的枝径: 1 细; 2 中; 3 粗
8	一年生枝条的张开度: 1 < 45°; 2 45° ~ 90°; 3 > 90°
9	幼叶颜色: 1 黄绿色; 2 浅红色; 3 浓红色
10	开花周期: 1 半年; 2 1 年
11	相对花期: 1 早; 2 中; 3 晚
12	花繁密程度: 1 极稀疏; 2 较稀疏; 3 中密; 4 较繁密; 5 极繁密
13	花托: 1 不肿大; 2 肿大
14	花梗长度: 1 短; 2 中; 3 长
15	花萼颜色: 1 黄绿或暗绿; 2 绿底, 部分为绛紫所掩; 3 鲜红; 4 酱紫
16	萼片顶端反卷程度: 1 无或不明显; 2 微卷; 3 明显
17	萼片边缘是否有锯齿: 1 是; 2 否
18	花蕾形状: 1 卵形; 2 阔卵形; 3 倒卵形; 4 球形; 5 扁圆形; 6 椭圆形
19	花蕾中心是否有孔: 1 无孔; 2 部分有空; 3 全部有孔
20	柱头是否外露: 1 不外露; 2 部分外露; 3 全部外露
21	花蕾是否有复色: 1 否; 2 是
22	花蕾第 1 种颜色或 2 种颜色花蕾的第 1 种颜色: 1 白色; 2 黄绿色; 3 浅黄色浅; 4 橙黄色浅; 5 红粉色; 6 红粉色; 7 浅蓝粉色; 8 蓝粉色; 9 紫红色; 10 深紫红; 11 堇紫色
23	花态: 1 碟型; 2 浅碗型; 3 碗型
24	花色或有 2 种花色的花朵的第 1 种颜色(正面): 1 白色; 2 黄绿色; 3 浅黄色浅; 4 橙黄色浅; 5 红粉色; 6 红粉色; 7 浅蓝粉色; 8 蓝粉色; 9 紫红色; 10 深紫红; 11 堇紫色
25	花色或有 2 种花色的花朵的第 1 种颜色(反面): 1 白色; 2 黄绿色; 3 浅黄色浅; 4 橙黄色浅; 5 红粉色; 6 红粉色; 7 浅蓝粉色; 8 蓝粉色; 9 紫红色; 10 深紫红; 11 堇紫色
26	有 2 种或 2 种以上颜色的品种之第 2 种颜色: 1 无; 2 浅蓝粉色; 3 蓝粉色; 4 紫红色
27	花瓣是否有色晕、色斑: 1 是; 2 否
28	花径: 1 极小; 2 较小; 3 中等; 4 较大; 5 极大
29	花瓣数量: 1 单瓣; 2 复瓣; 3 半重瓣; 4 重瓣; 5 极重瓣
30	瓣爪: 1 短; 2 中; 3 长
31	花瓣相对位置: 1 分离; 2 接触; 3 重叠
32	雄蕊着生方式: 1 抱心; 2 辐射; 3 四射
33	雄蕊相对长度: 1 短于花瓣; 2 与花瓣约等长; 3 长于花瓣; 4 长短不一
34	花丝颜色: 1 白色; 2 淡水红; 3 紫红色
35	花心: 1 空心; 2 部分空心; 3 部分台阁或台阁状; 4 台阁或台阁状; 5 正常
36	花药颜色: 1 黄色; 2 红棕或褐色

2 结果与分析

通过对我国各地栽培的梅花品种资源进行广泛

调查, 确定我国已知品种 350 个, 并对这些品种进行了 50 个形态学特征的详细观察记载。用 ntsye 软件, 通过 Q 型聚类分析, 综合考虑梅花品种分类的

多个性状,并对所选材料进行品种分类。

2.1 梅花品种分类单位

目前,不同的观赏植物分类单位国内外相差很大,国外多用1~2级,而国内多用3~6级,如水仙(*Narcissus tazetta* var. *chinensis*)英国园艺大词典上分为3级,在德国也分为3级;在国内,菊花(*Dendranthema morifolium*)为5类30花型13亚型,荷花(*Nelumbo nucifera*)为3系6群14类40型,牡丹(*Paeonia suffruticosa*)为3系4亚系13群并2类4亚类16型,笔者认为,尽管无法规定完全统一的等级数,但应该尽量统一到国际栽培植物命名法规上来。国际栽培植物命名法规规定了栽培植物的类级和名称,共有3个主要等级:属级、种级和栽培品种(变种)。补充类级包括:属下等级——亚属、组或系;种下等级——亚种、变种和类型;变种下等级——品种群。

