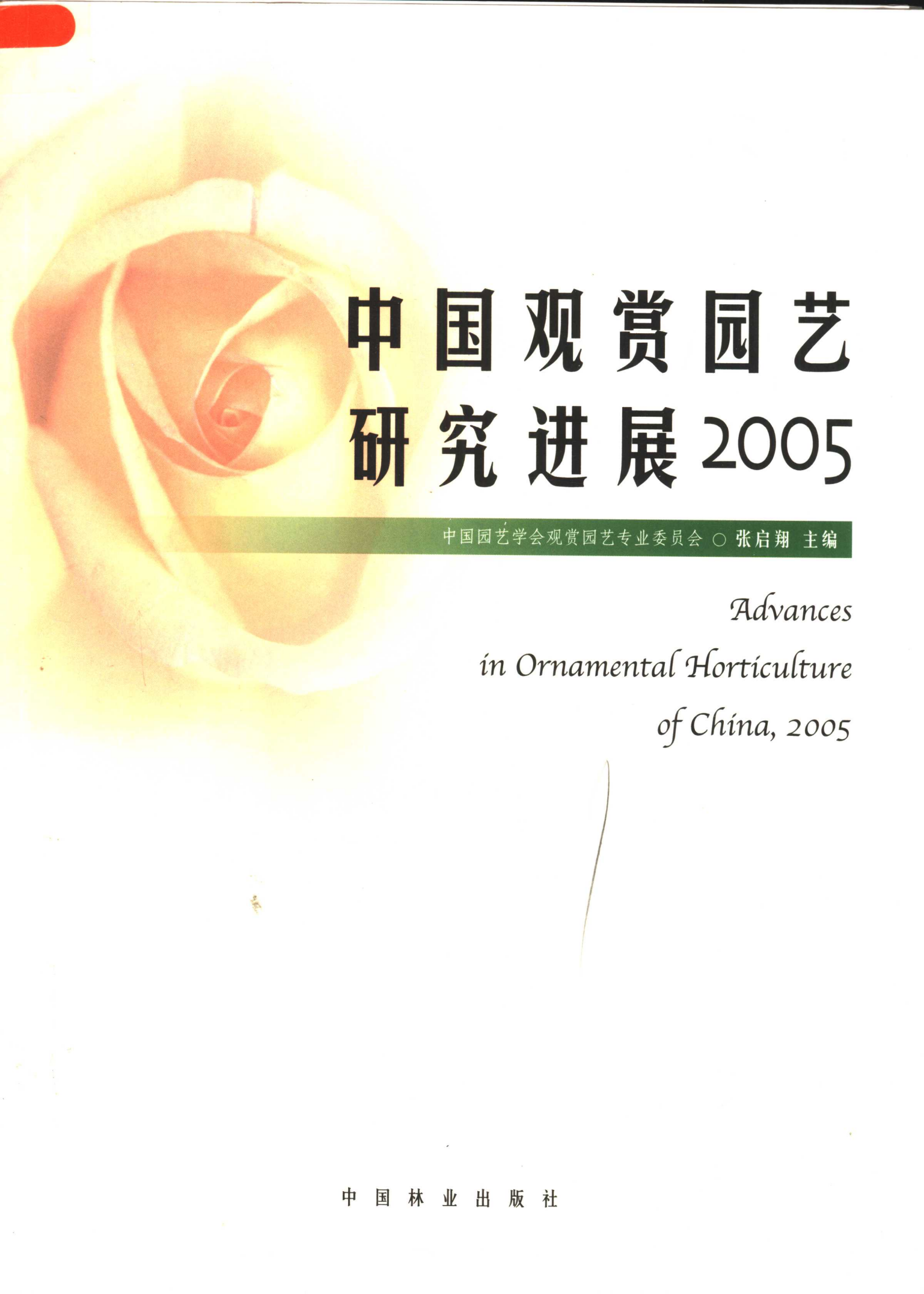




中国观赏园艺 研究进展 2005

中国园艺学会观赏园艺专业委员会 ○ 张启翔 主编

*Advances
in Ornamental Horticulture
of China, 2005*

中国林业出版社

中国观赏园艺研究进展 (2005)

Advances in Ornamental Horticulture of China, 2005

中国园艺学会观赏园艺专业委员会◎张启翔 主编

中国林业出版社

顾 问：陈俊愉

主 编：张启翔

副 主 编：陈发棣 房伟民 高俊平 吕英民

编 委：(以汉语拼音排序)

包满珠	包志毅	车代弟	陈发棣	程金水	董 伟
范艳萍	房伟民	高俊平	高亦珂	葛 红	郭维明
黄敏玲	何松林	胡永红	刘庆华	刘青林	刘 燕
吕英民	潘会堂	沈明芳	沈守云	孙红梅	孙振元
王 雁	王云山	杨秋生	杨建民	义鸣放	俞红强
张启翔	张乔松	张佐双	赵梁军	赵世伟	赵祥云

图书在版编目 (CIP) 数据

中国观赏园艺研究进展. 2005/中国园艺学会观赏园艺专业委员会主编.

—北京：中国林业出版社，2005.8

ISBN 7-5038-4044-7

I. 中… II. 中… III. 观赏园艺—研究—中国 IV. S68

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 090189 号

出版 中国林业出版社 (100009 北京西城区刘海胡同7号)

E-mail www.cflph.com.cn 电话 66184477

发行 新华书店北京发行所

印刷 北京地质印刷厂

版次 2005 年 8 月第 1 版

印次 2005 年 8 月第 1 次

开本 889mm × 1194mm 1/16

印张 38.5

字数 1287 千字

印数 1~800 册

定价 80 元

前 言

由中国园艺学会观赏园艺专业委员会主办的一年一次的全国观赏园艺学术研讨会即将在南京农业大学召开。此次会议题目为“2005 年全国面向新世纪的花卉研究与生产技术开发学术研讨会”，本次学术研讨会的主题是：花卉现代栽培技术、花卉育种理论与技术、花卉采后生理与处理技术。此次学术研讨会主题的确立是在我国加强对花卉科技的投入力度的背景下提出的，国家“十五”和“十一五”都把有关花卉的攻关项目列入其中，可见对该产业的重视。当前国内花卉业要提升亟需以下关键技术，如花卉良种培育技术、花卉工厂化育苗技术、花卉规模化生产技术、花卉采后贮运保鲜技术等，所以，全国的花卉科研院所以及大中型花卉企业、经营单位要紧密合作，提高我国花卉工程技术的水平。所以此次会议也试图向我国整个花卉界提出倡议，大家都来关注我国花卉产业的发展。

为了配合此次会议，由中国林业出版社正式出版论文集《中国观赏园艺研究进展 2005》，征稿期间得到全国同行们的积极响应，到截稿为止共收到各类稿件 189 篇，但是由于篇幅的原因，经专家评审，最终录用了 139 篇。在此，对于没有录用的稿件的作者表示歉意。

论文集内容的编排按照学科的研究内容分类，分为种质资源 38 篇、引种与育种 21 篇、繁殖技术 16 篇、栽培生理 22 篇、抗性生理 5 篇、采后生理 8 篇、应用研究 14 篇、有害生物控制 3 篇以及其他研究 12 篇等。

南京农业大学园艺学院、江苏省园艺学会观赏园艺专业委员会、江苏省花木协会、如皋九鼎现代农产品科技有限公司、上海鲜花港、江浦艺莲苑、南京市蔬菜花卉研究所、中国园艺学会、中国花卉协会、《温室园艺》杂志社、北京林业大学园林学院和中国林业出版社为本论文集的出版做了大量的工作。此外，中国工程院院士陈俊愉先生、中国园艺学会朱德蔚理事长一直关心专业委员会的发展，在此表示衷心的感谢。

