

中国国家地理
CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY

TREE PEONY
OF CHINA

李嘉珏 张西方 赵孝庆 等著

中国

牡丹

中国大百科全书出版社



川
同
地
方

中国牡丹

Zhongguo Mudan



李嘉珏 张西方 赵孝庆 等著

中国大百科全书出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国牡丹 / 李嘉珏等著. —北京: 中国大百科全书出版社, 2011.3
ISBN 978-7-5000-8522-5

I. ①中… II. ①李… III. ①牡丹—介绍—中国 IV. ①S685.11

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第038371号

出 品 北京全景地理书业有限公司
作 者 李嘉珏 / 张西方 / 赵孝庆 等著
责任编辑 徐世新 / 韩小群 / 王芳菲 / 李 平 / 郭颖谦
责任印制 乌 灵
装帧设计 北京美光制版有限公司
封面摄影 李华堂

出 版 中国大百科全书出版社(100037 北京阜成门北大街 17 号)
网 址: <http://www.ecph.com.cn> 电话: (010) 88390718
发 行 新华书店总经销
印 刷 北京华联印刷有限公司
制 版 北京美光制版有限公司
开 本 635 × 965mm 1/8
印 张 42.5
字 数 316 千字
版 次 2011 年 3 月第 1 版
印 次 2011 年 3 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5000-8522-5
定 价 298.00 元

版权所有 翻印必究





《中国牡丹》编委会

顾 问 蒋 勤 张玉琪 丁志刚 张贵宾
主 任 李嘉珏
副主任 张西方 赵孝庆 王少义 赵海林 付正林 杜五兴 李允强 李利华
霍志鹏
委 员 (排名不分先后)
王汝昌 李儒孝 王麦生 陈学湘 孙良雷 孙国润 闫云召 孙爱珍
孙景玉 陈德忠 张松峰 康仲英 周长玉 王 琼 周俊杰 韩同景
赵孝邦 赵第敏 李丰昆 李 军 刘大勇 马会萍 孙景联 赵文强

《中国牡丹》编撰组

主 编 李嘉珏
著者及参加人
李嘉珏 (主编) 张西方 赵孝庆 马卓华 刘改秀 侯小改 赵孝知
胡永红 李清道 张淑玲 (以上为副主编) 范丙友 王崇章 赵海军
魏春梅 赵第轩 张焕玲 李丰刚 孙文海 夏 浩 赵信勇 赵国栋
郑红霞 侯伯鑫 梁向军 何丽霞 陈富飞 梁向红 张 维 刘爱青
李 敏 樊佩荣 刘莹莹 李晓斐 曹福庆 安景新 李丰喜 赵 美
张申申 庞志勇
主摄影 李嘉珏 赵孝庆 刘改秀 赵孝知 陈德忠 赵月明 侯伯鑫 赵国栋
赵弟轩 李丰刚

主持单位

中国洛阳国家牡丹园、国家牡丹基因库
山东菏泽瑞璞牡丹产业科技发展有限公司
河南洛阳牡丹研究院

参加单位

河南科技大学	山东菏泽百年玉田牡丹园
上海植物园	山东菏泽牡丹研究所
山东菏泽曹州牡丹园	山东菏泽牡丹区莲花苗圃
山东青岛三领天香园林有限公司	山东菏泽曹州百花园
河南洛阳王城公园	山东菏泽黄河园艺有限公司
河南洛阳神州牡丹园	山东菏泽俊杰花木场
河南洛阳国际牡丹园	山东菏泽曹州花卉有限公司
(以下排名不分先后)	山东菏泽富源牡丹花卉有限公司
河南洛阳天盛盆养牡丹园艺有限公司	山东菏泽曹南牡丹圃
甘肃临洮紫斑牡丹研究繁育中心	山东菏泽国花牡丹研究所
甘肃兰州诺克牡丹园艺有限公司	山东菏泽金生地牡丹园艺场
甘肃林业科技推广总站	黑龙江尚志张维牡丹园林研究所



孙伟 摄

序

Preface

李嘉珏教授主编的《中国牡丹》一书，现已脱稿，即将由中国大百科全书出版社出版发行。全书共12章，是论述中华牡丹的最新巨著。对此，我首先对主编和编著发行者表示衷心的祝贺！趁此机缘，我还就有关问题，提出个人的看法和建议。

首先，《中国牡丹》包罗全面，论述认真，表达确实，写作严谨，实是难能可贵的一部罕见之佳著。该书分总论和各论两个部分，总论从栽培简史入手，继而论述了遗传资源（种质资源）、生物学特性、品种分类、品种改良、产业发展；各论则对中原牡丹、西北牡丹、西南牡丹、江南牡丹、东北牡丹和国外牡丹等加以介绍。翻阅我国古今牡丹专著，还从来没有过如此全面而广泛的论述。

