

园林植物遗传育种

YUANLIN ZHIWU YICHUAN YUZHONG



■主 编 李淑芹
■副主编 张翠翠 雷 颖
■主 审 李 凌



重庆大学出版社

高等职业教育园林类专业系列教材



园林植物遗传育种

YUANLIN ZHIWU YICHUAN YUZHONG



■主 编 李淑芹
■副主编 张翠翠 雷 颖
■主 审 李 凌

重庆大学出版社

● 内 容 提 要 ●

本教材是高等职业教育园林类专业系列教材之一,是根据高等职业院校园林类专业人才培养目标的要求,从生产实际角度构建内容体系,在植物遗传理论的基础上,更加注重园林植物育种的实践性和对生产的指导性,注重技能的训练与培养而编写的。全书分为3篇17章和绪论;第1篇园林植物遗传学基础,有园林植物的细胞学基础,遗传物质的分子基础,遗传的基本规律,数量性状的遗传,遗传物质的变异,园林植物主要观赏性状的遗传等内容;第2篇园林植物一般育种技术,有园林植物种质资源,园林植物引种,选择育种,有性杂交育种,诱变及倍性育种,园林植物良种繁育等内容;第3篇主要园林植物育种技术,有一、二年生花卉育种,宿根花卉育种,球根花卉育种,花木育种,实训指导等内容。教材配有电子教案。

本教材突出了科学性、实用性、先进性和针对性,适用于园林类高等职业技术学院、成教育学院等,也可供园艺、种植等相关专业及园林行业人员自学参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

园林植物遗传育种/李淑芹主编. —重庆:重庆大学出版社,2006.1
高等职业教育园林类专业系列教材
ISBN 7-5624-3592-8

I. 园... II. 李... III. 园林植物—遗传育种—高等学校:技术学校—教材 IV. S680.32

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第005123号

高等职业教育园林类专业系列教材

园林植物遗传育种

主 编 李淑芹
副主编 张翠翠 雷 颖
主 审 李 凌

责任编辑:肖顺杰 何 明 版式设计:肖顺杰
责任校对:任卓惠 责任印制:秦 梅

*

重庆大学出版社出版发行

出版人:张鸽盛

社址:重庆市沙坪坝正街174号重庆大学(A区)内

邮编:400030

电话:(023) 65102378 65105781

传真:(023) 65103686 65105565

网址:<http://www.cqup.com.cn>

邮箱:fxk@cqup.com.cn(市场营销部)

全国新华书店经销

重庆华林天美彩色报刊印务有限公司印刷

*

开本:787×1092 1/16 印张:14.5 字数:362千

2006年1月第1版 2006年1月第1次印刷

印数:1—3 000

ISBN 7-5624-3592-8 定价:19.00元

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换
版权所有,请勿擅自翻印和用本书
制作各类出版物及配套用书,违者必究

编委会名单

主任 江世宏

编委 (按姓氏笔画为序)

刘卫斌	朱士农	庄夏珍	汤勤	张建林
张树宝	宋志伟	陈大军	李国庆	杜红英
肖雍琴	罗强	卓丽环	周庆椿	赵静夫
赵九洲	聂孝仑	郭淑英	谭明权	

总 序

改革开放以来,随着我国经济、社会的迅猛发展,对技能型人才特别是对高技能人才的需求在不断增加,促使我国高等教育的结构发生重大变化。据 2004 年统计数据显示,全国共有高校 2 236 所,在校生人数已经超过 2 000 万,其中高等职业院校 1 047 所,其数目已远远超过普通本科院校的 684 所;2004 年全国招生人数为 447.34 万,其中高等职业院校招生 237.43 万,占全国高校招生人数的 53% 左右。可见,高等职业教育已占据了我国高等教育的“半壁江山”。近年来,高等职业教育逐渐成为社会关注的热点,特别是其人才培养目标。高等职业教育培养生产、建设、管理、服务第一线的高素质应用型技能人才和管理人才,强调以核心职业技能培养为中心,与普通高校的培养目标明显不同,这就要求高等职业教育要在教学内容和教学方法上进行大胆的探索和改革,在此基础上编写出版适合我国高等职业教育培养目标的系列配套教材已成为当务之急。