由于时间关系，本论文集错误之处在所难免，真诚期待同行专家给予批评指正。

张启翔

2005 年 7 月 30 日

目 录

种质资源

中国园林发展的几个宏观问题	陈俊愉 陈瑞丹 (1)
贵州百里杜鹃国家森林公园杜鹃花种质资源研究	黄红霞 张启翔 (6)
我国芳香植物资源及其园林应用	孙 明 张启翔 李 萍 (9)
山东、甘肃地区玫瑰品种资源调查研究	李玉舒 张启翔 (15)
海南石斛属野生植物资源生态地理分布	宋希强 罗毅波 张剑锋等 (22)
我国紫薇种质资源现状及评价	顾翠花 张启翔 (28)
园林植物资源信息库的构建	张明丽 胡永红 秦 俊 (33)
鸢尾属植物种质资源研究进展	牟少华 韩 蕾 孙振元等 (38)
一年多次开花观赏植物资源初探	周 杰 陈俊愉 (44)
利用 cpDNA <i>trnL</i> - <i>trnF</i> 序列研究不同种源马蔺的亲缘关系	牟少华 孙振元 彭镇华 (49)
武夷山、戴云山、梅花山自然保护区野生观赏植物空间分布多样性研究	兰思仁 张启翔 王建文等 (54)
观赏甘薯的特征特性及其园林应用	陆国权 任 韵 (60)
狗牙根种质资源及其遗传改良研究进展	刘建秀 马克群 (63)
北京及周边地区菊科野生花卉资源调查与分析	刘振林 冯 慧 戴思兰 (69)
球根鸢尾园艺学研究进展	郭晋燕 孙国峰 张金政 (74)
植物园植物信息数字化在植物种质资源研究领域的应用	权 键 王 康 (81)
云南野生观赏植物资源及开发利用	华 珊 张启翔 孙 明 (84)
中国药用菊花品种分类探讨	毛 静 杨彦伶 王彩云 (88)
北京地区大花杓兰资源调查与生物学特性研究	张 毓 赵世伟 张启翔等 (92)
山茶属植物研究进展	黄 鑫 王奎玲 刘庆华等 (96)
内蒙古荒漠地区可引种利用的珍稀野生花卉资源	王 华 贾桂霞 (101)
紫丁香群体遗传多样性的表型、同位酶和 AFLP - DNA 标记耦合分析	明 军 顾万春 (105)
牡丹、芍药 AFLP 荧光反应体系的建立和优化	朱红霞 袁 涛 (111)
山西百合科野生植物资源概述	杜 方 秦国新 (116)
中国苦苣苔科植物观赏种质资源及其发展前景	温 放 李湛东 (118)
蜡梅品种分类的研究概况	赵 冰 张启翔 (126)
福建野生观赏蕨类植物多样性研究	兰思仁 张启翔 李大明 (130)
补血草属植物研究进展	朱海军 俞红强 义鸣放 (135)
三色堇开花生物学初步研究	王 健 包满珠 (140)
报春花属植物的研究进展	梁树乐 张启翔 刘庆超 (144)
园艺植物种质资源缓慢生长法保存研究进展	王艳芳 房伟民 (151)
园艺植物种质资源超低温保存方法研究进展	谢 伟 陈发楝 (155)
南非纳马夸兰地区多浆植物资源及气候调查报告	成雅京 赵世伟 (162)
高山花卉的栽培现状与发展前景	杨运英 李德明 张昭其 (164)

唐菖蒲 12 个常见品种 RAPD 分析	王金刚 车代弟 沈能展 (168)
共生真菌在兰科植物保育中的应用	丁丽华 李绍鹏 张启翔等 (171)
地锦属植物研究进展	杨学军 孙振元 巨关升等 (175)
流式细胞术在植物染色体倍性鉴定上的应用	李 玮 赵惠恩 (179)

引种与育种

无选择标记的 LFY 基因植物表达载体的构建	孙 磊 张启翔 (182)
郁金香杂交一代对灰霉病的抗性遗传	庞长民 Paul van Empel Jaap M. van Tuyl (187)
百合基因工程研究进展	赵印泉 石飞华 刘青林 (191)
牡丹远缘杂交育种及新品种介绍	于晓南 成仿云 何桂梅等 (196)
中国月季育种栽培研究进展与切花生产概况	林 娅 李红星 刘青林 (199)
辽东栎引种驯化适应性研究初报	唐宇丹 王黎莉 石 雷等 (205)
小报春花粉萌发与贮藏方法的研究	金晓霞 张亚利 张启翔 (212)
常绿杜鹃花的育种发展及现代育种	张春英 戴思兰 (216)
甘菊再生体系的建立	丁 焱 戴思兰 (219)
农杆菌介导的蝴蝶兰遗传转化体系的建立	徐文华 范燕萍 (222)
百合种间杂交亲和性的研究	王丹菲 雷家军 (227)
2008 北京奥运绿化月季新品种引种初探	金 迪 俞红强 义鸣放 (232)
AFLP 分子标记技术及其在园艺作物遗传育种中的应用	缪恒彬 陈发棣 (236)
百合远缘杂交育种研究进展	刘艳萍 周蕴薇 戴思兰 (242)
不同地理居群野菊、毛华菊自交和开放条件下结实性研究	赵宏波 陈发棣 房伟民等 (248)
通过杂交育种培育出芳香抗寒梅花新品种——‘香瑞白’梅	陈瑞丹 张启翔 陈俊愉 (252)
利用 RAPD 标记评价百合品种(种)间的遗传多样性	孙晓梅 杨宏光 年玉欣等 (255)
姜花属种间杂交育种研究	熊友华 刘 念 黄邦海 (258)
分子生物学在月季育种中的应用	王丽勉 张启翔 高亦珂 (264)
牡丹芍药远缘杂交的初步研究	何桂梅 成仿云 (267)
无选择标记转基因植物研究进展	孙 磊 张启翔 (273)

繁殖技术

彩叶地被植物金叶过路黄的引种驯化与扦插繁殖研究	李保印 周秀梅 杨明山 (278)
东方百合鳞片扦插法快繁仔球探讨	朱旭东 田松青 成海钟等 (282)
蝴蝶兰花梗腋芽脱毒组培快繁研究	李 梅 张文珠 林德钦等 (287)
花叶开唇兰组培工厂化育苗技术	张文珠 林德钦 李 梅 (290)
荚果蕨根状茎扦插繁殖的研究	任爽英 师和新 董 丽 (292)
几种草花的穴盘育苗技术规程	周秀梅 李保印 郭永青 (295)
海州常山繁殖方法的研究	包峰焱 孙 宜 (299)
苦苣苔科植物的离体培养及快速繁殖	汤正辉 石 雷 陈维伦等 (304)
耐冬山茶扦插繁殖技术研究	王奎玲 祝 磊 刘庆华 (308)
耐冬山茶组织培养的初步研究	刘 伟 贾桂霞 程金水 (312)
若干梅花品种启动培养的研究	曹 亮 吕英氏 孙姜萍等 (315)
欧洲红花山楂离体繁殖过程中影响继代增殖的主要因素研究	赵慧婕 李 青 刘 燕 (319)
石斛兰组培适宜培养基研究进展	李振坚 王 雁 吴 丹 (327)
百合细胞悬浮体系的建立	王文和 赵祥云 张 克等 (332)
蝴蝶兰组织培养过程中褐化问题的研究进展	刘真华 葛 红 刘洪涛等 (336)
观赏百合种球生产技术综述	陈晓芳 吕英氏 (340)