其次，是关于牡丹的种质资源。该书将牡丹 *Paeonia suffruticosa* Andr. 这个种定性为“中国中原一带的栽培种”，强调它“是以栽培品种为对象而记载的一个起源和组成复杂的栽培杂种。”对此，我是同意的。我也赞成主编的如此界定，即：“*P. suffruticosa* 应具体界定为中国中原牡丹品种群中的传统品种。……花朵就不一定‘总是重瓣’，花色也不仅仅是‘白色或粉紫色’了。”至于其他牡丹种的分类地位，我也赞同主编的如此论断：“参与中国牡丹栽培品种（群）形成的祖先种主要有革质花盘亚组中的矮牡丹（*P. jishanensis*）、紫斑牡丹（*P. rockii*）和杨山牡丹（*P. ostii*）。”这种论证，比1986年夏陈俊愉、李嘉珏等首次“推翻了历来中外都误以为中国牡丹品种只属于一个种（*Paeonia suffruticosa* Andr.）的一元论观点”又进展了一大步。“……指明紫斑牡丹不仅仅是临夏牡丹品种群的基本原种，而且也是中原牡丹品种群的原种之一。这样，便提出了牡丹多元起源的新论点”（李嘉珏：《临夏牡丹》陈序，1989）。现在，时间过去了20多年，主编把牡丹多元起源论又扩展了一大步。因此可以说，多重牡丹也和菊花 *Chrysanthemum × morifolium* 一样，都是中华品种资源在本国形成的种间杂交栽培复合体（interspecific hybrid resulted in cultigen-complex）。其间，杂交、选择和培育这三大育种环节，都起了巨大的作用。

至于他种牡丹的分类地位问题，我同意主编的全面综合考虑和约定俗成的观点。故认为 *P. cathayana* 仅是栽培牡丹的一个单株近亲。而对于紫牡丹（*P. delavayi*）、黄牡丹（*P. lutea*）、狭叶牡丹（*P. potanini*）三个种，并非所有性状都是连续变异。如以花色素组成而言，黄牡丹（*P.*

lutea）主要为查尔酮，紫牡丹（*P. delavayi*）主要为类黄酮。且这三种都在牡丹杂交育种（含国内及国外）中发挥过作用，产生了历史性贡献。抚今思昔，记忆犹新。因此，还以分别保留该种原有分类地位，不把这几种合为一种为好。

关于牡丹品种分类标准，该书在继承周家琪花型分类和参照成仿云花色、花型相结合方案的基础上，修订成为“色型兼备”的新方案。在该方案中，先将中国牡丹分为中原牡丹群、西北牡丹群、西南牡丹群、江南牡丹群、其他牡丹群。再分为白色系、粉色系、红色系、紫色系、黑色系、蓝色系、黄色系、绿色系、复色系等九个色系。最后按花型先分三类（单瓣类、千层类、楼子类），其中单瓣类辖2花型（单瓣型、金蕊型），千层类辖3花型（荷花型、菊花型、蔷薇型），各型均可出现千层台阁型，楼子类辖3花型（托桂型、皇冠型、绣球型），均可出现楼子台阁型。如此，在革质花盘亚组原始种之下，以品种群为牡丹分类的一级标准，色系为二级标准，花型为三级标准。

