

普通高等教育“十三五”规划教材

园林与风景园林
系列

花卉学

王奎玲 主编

郭绍霞 李 成 副主编



化学工业出版社

普通高等教育“十三五”规划教材

——园林与风景园林系列

花卉学

王奎玲 主编

郭绍霞 李 成 副主编



化学工业出版社

· 北京 ·

《花卉学》是研究花卉的分类、生态习性、繁殖、栽培管理及园林应用的一门学科。本教材共 19 章,第 1 章主要介绍花卉的概念、作用、中国花卉种质资源的特点、中国花卉栽培简史及国内外花卉产业发展概况;第 2 章至第 7 章主要综述花卉的分类、影响花卉生长发育的生态因子、花卉栽培的设施与设备、花卉的繁殖、花卉的栽培管理、花期调控等内容;第 8 章至第 19 章详细阐述园林中常见露地花卉与温室花卉的形态特征、生态习性、繁殖及栽培管理、常见品种类型及园林应用等知识。

《花卉学》可作为园林、风景园林、观赏园艺、植物学、林学等专业的教学用书,也可作为相关专业的科研、栽培、管理人员参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

花卉学/王奎玲主编. —北京:化学工业出版社, 2016.2
普通高等教育“十三五”规划教材——园林与风景园林系列
ISBN 978-7-122-25878-6

I. ①花… II. ①王… III. ①花卉-观赏园艺-教材
IV. ①S68

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 299176 号

责任编辑:尤彩霞

装帧设计:关 飞

责任校对:宋 玮

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 刷:北京永鑫印刷有限责任公司

装 订:三河市宇新装订厂

787mm×1092mm 1/16 印张 21 字数 518 千字 2016 年 4 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:49.00 元

版权所有 违者必究

《花卉学》编写人员名单

主 编 王奎玲

副 主 编 郭绍霞 李 成

编写人员（以姓氏笔画为序）

王奎玲 刘 孟 李 成 李 伟

赵贤慧 郝 青 郭绍霞

前 言

花卉学是研究花卉的分类、生态习性、繁殖、栽培管理及园林应用的一门学科，是培养合格的园林、风景园林、观赏园艺专门人才必不可少的课程之一。

《花卉学》教材根据青岛农业大学、山东建筑大学应用型人才培养特色名校建设工程教学要求编写而成。教材以培养应用型人才为目标，以全面提高学生的综合素养为宗旨，以培养学生的创新精神和实践能力为重点。

《花卉学》教材在编写过程中力求做到结构严谨、重点突出、内容广泛、知识新颖，能够满足园林专业应用型人才培养的需求。教材注重增加花卉领域的新技术、新成果、新方法以及国内外最新的花卉种类、品种。为了便于学生全面了解所学知识并掌握和巩固重点内容，在每章的开头有教学目标，结尾有复习题。本教材既可作为园林、风景园林、观赏园艺专业本的课程教材，也可作为从事园林、风景园林、林业、观赏园艺等工作人员的参考书。本教材的编写工作由王奎玲、郭绍霞、李成负责组织，赵贤慧、郝青、李伟、刘孟参加。书稿由王奎玲校改并整理定稿。书中各部分编写分工如下：

第1章、第2章、第3章由王奎玲编写；第4章、第6章、第7章由郭绍霞编写；第8章、第9章由郝青编写；第10章、第13章由李成编写；第11章、第12章由李伟编写；第14章、第15章、第16章、第17章由赵贤慧编写；第5章、第18章、第19章由刘孟编写。

本教材承蒙河南农业大学何松林教授、北京林业大学董丽教授审阅，在此表示衷心感谢。感谢青岛农业大学刘庆华教授、北京林业大学潘会堂教授在本教材的编写过程中给予的大力支持和帮助；感谢青岛农业大学园林植物教研室全体教师的无私帮助；感谢出版、编辑人员为此书出版付出的大量辛勤劳动。