随着城市建设的发展,人们越来越重视环境,特别是环境的美化,园林建设已成为城市美化的一个重要组成部分。园林不仅在城市的景观方面发挥着重要功能,而且在生态和休闲方面也发挥着重要功能。城市园林的建设越来越受到人们重视,许多城市提出了要建设国际花园城市和生态园林城市的目标,加强了新城区的园林规划和老城区的绿地改造,促进了园林行业的蓬勃发展。与此相应,社会对园林类专业人才的需求也日益增加,特别是那些既懂得园林规划设计、又懂得园林工程施工,还能进行绿地养护的高技能人才成为园林行业的紧俏人才。为了满足各地城市建设发展对园林高技能人才的需要,全国的 1 000 多所高等职业院校中有相当一部分院校增设了园林类专业。而且,近几年的招生规模得到不断扩大,与园林行业的发展遥相呼应。但与此不相适应的是适合高等职业教育特色的园林类教材建设速度相对缓慢,与高职园林教育的迅速发展形成明显反差。因此,编写出版高等职业教育园林类专业系列教材显得极为迫切和必要。

通过对部分高等职业院校教学和教材的使用情况的了解,我们发现目前众多高等职业院校的园林类教材短缺,有些院校直接使用普通本科院校的教材,既不能满足高等职业教育培养目标的要求,也不能体现高等职业教育的特点。目前,高等职业教育园林类专业使用的教

材较少,且就园林类专业而言,也只涉及到部分课程,未能形成系列教材。重庆大学出版社在广泛调研的基础上,提出了出版一套高等职业教育园林类专业系列教材的计划,并得到了全国20多所高等职业院校的积极响应,60多位园林专业的教师和行业代表出席了由重庆大学出版社组织的高等职业教育园林类专业教材编写研讨会。会议上代表们充分认识到出版高等职业教育园林类专业系列教材的必要性和迫切性,并对该套教材的定位、特色、编写思路和编写大纲进行了认真、深入的研讨,最后决定首批启动《园林植物》、《园林植物栽培养护》、《园林植物病虫害防治》、《园林规划设计》、《园林工程施工与管理》等20本教材的编写,分春、秋两季完成该套教材的出版工作。主编、副主编和参加编写的作者,由全国有关高等职业院校具有该门课程丰富教学经验的专家和一线教师,大多为“双师型”教师承担了各册教材的编写。

本套教材的编写是根据教育部对高等职业教育教材建设的要求,紧紧围绕以职业能力培养为核心设计的,包含了园林行业的基本技能、专业技能和综合技术应用能力三大能力模块所需要的各门课程。基本技能主要以专业基础课程作为支撑,包括有8门课程,可作为园林类专业必修的专业基础公共平台课程;专业技能主要以专业课程作为支撑,包括12门课程,各校可根据各自的培养方向和重点打包选用;综合技术应用能力主要以综合实训作为支撑,其中综合实训教材将作为本套教材的第二批启动编写。

本套教材的特点是教材内容紧密结合生产实际,理论基础重点突出实际技能所需要的内容,并与实训项目密切配合,同时也注重对当今发展迅速的先进技术的介绍和训练,具有较强的实用性、技术性和可操作性三大特点,具有明显的高职特色,可供培养从事园林规划设计、园林工程施工与管理、园林植物生产与养护、园林植物应用,以及园林企业经营管理等高级应用型人才的高等职业院校的园林技术、园林工程技术、观赏园艺等园林类相关专业和专业方向的学生使用。

本套教材课程设置齐全、实训配套,并配有电子教案,十分适合目前高等职业教育“弹性教学”的要求,方便各院校及时根据园林行业发展动向和企业的需求调整培养方向,并根据岗位核心能力的需要灵活构建课程体系和选用教材。

本套教材是根据园林行业不同岗位的核心能力设计的,其内容能够满足高职学生根据自己的专业方向参加相关岗位资格证书考试的要求,如花卉工、绿化工、园林工程施工员、园林工程预算员、插花员等,也可作为这些工种的培训教材。

高等职业教育方兴未艾。作为与普通高等教育不同类型的高等职业教育,培养目标已基本明确,我们在人才培养模式、教学内容和课程体系、教学方法与手段等诸多方面还要不断进行探索和改革,本套教材也将会随着高等职业教育教学改革的深入不断进行修订和完善。