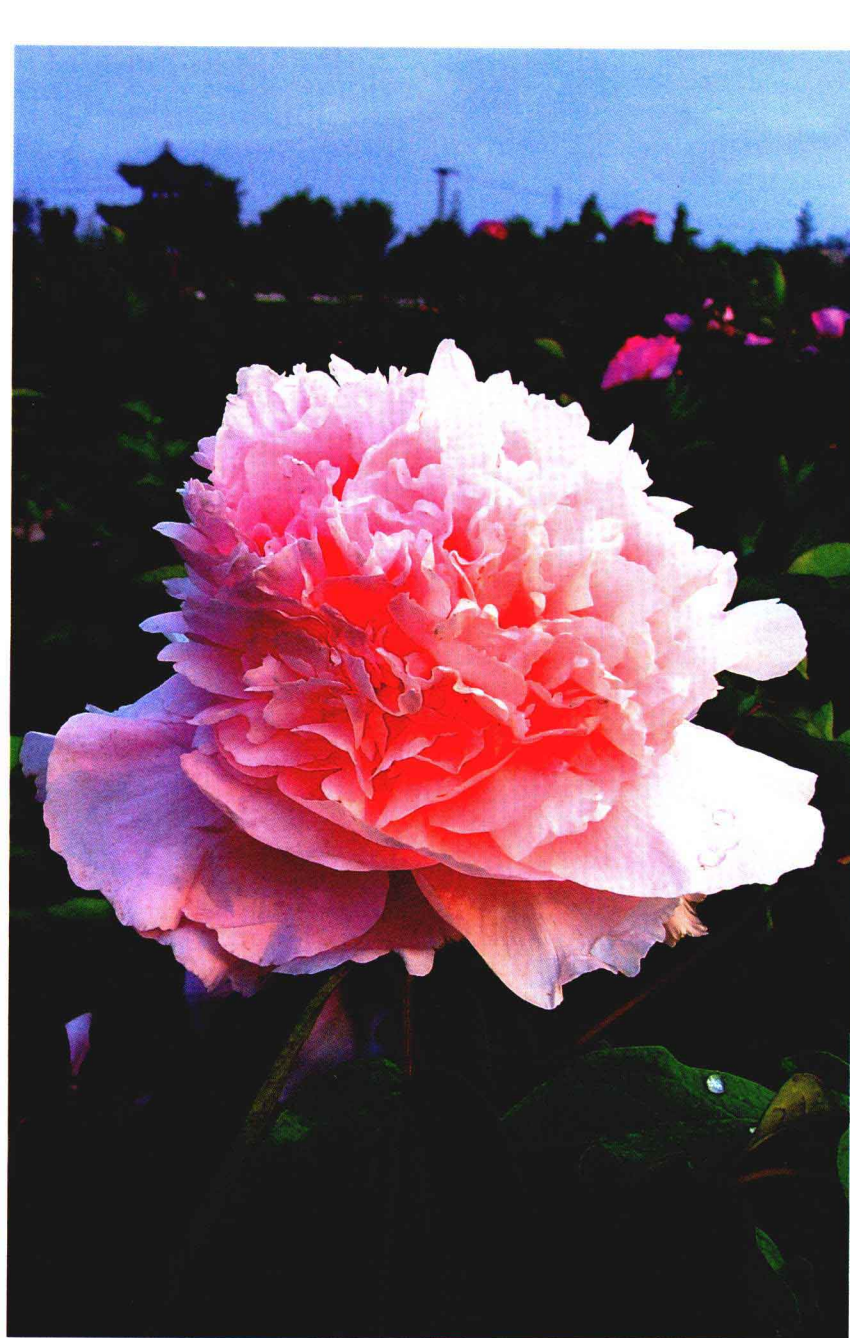
“台阁”则加以简化与合并，然后隶属于千层类、楼子类之下，设千层台阁型、楼子台阁型。对于以上这种新的中国牡丹分类系统，本人表示赞同。理由有三：①牡丹品种分类属实用分类性质，单纯用花型分类难以更多切合实际。②花色为主的牡丹品种分类，系我国传统做法，简明易行。而其不足之处（不能反映品种演化），则以“花型为辅”补足之。③将“台阁”各型归为“千层台阁型”、“楼子台阁型”两个型，克服了过去有些台阁型不易一眼辨明而要掰开花瓣才可看清楚之繁琐做法。这个中国牡丹品种分类新系统，实际上以“品种群”为分类的一级标准；“色系”为二级标准，也可视之为品种亚群；“花型”为三级标准，可视之为品种次群。如此做法，既弘扬了中华优秀传统文化，又做到了与时俱进，和国际规定接上了轨，所以是迄今为止一个较为合理的新方案。

总之，该书优点甚多，产业化一章（第6章 产业发展）尤为精彩。但也有少数不足和问题，我把后者另写数条于另纸，以供参酌办理。

临颖直书，不尽欲言。以表祝贺，并抒感怀。是为序。

九四叟

2010年10月23日 霜降节 于北京林业大学 梅菊斋中



前言

Foreword

经过数年艰苦努力,《中国牡丹》一书即将呈现在广大读者面前。这本著作的出版,首先是为总结近年来牡丹遗传资源以及相关领域的研究成果,促进牡丹产业发展的目的。当然,我们也希望各方面人士都能接受和喜欢它。在本书策划和创作过程中,我们力求使这本著作能够做到图文并茂,内容深入浅出,不仅有着丰富的理论与实践知识,也有着浓厚的牡丹文化气息。人们可以从全书一千多幅彩图中,直观地欣赏到中国乃至世界各地牡丹的风采,欣赏到牡丹作为“百花之王”所特有的美丽和娇艳,独具的气质和韵味,从而进一步感受到这个历史悠久的中国传统名花对人民群众生活和社会进步的广泛影响。

本书按内容分上下两篇。上篇总论六章,分别介绍了牡丹的栽培应用历史、野生种质资源、生物学特性、品种分类、品种改良以及产业发展等方面的研究进展与成就;而各论部分则按区域介绍了各地牡丹发展的历史沿革、品种构成、发展方向与前景,还有相应的繁殖与栽培技术,并以较大篇幅介绍了各地主要园艺品种的性状特征。鉴于东北一带近年来牡丹发展迅速,在引种、育种与栽培等方面均积累了一定的经验,因而专门设立了东北牡丹一章。而中原一带引种的国外牡丹,包括日本牡丹、欧美牡丹以及牡丹芍药间的杂交品系——伊藤杂种等,近年来在国内产生了广泛影响,因而也作了专题介绍。全书共收录各类品种1100多个(中国品种1000多个,国外品种110多个),应是目前涵盖牡丹品种资源最广的一本牡丹专著。

需要强调的是,本书总论各章,每章都是一个专题,既总结了相关领域的最新研究成果,也阐述了著者的学术观点。为了使大家对这本著作的内容能有更深入的了解,下面仅就历史、资源、产业三个方面再谈些浅见,以便和牡丹界的同仁以及广大读者作进一步的交流。

其一,关于历史。中国牡丹栽培历史悠久,有着相当广泛的栽培分布。从牡丹发展历史研究中,我们可以得到诸多启示。中国牡丹将会有有一个更加美好的未来!