栽培生理

- 多效唑对野生花卉野西瓜苗的矮化效应研究 石秀霞 张彦广 杨炜茹 (347)
- 两种景天科植物光合特性及荧光参数的研究 杜鸿云 史宝胜 刘冬云等 (350)
- 空间环境对草地早熟禾光合特性和叶绿素含量的影响 韩 蕾 孙振元 彭镇华 (355)
- 山茶花粉超低温保存技术研究 李广清 刘 燕 (359)
- 电子束和离子注入处理鸡冠花种子对植株生长发育的影响 王 丹 任少雄 李卫锋等 (364)
- 不同日长对切花秋菊生长发育的影响 王彩侠 戴思兰 (368)
- 不同处理方法对山楂种子萌发的影响 刘江华 刘 燕 (376)
- 北京地区切花菊生产育苗技术 时祥云 宁惠娟 戴思兰 (381)
- 亚洲系百合冬季开花调控技术研究 黄敏玲 陈诗林 吴建设等 (384)
- 试管开花在成花研究中的应用 姜贝贝 房伟民 (388)
- 不同干燥方法对梅花花粉含水量和活力的影响以及低温保存初步研究 赵宏波 房伟民 陈发棣等 (393)
- $^{60}\text{Co-}\gamma$ 射线辐照金侧柏种子对出苗及幼苗生长的影响 许奕华 张玉平 陈梅香等 (396)
- 黄花乌头种子萌发特性的研究 张 岩 刘彩丽 义鸣放等 (399)
- 磁处理水对观赏苹果—舞乐 N、P、K 吸收效应的影响 于继洲 古润泽 吕晋慧 (403)
- 牡丹组培苗玻璃化及其逆转的初步研究 李 萍 成仿云 何桂梅 (407)
- 牛扁、秦艽种子萌发特性的初步研究 潘会堂 张 杰 张启翔 (411)
- 切花紫罗兰磷施肥量对氮、钾、钙、镁、锰、锌、铁养分吸收的影响 杨秀珍 山内益夫 (415)
- 中国古代菊花栽培技术概况及其现代价值 张明珠 戴思兰 (419)
- 梅花品种 DNA 提取方法的优化及 AFLP 分析 殷 婧 王 曦 吕英民等 (422)
- 观赏狼尾草光合特性的研究 巨关升 孙振元 武菊英等 (429)
- 春石斛激素催花试验初探 钱 桦 刘 燕 (434)
- 洋兰新秀——石斛兰的研究进展综述 徐 雨 王四清 (439)

抗性生理

- 4 种针叶树抗汽车尾气能力的比较 李彦慧 聂庆娟 张玲玲等 (446)
- NaCl 胁迫对 4 种菊科植物叶片中甜菜碱含量的影响 王淑慧 曹华雯 戴思兰 (451)
- 电导法配合 Logistic 方程确定几种地被植物的高温半致死温度 余 莉 任典英 董 丽 (455)
- 水分胁迫对藤本植物金银花幼苗的生理影响 王振一 (458)
- CBF1* 转录因子克隆、序列分析及植物表达载体的构建 张微微 王金刚 樊金萍等 (462)

采后生理

- 保鲜剂缓解 SO_2 导致切花菊损伤的应用研究 陈龙涛 戴思兰 (465)
- 不同保鲜剂对非洲菊切花的保鲜效应 李宁毅 曲红娜 张 彬 (472)
- 乙烯处理对牡丹‘洛阳红’切花瓶插品质的影响 贾培义 董 丽 周 琳等 (476)
- 不同温度冷藏对姜花瓶插品质及香气成分的影响 杨 萍 范燕萍 (480)
- 百合切花采后生理与技术研究进展 张睿鹏 张启翔 (486)
- 百合鳞茎休眠研究综述 景艳莉 周蕴薇 (492)
- 乙烯抑制剂在切花保鲜中的应用 郑 丽 盛爱武 刘 念 (497)
- 乙烯与 CaCl_2 对桂花切花衰老的影响 周 媛 王彩云 (500)

应用研究

- 地被植物品种评价标准研究 余 莉 任典英 董 丽 (503)
- 芳香植物在园林中应用的初步探讨 董运斋 王利民 王四清 (508)
- 梅开五福, 竹报三多——谈园林植物的吉祥文化 杨 华 (513)

经济与观赏兼用型菊花的开发利用	毛 静 杨彦伶 王彩云 (516)
佛山市顺德区彩叶植物在园林上应用调查研究初报	王 艳 任吉君 蒋云仙 (519)
环境心理学在园林植物配置中的应用	赵 宇 徐 峰 (524)
观赏植物中的人文思想——论观赏植物人文科学在现代观赏园艺学中的地位和作用	郑 丽 (528)
几种新型藤蔓月季引种适应性研究	陈 明 (530)
杭州地区木兰科植物的引种与应用	唐宇力 (533)
植物营造健康居所	牛泽慧 徐 峰 (537)
人的需求与植物景观空间设计	刘 灿 张启翔 (540)
植物色彩美及在园林中的应用	王晓红 (543)
树状花木的起源、发展与应用	钟云芳 吴志彪 宋希强等 (547)
中国传统名花在园林景观中的色彩运用	夏海燕 周 曦 (551)

有害生物控制

文殊兰夜蛾生物学特性研究	陈连根 鞠瑞亭 曹宏伟等 (553)
菊花白锈病症状观察及品种抗性初步调查	王顺利 刘红霞 戴思兰 (558)
室内盆花常见害虫及无公害防治	张利军 (562)

其他研究

百合产业化发展	王洁琼 张启翔 (565)
产业集群理论及其在花卉业中的应用	章银柯 唐宇力 包志毅 (569)
非洲菊切花分级及包装标准研究	宋军阳 张延龙 (573)
解读雅各布·白里尼——第一个将中国菊花介绍给西方的荷兰人	王彩云 陈俊愉 (575)
湖北省花卉产业化发展的现状、问题及对策	蒋细旺 张启翔 (577)
南京宫粉型不同梅花品种香气成分的比较研究	金荷仙 陈俊愉 郑 华 (581)
我国切花菊消费现状的调查及前景预测	宁惠娟 戴思兰 (583)
让菊花的命名重新统一到 <i>Chrysanthemum morifolium</i> Ramat. 上来	王彩云 陈俊愉 (588)
优质非洲菊切花生产技术规范	杨 靖 张洪平 张 弛等 (590)
用新型气体捕集和分析技术研究丁香的挥发性成分	郑 华 金荷仙 金幼菊 (593)
丛枝菌根在园艺植物上的应用研究进展	曾端香 王莲英 (597)
园林植物容器栽培的矿质营养供应问题	唐宇力 章银柯 包志毅 (604)

中国园林发展的几个宏观问题

陈俊愉 陈瑞丹

(北京林业大学园林学院, 北京 100083)

摘要 园林是既古老又年轻而不很定型的学科。中国是“世界园林之母”, 故弘扬优秀造园传统, 充分利用优异花卉种质资源, 就显得格外重要。在城市植物规划与生物多样性上, 要充分扬长避短, 做到与时俱进。要真正认识本国, 认识世界, 要从历史经验与教训中引出前进方向, 制定方针, 走向未来。要大力加强花卉育种, 重点试行新品种专利制度, 已刻不容缓。

关键词 园林; 种质资源; 多样性; 园林之母

Several Macro Aspects for Developing Chinese Landscape Architecture

CHEN Jun-yu CHEN Rui-dan

(Landscape Architecture College, Beijing Forestry University, Beijing 100083)

Abstract Landscape architecture is an old yet unstable course. China is praised by westerners as the Mother of (World) Gardens, hence the importance of developing excellent traditional garden arts and the utilization of flower germplasm resources as well as modern technics. To know China and the world deeply is important for developing Chinese landscape architecture.