编委会
2006年1月

前 言

园林植物育种是丰富园林植物、改良园林植物品种及发展园林植物种苗产业的基础,也是园林行业技术创新的源头。随着我们现代化进程的加剧,园林事业正显现出巨大的生命力,与之不相适应的是目前我国的城市用花主要依赖进口国外种子,自己的种子产业还在起步阶段。因此,培养具有坚实理论基础和实践技能的园林植物育种工作者是一项十分迫切的任务。

《园林植物遗传育种》是根据园林产业实际生产的需要,针对高等职业教育“培养实用型、应用型人才”的目标要求而编写。本教材在编写的过程中,贯彻少而精的原则,力求做到内容丰富,翔实,资料新,覆盖面广,以及面向高职教育保证教材的针对性、科学性、先进性、实用性。全书分为3篇16章和实训指导,主要包括绪论;第一篇园林植物遗传学基础,其中包括:园林植物的细胞学基础、遗传物质的分子基础,遗传的基本规律,数量性状的遗传,遗传物质的变异,园林植物主要观赏性状的遗传;第二篇园林植物一般育种技术,其中包括:园林植物种质资源,园林植物引种,选择育种,有性杂交育种,诱变及倍性育种,园林植物良种繁育;第三篇主要园林植物育种技术,其中包括:一、二年生花卉育种,宿根花卉育种,球根花卉育种,花木育种;实训指导等内容。教材内容充分考虑了园林植物特点,在基本遗传理论知识的基础上,遗传学部分增加了园林植物花色、彩斑、重瓣性、株型、抗性等性状的现代遗传变异原理。在常规育种基础上,育种学部分充实了杂种优势利用中的制种技术,诱变育种,倍性育种等内容。各论选择了有代表性的植物,由全国多个高职院校的多年从事园林植物遗传育种教学、科研和生产的专业老师撰写。教材突出基础理论知识的应用和实践能力的培养,具有针对性和实用性。目的是培养学生的实际生产技能,复习思考题,便于学生对章节内容很好地理解和掌握。

本教材学时分配建议:总学时78学时,其中理论讲授54学时,实验实训24学时。相关专业和不同层次的教学,教学内容和学时数,可灵活掌握。

本教材由黑龙江林业职业技术学院李淑芹老师担任主编。河南省三门峡职业技术学院孟

泉科、河南农业职业学院张翠翠、唐山职业技术学院王丽君、甘肃林业职业技术学院雷颖、山东济宁农业技术学院程冉、内江职业技术学院熊朝军等老师参加了编写。并经西南大学李凌主审。在编写的过程中,自始至终得到同行及朋友们的大力支持和帮助,在此一并致谢。

编 者

2005年12月

目 录

绪 论

0.1 遗传学研究的对象和任务·····	1
0.2 遗传学的发展·····	1
0.3 园林植物育种学的任务及作用·····	3
0.4 国内外园林植物育种事业的发展·····	4
0.5 园林植物育种工作的基本途径·····	5
复习思考题·····	6

第1篇 园林植物遗传学基础

1 园林植物的细胞学基础

1.1 园林植物细胞的结构与功能·····	7
1.2 染色体·····	9
1.3 细胞分裂·····	12
1.4 植物配子的形成与受精结实·····	16
复习思考题·····	18