秦汉以前,先民们对牡丹和芍药未加区分,因而这段历史往往蒙上了一层神秘的面纱,并有着许多推论。但中国牡丹自秦汉以来两千多年的应用发展历史应是比较清晰的。本书详细记述了以中原牡丹为主的中国牡丹发展演变历程,同时对其他区域(包括国外)的牡丹发展史也作了介绍。从这些研究中,我们可以得到以下重要结论:

1. 在中国花卉园艺史上,牡丹是一个具有相当重要影

响的木本花卉。从唐代中晚期以来,牡丹就被冠以“国色天香”、“百花之王”的美誉,一直受到国人的推崇,长盛不衰。

2. 中国牡丹在历史上有过几次大范围的推广和普及。最早是在唐代。当唐代牡丹在国都长安(今陕西西安)兴起之时,就在国内外产生了重要影响,并有了今东北一带的引种与向日本的传播。第二个高潮是在宋代,从北宋到南宋三百余年间,牡丹备受关注。从中原向北,牡丹与牡丹文化渗透到了当时与北宋对峙的辽、金等少数民族统治区;由中原向南,特别是江南一带,从唐经五代到宋,牡丹一直受到重视并继续发展着,以至到元代,当其他地区牡丹发展处于低潮时,江南牡丹仍然较为流行。第三次是在明代中叶以后到清代,牡丹在全国范围内又有着更为广泛的普及,奠定了中国牡丹具有区域特色的4个品种群的基本分布格局。这一时期,牡丹进一步走出国门,传播到欧美各国。

3. 牡丹在全国范围的推广与普及不仅有着政治、经济背景,更与牡丹文化的传播息息相关。牡丹文化是中华民族共同培育的反映民族理想与追求的雅俗共赏的文化。由于牡丹文化不是本书阐述的主要内容,有兴趣的读者请参考著者于2009年出版的《天上人间富贵花——中国历代牡丹诗词选注》(郑州:中州古籍出版社)一书。

4. 牡丹能在全国范围内推广与普及的另一个重要因素是牡丹科技的发展。中国牡丹科技早在宋代就很发达,走在世界前列。不仅中原一带牡丹科技发展水平很高,江南一带从引种、育种到栽培也并不落后。宋代实生选种与嫁接固定变异的方法相结合,使牡丹的园艺化水平大大提高,从而为牡丹的发展增添了强大的动力与活力。到清代,中国已形成南北两套牡丹栽培技术体系。只是在近代,我们在品种改良等方面落后于西方,不过这种局面将会很快得到改变。

历史的经验值得注意。知道牡丹的过去和现在,也就可以预示着它的未来。牡丹早在唐代就已出关,在今东北中北部生长开花,今天为什么不行?于是最近十余年东北牡丹有了长足发展,并且育出了抗零下44℃严寒的牡丹品种。而湖南中部早在唐代就有牡丹栽培,及至明清更形成规模。以当地品种为基础,培育更耐湿热的品种向南推进,应是不远的将来能够实现的目标。

牡丹历史资料散见于各地地方志书之中。湖南林业科

学研究院侯伯鑫教授辛勤耕耘八年，从浩繁的历史资料中考证湖南牡丹的发展历程，并调查了栽培应用现状，和湖南长沙王陵公园的同志们一道，建立了长沙第一个牡丹园，为南方耐湿热品种的发展提供了历史依据与实践经验，这是很值得称道的！当前，中国牡丹又处于新一轮发展高潮之中，形势很好，前景喜人。

其二，关于资源。中国牡丹有着丰富的遗传资源。强化牡丹遗传资源的研究和利用，将为牡丹产业发展奠定坚实的基础。目前，牡丹育种正在孕育着新的突破。

牡丹原产中国。中国牡丹丰富的遗传资源（或种质资源）有待于我们去进一步研究和开发利用。本书既介绍了丰富的野生资源，又全面介绍了栽培品种资源，从而较为深入地反映了中国牡丹的全貌，同时也让读者对世界牡丹的发展有个基本的了解。为便于实际应用，本书按产区来介绍各地牡丹，这将有利于今后产业化的实施。有关遗传资源的研究和利用，应是本书的重点和精华所在。站在中国牡丹发展的全局看问题，我们的视野要更加开阔，工作要更加深入，至少需要特别关注以下几个方面：

