

荷花品种分类新系统

王其超

张行言

胡春根

(中国荷花研究中心

(武汉市东湖花卉盆景研究所

(华中农业大学园艺系

武汉 430077)

武汉 430077)

武汉 430070)

提 要 就古今中外荷花工作者对荷花品种分类研究进行的分析比较,提出品种分类的基本原则。对《中国荷花品种图志》(1989)制定的荷花品种分类系统作了若干调整,即认定美国莲(*Nelumbo lutea*)为中国莲亚种后重新确定其分类地位;将中、小株型品种并列与大株型品种分开;增设新类型,补充重台型品种和间色花品种。调整后制定的荷花品种分类新系统检索表,包括 3 种系、6 群、14 类、38 型,含 278 个品种。

关键词 莲, 品种, 品种分类系统, 检索表

荷花作为我国的传统名花,流传下来的历史品种,本世纪 80 年代初经收集整理的有 35 个。在以后的 10 年中,全国荷花育种工作取得辉煌成就,新品种猛增至 200 个以上,出现新株形、新花型、新花色等诸多观赏性状。这样,无论是科研或生产,都需要有一个科学、实用的品种分类系统。

1 古今中外对荷花品种分类的研究

以研究成果发表年代先后为序:

(1) 清 杨钟宝《缸荷谱》^[1](1808)

《缸荷谱》是我国第一部荷花专著。它除系统总结了清中叶江南民间缸(盆)栽荷花的技术经验外,重点对所搜集的 33 个荷花品种按四级分类标准进行品种分类。将花型作为第一级分类标准,分为单瓣、重瓣、千瓣 3 类;花的大小为第二级,分为大种和小种 2 类;花色为第三级,分为大红、水红、银红、捻红(爪红)、白、洒金、锦边等 7 类;花瓣的形状为第四级,分为圆瓣和尖瓣。《缸荷谱》是世界上率先研究荷花品种分类的,杨钟宝是中外研究荷花品种分类的鼻祖,杨氏分类法奠定了研究荷花品种分类的科学基础。

(2) 日本北村文雄、阪本佑二等“观赏用ハス品种とその植栽分布”^[2](1971)

“花莲品种及栽植分布”记载 65 个品种,制定的荷花品种分类标准为 3 级。以花色为第一级品种分类标准,分为白(含 13 个品种)、爪红(5 个品种)、红(32 个品种)、斑(4 个品种)、黄(3 个品种)、黄红(8 个品种)等 6 色系;花径为第二级,分为 3 类:25 cm 以上为大

型(含23个品种),25 cm以下为普通型(35个品种),普通型中的小株形者为小型(7个品种);花型为第三级,分两类:单瓣型瓣数为20~25瓣(含47个品种),重瓣型瓣数为50瓣以上(18个品种)。按种源划分,属 *Nelumbo nucifera* 系统者有52个品种,属 *N. Lutea* 系统者有4个品种,属 *N. nucifera* × *N. lutea* 系统者有9个品种。北村文雄、阪本佑二《花莲》^[3](1972)记载68个品种,所载荷花品种分类的标准与方法与“花莲品种及栽植分布”^[2]一文完全一致。

(3) 王其超、张行言《荷花》^[4](1982)

《荷花》记载35个品种,按3级分类标准对荷花品种进行分类。第一级标准为株高和花径,凡花柄高60 cm以上、花径17 cm以上属大花品种(24个品种),凡花柄高50 cm以下,花径16 cm以下属中、小花品种(11个品种);花型为第二级标准,分为单瓣、半重瓣、重瓣3类:凡花瓣数在18瓣以内为单瓣类品种(含19个品种),70瓣以上至百余瓣为半重瓣类(15个品种),2000瓣以上为重瓣类(仅1个品种);花色为第三级标准,分为红(含9个品种)、粉(10个品种)、白(10个品种)、绿(1个品种)、间(4个品种)5色系。

(4) 倪学明“莲的品种分类研究”^[5](1983)