本教材得到了青岛农业大学应用型人才培养特色名校建设工程教材建设项目资金资助，得到了青岛农业大学教务处的的大力支持与关注，在此表示衷心感谢。

由于时间和编者水平所限，错误和不妥之处在所难免，敬请读者批评指正。

王奎玲
2016年2月

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 花卉的概念	1
1.2 中国花卉种质资源特点及对世界 园林的贡献	1
1.2.1 中国花卉种质资源特点	1
1.2.2 中国花卉种质资源对世界园林的 贡献	2
1.3 中国花卉栽培简史	3
1.3.1 萌芽期	4
1.3.2 初始期	4
1.3.3 渐盛期	4
1.3.4 兴盛期	4
1.3.5 滞缓期	5
1.3.6 发展期	5
1.3.7 萧条期	6
1.3.8 恢复期	6
1.3.9 受挫期	6
1.3.10 繁荣期	7
1.4 花卉产业发展概况	7
1.4.1 世界花卉产业发展概况	7
1.4.2 中国花卉产业发展现状	10
1.5 花卉学的内容及学习方法	12
复习题	12
第 2 章 花卉的分类	13
2.1 依花卉生命周期和地下形态特征 进行分类	13
2.2 依花卉生态习性和栽培类型进行 分类	14
2.3 依花卉对环境的适应性进行 分类	14
2.3.1 依花卉对温度的适应性进行 分类	14
2.3.2 依花卉对光照的适应性进行 分类	14
2.3.3 依花卉对水分的适应性进行 分类	15
2.4 依植物科属或类群进行分类	15
2.5 依用途及观赏特性进行分类	16
2.5.1 依用途进行分类	16
2.5.2 依观赏特性进行分类	16
2.6 依茎的性质进行分类	16
2.7 依花卉原产地进行分类	18
复习题	21
第 3 章 花卉与生态因子	22
3.1 温度对花卉生长发育的影响	22
3.1.1 温度对花卉生长的影响	23
3.1.2 温度对花芽分化和发育的影响	23
3.1.3 极端温度对花卉的伤害	23
3.2 光照对花卉生长发育的影响	24
3.2.1 光照强度对花卉生长发育的 影响	24
3.2.2 光照长度对花卉生长发育的 影响	25
3.2.3 光质对花卉生长发育的影响	25

3.3 水分对花卉生长发育的影响	26	3.5.2 一些必需元素对花卉生长发育的 主要作用	30
3.3.1 水量对花卉生长发育的影响	26	3.5.3 营养元素的补充	32
3.3.2 水质对花卉生长发育的影响	27	3.6 空气成分对花卉生长发育的 影响	32
3.4 土壤对花卉生长发育的影响	28	3.6.1 氧气 (O ₂) 对花卉生长发育的 影响	32
3.4.1 土壤质地对花卉生长发育的 影响	28	3.6.2 二氧化碳 (CO ₂) 对花卉生长 发育的影响	33
3.4.2 土壤酸碱度对花卉生长发育的 影响	28	3.6.3 氮气 (N ₂) 对花卉生长发育的 影响	33
3.4.3 土壤有机质对花卉生长发育的 影响	29	3.6.4 大气中的有害气体对花卉生长 发育的影响	33
3.4.4 土壤微生物对花卉生长发育的 影响	29	复习题	34
3.5 养分对花卉生长发育的影响	29		
3.5.1 花卉生长发育的必需元素	30		
第4章 花卉栽培的设施与设备	35		
4.1 花卉保护地的作用、特点及 历史	35	4.3.1 塑料大棚	44
4.1.1 花卉保护地的作用及特点	35	4.3.2 风障	45
4.1.2 花卉保护地栽培的发展历史	36	4.3.3 冷床和温床	46
4.2 温室	36	4.3.4 地窖	47
4.2.1 温室的种类	37	4.3.5 荫棚	48
4.2.2 温室设计与建造	39	4.4 花卉栽培的容器	48
4.2.3 几种温室的特点	40	4.4.1 栽培床(槽)	48
4.2.4 温室环境的调控及调控设备	41	4.4.2 花盆	49
4.3 其他栽培设施	44	4.4.3 育苗容器	49
		复习题	50
第5章 花卉的繁殖	51		
5.1 花卉繁殖概述	51	5.4.2 嫁接方法	66
5.2 种子繁殖	52	5.4.3 嫁接时间	68
5.2.1 种子的分类与优良种子的标准	52	5.5 压条繁殖	69
5.2.2 花卉种子的寿命与贮藏	53	5.6 分生繁殖	70
5.2.3 花卉种子萌发条件及播种前的 种子处理	55	5.7 孢子繁殖	70
5.2.4 播种时期及方法	56	5.8 组织培养	71
5.3 扦插繁殖	59	5.8.1 组织培养的特点	71
5.3.1 扦插的种类及方法	59	5.8.2 组织培养的分类	71
5.3.2 影响扦插生根的因素	61	5.8.3 花卉组织培养的主要步骤	72
5.3.3 促进扦插生根的方法	63	5.8.4 影响组织培养成功的因素	72
5.4 嫁接繁殖	64	5.8.5 组织培养在花卉繁殖中的应用	73
5.4.1 影响嫁接成活的因素	65	复习题	74