1. 牡丹的开发利用离不开芍药。从事牡丹研究的专家学者要将整个芍药属的资源装在心中。目前，与牡丹繁殖有关的芍药砧木的研究还需要下功夫。从现有芍药种中筛选矮化砧木也是一个好的思路。而从延长花期、丰富花色等方面考虑，牡丹与芍药间的远缘杂种有着相当广阔的发展和应用前景。

2. 就牡丹本身而言，芍药属牡丹组野生资源的研究和利用还有待深入。例如，从牡丹不同种类中筛选开花结实早的类型以缩短育种周期；从不同自然杂交或自然变异类型中选择特异花色（绿色、橙色等）用于花色育种，选择不同香型用于花香育种等等。应该看到：虽然欧美科学家在牡丹组两个亚组间以及牡丹组与芍药组的组间远缘杂交比我们分别早走了一百多年和几十年，但他们只不过利用了少数野生种中几个类型，国内丰富的种和种下类型还有待我们去进一步开发利用！在这方面，我们高兴地看到，中国科学家已经奠定了坚实的基础，中国牡丹育种正在面临新的突破。

3. 要重视现有品种的整理与开发利用。一是要尽快改变品种工作中的混乱现象；二是要加强生物学特性的观察研究，特别是生理、生态特性以及生长发育规律的研究要深入，以利于形成与现代科技接轨的栽培技术体系，促进产业化进程；三要筛选适合产业化生产的品种系列，分别应用于园林绿化、容器栽培、切花栽培，以及药材、油料、香精及保健品生产领域。产业化生产中，品种不在于多，而在于精和优。今后要有更多专用品种的选育，以利于规范化栽培模式的建立与实施；四要注意克服品种命名

中的混乱状态，并注意与国际接轨。

4. 要特别强调加强江南、西南地区的牡丹研究，特别是育种。四川、云南、贵州及西藏发展牡丹的基础很好，但多年来进展不大。还需要各方面的重视和支持，更需要西南的同志们奋起直追！

总体来说，遗传资源的研究和利用是产业化的基础工作。我们需要不断创造更好更多的名优品种和相应的栽培应用技术，来促进牡丹产业的全面发展。

其三，关于产业。今后五到十年内，中国牡丹产业正面临着重大转折和突破。牡丹将不仅仅是传统意义上的观赏植物和药用植物，它还是一种对国计民生有着重要影响的经济作物。

牡丹产业发展是牡丹产区非常关注的大事。本书对牡丹产业发展做了较为详细的分析和判断。应当说，从1996年中国花卉协会牡丹芍药分会兰州年会上着力进行全国牡丹产业化研讨以来，各地牡丹产业有了快速发展。虽然中间有过曲折，但并未阻挡前进的步伐。目前，牡丹产业对各主产区经济社会发展产生了重要影响，今后，这种影响还将继续扩大。一方面，有关方面对牡丹种植业的基础地位有了更深入的认识，用现代科技改造传统种植业是今后产业发展的必然趋势。除牡丹种苗生产外，盆花、切花生产也将得到长足发展。而以发挥牡丹观赏价值为主的观光旅游业也将取得更大的成就。另一方面，学术界乃至实业界对牡丹营养成分、药用成分的认识有了质的飞跃。除了观赏栽培和药用栽培外，牡丹完全可以用作油用栽培以及高级营养保健品的生产，从而形成一条牡丹产品加工业的产业链。2006年初，著者在《中国牡丹品种图志（西北·西南·江南卷）》中介绍过有关情况。2010年初，赵孝庆等进一步提出“油用牡丹”概念，菏泽瑞璞牡丹产业科技有限公司更将牡丹籽油工业化生产提上日程。这是牡丹产业发展中的一件大事，甚至是一个重要的里程碑。中国油脂专家提供的数据认为：中国每年需要消费2500~2700万吨食用植物油，其中自产仅占40%，60%以上需要进口，因而食用油的生产形势相当严峻。现在发现，牡丹是一个优质高产的油用植物，其实生苗三年即可形成产量，四年以后，一些优良品种种籽年亩产量即可达200kg，牡丹种籽含油量22%以上（种仁含油量33%）。且富含油酸、亚油酸及亚麻酸等不饱和脂肪酸，在目前已知的食用油中是品质最好的。除此以外，牡丹花瓣、花粉及其他组成成分也有重要开发价值，可以提炼精油，生产天然营养保健品以及其他产品，牡丹在发展循环经济中将会起到重要作用。