“莲的品种分类研究”,首先将莲的品种分为子莲、花莲、藕莲三大类,归纳成22个品种群。其中花莲部分,按花型、花色、花径3级标准顺序排列,包括14个品种群。花型分为单瓣型(雄蕊正常,无瓣化现象者)、半重瓣型(花瓣80枚以下)、重瓣型(花瓣80~200枚)、重台型(花托上雌蕊心皮瓣化,似二层花)、千瓣型(雄蕊、雌蕊、花托全瓣化)等5型;花色分红、爪红、白、黄、洒金、黄红等6色系;花径分为大(25 cm以上者)、中(13~25 cm)、小(12 cm以下者)3类。

倪学明等在《中国莲》^[6](1987)中对莲品种分类的标准和方法与“莲的品种分类研究”一文基本相同,主要区别点是:《中国莲》首先将中国莲、中美杂交莲分列为两大系,在花莲群增加植株高矮第五级标准。该分类系统含花莲、子莲、藕莲3类,共21个品种群,125个品种。

(5) 王其超、张行言《中国荷花品种图志》^[7](1989)

《中国荷花品种图志》记载162个荷花品种,其品种分类标准和方法是:将区别 *N. nucifera* 的品种群与 *N. lutea* 及其种间杂种的品种群列为第一级品种分类标准。根据荷花品种演化进程,按株形大小(含花径)、花型、花色顺序列为2、3、4级标准。具体划分株形和花径时(在缸植条件下),规定立叶平均高不超过33 cm、直径不超过24 cm、花径不超过12 cm者为小株形或小花型(即“碗莲”)品种。凡超过其中一项指标者,均列入大、中型品种中;花型有单瓣、复瓣、重瓣、重台、千瓣之分。凡花瓣在20枚以内者为单瓣型,21~50瓣者为复瓣型,51瓣以上为重瓣型,心皮全瓣化者为重台型,雌雄蕊完全瓣化、花托消失、花瓣逾千枚以上者为千瓣型;花色分为红、粉、白、复(洒金)、黄诸色系。

(6) 日本渡边达三等《魅惑の花莲》^[8](1990)

《魅惑の花莲》载71个花莲品种,以花色为第一级品种分类标准,分为白、爪红、斑、红、黄、黄白、黄红等7色系。花型为第二级分类标准,分单瓣型(25瓣以下)和重瓣型(50瓣以上)两类。花径为第三级品种分类标准:凡直径26 cm以上者为大型种,小于12 cm者为小型种,介于大种、小种之间者为普通种,花径为13~25 cm。

归纳以上各家对荷花品种的分类意见,列简表(表 1)以明之。

表 1 不同时期(1808~1990)中日荷花品种分类标准级别

Table 1 Standard classes for Lotus variety classification used in history(1808~1990)

年代 Time	国别 Nation	所载文献 Literature	品 种 分 类 标 准 级 别 Standard class				
			第一级 1st class	第二级 2nd class	第三级 3rd class	第四级 4th class	第五级 5th class
1808	中国	缸荷谱	花型	花径	花色	瓣形	
1971	日本	花莲品种及其栽植分布	花色	花径	花型		
1972	日本	花莲	花色	花径	花型		
1982	中国	荷花	植株大小和花径	花型	花色		
1983	中国	莲的品种分类研究	花莲、子莲和藕莲	花型	花色	花径	
1987	中国	中国莲	中国莲与中美杂种莲	花型	花色	花径	植株高矮
1989	中国	中国荷花品种图志	中国莲、美洲莲与杂交莲	植株大小与花径	花型	花色	
1990	日本	魅惑の花莲	花色	花型	花径		

从表 1 看来,古今中外荷花研究者均认定花型、花径、花色是荷花品种分类的相对重要性状标准。分类时,划分 3~4 个级别较合适。至于以哪项性状标准为荷花品种分类的前提标准? 哪些相对重要性状作次第标准? 则众说纷芸,各执己见。国内外荷花品种名称也各行其是。长此以往,很不利于国际间的荷事交流和共同提高。作者认为,在荷花品种分类研究深化的今日,中外荷花工作者应通过探讨、沟通,求同存异,逐步增进共识,最后达到统一。