2 遗传物质的分子基础

2.1 DNA 是主要的遗传物质	19
2.2 核酸的分子组成和结构	22
2.3 基因的表达过程	26
2.4 基因工程	32
复习思考题	36

3 遗传的基本规律

3.1 分离规律	37
3.2 自由组合规律(独立分配规律)	41
3.3 连锁遗传规律	47
3.4 细胞质遗传	51
复习思考题	54

4 数量性状的遗传

4.1 数量性状的遗传特征及机理	56
4.2 数量性状的基本统计方法	60
4.3 遗传力	61
复习思考题	67

5 遗传物质的变异

5.1 染色体变异	68
5.2 基因突变	74
复习思考题	77

6 园林植物主要观赏性状的遗传

6.1 花色遗传	78
6.2 彩斑遗传	81
6.3 花径与重瓣性遗传	84
6.4 株型和抗性遗传	86
复习思考题	91

第2篇 园林植物一般育种技术

7 园林植物种质资源

- 7.1 种质资源的概念和意义 93
- 7.2 种质资源的分类 96
- 7.3 种质资源的收集、保存、研究和利用 97
- 复习思考题 101

8 园林植物引种

- 8.1 植物引种概述 102
- 8.2 植物引种驯化的原理 103
- 8.3 引种的程序和方法 106
- 复习思考题 110

9 选择育种

- 9.1 选择育种的概念和意义 111
- 9.2 选择育种的主要方法 112
- 9.3 影响选择效果的因素 119
- 复习思考题 121

10 有性杂交育种

- 10.1 杂交育种概述 122
- 10.2 杂交育种的准备工作 123
- 10.3 杂交技术 129
- 10.4 远缘杂交育种 131
- 10.5 杂种优势 133
- 复习思考题 136

11 诱变及倍性育种

- 11.1 诱变育种 137
- 11.2 倍性育种 143
- 复习思考题 147

12 园林植物良种繁育

- | | |
|-------------------------|-----|
| 12.1 园林植物良种繁育的任务 | 148 |
| 12.2 良种退化的原因及防止方法 | 149 |
| 12.3 园林植物良种繁育 | 152 |
| 复习思考题 | 156 |

第3篇 主要园林植物育种技术

13 一、二年生花卉育种

- | | |
|------------------|-----|
| 13.1 一串红育种 | 157 |
| 13.2 矮牵牛育种 | 159 |
| 13.3 三色堇育种 | 162 |
| 复习思考题 | 164 |

14 宿根花卉育种

- | | |
|--------------------|-----|
| 14.1 菊花育种 | 165 |
| 14.2 兰花育种 | 167 |
| 14.3 香石竹育种 | 170 |
| 14.4 萱草属植物育种 | 173 |
| 14.5 玉簪属植物育种 | 175 |
| 14.6 鸢尾属植物育种 | 177 |
| 复习思考题 | 180 |

15 球根花卉育种

- | | |
|------------------|-----|
| 15.1 百合育种 | 181 |
| 15.2 荷花育种 | 184 |
| 15.3 郁金香育种 | 186 |
| 15.4 仙客来育种 | 188 |
| 15.5 唐菖蒲育种 | 190 |
| 复习思考题 | 192 |

16 花木育种

16.1 牡丹芍药育种	193
16.2 梅花育种	195
16.3 月季育种	196
16.4 杜鹃花育种	198
16.5 茶花育种	200
16.6 桂花育种	202
复习思考题	204

17 实训指导

实训 17.1 植物花粉母细胞减数分裂的制片与观察	205
实训 17.2 分离规律的验证	206
实训 17.3 园林植物遗传力的估计	207
实训 17.4 园林植物种质资源的调查	208
实训 17.5 园林植物引种因素分析	208
实训 17.6 单株选择	209
实训 17.7 混合选择法	210
实训 17.8 花粉的贮藏及花粉生活力的测定	211
实训 17.9 有性杂交技术	212
实训 17.10 园林植物多倍体的诱发	213
实训 17.11 良种繁育 1——种子繁殖植物(选做)	214
实训 17.12 良种繁育 2——采穗圃的经营管理(选做)	215

主要参考文献

绪 论

0.1 遗传学研究的对象和任务

0.1.1 研究的对象

生物区别于非生物的共同特点是繁殖,有了繁殖就有遗传变异。遗传学作为一门系统的科学是 20 世纪发展起来的,其名称是英国的贝特生(W. Bateson)1909 年提出的。

遗传学(genetics):是研究生物遗传和变异的科学。

遗传(heredity):是生物的亲代与子代之间性状的相似性。

变异(variation):是生物的亲代与子代之间和子代的不同个体之间性状的相异性。变异可分为可遗传的变异和不可遗传的变异。

遗传和变异是生物界最普遍和最基本的两个特征,遗传学研究就是以微生物、植物、动物和人类为对象,研究他们的遗传和变异。遗传是相对的、保守的,而变异是绝对的、发展的,没有遗传不可能保持性状和物种的相对稳定性;没有变异不会产生新的性状,也就不可能有物种的进化和新品种的选育,而生物和环境是统一的,研究生物必须密切联系其环境。