一个优质高产木本油料作物的出现，对改善或改变中国食用油生产格局具有重大意义，其发展潜力不可低估。可以毫不夸张地说，牡丹不仅会继续以其雍容华贵的天姿

国色服务于国人，还将以其包括籽油在内的一系列优质天然营养保健品，为提高国人的生活水平和健康水平服务。

光阴荏苒，岁月蹉跎。从1960年4月我在北京林学院工作期间，随我国知名牡丹专家周家琪先生到山东菏泽开展牡丹调查研究起，到2010年4月，历史车轮已经跨越了半个世纪。回顾这五十年的风雨历程，真有“雄关漫道真如铁，而今迈步从头越”的感慨！

50年前，黄河故道，春风一次次卷起平原上的漫天风沙，我经常穿梭在牡丹乡与菏泽市区之间。盛开的牡丹花海令人陶醉，使我忘记了当时面对的国家暂时经济困难的现实。如今，古老的牡丹之乡已经“旧貌换新颜”。今年年初，我在菏泽看到全国最大的曹州牡丹园正在进行新一轮改造，大投入，大手笔，菏泽人在努力争创一流，令人感叹不已。而古都洛阳，在欧阳修时代曾是“天下第一”的洛阳牡丹，如今更是光彩夺目。从2002年以来，我

在洛阳又度过了九年宝贵时光，亲身参加了牡丹产业变革的实践。我和洛阳的同志们，特别是神州牡丹园的同志们一道，为洛阳牡丹上2008北京奥运、2009第七届中国花卉博览会、2010上海世界博览会而殚尽心力。一个个成就常常使人兴奋不已，忘记自己“老之将至”。今天，我们站在中国牡丹发展的高地上回顾过去，就不能不深切地感觉到，我们以往在中国牡丹领域所做的一切，仅仅是万里长征迈出了第一步，今后的路还很长很长。仅就将牡丹芍药做成一个大产业而言，就还需要我们长期地做出艰苦不懈的努力。道路是曲折的，前途是光明的。在铺满鲜花的大道上，让我们高举双手，去深情地拥抱未来吧！

中国花卉协会牡丹芍药分会副会长

李嘉珏

2010年2月初稿于湖南株洲

2010年10月定稿于河南洛阳





目录

Contents

总 论

第1章 栽培简史

1.1 栽培应用的发端	02
1.2 历代牡丹发展概况	02
1.2.1 始盛时期（隋唐五代时期）	02
1.2.2 鼎盛时期（两宋时期）	04
1.2.3 曲折发展时期（辽金元时期）	05
1.2.4 持续发展时期（明清时期）	06
1.2.5 中国牡丹栽培分布格局的形成	06
1.3 新中国成立以来的发展	07
1.3.1 牡丹在全国范围内的推广和普及	07
1.3.2 牡丹主产区正向着产业化方向发展	07
1.3.3 牡丹科技为产业发展提供重要支撑	07
1.3.4 牡丹文化日趋繁荣	08
1.4 中国牡丹在国外的传播与发展	10
1.4.1 向日本的传播与日本牡丹的发展	10
1.4.2 向欧洲的传播与欧洲牡丹的发展	10
1.4.3 向美国的传播与美国牡丹的发展	11

第2章 遗传资源

2.1 芍药属牡丹组的种类与分布	16
2.1.1 革质花盘亚组的种类	17
2.1.2 肉质花盘亚组的种类	20
2.2 牡丹组分类处理中若干问题的探讨	23
2.2.1 关于 <i>Paeonia suffruticosa</i> Andr.应用范围的界定	23
2.2.2 关于 <i>Paeonia cathayana</i> 的分类地位	23
2.2.3 关于滇牡丹的分类处理	25
2.3 野生种质资源的迁地保护与研究利用	25
2.3.1 野生种的迁地保护	25
2.3.2 兰州地区引种结果的初步分析	26
2.4 牡丹的遗传多样性研究	27

第3章 生物学特性

3.1 生长发育特性	30
3.1.1 生命周期与年周期	30
3.1.2 芽的生长发育	30
3.1.3 花芽分化	31
3.1.4 枝条的生长特点	32
3.1.5 开花过程与特点	32
3.1.6 根系的生长	33

3.2 生理特性	33
3.2.1 光合特性	33
3.2.2 营养生理	34
3.2.3 逆境生理	35
3.2.4 休眠生理	36
3.2.5 激素生理	36
3.3 繁殖特性	37
3.3.1 有性繁殖特性	37
3.3.2 无性(营养)繁殖特性	37

第4章 品种分类

4.1 品种起源	40
4.1.1 起源的时间和地点	40
4.1.2 参与品种（群）形成的祖先种	40
4.1.3 品种起源方式	40
4.1.4 主要栽培类群的遗传背景分析	41
4.2 品种演化	41
4.2.1 花色的演化	41
4.2.2 花型的演化	42
4.2.3 台阁花及其演化	43
4.2.4 品种演化规律探讨	44
4.3 品种分类	46
4.3.1 品种分类研究进展	46
4.3.2 品种分类方法的比较及其修正	47
4.3.3 最新品种分类方案	47