2 荷花品种分类的原则

作者对荷花品种分类长期研究的总结是:种和种型是荷花品种分类的前提;品种分类应反映品种演化趋势为主、联系实用为辅;以相对重要性状为基础等三项基本原则,已在《中国荷花品种图志》荷花品种分类系统一节中阐叙,仍坚持不变。然而,许多理论的真理性是不完全的,经过实践的检验而纠正了它们的不完全性^[9]。为此,我们遵循观赏植物品种“二元分类”^[10](即以品种演化为主,形态、应用差异为辅)的原理,在原先的荷花品种分类系统(1989)的基础上,有必要对现存问题作适当调整,以便制订新的分类系统。

3 荷花品种分类中需待调整的几个现存问题

3.1 确立中国莲亚种——美国莲的分类地位

植物学家认定莲属有 2 种:一是中国莲(*Nelumbo nucifera* Gaertn.)分布在亚洲、大洋洲,多数植株高大,叶椭圆形,绿色,栽培品种中花型有单瓣、复瓣、重瓣、重台、千瓣之分,花红色至白色;二是美国莲(*N. lutea* Pers.)分布在北美洲,植株矮小,叶近圆形,深绿色,花仅见单瓣型,黄色。

园艺学家认为,栽培品种分类标准,首先应该放在种或亚种的分类基础上。起源于同一种或同一变种的品种,均应列为一个品种系统^[11]。故我们进行荷花品种分类时,首先应将源于 *N. nucifera* 的品种群,或源于 *N. lutea* 的品种群以及源于 *N. nucifera* × *N. lutea*

的品种群分开。黄秀强等研究莲属 2 个种亲缘关系^[12],认为莲属 2 个种,被太平洋隔离,仅在体形大小、花色和花型上稍有差异,存在地理隔离,不存在生殖隔离。指出前人对这 2 个种的比较血清学研究,证明二者血清反应完全一致,2 个种的染色体组型很近似;所含染色体组是同源的,其核仁组织活性相当。这些都说明它们的亲缘关系很近。黄秀强等进一步指出:按物种是由亚种所形成的学说,分布区不重叠的群体,其地理隔离是物种形成的必要前提。而物种异地形成学说认为,在有性杂交受精的物种中,亚种的分化是由于在分布区不重叠的群体内,因自然选择和遗传漂变(Genetic drift)而发生了基因频率的变更所造成的,亚种因在生殖上发生了隔离而达到种的地位。鉴于莲的分布区远较美国莲为广,栽培历史悠久,品种繁多,用途广泛,故将美国莲作为中国莲的亚种处理,定名为 *Nelumbo nucifera* Gaertn. ssp. *Lutea* (Pers.) CHH. Comb. Nov.。我们在实践中,多次重复将中国莲与美国莲杂交,且不经任何处理,发现美国莲有着与中国莲品种间杂交的同等亲和力,同样受粉、受精、结实,毫无生殖隔离现象,这就验证了黄秀强等的研究结果。所以考虑荷花品种分类新系统时,将美国莲作中国莲的亚种对待,较为合理。