0.1.2 遗传学研究的任务

阐明生物遗传和变异的现象及其表现的规律,深入探索生物遗传和变异的原因及其物质基础,揭示其内在的规律,从而进一步指导动植物和微生物的育种实践,提高医学水平,为人民谋福利,即运用遗传变异的客观规律,使之成为改造生物的有利武器。

0.2 遗传学的发展

18 世纪下半叶和 19 世纪上半叶,由拉马克和达尔文对生物界的遗传和变异进行了系统

的研究。

拉马克提出了器官的用进废退和获得性状遗传等学说,认为环境条件的改变是生物变异的根本原因。

1859年达尔文发表了《物种起源》,提出了自然选择和人工选择的进化学说,承认了获得性状遗传,并提出了“泛生子假说”,认为动物的每个器官都普遍存在微小的泛生粒,他们能够分裂繁殖,并能在体内流动,聚集到生殖器官里,形成生殖细胞。

魏斯曼(1843—1914)是新达尔文主义的首创者,提出了种质连续论,认为多细胞的生物体是由体质(其他组织)和种质(生殖组织)两部分所组成。体质由种质产生,种质是世代连绵不绝的。但他著名的若干代小鼠斩尾实验以及其他实验否定了达尔文的获得性遗传的观点,自然同时也否定了达尔文的“泛生子假说”。但对于达尔文进化论的主要方面,魏斯曼是完全接受并继承了。基于魏斯曼种质连续理论的进化学说完全否定了获得性状遗传的存在,不妥协地强调自然选择,从而被称为新达尔文主义。可以说,魏斯曼是19世纪中在达尔文之后对进化论贡献最大的人。

真正有分析地研究生物的遗传变异是从孟德尔开始的。在孟德尔之前,对于遗传的认识是一种混合的遗传概念,好像白水加墨水,如至今仍然称为“混血儿”就是一个例证。我们把遗传学的发展历史高度概括为以下3个阶段:

0.2.1 遗传学的奠基阶段

奥地利人孟德尔(1822—1884)是一名修道士,孟德尔从1856年开始,经过8年的专心研究,写成一篇题为《植物杂交试验》的论文,然而,孟德尔为遗传学奠定了基础的、具有划时代意义的发现,竟被当时人们所忽视和遗忘,被埋没达35年之久。1900年对孟德尔盖棺后成名具有重要意义。这一年,有三人几乎同时重新作出了孟德尔那样的发现。第一个是德弗里斯,他于1900年3月26日发表了同孟德尔的发现相同的论文;第二个人是科伦斯,收到他论文的时间是1900年4月24日;第三个人是丘歇马克,收到他论文的时间为1900年6月20日。也就是在这一年里,他们也都发现了孟德尔的论文。这时,他们才清楚,原来自己的工作,早在35年前就由孟德尔做过了。因此,1900年被认为是遗传学建立和开始发展的一年。这一阶段的工作意义在于用实验证明了亲代传给子代的不是现成的性状本身,而是决定性状的遗传因子,推翻了混合遗传的观念,建立了颗粒遗传的观点。

0.2.2 染色体理论和基因概念的确立(经典遗传学)

1903年首先发现了细胞分裂过程中染色体的行为和孟德尔所假设的遗传因子的行为的一致性,从而提出染色体是遗传的物质基础,并且认为生物个体的性状远远超过其染色体的数量,因此提出染色体是遗传物质的载体。1909年丹麦的科学家约翰逊(Johanssen)创用了基因(gene)一词,代替了遗传因子,同一时期贝特升在豌豆的杂交实验中,美国的摩尔根在果蝇的遗传研究中,都发现了连锁遗传的现象。这一阶段的重要意义在于把遗传学的研究与细胞学紧密地结合起来,创立了染色体遗传理论,确立了基因作为功能单位、交换单位和突变单位三位一体的概念。

0.2.3 现代遗传学阶段(分子遗传学)

1944年,美国学者埃弗里等首先在肺炎双球菌中证实了转化因子是脱氧核糖核酸(DNA),从而阐明了遗传的物质基础。1953年,美国分子遗传学家沃森和英国分子生物学家克里克提出了DNA分子结构的双螺旋模型,这一发现常被认为是分子遗传学的真正开端。按照一个基因一种酶假设,蛋白质生物合成的中心问题是蛋白质分子中氨基酸排列顺序的信息究竟以什么形式储存在DNA分子结构中,这些信息又通过什么过程从DNA向蛋白质分子转移。前一问题是遗传密码问题,后一问题是蛋白质生物合成问题,这又涉及转录和翻译、信使核糖核酸(mRNA)、转移核糖核酸(tRNA)和核糖体的结构与功能的研究。这些分子遗传学的基本概念都是在20世纪50年代后期和60年代前期形成的。