各类级所采用的名称在法规中也作了明确规定,属和种的亚级受植物法规限定,用以下名称:属下等级:亚属、组或系;种下等级:亚种、变种和类型;对杂交组合来说,也可用一集体名称(普通名称)来表示,法规建议用含有Hybrid, Hybrids, Cross, Crosses, grex(群)等字样的词组来表示,如东方杂种百合(Oriental Hybrids);品种群用group;品种应根据国际栽培植物命名法规命名。

具体到某一类观赏植物:涉及到属级、种级及其亚级时,应严格执行植物法规的有关规定;在进行品种分类时,应采用国际栽培植物命名法规规定的类级和名称,即品种群和品种,既使要再增加等级,也不宜多,其名称也不宜用容易引起混乱的系、类型等词语,选用subgroup, branch等名称是适宜的。总之,观赏植物品种分类等级和名称应统一到《国际栽培植物命名法规》上来。

2.2 梅花品种分类体系

梅花品种分类体系是我们进行梅花品种分类的基础和纲领。到1999年,经过了将植物学分类与园艺学分类结合、将果梅与梅花分类结合以及“二元分类”必须严格以品种演化为主线而对形态、实用考虑不周等做法^[11]。陈俊愉院士,最终提出了1999年的“中国梅花种系(种型、系统)、类、型分类检索表”,含3种系5类18型^[4-14]。2007年8月,根据《国际栽培品种命名法规》,在梅种之下,将品种分为3个品种群,品种群之下不再分类、型等级别^[32]。

根据《国际栽培品种命名法规》中的种下等

级——亚种、变种和类型;变种下等级——品种群。本文将梅花品种分类体系中18个型改为18个品种群,品种群下再分品种。这个分类系统是既符合《国际栽培品种命名法规》又比较简单、实用。

2.3 聚类结果分析

对原始数据进行标准化后,进行Q型聚类运算,得到255个品种的树状图(见图1)。

从树状聚类图可以看出,试验材料总体上被分为13部分,宫粉品种群、江梅品种群、玉蝶品种群、洒金品种群、绿萼品种群、春后品种群、朱砂品种群、美人梅品种群、粉花垂枝品种群、骨红垂枝品种群、白碧垂枝品种群、‘丽璇’和‘黄金’梅部分、‘开运垂枝’和‘凌服垂枝’部分。此聚类结果与前人对梅花品种分类原则和标准基本一致。

品字梅品种群中的‘品字’梅和宫粉品种群的品种聚到一起。因为‘品字’梅的性状与宫粉型的相似,区别在于‘品字’梅的心皮数多,有3~7个,而我们所选的性状中没有心皮数这个性状,因为多数品种的心皮数无法分级。

小细梅品种群中的‘丽璇’和‘黄金’梅能聚到一起,但是同一品种群的‘北京小’梅、‘米良’和‘磨山小’梅和江梅品种群中的白色品种聚到一起。这是因为虽然小细梅品种群中花色和瓣爪的区别,‘丽璇’和‘黄金’梅花为淡黄色,而‘北京小’梅、‘米良’和‘磨山小’梅花色为白色,而且花瓣数为单瓣,所以,这几个品种从性状上来说和江梅品种群中的白色品种距离更近。

江梅品种群大体被分为两部分,一部分是白色品种,另一部分是粉、红色品种。

宫粉品种群品种选了74个品种,虽然品种较多,但是聚类结果比较好,多数品种都能聚到一起,而且品种间能够区别。其中也掺杂了几个玉蝶品种群的品种,这是因为玉蝶品种群的品种性状和宫粉品种群的区别只是花色。

玉蝶品种群、朱砂品种群、春后品种群、美人梅品种群、绿萼品种群、洒金品种群、粉花垂枝品种群、骨红垂枝品种群、白碧垂枝品种群,聚类都较整齐,而且符合梅花品种分类原则。

‘开运垂枝’和‘凌服垂枝’的枝条下垂,花托肿大,从性状上,没有和其他品种群聚到一起。

另外,部分品种群由于聚类时选择的品种比较少,因此,没有能分出独立的品种群。例如:五宝香枝品种群、残雪垂枝品种群、单瓣杏梅品种群和黄香品种群。

3 结 论

通过对我国梅花品种的选点及重点调查,得到了 350 个梅花品种的详细性状信息,并且通过对 255 个品种的 Q 型聚类分析,确定了 36 个比较稳定而且能够将已知品种区分的性状,为梅花已知品种的确定提供了依据,也可以作为选择标准品种的依据。另一方面有利于广大梅花育种者和使用者快速、准确地查找所需要的品种信息,是实现林业植物新品种保护的信息化、网络化的基础。