第 6 章 花卉的栽培管理	75
6.1 露地花卉的栽培管理	75
6.1.1 露地花卉的一般栽培管理措施 ...	75
6.1.2 露地一、二年生花卉的栽培管理	79
6.1.3 露地宿根花卉的栽培管理	81
6.1.4 露地球根花卉的栽培管理	84
6.2 温室花卉的栽培管理	86
6.2.1 温室盆栽花卉的栽培管理	86
6.2.2 切花生产及栽培管理	98
复习题	100
第 7 章 花卉的花期调控	101
7.1 花期调控的基本原理	101
7.1.1 温度与开花	101
7.1.2 光周期与开花	103
7.1.3 植物生长调节物质与开花	103
7.2 花卉花期调控的常用方法	104
7.2.1 调节温度	104
7.2.2 调节光照	104
7.2.3 应用繁殖栽培技术	105
7.2.4 应用植物生长调节物质	106
7.3 花卉花期调控的主要设施和 设备	106
7.4 花卉花期调控实例	107
7.4.1 一串红	107
7.4.2 芍药	108
7.4.3 郁金香	108
7.4.4 一品红	111
7.4.5 牡丹	112
复习题	113
第 8 章 露地一、二年生花卉	114
8.1 露地一、二年生花卉概述	114
8.2 常见露地一、二年生花卉	114
8.2.1 一串红	114
8.2.2 矮牵牛	115
8.2.3 花烟草	117
8.2.4 三色堇	117
8.2.5 百日草	118
8.2.6 万寿菊	119
8.2.7 麦秆菊	120
8.2.8 翠菊	120
8.2.9 藿香蓟	122
8.2.10 金盏菊	122
8.2.11 雏菊	123
8.2.12 波斯菊	124
8.2.13 鸡冠花	125
8.2.14 大花马齿苋	126
8.2.15 千日红	127
8.2.16 五色苋	127
8.2.17 石竹	128
8.2.18 凤仙花	129
8.2.19 美女樱	129
8.2.20 金鱼草	130
8.2.21 毛地黄	131
8.2.22 羽衣甘蓝	132
8.2.23 紫罗兰	132
8.2.24 香雪球	133
8.2.25 福禄考	133
8.2.26 蜀葵	134
8.2.27 花菱草	134
复习题	135
第 9 章 露地宿根与球根花卉	136
9.1 露地宿根与球根花卉概述	136
9.1.1 露地宿根花卉	136

9.1.2 露地球根花卉	136	9.2.18 桔梗	160
9.2 常见露地宿根花卉	137	9.2.19 多叶羽扇豆	161
9.2.1 菊花	137	9.2.20 景天属	162
9.2.2 金鸡菊属	143	9.3 常见露地球根花卉	163
9.2.3 蓍草属	143	9.3.1 郁金香	163
9.2.4 观赏向日葵类	144	9.3.2 百合属	165
9.2.5 芍药	145	9.3.3 风信子	168
9.2.6 荷包牡丹属	147	9.3.4 唐菖蒲	169
9.2.7 楼斗菜属	148	9.3.5 球根鸢尾类	171
9.2.8 铁线莲属	150	9.3.6 番红花属	172
9.2.9 乌头属	151	9.3.7 大丽花	173
9.2.10 翠雀属	152	9.3.8 蛇鞭菊	175
9.2.11 鸢尾属	152	9.3.9 美人蕉属	175
9.2.12 石竹属	155	9.3.10 晚香玉	177
9.2.13 玉簪属	156	9.3.11 葱兰属	178
9.2.14 萱草属	157	9.3.12 水仙属	178
9.2.15 火炬花	158	9.3.13 石蒜属	181
9.2.16 落新妇属	159	9.3.14 花毛茛	181
9.2.17 矾根	160	复习题	182

第 10 章 水生花卉 183

10.1 水生花卉概述	183	10.2.8 花菖蒲	190
10.1.1 水生花卉的分类	183	10.2.9 水葱	191
10.1.2 水生花卉的生态习性	183	10.2.10 慈姑	192
10.1.3 水生花卉的繁殖	183	10.2.11 泽泻	193
10.1.4 水生花卉的栽培管理	184	10.2.12 梭鱼草	193
10.1.5 水生花卉的园林应用	184	10.2.13 雨久花	193
10.2 常见挺水花卉	184	10.3 常见浮叶花卉及漂浮花卉	194
10.2.1 荷花	184	10.3.1 睡莲属	194
10.2.2 千屈菜	186	10.3.2 王莲	196
10.2.3 香蒲	187	10.3.3 萍蓬草	197
10.2.4 再力花	188	10.3.4 荇菜	198
10.2.5 菖蒲	189	10.3.5 凤眼莲	198
10.2.6 石菖蒲	189	复习题	199
10.2.7 黄花鸢尾	190		