第5章 品种改良

5.1 品种改良目标的确定	50
5.1.1 提高与改善观赏品质	50
5.1.2 增强抗逆性	50
5.1.3 专用品种选育	50
5.2 品种改良的方法和途径	50
5.2.1 引种驯化	50
5.2.2 选择育种	51
5.2.3 杂交育种和其他育种方法	51
5.3 牡丹的杂交育种	52
5.3.1 牡丹（芍药）的开花授粉习性	52
5.3.2 牡丹组种内及种间杂交的亲性和	53
5.3.3 牡丹组内两个亚组间的远缘杂交	54

5.3.4	芍药组与牡丹组之间的远缘杂交	56
5.3.5	人工杂交的几个关键环节	56
5.3.6	杂交育种工作的实施	57

第6章 产业发展

6.1	牡丹的经济价值	60
6.1.1	观赏价值	60
6.1.2	药用价值	60
6.1.3	食用、保健及其他	61
6.2	国内外生产概况	63
6.2.1	中国	63
6.2.2	日本	64
6.2.3	欧美各国	64
6.3	产业发展中需要注意的几个问题	65
6.3.1	对牡丹产业要有一个全面认识	65
6.3.2	牡丹产业发展的优势与制约因素	65
6.3.3	努力开拓国内外市场	65
6.4	品种发展策略与牡丹产业化	67
6.4.1	充分发挥现有品种资源优势	67
6.4.2	努力加快育种进程	67
6.4.3	重视与优良品种相匹配的生产技术研究	67

各 论

第7章 中原牡丹

7.1	概述	70
7.1.1	分布	70
7.1.2	历史沿革	70
7.1.3	品种构成	77
7.1.4	发展前景	77
7.2	生态习性与生长发育特点	77
7.2.1	生态习性	77
7.2.2	开花物候	77
7.2.3	生长发育特点	78
7.3	繁殖技术	78
7.3.1	播种繁殖	78
7.3.2	分株繁殖	79
7.3.3	嫁接繁殖	79
7.3.4	压条繁殖	80
7.4	栽培技术	80
7.4.1	土地的选择	80
7.4.2	栽植季节	80
7.4.3	栽植方法	80
7.4.4	田间管理	81
7.4.5	土地轮作	81

7.5	主要园艺品种	82
7.5.1	白色系	82
7.5.2	粉色系	91
7.5.3	黄色系	108
7.5.4	绿色系	111
7.5.5	红色系	113
7.5.6	蓝色系	136
7.5.7	紫色系	145
7.5.8	黑色系	157
7.5.9	复色系	163
7.5.10	紫红色系	164

第8章 西北牡丹

8.1	概述	188
8.1.1	分布	188
8.1.2	历史沿革	188
8.1.3	品种构成	192
8.1.4	发展前景	193
8.2	生态习性与生长发育特点	193
8.2.1	生态习性	193
8.2.2	物候过程	193
8.2.3	生长发育特点	194
8.3	繁殖方法	194
8.3.1	种子繁殖	194
8.3.2	营养繁殖	194
8.4	栽培管理	195
8.4.1	择地	195
8.4.2	栽植	195
8.4.3	管理	195
8.5	主要园艺品种	196
8.5.1	白色系	196
8.5.2	粉色系	204
8.5.3	黄色系	210
8.5.4	红色系	212
8.5.5	蓝色系	223
8.5.6	紫色系	227
8.5.7	黑色系	229
8.5.8	复色系	230

第9章 西南牡丹

9.1	概述	236
9.1.1	分布	236
9.1.2	历史沿革	236
9.1.3	品种构成	237
9.1.4	发展前景	237
9.2	生态习性与生长发育特点	240
9.2.1	生态习性	240
9.2.2	物候过程	240

15

牡丹 富贵 花 国色 天香 雍容 华贵 端庄 大方 妩媚 动人 香气 馥郁 持久 花期 较长 栽培 广泛 品种 繁多 历史悠久 文化底蕴 深厚 是中国 传统 名花 也是 世界 四大 名花 之一 牡丹 花语 是 富贵 吉祥 繁荣昌盛 幸福美满 爱情 永恒 友谊 长存 事业 成功 学业 有成 家庭 和睦 邻里 和睦 社会和谐 国家 繁荣 民族 团结 人民 幸福 生活 美好 未来 光明 希望 无限 牡丹 是 中国 文化 的 象征 也是 中国 精神 的 体现 牡丹 精神 是 勤劳 勇敢 自强不息 不屈 不挠 勇于 斗争 敢于 胜利 的 精神 牡丹 精神 是 中国 人民 在 长期 斗争 中 形成 的 宝贵 精神 财富 也是 中国 文化 的 重要 组成部分 牡丹 精神 是 中国 人民 在 长期 斗争 中 形成 的 宝贵 精神 财富 也是 中国 文化 的 重要 组成部分