Key words Landscape Architecture; Germplasm resources; Biodiversity; Mother of gardens

宏观问题比微观问题更重要, 方向问题比细节、具体问题更有重大意义。要研究中国的园林发展, 离不开中国的复兴。而搞中国的园林化建设, 定要符合中国的国情(包括自然的国情和人文的国情)。对于现代中国园林的许多问题要全面考虑, 才可少走大弯路, 较少造成大损失。

1 从中国到世界, 从历史看发展

1.1 认识中国, 认识世界; 反思历史, 面向未来

中国是全球迄今优秀文化传统未曾中断过的文明古国, 在风景园林的理论与实践上独树一帜, 在园林植物上种质资源突出而丰富。在距今约 300 年以前的漫长古代, 中华的造园艺术与园林栽培植物以及野生种质资源一直领先于全球, 成为“世界园林之母”。直至二三百年来英人“发现”了中国造园艺术和珍稀园林植物(石竹、山茶、苏铁、牡丹等), 派专家来华学习中华造园艺术, 创造了英国自然风景园林新

风格, 并对世界园林做出了巨大的贡献。

以上这一概括性的历史回顾, 对于我国各级领导及广大园林工作者, 都是十分重要的。可惜, 当今国内崇洋媚外之风盛行, 民族自尊心淡薄。对于自己的历史、地理、风土特点都不大了解, 又盲目崇洋、炫洋、学洋、仿洋, 结果既丢了祖国优秀园林传统与植物, 又搞得非中非西, 不伦不类, 既造成了极大浪费, 又制造出不少不合格的园林, 付出的学费太高, 社会主义的、切合时代精神的中国新园林风格迟迟难以形成。

传统人文背景与具体风土环境, 都是创造中国新园林风格时所不能不首先加以考虑的。如周维权探讨了中国古典园林发展的人文背景, 分析了 8 项要素——经济、政治、儒家、道家、释家、天人合一、寄情山水、崇尚隐逸——就是对计成“虽由人作、宛自天开”背景因素的合理剖析^[19]。而张薇系统地论证了《园冶》产生的文化生态, 对其文化内涵进行全

面探讨,并进而探究其对中国乃至世界园林的影响,则不失是一项全面深入探索的良好开端^[8,20]。

“认识中国”要放在“认识世界”的基座上加以衡量。反思历史经验,目的在于建设更好的未来。近年若干西方有识之士已看到西方文化衰落的端倪。如从1917年开始,德国斯宾格勒始著《西方的没落》一书,季羨林读后认为西方文化从文艺复兴以来昌盛了几百年,把社会生产力提高到空前的高度,贡献是巨大的。但西方文化也同时产生了一些威胁人类生存的弊端,如生态平衡之破坏、动植物种之绝灭减少、环境污染、气候失调、新疾病之不断出现、人际关系淡漠,等等。季老认为“21世纪是东方文化的世纪,东方文化将取代西方文化在世界上的统治地位。……用东方的整体着眼和普遍联系的综合思维方式,以东方文化为主导,吸收西方文化中的精华,把人类文化的发展推向一个更高的阶段。……结论是:21世界是东方文化的时代,这是不以人们的主观意志为转移的客观规律。用东方“天人合一”的思想和行动,济西方“征服自然”之穷,就可以称之为“东西文化互补论”^[7]。

因此,我们既要弘扬优秀造园传统,又要学习西方先进技术,在中华造园理念精粹之基础上汲取时代精神,取长补短,既逐步实现中华大地园林化与城市园林化^[21],又在社会主义中华新园林建设上有所创新,还最终对世界风景园林更上一层楼做出历史性的新贡献^[21]。

1.2 21世纪园林建设新课题

时代发展到了今天,理应对园林建设的历史经验做出若干回顾与小结。下面试从我国园林建设中的几个方向性问题,提出着手努力继承发展的思路。

1.2.1 关于大地园林化和城镇园林化

毛泽东在1958年8月提出,“要把我们祖国的山河全部绿化起来,要达到园林化,到处都很美丽、自然面貌要改变过来”^[21,22]。这是一个宏伟的可以实现的理想,不可再长期搁置了,园林界应予重视才是。“园林之母”倡导园林化,必将使中华和世界园林走出老模式,旧貌换新颜^[8,19,20,21,22,23]。

1.2.2 园林化中的生态建设与文态建设

不论是大地园林化,或是它的重点城镇园林化,都既要重视科学的、可持续发展的、反映出生物多样性的、以生态原理为基础的园林化群落系统,与群众生产紧密结合,构成人工创建或改造过而胜过原有自然的“第二自然”。这种有生命的、蕴涵四季变化之美的绿色人工群落,是长期稳定地克服城市病、工业病和现代病的绝妙鲜活措施。同时,在园林化生态建

设之际,应一并抓紧文态建设。在大地园林化和城镇园林化中,定要充分反映优秀传统文化意蕴,突出中国古典哲学内涵中之精华,而和当今流行之浮躁、崇洋、急功近利、泡沫包装等大异其趣。园林化是一项宏伟理想与可实现的巨大系统工程,应首先加以论证,组织专人,分期有计划地认真进行,促其实现才是^[21,22,40]。

对于以上这个伟大的课题,现仅从以下10个方面,在改革与创新、构建园林化之不同项例上,作出若干初步的探讨。

2 中华园林化建设中的十项大事

2.1 空中绿化——从垂直绿化到屋顶花园

我国属东亚季风性气候,夏季炎热异常而热季时期持续特长,因此先要从天时来考虑园林化建设。我国自古就重视垂直绿化,尤其是减免西晒的攀援绿化,这是从遮阳降温、防暑消夏的角度出发的改善环境的重要园林化措施。垂直绿化的功效,主要是改善环境,提高环境质量;其次则是在一定程度上解决我国人多,绿地少的矛盾。我国自古即重视攀援绿化。中国藤蔓植物资源又极为丰富,所以紫藤、凌霄、牵牛、忍冬(金银花)、爬山虎、扶芳藤之属,自古就为民间常用之垂直绿化素材。其实,我国这方面的野生资源丰富异常,亟待大力发掘,广泛应用于中国式的空中绿化中^[16]。但是,屋顶绿化直至形成屋顶花园,则是近年才兴起的新事物。作者近日参观了首都绿化委员会领导的几个北京屋顶绿地,如在东城区环境保护局屋顶花园上参观,见到佛甲草和多种乔灌木、草花、地被植物组成的花园,真令人感到心旷神怡,更深叹屋顶绿化的奇妙与伟大作用。像北京东城区原来绿化基础较差,现在已走到全市前列,全年“好天气”的日数升至105天,比全市平均104好天还多出1天。这与1次全区种下1万m²的屋顶植物有关。

垂直绿化是我国固有的优良传统,值得加强发扬光大;屋顶花园是外来的,是首都园林化与时俱进的丰硕成果。听说北京2005全年要推广10万m²屋顶绿化,我们预祝这一壮举的巨大成功!从垂直绿化到屋顶花园可结合起来称之为“空中绿化”,与生态型建筑结合对我国城镇园林化发展而言,实在是个重要的生长点。

2.2 行道树与庭荫树

“行道树是为了美化、遮荫和防护等目的在道路旁栽植的树木”(陈有民:《园林树木学》)。其实,对我国这样一个夏季既长又很炎热的国家,不论行道树或庭荫树,树大荫浓均当列为园林种植之第一

要义。

整体上看,我国行道树和庭荫树的选择、栽植与管理,还是做得较好的,可列于世界之较前列。但是,对于“遮荫第一”这个最关重要的意义,还有不少领导和群众认识不足。现举3例以明之:

第一,用银杏作行道树或庭荫树,都是上上之选。银杏系我国原产的“活化石”。半野生的、最大的和最大的银杏都在中国。如浙江天目山现仍有半野生银杏;山东莒县有春秋鲁国时诸侯在树下聚会的古银杏;四川都江堰市青城山天师洞一株汉代古银杏现仍存活,其冠幅达36m^[9]。种银杏时,要在营养面积上足够宽大,并在株行间不种深根性花草,以免水分、营养受损。北京市近年已用之作行道树,表现良好。但株间绿篱植物及深根性花草密布,使银杏生长严重受损,是亟待清理、补救的。