第 11 章 温室一、二年生花卉 200

11.1 温室一、二年生花卉概述	200	11.2.1 瓜叶菊	200
11.2 常见温室一、二年生花卉	200	11.2.2 报春花属	202

11.2.3	四季秋海棠	205	11.2.7	长春花	209
11.2.4	蒲包花	206	11.2.8	香豌豆	210
11.2.5	彩叶草	207	11.2.9	半边莲	211
11.2.6	洋桔梗	208	复习题		213
第 12 章 温室宿根与球根花卉					214
12.1	温室宿根与球根花卉概述	214	12.2.12	六出花	227
12.2	常见温室宿根花卉	214	12.2.13	金粟兰	229
12.2.1	宿根霞草	214	12.3	常见温室球根花卉	230
12.2.2	非洲菊	215	12.3.1	仙客来	230
12.2.3	花烛属	217	12.3.2	大岩桐	231
12.2.4	大花君子兰	219	12.3.3	球根秋海棠	232
12.2.5	鹤望兰	220	12.3.4	马蹄莲	234
12.2.6	秋海棠属	221	12.3.5	虎眼万年青	235
12.2.7	新几内亚凤仙	223	12.3.6	朱顶红属	235
12.2.8	长寿花	224	12.3.7	文殊兰属	237
12.2.9	非洲紫罗兰	225	12.3.8	小苍兰属	238
12.2.10	金鱼花	226	12.3.9	蜘蛛兰属	239
12.2.11	喜阴花	227	复习题		240
第 13 章 温室亚灌木与木本花卉					241
13.1	温室亚灌木与木本花卉概述	241	13.3.1	杜鹃花属	247
13.2	常见温室亚灌木花卉	241	13.3.2	一品红	250
13.2.1	香石竹	241	13.3.3	木槿属	251
13.2.2	倒挂金钟	243	13.3.4	龙吐珠	252
13.2.3	天竺葵属	244	13.3.5	三角梅	253
13.2.4	金苞花	245	13.3.6	五色梅	254
13.2.5	木荷蒿	246	复习题		255
13.3	常见温室木本花卉	247			
第 14 章 室内观叶植物					256
14.1	室内观叶植物概述	256	14.2.2	榕属	258
14.1.1	室内观叶植物的分类	256	14.2.3	朱蕉属	259
14.1.2	室内环境的特点和植物选择	256	14.2.4	龙血树属	260
14.1.3	室内观叶植物的栽培管理	257	14.2.5	变叶木	261
14.1.4	室内观叶植物的园林应用	257	14.2.6	龟背竹	262
14.2	常见室内木本观叶植物	258	14.2.7	鹅掌柴	263
14.2.1	马拉巴栗	258	14.2.8	福禄桐	264

14.3 常见室内蔓生类观叶植物	264	14.4.3 竹芋属与肖竹芋属	272
14.3.1 吊兰	264	14.4.4 广东万年青属	273
14.3.2 天门冬属	265	14.4.5 花叶万年青属	274
14.3.3 吊竹梅	266	14.4.6 花叶芋	275
14.3.4 淡竹叶	267	14.4.7 白鹤芋	276
14.3.5 喜林芋属	267	14.4.8 海芋属	277
14.3.6 绿萝	268	14.4.9 虎尾兰	278
14.3.7 合果芋	269	14.4.10 豆瓣绿属	279
14.4 常见室内草本观叶植物	271	14.4.11 伞莎草	280
14.4.1 冷水花属	271	复习题	281
14.4.2 一叶兰	271		

第15章 兰科花卉 282

15.1 兰科花卉概述	282	15.3 常见附生兰	287
15.1.1 兰花的分类	282	15.3.1 产地与生态习性	287
15.1.2 兰花的繁殖	282	15.3.2 繁殖与栽培管理	287
15.1.3 兰科花卉的园林应用	283	15.3.3 主要的栽培种及品种	288
15.2 常见地生兰	283	15.3.3.1 石斛属	288
15.2.1 产地与生态习性	283	15.3.3.2 卡特兰属	289
15.2.2 繁殖与栽培管理	284	15.3.3.3 蝴蝶兰属	290
15.2.3 主要的栽培种及品种	284	15.3.3.4 大花蕙兰	291
15.2.3.1 春兰	284	15.3.3.5 文心兰属	292
15.2.3.2 蕙兰	285	15.3.3.6 兜兰属	292
15.2.3.3 建兰	285	15.3.3.7 万带兰属	293
15.2.3.4 寒兰	286	15.3.3.8 指甲兰属	294
15.2.3.5 墨兰	286	复习题	295

第16章 仙人掌与多浆植物 296

16.1 仙人掌与多浆植物概述	296	16.2.6 仙人指	300
16.1.1 产地与生态习性	296	16.2.7 昙花	300
16.1.2 繁殖技术	296	16.2.8 量天尺	300
16.1.3 栽培管理	297	16.2.9 金琥	301
16.1.4 园林应用	298	16.2.10 鼠尾掌	302
16.2 常见仙人掌及多浆植物	298	16.2.11 岩牡丹	302
16.2.1 仙人球	298	16.2.12 绯牡丹	302
16.2.2 仙人掌	298	16.2.13 燕子掌	303
16.2.3 令箭荷花	299	16.2.14 景天	303
16.2.4 山影拳	299	16.2.15 莲花掌	303
16.2.5 蟹爪兰	300	16.2.16 生石花	303