第一章

栽培简史

Zaipei Jianshi

中国牡丹



牡丹历来有『国色天香』、『百花之王』的美誉，是在国内外有着深远影响的传统名花，也是具有重要经济价值和科学研究价值的经济植物。它在中国有着悠久的栽培应用历史。



河北柏乡“汉牡丹”

1.1 栽培应用的发端

牡丹属于芍药科芍药属牡丹组的木本植物。作为自然界的物种，其起源相当古老，是目前科学界公认的最原始的一类被子植物。

人们对牡丹的认识经历了一个曲折的过程。在秦以前的古文獻中，先民们未能将牡丹与芍药加以区分，统称为芍药。直到汉代《神农本草经》才有记载：“牡丹味辛寒，一名鹿韭，一名鼠姑，生山谷。”该书是两汉以来药物应用经验的总结。1972年，甘肃武威市凉州区柏树乡旱滩坡出土了一批东汉早期医简，其中有用牡丹治疗“血瘀病”的处方，亦印证了《神农本草经》的说法。又宋·郑樵《通志·昆虫草木略》记载：“古今言木芍药，是牡丹。安期生《服炼法》云：‘芍药有二种，有金芍药，有木芍药。金者，色白多脂；木者，色紫多脉，此则验其根也’”；“(牡丹)其花可爱，如芍药，宿根如木，故得木芍药之名”；“牡丹初无名，故依芍药以为名”。安期生为秦琅琊（今山东临沂）人。这样看来，秦汉之际木芍药和牡丹两个名称几乎同时出现，不过，木芍药的名称仅延续到唐代。宋以后，随着洛阳一带牡丹欣赏热潮的兴起，以及它与“富贵”的紧密联系，牡丹才有了“百两金”、“洛阳花”的称谓。

之所以称之为牡丹，是因为它“以色丹者为上，虽结籽而根上生苗，故谓之牡（意指可以营养繁殖），其花红色，故谓丹”（明·李时珍《本草纲目》）。至于为何称牡丹为“鹿韭”、“鼠姑”，至今仍无从查考。有人根据古人对牡丹生长习性的理解，认为其落叶后枝干苍劲，有如鹿之角，而枝干平茬后又可萌生，有如韭，故谓之鹿韭。这也算是一家之言吧。

牡丹观赏栽培始于何时，古文献没有确切记载。根据东晋画家顾恺之（约344~405年）在《洛神赋图》中画有盛开在洛河边上的牡丹，以及宋·余仁中本《顾虎头（即顾恺之）列女传》中有画面描绘了庭院

中栽植的木芍药，由此推断，观赏栽培至少始于东晋，距今约1600年。之后，南朝宋·谢灵运称永嘉（今属浙江温州）“水际竹间多牡丹”（《谢康乐集》）；唐·刘禹锡称“北齐杨子华有画牡丹极分明。子华北齐人，则知牡丹花亦久矣”（唐·韦绚《刘宾客嘉话录》）。

考虑古籍中提到两千年前牡丹芍药不分，统称芍药，而芍药之由来则更为久远。据宋·虞汝明《古琴疏》记载：“帝相元年，条谷贡桐、芍药，帝命羿植桐于云和，命武罗柏植芍药于后苑。”据查，帝相为夏代第五个君主，约公元前1936年~前1909年在位，居帝丘（今河南濮阳西南）。“羿”又称“后羿”，是夏代有穷部落的君长。帝相元年就有芍药植于后苑，距今当有3900余年的历史了。多年来，著者在南北各地考察时，常常见到产地附近群众就近从山区移植牡丹的情况，这种原始的引种应当说起源很早。联系河北柏乡县古县志所记关于“汉牡丹”的传说，从而推断牡丹从药用而至一般的观赏栽培始于两汉或更早一些，也是完全可能的。

1.2 历代牡丹发展概况

1.2.1 始盛时期（隋唐五代时期）

根据现有资料，洛阳应是中国牡丹的重要发祥地之一。此前，人们根据宋·刘斧所辑《青琐高议》一书中《隋炀帝海山记》一文，有隋炀帝在洛阳“辟地二百里为西苑，……诏天下境内所有鸟兽草木驿至京师，易州（今河北易县）进二十箱牡丹”的记述，并作出一系列重要推断。但据洛阳师范学院唐史专家郭绍林的考证（1997、1998年），认为隋炀帝西苑种牡丹之说不能成立，理由是：①《青琐高议》是部笔记体小说，不是史籍；②该文所记有关隋炀帝活动的历史事件、礼仪习俗等多与隋代史实不符；③该文提到18个牡丹品种，如‘赭红’、‘赭木’、‘鞞红’、‘坯红’、‘浅红’、‘飞来红’、‘袁家红’、‘起州红’、‘醉妃红’、‘起台红’、‘云红’、‘天外黄’、‘一拂黄’、‘软条黄’、‘冠子黄’、‘延