第二,各类杨树,尤其是雌株,不宜用作行道树,以免短期即需更新,且易造成飞絮污染。

第三,对珍贵慢长树要加强育苗,并开展大苗断根移植数年后定植上街的试验。树种宜选树大荫浓、长寿、病虫害少者^[1,21,24]。

2.3 慎选、少用草坪植物,多用地被植物尤其是乡土地被

我国平地少而以农立国,夏季长而热,故宜多用地被植物而少设草坪。这和西方,尤其是英国、丹麦以畜牧立国的情况完全不同。他们那里夏季凉爽,冬季多阴雨天,故而牧草地摇身一变,就成了草坪,人们特别喜欢在草坪上晒偶尔露面的太阳。以上这种风土和生产方面的巨大差异,产生了欧美园林中不能少了大草坪的事实。而在我国,平地少,还要在园林里种植很大面积的草坪植物,既浪费了宝贵的平地,又在炎炎长夏期间晒得流油,人们白天不敢到大草坪上去,只在夜晚偶尔去草坪上走走。造成双重(土地浪费和实际效果差)浪费。尤其不能在北方选用冷季型草种,特别是从欧、美、大洋洲等夏凉地区大量引种禾草种子。但现状是大片大片的好平地种上了黑麦草、早熟禾、小糠草、剪股颖、羊茅等洋草,既耗水、费工(除杂草、修剪、施肥等),又不耐践踏。有的城市广场专门用摄像头监控游人踩踏草坪。这对我国来说,实在是太浪费,甚至连草坪上的古老珍贵的松柏类受涝致死。因此在我国南北园林中,一般只可在中心景点小面积地种点洋草,还要慎选种类和品种,加强管理。

看一看日本园林,就少有大面积的洋草坪。有之,也较小,还种了不少蕨类、苔藓等作地被。

因此,我国该猛醒了,要火速改弦更张才是。在

南方,可选种狗牙根、地毯草、两耳草、假俭草等;在北方,则可选结缕草、白颖苔草、异穗苔草、野牛草及多种地被植物如紫花地丁、车前、麦冬、富贵草等。多种蕨类及苔藓之属,亦可试种^[5,6,29,32],还可以与多种木本地被(金银花、五叶地锦、地锦、山养麦等)相结合,创造出多样化的平地空间。

2.4 基础植物与基础种植

基础种植是用基础植物来缓冲无生命建筑物(包括园林建筑基部和直立墙基)与有生命园林之间的90°死角,“软化”二者之间的突然显眼的生硬线条,在当中用植物架起了一座自然和缓过渡的天然“桥梁”。这是优秀中华造园传统手法之一。但是,现在却在欧、美、日本大为流行,而在其发源地中国,竟被不少“图省事”的园林设计与施工者用水泥一抹了之。这样造成的损失不可估量。对于建筑物与园林间的基础植物,一般应具备以下几个条件,即:①株高不大,最高处不及窗户下限,即无遮光之弊。②适应性强,最好既耐荫,又喜阳,既抗旱,又耐粗放管理。③观赏价值在一般之上,最好四季常青,且具美花、嘉果^[21,22]。欧洲常用多种栒子,平枝栒子(铺地蜈蚣)尤其常见。美国则常用鹿角桧,四季常青,既喜阳光,又能耐一定荫蔽。这两类基础植物都是我国原产。外国人推广了我们的优秀造园传统,又广泛应用着我国优美的基础植物。而我们却常视而不见,听而不闻。这是严重的麻木不仁。

2.5 提倡野趣园林和绿荫园林

强调“天人合一”,力求“虽由人作,宛自天开”^[8,20,37],这是明代造园大师计成在其巨著《园冶》中所反复强调的指导思想。事实上,《园冶》是点明造园艺术的理论指导,蕴含着高明而质朴的古典生态伦理观和生态审美观^[37]。我国传统的园林艺术精华,常包含了艺术之外的哲学与经济概念在内。对于今天在中华祖国科学地认识并处理在现代化建设中人与环境的关系,建立科学的发展观与和谐社会,实有其重大的实质指导意义。

正是受以上古典艺术理论的启发,结合我国野生植物种植资源之丰富多彩,再考虑传统建筑和园林处处考虑遮荫与消暑问题,因此可进而提倡在今后大搞中华野趣园林和绿荫园林,并使之成为大地园林化和城镇园林化特色之一。这样做,是符合继承优良传统,切合当前国情(全面走向小康)的。

2.6 提倡种植松、柏、银杏类与园林露地,多用室外蕨类植物于造园

我国是松、柏、银杏等裸子植物最丰富的国家之

一, 约产 250 种, 在世界上名列首位^[9,25]。中国原产裸子植物的种数, 约占世界总产 850 种之 29.41%, 更是全球北温带的“领头羊”。如就《中国生物多样性国情研究报告》中的统计, 中国原产的裸子植物, 超过了美国和加拿大之和, 更比欧洲胜过多^[25,26,27,28,30]。

但是, 我国在各类露地园林中所应用的裸子植物种和品种, 则比欧、美、日本等国要少得多。尤其在栽培品种及其应用数量(株数及人工群落)上, 更是瞠乎其后。由于裸子植物在园林绿地系统网络中之特殊重要性(①多常绿; ②树姿挺拔; ③是栽培植物群落中之骨干; ④多为长寿树种; ⑤一般栽培管理粗放), 我国又在原产种属上名列前茅, 故大力引种、选育、应用裸子植物种和品种于园林化建设中, 实为当今特需急起直追的一项方向性任务。又我国是世界上蕨类植物资源最丰富的地区之一, 已知蕨类 2400 种, 约占世界蕨类植物总数 12000 种之 20%, 其中半数以上为我国特有种(属), 故有“蕨类王国”之称。很多蕨类是很好的地被植物, 其中不少既耐荫, 又栽培管理粗放, 故系很值得在我国南北园林化建设中大力发展的种类^[31,29]。

2.7 鼓励自行花卉育种, 切实履行新品种专利与保护制度

我国花卉种质资源丰富多彩, 但由于种种原因, 多年向外流失甚多, 国内自行育种者较少。近二三百年来, 尤其是近二三十年以来, 国外观赏植物种苗不断涌入, 压制了国产传统花卉的发展。国内自行花卉育种有了新品种, 也在推广、鉴定和产业化等方面受到多方限制, 难以与国外花卉新品种竞争。这种情况对我国园林化建设事业, 是十分不利的。是故亟应加强花卉自育新品种的保护, 开展花卉认证认可研究, 加强野生观赏植物资源调查, 改进新品种保护具体措施, 务使收到实效^[2,3,4,24,25,28,30,34,35]。而对国内品种家底业已基本摸清的特产传统名花如梅花、牡丹、山茶、桂花、菊花、兰花等, 更可放手委托中国各花卉专业协会(分会)试行新品种国家专利号制度, 借以大大促进名花新品种之快速产业化, 投入生产应用^[9,10,13,14,15,17,18,24,33,34,35,36,38]。而对业已取得栽培植物品种国际登录权的名花如梅与桂花等, 则可考虑予以优惠, 凡已正式列入国际登录年报者, 即在国家保护之列^[11]。在以上这些方面予以加强、落实后, 我国花卉新品种事业必可改观, 并逐步在园林化建设中发挥其积极作用的。

2.8 关于绿篱与整形树木的应用问题

绿篱与整形树木之应用, 我国自古代起即已有

之。如《齐民要术》(北魏贾思勰著)中, 即已有自然式绿篱之记述, 但二者之普遍应用于公私园林, 则是近一二百年间的事。于是在基本自然式的中国园林中, 到处都有整齐式的绿篱与整形树木充斥其间。这样做, 除发挥绿篱的屏障作用和整形树木的人工整齐美外, 我们付出的代价可太大了。如: ①形式机械, 人工化过甚。②占地过多, 使园内植物过分拥挤, 不利于正常生长发育。③浪费了大批树苗和人工; 制作及平时修整, 都要花很多时间。④有的绿篱(尤其是高篱)还隔断了不同景区, 使园林景物彼此隔绝不通, 造成了人为障碍。像北京街头所种行道树银杏, 就因绿篱植物等填充过密, 以致竞争水分养料而生长发育不良。至于我国民间如河南鄢陵、山东淄博等地习用之鸟兽建筑式人工整形, 也有费工、费时、过于人工化之弊。但适当应用, 略出一格, 尚无不可, 只要不大规模提倡即得。