16.2.17 宝绿	304	16.2.20 虎刺梅	305
16.2.18 龙舌兰	304	16.2.21 绿玉树	305
16.2.19 芦荟	304	复习题	305
第 17 章 观赏凤梨	306		
17.1 观赏凤梨概述	306	17.2.3 铁兰属	308
17.2 常见观赏凤梨	306	17.2.4 丽穗凤梨属	309
17.2.1 水塔花属	306	17.2.5 尖萼凤梨属	310
17.2.2 果子蔓属	307	复习题	310
第 18 章 食虫植物	311		
18.1 食虫植物概述	311	18.2.2 捕蝇草	313
18.1.1 食虫植物的含义和特点	311	18.2.3 瓶子草属	314
18.1.2 食虫植物的繁殖方式	311	18.2.4 茅膏菜属	314
18.2 常见食虫植物	312	复习题	315
18.2.1 猪笼草	312		
第 19 章 蕨类植物	316		
19.1 蕨类植物概述	316	19.2.3 铁线蕨	319
19.1.1 蕨类植物的特性	316	19.2.4 肾蕨	320
19.1.2 蕨类植物的繁殖	316	19.2.5 荚果蕨	320
19.1.3 蕨类植物的栽培管理	317	19.2.6 凤尾蕨	321
19.1.4 蕨类植物的园林应用	318	19.2.7 翠云草	321
19.2 常见蕨类植物	318	19.2.8 松叶蕨	321
19.2.1 鹿角蕨	318	19.2.9 瓶尔小草	321
19.2.2 鸟巢蕨	319	复习题	322
参考文献	324		

第 1 章 绪 论

[教学目标] 通过学习,掌握花卉的概念、花卉学的内容及学习方法,掌握中国花卉种质资源特点及对世界的贡献;熟悉世界花卉产业发展概况及其特点;了解中国花卉栽培简史、发展现状及存在的主要问题。

1.1 花卉的概念

花卉有广义和狭义两种概念。广义的花卉是指具有观赏价值的植物,包括木本和草本植物。狭义的花卉仅指具有观赏价值的草本植物。

有关花卉的文字记载始于 3000 年前。“花”、“卉”二字最早出现在公元前 11 世纪商朝甲骨文中,“花”代表所有的开花植物,“卉”为各种草的总称。现代意义上的“花卉”一词最早出现在《梁书·何点传》中:“园内有卞忠贞塚,点植花卉于塚侧”。

从社会发展的角度看,花卉在人类生活中的最初作用是其实用性,如药用、食用、香料、染料等。随着社会的发展,花卉逐渐由以实用为主转为以观赏为主,花卉作为环境绿化、美化和香化的重要材料,在人们生活中的地位越来越重要。花卉尤其是草本花卉,繁殖系数高、生长快、花色艳丽、装饰效果强,可用来布置花坛、花境、花丛、花台等,不仅可以美化环境,增加节日气氛,还有助于消除现代人快节奏的工作所产生的身体和精神疲劳,利于身心健康。

花卉作为商品,不仅可用于观赏、美化、装饰环境,也是现代国民经济重要的支柱产业。世界上许多国家花卉收入为国民收入的重要组成部分。

1.2 中国花卉种质资源特点及对世界园林的贡献

花卉种质资源是指携带一定可利用价值的遗传物质,表现为一定的优良性状,通过生殖细胞或体细胞能将其遗传给后代的花卉的总称。花卉种质资源包括野生种、栽培种及人工选育或杂交的品种。

花卉种质资源是丰富城市园林植物多样性的基础,是育种、科学研究、创造有价值栽培作物新类型的重要物质基础。

1.2.1 中国花卉种质资源特点

中国地域辽阔,地形复杂,气候多样,花卉种质资源十分丰富。中国花卉种质资源具有种类繁多、分布集中、丰富多彩、特点突出等方面的特性。

(1) 种类繁多 中国是一个植物资源十分丰富的国家,蕴藏着宝贵花卉种质资源。中国有高等植物 3 万多种,其中有观赏价值的约占 1/6。全世界有杜鹃花属植物 900 多种,原产中国的 530 种;山茶属植物 220 种,原产中国的 195 种;报春花属植物 500 种,原产中国的 294 种。

(2) 分布集中 中国西南山区是世界上植物种类最丰富的地区之一,在相对较小的范围内,集中分布着众多的植物,这一地区的植物种类比毗邻的印度、缅甸、尼泊尔等国多4~5倍。中国是杜鹃花属植物的世界分布中心,集中分布于西南山区;中国的山茶属植物以西南、华南为分布中心,主要分布于四川、云南、广西、广东等地;中国报春花属植物以云南、四川、西藏为分布中心。