3.2 株形大小的划分

荷花各品种株形大小与花径大小成正相关。大型品种,特别是大株形单瓣型品种属原始荷花类型,演化进程是朝中、小株形发展。小株形品种(即“碗莲”)为高级进化类型,中型品种属进化中的过渡类型,其性状并不十分稳定,可塑性较大。过去,我们在品种分类时,将大、中型品种并列与小株形品种分开处理。栽培实践证明,中型品种不耐深水,植于池塘浅水区,其体形、花径都有不同程度的增大,景观虽不及大型品种壮丽,因开花多,观赏价值亦高。若作盆栽,不少中型品种较能适应小容器的约束,花、叶适量缩小,植株变矮,开花减少,虽达不到碗莲规格,亦可视作碗莲观赏。而碗莲品种在缸、池栽培条件下,尽管株形、花径都相对有所增长,仍然有别于大型种,对比之下,一高一矮,一大一小,反差明显。说明大型品种、小株形品种这同一遗传性状,较为稳定,分类时可以单列。而过渡类型的中型品种,它与大型品种或小株形品种之间,很难找出明确的界线。故在品种分类时不宜单列,否则将造成品种分类新的混乱。但考虑到中型品种客观存在的实际,而且有朝着小株形演进的总趋势。又考虑到应用中荷花大型品种缸植花疏,盆植无花;中型品种缸植花繁,盆植花较疏,中型品种更接近小株形品种的情况,将中型品种的分类地位与小株形品种并列,较与大型品种并列更为合理。这样划分的结果,构成大型品种为一类,中、小型品种为另一类的格局。小型品种限定在习称的“碗莲”标准以内不变。鉴于中国莲体形较美洲莲亚种大,故划分的植株大小、高矮标准,不在同一水平上。

3.3 增补花型、花色

荷花品种中的重台型,晋隋时期已出现,唐代还出现过瓣尖黄色的重台莲^[7](后湮没)。此花型仅存 1 个品种,历经 1 500 春秋未增加。重台型是荷花花型进化的高级形式之一,其代表性品种“红台莲”属大株形红色花系,雄蕊大部分瓣化,雌蕊心皮基本瓣化,偶见泡状心皮或花瓣状心皮。花瓣数达 184(164~203)枚,不结实,有花托,总体构成花中花的奇观。本世纪 90 年代以来,我们培育的荷花新品种中,发现有类似重台花型的,其遗传性状,通过多年观察,十分稳定。原置于品种分类系统的重瓣型中,欠妥。如‘粉绣球’碗莲,花粉红色,雄蕊绝大多数瓣化,雌蕊亦瓣化,偶见个别心皮呈泡状。花瓣 112(108~116)

枚。不结实,极少年份发现个别莲蓬少有结实,但不成熟。花托外观完整。还有‘玉碟托翠’碗莲等,其重台性状基本同‘粉绣球’。我们认为荷花新品种中只要具备重台型的主要特征,而且性状稳定,便可称重台型荷花。应用中不被‘红台莲’这一特异模式所限定,适当放宽某些量化指标(如花径大小、花瓣数、心皮泡状数等),允许个别莲蓬偶而少许结实。这样,既不违背花型划分的原则,又充实了重台花型的内涵,便于接纳新伙伴,从而结束红台莲孤芳独秀的历史。鉴于此认识,我们将‘粉绣球’、‘玉碟托翠’等分别归入荷花品种分类新系统中的“中小型重台粉莲型”和“中小型重台白莲型”中。

荷花品种花色中最典型的间色品种,当推‘大洒锦’。花瓣以白色为基调,瓣尖、瓣边及花瓣上染有红、绿色斑条、斑块。有人将它列为“洒锦”色系或“斑”色系^[6~8];将白色品种中的只在瓣尖、瓣脉显红的品种,用“爪红”色系单列;将中美杂种中一枚花瓣上出现红、白、黄三色者,称“三色莲”。中国荷花研究中心培育的最新品种的花色,还有黄绿、红黄、橙黄等诸色。为了避免花色划分过于繁细,造成品种分类系统复杂化,我们将上述种种花色归并为“间色”。因“间色”在品种演化进程中出现最晚,故排在第四级分类标准花色的后面。

4 荷花品种分类新系统

这个新系统仅就花莲而言,不包括子莲和藕莲。按二元四级分类原理,分为3系、6群、14类、38型(含278个品种)。现列荷花品种种系、群、类、型分类检索表如下:

中国荷花品种种系、群、类、型分类检索表

1. 具典型中国莲(*Nelumbo nucifera*)性状。体形大,叶椭圆形,绿色,柄多刺,花型多种,红至白色 A. 中国莲种系 Chinese Lotus Specific Constitution
2. 植株高大,立叶高50 cm以上,叶径30 cm以上,花径18 cm以上 I. 中国莲种系大花群 Big-Flowered Type of Chinese Lotus Specific Constitution
3. 花单瓣(20枚左右),雌雄蕊发育正常 a. 大型单瓣莲类 Large Single-Flowered Lotus Group
 4. 花红色
 5. 花大红色 (1)大型单瓣红莲型 Large Single-Flowered Red-Lotus Form
 5. 花粉红色 (2)大型单瓣粉莲型 Large Single-Flowered Pink-Lotus Form
 4. 花非纯红色
 6. 花白色 (3)大型单瓣白莲型 Large Single-Flowered White-Lotus Form
 6. 花白色,瓣尖、瓣脉红色 (4)大型单瓣间色莲型 Large Single-Flowered Versicolor-Lotus Form
3. 花非单瓣,雌雄蕊发育正常或不正常
 7. 花重瓣(50枚以上),雌雄蕊发育基本正常 b. 大型重瓣莲类 Large Double-Petalled Lotus Group
 8. 花红色
 9. 花大红色 (5)大型重瓣红莲型 Large Double-Petalled Red-Lotus Form
 9. 花粉红色 (6)大型重瓣粉莲型 Large Double-Petalled Pink-Lotus Form
 8. 花非纯红色
 10. 花白色 (7)大型重瓣白莲型 Large Double-Petalled White-Lotus Form
 10. 花白色,间有红绿色 (8)大型重瓣间色莲型 Large Double-Petalled Versicolor-Lotus Form
 7. 花重台至千瓣,雌雄蕊发育不正常
 11. 雄蕊大部瓣化,雌蕊全瓣化,保留花托 c. 大型重台莲类 Large Duplicate-Petalled Lotus Group

(9)大型重台莲型 Large Duplicate-Petalled Lotus Form

11. 雌雄蕊全瓣化,花瓣1000枚以上,无花托 d. 千瓣莲类 All-Double Group

(10)千瓣莲型 All-Double Form

2. 植株中小,立叶高49 cm以下,叶径29 cm以下,花径17 cm以下

I. 中国莲种系中、小花群 Medium-Small-Flowered Group of Chinese Lotus Specific Constitution

12. 花单瓣(20枚以下),雌雄蕊发育正常
..... e. 中、小型单瓣莲类 Medium-Small Single-Flowered Lotus Group