参 考 文 献

- [1] 陈俊愉. 梅国际登录年报(1999) [M]. 北京: 中国林业出版社, 1999.
- [2] 陈俊愉. 梅国际登录年报(2000) [M]. 北京: 中国林业出版社, 2001.
- [3] 陈俊愉. 中国梅花品种图志 [M]. 北京: 中国林业出版社, 1989.
- [4] 陈俊愉. 梅国际登录年报(2001—2002) [M]. 北京: 中国林业出版社, 2004.
- [5] 陈俊愉. 梅品种国际登录的五年——写在《中国园林》系统刊登梅国际登录品种彩照专页之前 [J]. 中国园林, 2004(1): 45—46.
- [6] 陈俊愉. 梅品种国际登录(1) [J]. 中国园林, 2004, 20(1): 32.
- [7] 陈俊愉. 梅品种国际登录(2) [J]. 中国园林, 2004, 20(2): 66.
- [8] 陈俊愉. 梅品种国际登录(3) [J]. 中国园林, 2004, 20(3): 24.
- [9] 陈俊愉. 中国梅花的研究: 中国梅花的品种分类 [J]. 园艺学报, 1962, 1(3—4): 335—350.
- [10] 陈俊愉. 中国梅花品种分类最新修正体系 [J]. 北京林业大学学报, 1999, 21(2): 1—6.
- [11] 刘青林, 陈俊愉. 梅的研究进展 [J]. 北京林业大学学报, 1995, 17(增刊 1): 88—95.
- [12] 陈俊愉. 梅品种国际登录(4) [J]. 中国园林, 2004, 20(4): 28.
- [13] 陈俊愉. 梅品种国际登录(5) [J]. 中国园林, 2004, 20(5): 43.
- [14] 陈俊愉. 梅品种国际登录(6) [J]. 中国园林, 2004, 20(7): 57.
- [15] 陈俊愉. 梅品种国际登录(7) [J]. 中国园林, 2004, 20(8): 58.
- [16] 陈俊愉. 梅品种国际登录(8) [J]. 中国园林, 2004, 20(8): 59.
- [17] 陈俊愉. 梅品种国际登录(9) [J]. 中国园林, 2004, 20(9): 48.
- [18] 陈俊愉. 梅品种国际登录(10) [J]. 中国园林, 2004, 20(10): 66.
- [19] 陈俊愉. 梅品种国际登录(11) [J]. 中国园林, 2004, 20(11): 57.
- [20] 陈俊愉. 梅品种国际登录(12) [J]. 中国园林, 2004, 20(12): 49.
- [21] 陈俊愉. 梅品种国际登录(13) [J]. 中国园林, 2005, 21(1): 44.
- [22] 陈俊愉. 梅品种国际登录(14) [J]. 中国园林, 2005, 21(3): 49.
- [23] 陈俊愉. 梅品种国际登录(16) [J]. 中国园林, 2005, 21(4): 70.
- [24] 陈俊愉. 梅品种国际登录(17) [J]. 中国园林, 2005, 21(5): 56.
- [25] 陈俊愉. 梅品种国际登录(18) [J]. 中国园林, 2005, 21(6): 64.
- [26] 陈俊愉. 梅品种国际登录(19) [J]. 中国园林, 2005, 21(7): 72.
- [27] 陈俊愉. 国际梅品种登录工作六年 [J]. 北京林业大学学报, 2004, 26(增刊): 1—3.
- [28] 包满珠, 陈俊愉. 梅的研究现状及前景展望 [J]. 北京林业大学学报, 1992, 14(增刊): 74—82.
- [29] 包满珠, 陈俊愉. 中国梅的变异与分布研究 [J]. 园艺学报, 1994, 21(1): 81—86.
- [30] 包满珠, 陈俊愉. 梅及其近缘种数量分类初探 [J]. 园艺学报, 1995, 22(1): 67—72.
- [31] 陈俊愉. 中国梅花 [M]. 海口: 中国海南出版社, 1996: 2—4.
- [32] 陈俊愉, 陈瑞丹. 关于梅花 *Prunus mume* 的品种分类体系 [J]. 园艺学报, 2007, 34(4): 1055—1058.

(责任编辑 赵 勃)