(3) 丰富多彩 中国幅员辽阔,地跨寒带、温带、亚热带三个气候带,自然生态环境复杂,物种丰富。以常绿杜鹃亚属为例,植株形态、生态习性、地理分布等差别极大,变幅甚广。小型的平卧杜鹃株高仅5~10cm,巨型的大树杜鹃植株高达20m;花序、花形、花色、花香等方面也存在巨大差异,或单花或数朵或排成伞形花序;花朵形状有钟形、漏斗形、筒形等;花色有粉红、朱红、紫红、玫瑰红、金黄、淡黄、雪白、斑点、条纹及变色等;在花香方面,则有不香、淡香、幽香、烈香等种种变化。

中国的蔷薇、紫薇、乌头、报春花等类型丰富,也是世界上其他国家或地区少有的。

(4) 特点突出 中国有243个特有属,527个特有种。中国花卉优良遗传品质主要表现在以下几方面。

① 多季开花的种与品种多 多季开花的植物主要表现在一年四季或三季能开花不断。这是培育周年开花新品种的重要基因资源及难得的育种材料。四季开花的类型如月季花及其相关品种、香水月季及其相关品种,这些种或品种在温度适合时,四季开花不断。除此之外,四季开花的还有小叶丁香、‘四季玫瑰’、‘长春二乔玉兰’、‘四季米兰’、‘四季桂’、‘四季小石榴’、‘四季荷花’等。

② 早花种类与品种多 早花类的植物多在冬季或早春较低温度条件下开花,是一类培育低能耗花卉的重要基因资源与育种材料。低温开花的植物有梅花、山桃、蜡梅、迎春、瑞香、玉兰、木兰、连翘、报春等。

③ 珍稀黄色的种与品种多 很多植物的科或属缺少黄色的种,黄色的种和品种被视为极为珍贵的植物资源,是培育黄色花系列品种的重要基因资源。中国含有黄色基因的花卉资源相对丰富,如金花茶及其相关的20余个黄色的山茶花种类、黄牡丹、大花黄牡丹、蜡梅、黄色的月季花、黄色的香水月季等,这些花卉资源对中国乃至世界黄色花卉新品种培育起到了重要作用。

④ 奇异类型与品种多 中国花卉栽培历史达数千年,花卉遗传多样性极为丰富,奇异类型与品种多。主要表现在如变色类型的品种、台阁类型的品种、天然龙游类型的品种、枝条天然下垂的品种、微型与巨型种及品种等。月季品种‘姣容三变’在中国1000多年前就已产生,该品种一天中有三种颜色的变化,从粉白色、粉红色至深红色。中国还有牡丹、木槿、扶桑、蜀葵、荷花、石榴等的变色品种。台阁类型品种是花芽分化时产生的特殊变异类型,形成一花之中又完全包含另一朵花的特征,这类品种在梅花中较为丰富,牡丹、芍药、桃花、麦李等也有大量台阁类型品种。天然龙游类型品种有龙桑、龙爪槐、龙游梅。枝条下垂的品种有垂枝桃、垂枝梅等。

1.2.2 中国花卉种质资源对世界园林的贡献

中国花卉资源丰富,对世界各国,特别是北温带地区的国家和地区城市园林建设起到了重要作用。中国花卉资源对世界花卉育种、花卉产业及其贸易也做出了重要贡献。

1.2.2.1 中国花卉资源对世界城市园林绿化的贡献

早在公元 300 年,中国的桃花就传到了伊朗;以后通过伊朗传到欧洲各国;公元 5 世纪,中国的荷花经朝鲜传到日本;公元 7 世纪,中国的山茶花传到日本,然后从日本又传到欧洲和美国;公元 8 世纪,中国的梅花、菊花、牡丹、芍药相继传到日本和朝鲜;约在公元 14 世纪,中国兰花传到日本,以后由日本传到欧洲及美国;1702 年,中国石竹传入英国;1728 年,翠菊传入法国。

18 世纪中期至 19 世纪,随着国外植物收集家在中国的考察和采集,大量的花卉被引种到国外,特别是引入欧洲和美国等地。1839—1939 年 100 年间,受雇于英国和美国的一些植物分类学家和植物采集家到中国进行了大量的调查和采集。

亨利·威尔逊(Wilson)1899—1911 年间四次到中国,在湖北、四川引种植物 1000 余种。1929 年他在《中国,花园之母》(《China, The Mother of Gardens》)中写道:“中国的确是世界花园之母,因为所有其它国家的花园,都深深受惠于她。那里有优异独特的植物,从早春开花的连翘、玉兰直至秋天的菊花,显然都是中国贡献给这些花园里的珍宝,还有现代月季的亲本、温室的杜鹃、报春,吃的桃、桔子、柠檬、柚子等都是。老实说来,美国或欧洲的园林中无不具备中国代表性的植物,而这些都是乔木、灌木或藤本中最好的种类,假如中国原产的这些花卉全部撤离的话,我们的花园必将黯然失色。”