2.9 园林大苗长期假植并与园林设计工作紧密结合问题

关于园林树木大树(苗)移植, 欧美早有系统的成熟经验。我们应按审慎制定的城镇树种规划提前动手准备, 按种、品种育大苗, 随时提供大树(苗)移植作行道树与庭荫树等用。欧洲的做法是选定珍贵慢长树大办大树苗圃。年年移植、断根, 约 10 年后即可留圃备用, 一次机械化栽植, 就让一条街全栽上了巨大的行道树。美国和加拿大的做法是把大苗假植在容器中, 园林设计室与大苗假植圃是同一单位, 随时可按设计方案选出假植大苗定植于公私园林中。这样做的好处是把园林设计和大苗供应联系结合起来, 正好克服了我国当前设计与苗圃分家之弊。故美国人的做法, 是特别适合我们借鉴、仿行的。

2.10 勤俭建园、节约养园问题

节约是中华传统美德。我国本是贫穷的底子, 决不能经济刚有起色马上就大手大脚, 铺张浪费。自古以来, 历代名家、文人都强调“仁民爱物”、“天人合一”, 主张人类合理利用自然资源。如传统文化中积极的生态伦理思想, 在造园名著明·计成《园冶》中即有明显体现^[37], 书中指出: “开林源酌有因”; “多年树木, 碍筑檐垣; 让一步可以立根, 砍数桠不伤封顶。斯谓雕栋飞楹构易, 荫槐挺玉成难;”又说: “石非草木, 采后复生;”“须陈风月清香, 休犯山林罪过”。——明确指出破坏环境, 干扰正常生态关系, 实是一种犯罪行为。《园冶》在阐述造园理论时, 也不断提倡“当要节用”, “废瓦片也有行时”, “破方砖可留大用”。……《园冶》中又写道: “相地合宜,

构园得体”；“凡结林园，无分村郭，地偏为胜”；“纳千倾之汪洋，收四时之烂漫。梧阴匝地，槐荫当庭；插柳治堤，栽梅绕屋。”古人是一致强调选好园地，因势建园，适地适树，自成天趣。其间，节约十

分重要，对此我们应当在园林化建设中继承并发扬光大的。

至于在园林化建设中切实贯彻生物多样性问题，已屡见前文，兹不赘述^[1,21,22,24,25,39]。

参考文献

- 陈俊愉，陈瑞丹，王彩云. 我国城市园林建设规划中的生物多样性问题. 中国观赏园艺研究进展 2004. 北京：中国林业出版社，1~4
- 李大明，张启翔，兰思仁. 野生观赏植物资源调查和利用现状. 中国观赏园艺研究进展 2004. 北京：中国林业出版社，31~49
- 章银柯，包志毅. 植物新品种保护——中国花卉业繁荣发展的必然要求. 中国观赏园艺研究进展 2004. 北京：中国林业出版社，116~120
- 王雁，吴丹. 荷兰观赏植物生产环保项目及其对中国开展花卉认证认可研究的启迪. 中国观赏园艺研究进展 2004. 北京：中国林业出版社，501~504
- 王雁，马武昌. 车前和紫花地丁对水分胁迫的生理反应. 中国观赏园艺研究进展 2004. 北京：中国林业出版社，362~367
- 张玲慧，夏宜平. 地被植物在园林中的应用及研究现状. 中国园林，2003（9）：54~57
- 季羨林. 东学西渐与“东化”. 光明日报 2004，12，23，九版
- 张薇. 《园冶》文化论. 武汉大学博士学位论文，2004
- 陈俊愉主编. 中国花卉品种分类学. 北京：中国林业出版社，2001
- 陈俊愉. 面临挑战和机遇的中国花卉业. 中国工程科学，2002（10）：17~25
- Chen Jun-yu. Annual (Two-years') Report of International Mei (Prunus mume) Register (1999, 2000, 2001~2002), Beijing: China Forestry Publishing House, 1999, 2001, 2004
- Chen Jun-yu. Kina, vore chrysanthemums hjemland, Dansk Chrysanthemum Selskab: 50~58, 1947. (中国——菊花的故乡，丹麦菊花协会成立 50 周年纪念刊)
- 李鸿渐. 中国菊花. 南京：江苏科学技术出版社，1993
- 陈俊愉，崔娇鹏. 地被菊. 北京：中国林业出版社，刊印中
- 陈俊愉. 中国菊花过去和今后对世界的贡献. 中国园林，刊印中
- 熊济华，唐岱. 藤萝花卉. 北京：中国林业出版社，2000
- 王其超，张行言. 中国荷花品种图志. 北京：中国林业出版社，2005
- 张乐初，游慕贤，陈德松，施德法主编. 中国茶花文化. 上海：上海文化出版社，2003
- 周维权. 中国古典园林发展的人文背景. 中国园林，2004（9）：59~62
- 张薇. 《园冶》文化论（摘要）. 中国园林，2004（6）：11
- 陈俊愉. 重提大地园林化和城市园林化. 中国园林，2002（3）：3~6
- 陈俊愉. 绿色奥运与北京展居室内外环境园林化. 中国建筑装饰装修，2003（12）：32~35
- 陈俊愉. 从绿化到园林化. 人民日报，1958，11，18（8）
- 陈俊愉. 莫到凋时再惜花. 人民日报，1997，3，21（10）
- 国家环境保护局主持. 中国生物多样性国情研究报告. 北京：中国环境科学出版社，1998
- 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志. 第七卷. 北京：科学出版社，1978
- 杨昌友，沈观冕，毛祖英. 新疆植物志. 第一卷. 乌鲁木齐：新疆科技卫生出版社，1993
- 田旭平，段利武. 新疆的圆柏属植物种类、群落组成及其价值. 西部林业科学，2005，34（2）：88~90
- 邵莉楣. 观赏蕨类的栽培与用途. 北京：金盾出版社，1994
- 郑万钧主编. 中国树木志（第一卷）. 北京：中国林业出版社，1983
- 刘燕主编. 园林花卉学. 北京：中国林业出版社，2003
- 胡叔良. 草坪种植. 北京：北京科学技术出版社，1986
- 何清正，陈心启主编. 中国兰花. 成都：四川美术出版社，1990
- 陈俊愉. 简论 21 世纪花卉业的发展前景与“新四化”方向. 载：《中国花卉科技进展 1998~2001》. 北京：中国农业出版社，2001
- 何小唐. 慎选品种，保护产权，规范标准——华裔育种家林彬谈中国月季产业发展中的问题. 中国花卉报，2005，07，07（1）
- 吴应祥. 中国兰花（第 2 版）. 北京：中国林业出版社，1993
- 计成. 园冶. 1631：北京：城市建设出版社重印，1957
- 吴应祥，吴汉珠. 兰花. 上海：上海科学技术出版社，1998
- 陈俊愉. 观赏植物在中国园林中的突出重点与展示多样性问题. 中国公园，1999（4）：12~14
- 陈秀中. 中华民族传统赏花趣味初探. 中国园林，1999（4）：12~15

贵州百里杜鹃国家森林公园杜鹃花种质资源研究*

黄红霞^{1,2} 张启翔^{1①}

(¹ 北京林业大学园林学院, 北京 100083; ² 贵州大学管理学院, 贵阳 550025)

摘要 对贵州百里杜鹃国家森林公园内野生杜鹃花属植物的4个亚属进行调查, 重新确认了4亚属18个种中的8个种。对调查过程中发现的种间天然杂交形成的花冠形状、颜色及斑点变异进行了讨论。最后提出该区域杜鹃花种质资源保护与利用的建议。

关键词 百里杜鹃国家森林公园; 杜鹃花; 种质资源

Studies on Germplasm Resources of *Rhododendron* in Baili Azalea National Forest Park in Guizhou

HUANG Hong-xia^{1,2} ZHANG Qi-xiang¹

(¹ College of landscape Architecture, Beijing Forestry University, Beijing 100083;

² College of Management, Guizhou University, Guiyang 550025)

Abstract By investigating of wild *Rhododendron* in Baili Azalea National Forest Park in Guizhou, 8 *Rhododendron* species were re-affirmed and variation of coronal shape, color and speckle by natural hybridizing were discussed. Some suggestions related to *Rhododendron* germplasm resource protection and utilization were put forward finally.