13. 花红色

14. 花大红色 (11)中、小型单瓣红莲型 Medium-Small Single-Flowered Red-Lotus Form

14. 花粉红色 (12)中、小型单瓣粉莲型 Medium-Small Single-Flowered Pink-Lotus Form

13. 花非纯红色

15. 花白色 (13)中、小型单瓣白莲型 Medium-Small Single-Flowered White-Lotus Form

15. 花白色,瓣尖、瓣边、瓣脉红色

- (14)中、小型单瓣间色莲型 Medium-Small Single-Flowered Versicolor-Lotus Form

12. 花非单瓣(21枚以上),雌雄蕊发育正常或不正常

16. 花复瓣至重瓣,心皮偶有或常泡化,或花瓣状

17. 花复瓣(21~50枚),心皮偶有泡化

- f. 中、小型复瓣莲类 Medium-Small Semidouble-Petalled Lotus Group

18. 花红色

19. 花大红色

- (15)中、小型复瓣红莲型 Medium-Small Semidouble-Petalled Red-Lotus Form

19. 花粉红色

- ... (16)中、小型复瓣粉莲型 Medium-Small Semidouble-Petalled Pink-Lotus Form

18. 花非纯红色

20. 花白色

- ... (17)中、小型复瓣白莲型 Medium-Small Semidouble-Petalled White-Lotus Form

20. 花白色,瓣尖、边红绿色

- (18)中、小型复瓣间色莲型 Medium-Small Semidouble-Petalled Versicolor-Lotus Form

17. 花重瓣(51枚以上),心皮常泡化或花瓣状

- g. 中、小型重瓣莲类 Medium-Small Double-Petalled Lotus Group

21. 花红色

22. 花大红色... (19)中、小型重瓣红莲型 Medium-Small Double-Petalled Red-Lotus Form

22. 花粉红色... (20)中、小型重瓣粉莲型 Medium-Small Double-Petalled Pink-Lotus Form

21. 花非纯红色

23. 花白色... (21)中、小型重瓣白莲型 Medium-Small Double-Petalled White-Lotus Form

23. 花白色,瓣尖、边红绿色

- ... (22)中、小型重瓣间色莲型 Medium-Small Double-Petalled Versicolor-Lotus Form

16. 花重台,心皮花瓣状或瓣化

- h. 中、小型重台莲类 Medium-Small Duplicate-Petalled Lotus Group

24. 花红色

25. 花大红色... (23)中、小型重台红莲型 Medium-Small Duplicate-Petalled Red-Lotus Form

25. 花粉红色... (24)中、小型重台粉莲型 Medium-Small Duplicate-Petalled Pink-Lotus Form

24. 花白色... (25)中、小型重台白莲型 Medium-Small Duplicate-Petalled White-Lotus Form

1. 不具典型中国莲性状

26. 具典型中国莲亚种(*Nelumbo nucifera* Gaertn. ssp. *lutea* (Pers.) CHH. Comb. Nov.)性状,体形较大,叶圆形,深绿色,柄近无刺,花单瓣,黄色

- B. 中国莲亚种莲种系 *Nelumbo nucifera* ssp. *lutea* Specific Constitution

III. 大型黄莲群 Big-Flowered Waterchinkapin Type

- i. 大型黄莲类(立叶高 30 cm 以上,叶径 20 cm 以上,花径 16 cm 以上) Large Waterchinkapin Group

(26)单瓣黄莲型 Large Single-Flowered Waterchinkapin Form

IV. 中、小型黄莲群 Medium-Small Waterchinkapin Type

- j. 中、小型黄莲类(立叶高 29 cm 以下,叶径 19 cm 以下,花径 15 cm 以下) Medium-Small Waterchinkapin Group

(27)中、小型单瓣黄莲型 Medium-Small Single-Flowered Waterchinkapin Form

26. 性状间于中国莲与中国莲亚种之间
..... C. 中、美杂种莲种系 Sino-American Hybrids Specific Constitution

27. 植株较高大,立叶高 50 cm 以上,叶径 30 cm 以上,花径 18 cm 以上

V. 杂种大型莲群 Big-Flowered Group of Hybrid Lotus Type

- k. 杂种大型单瓣莲类 Hybrid Large Single-Flowered Lotus Group

28. 花黄色 (28)杂种大型单瓣黄莲型 Hybrid Large Single-Flowered Yellow-Lotus Form

28. 花黄色,瓣尖、瓣中红白色
..... (29)杂种大型单瓣间色莲型 Hybrid Large Single-Flowered Versicolor-Lotus Form

27. 植株中小,立叶高 49 cm 以下,叶径 29 cm 以下,花径 17 cm 以下

VI. 杂种中、小型莲群 Medium-Small-Flowered Group of Hybrid Lotus Type

29. 花单瓣(20 枚以下),雌雄蕊发育正常
..... l. 杂种中、小型单瓣莲类 Hybrid Medium-Small Single-Flowered Lotus Group

30. 花红色

31. 花大红色
(30)杂种中、小型单瓣红莲型 Hybrid Medium-Small Single-Flowered Red-Lotus Form

31. 花粉红色
(31)杂种中、小型单瓣粉莲型 Hybrid Medium-Small Single-Flowered Pink-Lotus Form

30. 花非纯红色

32. 花白色
(32)杂种中、小型单瓣白莲型 Hybrid Medium-Small Single-Flowered White-Lotus Form

32. 花非纯白色

33. 花黄色
(33)杂种中、小型单瓣黄莲型 Hybrid Medium-Small Single-Flowered Yellow-Lotus Form

33. 花黄白色,瓣尖红色 (34)杂种中、
小型单瓣间色莲型 Hybrid Medium-Small Single-Flowered Versicolor-Lotus Form