据不完全统计,18 世纪以来,国外引种中国的植物近 3000 种。其中北美引种 1500 种以上,意大利引种 1000 种以上。英国皇家植物园邱园从中国引种的树木约占该园树木总数的 1/3,美国加州的园林植物有 70% 来自中国。

1.2.2.2 中国花卉资源对世界花卉育种及其产业的贡献

中国花卉资源具有很多重要特点,如四季开花特性,早花性,高抗性,奇异性,花形、枝姿多样性等。这些重要的基因资源为世界花卉育种和产业化栽培做出了重要贡献。

现代花卉育种的两大奇迹均是中国种质资源创造的。

现代月季不仅是城市园林应用最广的花卉,也是世界切花贸易产值最高的花卉之一。现代月季最初大约是由 15 个原种育成,其中来源于中国的原种有 10 余个。欧洲人进行了几百年的月季、蔷薇的育种,在 1800 年以前仍然只育成一季或一季半开花的品种,且花色、花形单调。对现代月季育种起重要作用的亲本是中国的月季花和香水月季。1789 年,中国的月季品种‘月月粉’引入欧洲;1791 年,‘月月红’引入欧洲;1809 年,‘彩晕香水月季’引入欧洲;1824 年,‘淡黄香水月季’引入欧洲。到目前为止,月季授权新品种已达 20000 个以上。

菊花是世界四大切花之一,产值在各类切花中名列前茅,而这个对世界花卉产业做出巨大贡献的种类原产中国,经过长期的努力,菊花授权新品种已达到 6000 个以上。

杜鹃花是世界庭园花卉和盆花产值最高的花卉之一,现代杜鹃的几千个品种,其主要种源是中国的杜鹃种类。

中国百合属植物资源丰富,世界很多百合品种都是以原产中国的百合为材料选育出来的,特别在抗性方面,中国的王百合、沙紫百合等均起到了重要的作用。

另外,中国的丁香、翠菊、海棠、乌头等都对世界花卉业的发展产生了重要影响。

1.3 中国花卉栽培简史

花卉的栽培与应用,是伴随着人类社会的发展进行的,社会的安定、经济的发展和文

水平的提高都促进了花卉的栽培与应用。

中国有着悠久的花卉栽培历史,花卉栽培与应用大致可分为以下几个时期。

1.3.1 萌芽期

约 3000 年以前至新石器时代后期是中国花卉栽培与应用的萌芽阶段。在浙江余姚河姆渡新石器时期的遗址中,发掘出约 7000 年前的刻有盆栽植物的陶片,表明当时中国先民不仅知道在田间种植植物,而且知道如何在容器中栽培植物,这是中国将植物用于观赏的最早例证。

1.3.2 初始期

距今约 3000~2000 年,即春秋战国至秦代末期。此时,由于中国社会的变革和经济的发展,社会分工不断扩大,各种手工业生产、青铜冶铸、丝织工艺得以迅速发展,人们开始注意各种花草树木,并进行引种、栽培、应用和欣赏。中国最早的诗歌总集《诗经》中有大量关于花卉的记载,在《诗经》305 篇中,提到的花草达 132 种,如描写桃花盛开景象的“桃之夭夭,灼灼其华”;描写青年男女生活、爱情的“维士与女,伊其相谑,赠之以芍药”,“摽有梅,其实七兮,求我庶士,迨其吉兮”;描写开花物候的“季秋之月,鞠有黄华”;描写生态环境的“彼泽之陂、有蒲与荷”、“山有扶苏、隰有荷华”。秦朝期间,秦始皇兴建的上林苑除了有大量天然植被外,还从外地引进大量奇花、异草、珍果,如梅花、桃、女贞、黄栌、杨梅、枇杷等。

秦代引种主要以实用为主,观赏性仅作为兼用。

1.3.3 渐盛期

距今 2000~1500 年,即东汉、晋、南北朝时期。这个时期是中国历史上一个动荡的时期,南北分立,战乱频繁,也是佛教传入中国的时期。此时中国与西方诸国频繁交流,促进了中国寺庙园林和花卉的发展。这个时期的花卉栽培已由以实用为主逐渐转为以观赏为主。在此时期,已有多个以观赏为主的梅花、桃花品种,“梅始以花闻天下”。

汉武帝刘彻于公元前 138 年在长安扩修上林苑,广种奇花异草,群臣远方献名木、奇树、花草达 2000 多种。西汉张骞通西域,带回来许多果树花木。养花栽树在官僚、富户中盛行。