Key words Baili Azalea National Forest Park; *Rhododendron*; Germplasm resource

杜鹃花是杜鹃花科 (Ericaceae) 杜鹃花属 (*Rhododendron*) 植物, 它与报春 (*Primula*)、龙胆 (*Gentiana*) 并称为世界三大高山野生花卉, 也是世界园林最为著名的观赏植物之一。据统计, 全世界有杜鹃花900余种, 主要分布在亚洲, 其中以我国最多, 约有530种, 占世界种类的59%。而西南高山地区的云南、西藏、四川又是我国野生杜鹃花分布的最大中心, 三地共有野生杜鹃花403种。

地处西南的贵州, 是丘陵向高原过渡地带, 全省平均海拔1500m, 西部海拔最高超过2900m, 与云南连接组成了著名的“云贵高原”, 为我国杜鹃花分布中心的边缘, 以及杜鹃分布中心向周边地区扩张的过渡地带。全省野生杜鹃花共有6亚属75种, 特产种3种。主要集中分布在贵州东南部雷山县的雷公山(2178m)、南部安龙县的龙头大山(1967m)、东北部印江县的梵净山(2572m)以及西部的毕节、水城

(平均海拔1500m)等中、高海拔山地。

百里杜鹃国家森林公园, 位于贵州省西北部毕节地区所属黔西与大方两县交界处, 是一片占地逾万公顷的天然杜鹃次生林。1984年5月至1985年5月, 贵州省科学技术协会组织了60余位林业、植物、生态、地质、水文、气象等多学科专家对百里杜鹃林区进行了多次综合考察, 并编印了《贵州百里杜鹃林区科学考察集》, 其中确定“百里杜鹃”林区内有杜鹃花属植物4亚属18个种。

1 百里杜鹃国家森林公园野生杜鹃花种质资源

1.1 百里杜鹃野生杜鹃花属植物名录

《贵州百里杜鹃林区科学考察集》记录: 百里杜鹃林区内有杜鹃花属植物4亚属18个种。详细名录见表1。

* 基金项目: 国家“十五”攻关项目“中国特有花卉种植资源的保存、创新与利用研究”(2004BA525B11)

① 通讯作者: E-mail: zhangqixiang@bjfu.edu.cn

1.2 调查与讨论

2005年4月至5月,通过对百里杜鹃国家森林公园范围所辖的金坡、普底两个核心花区以及仁和、化窝、百纳九龙山等次级花区近1个月的初步考察,收集到杜鹃花属植物13种。其中有8个种已通过鉴定,与《贵州百里杜鹃林区科学考察集》所述种类描述相符,其余5种的标本鉴定工作正在进行中,不排除发现新种的可能。

根据冯国楣主编的《中国杜鹃花》(第二册)中记载,锦绣杜鹃虽原产于我国,但迄今未见野生种,而是在我国南方各省区大城市露地栽培,变种和品种极多。此次调查未发现锦绣杜鹃自然野生植株,《贵州百里杜鹃林区科学考察集》中提到的锦绣杜鹃,在该区域内是否分布,有待进一步论证。

另外,百里杜鹃国家森林公园内现有野生杜鹃群落中,马缨杜鹃和露珠杜鹃两种在自然分布上,既有自然形成的纯林,又有与其他种类杜鹃混生形成的大面积混生群落;而其他种类杜鹃也多以2~4种混生的群落结构成片分布。调查发现混生群落中的杜鹃,种间往往发生天然杂交现象。表现在形态特征中最为明显的,是花冠、花色以及花冠筒内部斑点的变异。较有代表性的如露珠杜鹃。《中国植物志》第57卷第二册中对其花冠的描述为“花冠

管状或钟状,长3~4cm,淡黄色、白色或粉红色,有黄绿色至淡紫色斑,5裂,裂片半圆形,长1.5cm,宽约2cm,顶端有凹缺”。实际调查发现,与迷人杜鹃(*R. agastum*)、马缨杜鹃混生的露珠杜鹃群落中,不同植株的花冠有狭筒状、宽钟状乃至漏斗状,大小3~6cm,且花色发生明显变化:白色、乳黄色、浅红色至深蔷薇色均有,花冠内面的斑点除了黄绿色、浅紫色外,还有红色、深紫色及褐色,极少数植株的花冠筒内却几乎不具斑点。另外,还出现了同一植株两种甚至多种花色、花型的特征。此类变异,从景观观赏角度来说,丰富程度高、颇具视觉冲击;而从园林品种选育角度而言,也颇具价值,为新品种培育提供了大量的素材。

2 百里杜鹃国家森林公园杜鹃花种质资源保护与利用的建议

1. 对百里杜鹃国家森林公园进一步详细调查,加大对杜鹃花种质资源情况的监测。
2. 成立百里杜鹃国家级自然保护区,把杜鹃花种质资源的保护提高到立法层次。
3. 建立杜鹃花研究基地,进行引种驯化和园艺品种选育研究。
4. 在保护生态环境的前提下,对公园重新进行规划,开展特色旅游。

表1 百里杜鹃国家森林公园野生杜鹃花属植物资源概况及特点
Table 1 Wild resources of *Rhododendron* in Baili Azalea Forestry National Park

种类	亚属	分布状况	观赏特征*	备注
马缨杜鹃 <i>R. delavayi</i>	常绿杜鹃亚属	区内广泛分布有纯林	常绿灌木或乔木。叶厚,革质,长圆状披针形;花冠钟形肉质,樱桃红至亮红色;小蒴果圆柱形	※
狭叶马缨杜鹃 <i>R. peramoenum</i>	常绿杜鹃亚属	金坡、普底与马缨杜鹃混生	常绿灌木或小乔。叶革质,狭披针形;花冠钟状,桃红色至深红色,具深紫色斑;蒴果圆柱形	※
树形杜鹃 <i>R. arboreum</i>	常绿杜鹃亚属	金坡、普底与马缨杜鹃混生	常绿灌木或小乔。叶革质,较大;花冠筒状钟形,深血红色,具棕色斑点;蒴果圆柱形	※
露珠杜鹃 <i>R. irroratum</i>	常绿杜鹃亚属	区内广泛分布有纯林	常绿灌木或小乔。叶革质,披针形,边缘略波状;花冠筒状钟形,乳黄至蔷薇色,具红色或浅绿斑	※
美容杜鹃 <i>R. calophytum</i>	常绿杜鹃亚属	九龙山少量疏生	常绿小乔木。叶厚革质,大型,长圆状倒卵形;花冠宽钟形,白色至粉红色,基部膨大具紫红色斑,5~7裂不等大,雄蕊15~25	
迷人杜鹃 <i>R. agastum</i>	常绿杜鹃亚属	金坡、普底与其他杜鹃混生	常绿灌木或小乔。叶革质,长圆形;花冠漏斗形,蔷薇色至水红色,具深红色斑	※
大白杜鹃 <i>R. decorum</i>	常绿杜鹃亚属	金坡、普底少量疏生	常绿灌木或小乔。叶厚革质,长圆形,叶背具白粉;花冠漏斗状钟形,6~8裂,白色或带蔷薇色,或具绿色或粉红色斑点,雄蕊12~16,花有微香	