29. 花非单瓣,雌雄蕊发育正常或不正常

34. 花复瓣(21~49 枚),雄蕊部分瓣化,雌蕊发育基本正常,偶有心皮泡化
..... m. 杂种中、小型复瓣莲类 Hybrid Medium-Small Semidouble-Petalled Lotus Group

35. 花白色
(35)杂种中、小型复瓣白莲型 Hybrid Medium-Small Semidouble-Petalled White-Lotus Form

35. 花非纯白色

36. 花黄色 (36)杂种
中、小型复瓣黄莲型 Hybrid Medium-Small Semidouble-Petalled Yellow-Lotus Form

36. 花黄白色,瓣尖、瓣边及泡化的心皮常红、绿色 (37)杂种中、小
型复瓣间色莲型 Hybrid Medium-Small Semidouble-Petalled Versicolor-Lotus Form

34. 花重瓣(50 枚以上),雄蕊大部分瓣化,雌蕊发育正常或不正常,心皮泡化
..... n. 杂种中、小型重瓣莲类 Hybrid Medium-Small Double-Petalled Lotus Group

- (38)杂种中、小型重瓣间色莲型 Hybrid Medium-Small Double-Petalled Versicolor-Lotus Form

(表中数据源于缸栽记录)

致谢 本文承华中农业大学章文才教授、鲁涤非教授,北京林业大学陈俊愉教授,武汉市蔬菜研究所孔庆东高级农艺师审校,谨此一并致谢。

参 考 文 献

- 1 杨钟宝. 缸荷谱. 见:赵诒琛编. 艺海一勺(影印本). 上海:上海书店,1933. 341~353
- 2 北村文雄,阪本祐二,长岛时子等(日). 观赏用ハス品种とその植栽分布. 园艺实验所研究报告,1971(第4号):22~32
- 3 北村文雄,阪本祐二(日). 花莲. 北京:日本讲谈社,1972. 181~190
- 4 王其超,张行言. 荷花. 北京:中国建筑工业出版社,1982. 42~55
- 5 倪学明. 莲的品种分类研究. 园艺学报,1983,10(3):207~210
- 6 中国科学院武汉植物研究所. 中国莲. 北京:科学出版社,1987. 70~78
- 7 王其超,张行言主编. 中国荷花品种图志. 北京:中国建筑工业出版社,1989. 31~34
- 8 渡辺达三(日). 魅惑の花莲. 东京:日本公园绿地协会,1990. 118~121
- 9 毛泽东. 毛泽东选集一卷本. 郑州:河南人民出版社,1964. 269
- 10 陈俊愉,包满珠. 中国梅变种(变型)与品种的分类学研究. 北京林业大学学报,1992,14(增刊4):1~6
- 11 陈俊愉,赵守边等. 梅花与园林. 北京:北京科学技术出版社,1988. 56~60
- 12 黄秀强,陈俊愉,黄国振. 莲属两个种亲缘关系的初步研究. 园艺学报,1992,19(2):165~169

NEW SYSTEM FOR LOTUS VARIETY CLASSIFICATION

Wang Qichao

Zhang Xingyan

Hu Chungen

(Lotus Research Centre of (Wuhan Donghu Institute of Flower & (Department of Horticulture, Huazhong
China Wuhan 430077) Potted Landscape Wuhan 430077) Agricultural University Wuhan 430070)

Abstract Based on the past researches, the principles for lotus species classification were proposed. Some modifications had been made to the classification system used in the book *Pictorial Handbook of Chinese Lotus Species*. *Nelumbo lutea*, which was assumed to be an independent species in the past, was reconsidered as a subspecies of *N. nucifera*. Dwarf and medium types were separated from the vigorous and paralleled to each other. New groups, such as duplicate-petal varieties and variegated varieties were added to the system. Overall, the new system consisted of three specific constitutions, six groups, fourteen types and thirty-eight forms. Two hundred and seventy-eight species were included.

Key words Lotus, Variety, Variety classification System, Key