晋朝中国观赏园艺在原有基础上有较大提高。西晋嵇含的《南方草木状》是世界上最早的植物分类学方面的专著。东晋戴凯的《竹谱》记载了 70 多种竹子,是中国第一部观赏植物专谱。陶渊明诗集中有‘九华菊’的记载,这是世界上首次出现栽培菊花的品种。在此时期,有关花卉的书籍、绘画、诗词、歌赋以及工艺品等大量出现。盆景和插花艺术开始流行。

南北朝时期,随着寺庙的大肆营建及自然山水园的出现,园林中植物用量加大,植物种类丰富。贾思勰的《齐民要术》记载了园林植物的一些栽培原理和技术,如嫁接技术的原理、方法、砧木接穗选择;催芽技术中浸种和荷花的种皮刻伤。

1.3.4 兴盛期

距今 1500~800 年,即隋、唐、宋时期。唐、宋时期为中国封建社会的全盛时期,社会

安定,经济发达,国家富强,农业、手工业、冶炼铸造、纺织、文学、绘画及其他文化艺术有了很大发展,这个时期花卉的栽培、引种、应用、欣赏、交流及品种均达到了中国古代的最高水平,也是中国古代花卉专著产生最多的一个时期。

据王应麟《海记》记载:“隋炀帝,辟地二百里为西苑,诏天下进花卉,易州进甘箱牡丹,有‘鞋红’、‘飞来红’、‘一佛黄’、‘软条黄’、‘延安黄’……等名”,此当系牡丹在中国的首次栽培、选种。

兰花的栽培始于唐代。唐以前记载的“兰”大多是指菊科的中华泽兰、泽兰,而“蕙”则多指菊科的零陵香、佩兰及唇形科的罗勒等。唐代诗人唐彦谦的《咏兰》诗“清风摇翠环,凉露滴苍玉。美人胡不纫,幽香蔼空谷”,现在学术界比较一致地认为此诗描写的是真正的兰花。

在花卉品种方面,唐代已有‘绿萼梅’、‘朱砂梅’、‘宫粉梅’等梅花类型和新品种,如“蜀州郡阁有红梅数株”(《全唐诗话》)。

宋朝中国的艺梅已有了较高的水平,文人墨客赞美梅花的诗词歌赋大量出现。北宋林逋(和靖)的诗句“疏影横斜水清浅,暗香浮动月黄昏”(《山园小梅》)即为咏梅的传神之作。南宋时期,已有对梅花品种的收集及分类研究,范成大所著的《梅谱》,介绍了当时出现的江梅型、宫粉型、朱砂型、玉碟型、绿萼型、单杏型、黄香型和早梅型等品种,书中还介绍了梅花繁殖的方法,是世界上第一部梅花专著。北宋苏轼、王安石,南宋陆游、范成大皆有大量赞美梅花的诗句传世。

宋朝除了在兰花栽培技术方面有较大发展外,对兰花的分类也进行了较为深入的研究。北宋黄庭坚《书幽芳亭》中记载:“一干一花而香有余者兰,一干五七花而香不足者蕙”。此分类标准被现代兰花专家吴应祥先生在其兰花分类系统中所采纳。

宋朝,菊花新品种大量出现,栽培技术不断提高,已由室外露地栽培发展到盆栽,并已用其他植物作砧木嫁接菊花。宋代刘蒙的《菊谱》是中国第一部菊花专著,该书记载了菊花36品:黄色17品、白色15品、杂色4品;书中还阐述了菊花花朵大小、重瓣性变异与育种的基本原理和途径。

唐、宋时期,大量的花卉专著相继问世。如唐·王方庆的《园庭草木疏》,宋·欧阳修的《洛阳牡丹记》、周师厚的《洛阳花木记》、沈立的《海棠记》、苏颂的《本草图经》、陈景沂的《全芳备祖》、刘攽的《芍药谱》、刘蒙的《菊谱》、范成大的《梅谱》。

唐、宋时期,由于国家较为稳定,对外交流广泛,此时很多名花开始被引种到国外,如荷花、菊花、梅花被引入日本和朝鲜。中国也从欧洲引进了法国水仙,现在我们国家广泛栽培的中国水仙就是法国水仙的变种。

1.3.5 滞缓期

距今700~600年,主要是元代。从元代开始中国封建社会开始衰落,经济出现了严重倒退,社会不稳定,百姓生活困难,花卉业基本处于停滞不前的状态。此间,一些士大夫对朝政不满,以书画寄情、花草言志,留下了不少花卉的名画、名诗。在花卉的栽培、引种、选种、分类以及花卉欣赏、花卉文学、花卉艺术等方面则停滞不前,花卉方面的专著也较少。

1.3.6 发展期

距今500~150年,即明代和清康熙、乾隆时期。这一时期,国家经济有了一定发展,