续表

种类	亚属	分布状况	观赏特征*	备注
银叶杜鹃 <i>R. argyrophyllum</i>	常绿杜鹃亚属	九龙山三岔河少量疏生	常绿灌木或小乔。叶革质，长圆状披针形；花冠钟形，白色至浅粉红色，雄蕊 12~14	
团花杜鹃 <i>R. anthosphaerum</i>	常绿杜鹃亚属	金坡、普底少量疏生	常绿灌木或小乔。叶薄革质，矩圆状披针形，被狭骨质边；花冠漏斗状钟形，6~7 裂，深蔷薇色，基部内面具深紫色斑点，雄蕊 10~14	
皱皮杜鹃 <i>R. wilsonii</i>	常绿杜鹃亚属	普底、九龙山少量疏生	常绿灌木。叶厚革质倒卵形，侧脉和网脉深凹陷；花冠漏斗状钟形，淡肉红色至白色，内具红色斑	※
锈叶杜鹃 <i>R. siderophyllum</i>	杜鹃亚属	金坡、黄坪与其他杜鹃混生量极少	常绿灌木。叶坚纸质，披针形，全株疏生鳞片；花冠钟状，白色至浅紫色，内面上部具红褐色斑	
问客杜鹃 <i>R. ambiguum</i>	杜鹃亚属	金坡滑石箐极少量疏生	常绿灌木，叶薄革质狭卵形，全株疏生鳞片，花冠宽钟状，黄色，上方裂片内具绿色斑	
腺萼马银花 <i>R. bachii</i>	马银花亚属	金坡、普底少量疏生	常绿灌木。叶薄革质，散生，卵状椭圆形；花序侧生于小枝上部叶腋花冠宽钟状，白色或浅紫色，上方 3 裂片边缘具深红色细点	
多花杜鹃 <i>R. cavaleriei</i>	马银花亚属	金坡极少量疏生	常绿灌木或小乔。叶薄革质，倒披针形；花序生于枝顶叶腋，花冠狭漏斗状，白色至蔷薇色	
映山红 <i>R. simsii</i>	映山红亚属	区内广泛分布与其他杜鹃混生	常绿或半常绿灌木。叶纸质，倒卵形花冠宽漏斗状，鲜红至深红色，裂片 5，上方 3 裂散生深红色斑	※
锦绣杜鹃 <i>R. pulchrum</i>	映山红亚属	普底老街、黄坪无野生原种	常绿灌木。叶薄，革质，二型，花冠宽漏斗状，粉紫色，裂片 5，裂片内有深红色斑点；蒴果圆柱形	

注：备注中※号的种类是实地调查并确认的 7 个种。

* 根据《贵州植物志》

参考文献

- 冯国楣. 中国杜鹃花 (第一册). 北京: 科学出版社, 1988
- 冯国楣. 中国杜鹃花 (第二册). 北京: 科学出版社, 1992
- 冯国楣. 中国杜鹃花 (第三册). 北京: 科学出版社, 1999
- 贵州植物志编辑委员会. 贵州植物志. 第三卷 (种子植物). 贵阳: 贵州人民出版社, 1990, 195~245
- 刘振业等. 贵州百里杜鹃林区科学考察集. 贵阳: 贵州省科学技术协会编印, 1987
- 李久林, 廖凤林. 百里杜鹃林马缨杜鹃种群结构和动态研究. 贵州科学, 1997, 15 (1): 64~69
- 代正福, 周正邦. 贵州亚热带地区杜鹃花种质资源的初步研究. 贵州农业科学, 2000, 28 (5): 47~49
- 陈训, 巫美华. 中国贵州杜鹃花. 贵阳: 贵州科技出版社, 2003
- 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志. 第 57 卷 (2). 北京: 科学出版社, 1994, 127~128
- 任宪威, 张玉均. 汉拉英中国木本植物名录. 北京: 中国林业出版社, 2003
- 黄茂如. 杜鹃花. 上海: 上海科学技术出版社, 1998
- 赵晓东, 施晓春. 高黎贡山杜鹃属植物资源保护及合理利用策略. 中国野生植物资源, 2003, 22 (6): 31~33
- 郑维列, 潘刚, 徐阿生, 罗大庆. 西藏色季拉山杜鹃花种质资源的初步研究. 园艺学报, 1995, 22 (2): 166~170
- 马丽莎. 四川杜鹃花属野生花卉资源开发与应用. 林业调查规划, 2004, 29 (增刊): 201~203
- 何晓燕, 包志毅. 中国杜鹃花属植物种质资源引种及利用——以英国为例. 中国观赏园艺研究进展 2004. 中国林业出版社, 2004. 15~18
- 杨文斌, 杨龙. 百里杜鹃风景名胜区旅游业存在的问题及发展趋势. 贵州师范大学学报 (自然科学版), 2002, 20 (2): 84

我国芳香植物资源及其园林应用*

孙 明 张启翔^① 李 萍

(北京林业大学园林学院, 国家花卉工程技术研究中心, 北京 100083)

摘要 我国的芳香植物资源十分丰富, 芳香植物不仅具有美化、香化的作用, 同时还具有独特的杀菌保健作用, 在园林中有广阔的应用前景。通过对我国芳香植物的资源、配置原则、园林应用形式及保健作用的初步探讨, 以为芳香植物的选择和园林应用提供理论依据, 并对应用中需注意的问题提出几点建议。

关键词 芳香植物; 资源; 配置; 园林应用; 保健

Aromatic Plants Resources and Application in Gardens

SUN Ming ZHANG Qi-xiang LI Ping

(College of Landscape Architecture, Beijing Forestry University, National flower engineering technology research center, Beijing 100083)

Abstract Aromatic plants that are rich in our country have a broad prospect for landscape application not only for their fragrance and beauty but also for the function of health care. Primary discussion was made on meanings, types, distribution principles, health care functions as well as forms applied in gardens, which provide the theoretical basis for choosing and application of aromatic plants. Suggestions on problems that should be noticed in application were also put forward.

Key words Aromatic plants; Resources; Distribution; Garden application; Health care

芳香植物是指组织、器官中含有香精油、挥发油或难挥发树脂, 具有芳香气味的植物。

1 我国的芳香植物资源

1.1 芳香植物的资源

我国芳香植物物种资源丰富, 已发现的芳香植物共有 70 余科 200 属 600 ~ 800 种, 它们具有以下的特点。

一是分布范围广, 几乎遍及全国, 即使在干旱的西北地区也分布着多种具有开发价值的芳香植物, 如凹叶瑞香、小叶丁香、紫丁香、杜松、侧柏、白玫瑰、木香等。

二是分布的科、属相对集中。精油含量较高的植物主要集中在: 菊科 (34 种)、芸香科 (25 种)、樟科 (23 种)、唇形科 (23 种)、伞形科 (12 种)、桃金娘科 (11 种)、杜鹃花科 (9 种)、禾本科 (9 种)、姜科 (8 种)、豆科 (7 种)、蔷薇科 (7 种)、木兰科 (6 种)、百合科 (6 种)、柏科 (6 种) (表 1) 等。

三是地理分布相对集中。芳香植物资源如芳樟、柠檬桉、蓝桉、山苍子、桂花、白玉兰、代代花、茉莉、灵香草等多集中于我国的亚热带和热带。

四是香型较齐全。这一特点源于我国植物资源丰富的生物多样性。几乎世界上所有的香型我国均有分布, 如薰衣草、紫罗兰、安息香、薄荷、留兰香、桂花、玫瑰、龙脑香等。而有些香型的精油则是我国的优势产品, 如樟脑、黄樟油、白樟油及灵香草、神农香菊等。

1.2 芳香植物的作用

1.2.1 美化及香化作用——创造清香幽幽的意境美

中国园林崇尚师法自然, 力求达到“虽由人作, 宛自天开”的境界, 注重意境美的创造, “清”、“幽”的特点, “天与清香似有私”、“风递幽香去”、“冻白雪为伴, 寒香风是媒”; 又如“禅客”栀子花, “薰风微处留香雪”, 洁白素净, 清芳远扬, 为佛家所重, 常用作佛前清供; 再如夏秋盛开的茉莉, 花色

* 资助项目: 国家林业局重点项目 (项目编号: 2003-008-L08)

^① 通讯作者。教授, 研究方向花卉资源与育种, E-mail: ZQX@bjfu.edu.cn