20世纪70年代,已进入人工合成基因的时代,开始了基因工程这一新领域。1977年人工合成人下丘脑激素抑制因子,42对碱基14个氨基酸的一个多肽,合成基因在大肠杆菌中100g细菌内产生35mg产品,相当于50万只绵羊中的提取量。目前,基因工程的研究已经广泛地开展在农业、工业、医学以及环保等方面。2001年1月6日美国、英国等6国科学家合作完成了人类基因组草图的绘制工作,基本上测定了人类基因组上的碱基序列,中国科学家承担了1%(3千万对),模式植物(拟南芥)基因组图也绘制成功。

0.3 园林植物育种学的任务及作用

园林植物育种学的基本任务是研究育种规律,充分发掘和利用自然界丰富的植物种质资源,创造出具有适应各种绿化功能要求的、并具有丰富观赏价值和经济用途的园林植物新品种、新类型。

园林植物在园林事业中占有重要的地位,它是发展城市园林绿化的重要物质基础。改革开放以来,国民经济和科学技术高速发展,人民的生活水平不断提高,旅游事业蓬勃发展,对园林植物的品种提出了更新和更高的要求。据统计,20世纪90年代的中国,花卉消费额以年均16%的速度在递增,一向落后的花卉业亦伴随着迅猛崛起,成为农业中发展速度最快的新兴产业之一。人们不仅需要园林、绿地和风景名胜区来发挥美化环境的作用,更要求它们在改善环境与保护环境以及建立新的生态平衡方面作出贡献,还希望它们在绿化环境和美化环境的同时生产一些经济副产品。这就要求园林植物要有足够多的种类,以满足不同目的的需求。

园林植物是以美的形体奉献于世界,而营造美的基础就是园林植物的种类和数量,这就需要园林植物育种工作者不断地培育出新品种。目前育种目标主要有抗性育种:抗病性、抗虫性、抗旱性、抗寒性、耐盐碱等;重瓣性、大花性、芳香性、早花和晚花期、花期长、多花性以及新奇和艳丽的花色;高产和耐储运等。

0.4 国内外园林植物育种事业的发展

0.4.1 我国园林植物育种工作发展概况

我国地跨热带、亚热带、温带及寒带,自然条件复杂,植物资源十分丰富。在北半球其他地区早已灭绝的一些古老植物类群在我国仍有保存,如银杏、水杉、银杉、水松、金钱松、珙桐、连香树、伯乐树和香果树等。在现今已知的 30 万种高等植物中,我国约有 3 万种。同时,我国还是世界上著名的八大栽培植物起源中心之一,也是最大、最早的起源中心。我国花卉资源也相当丰富,既有热带花卉、温带花卉、寒温带花卉,又有高山花卉、岩生花卉、沼泽生花卉、水生花卉等,是许多名花异卉的故乡,无愧为“世界园林之母”之美称。在历史的长河中,我国人民在不同地区的自然条件下,应用不同的栽培方法,按照自己的需要、爱好和感官的判断,选择最好的、奇特的植株和类型留种,开始了原始的育种工作。他们不但创造了极为丰富的园林植物栽培品种,也总结出了丰富的栽培经验,这些宝贵的栽培经验随着园林植物一起流传于世。如汉初修上林苑,远方各献名果异卉。另据《西京杂记》所载,当时所搜集的果树、花卉达 2 000 余种,其中梅花有候梅、朱梅、紫花梅、同心梅、胭脂梅等许多品种。这说明早在 2 000 年前,我国就已开始了包括园林植物在内的大规模引种驯化试验。菊花自晋代开始已有 1 600 多年的栽培历史,至宋代,刘蒙泉等在《菊谱》中已记述了培育纯合的重瓣、并蒂、新型、大花的菊花品种的经验。牡丹是自魏晋南北朝时已有记载的名花,至唐代已有芽变选种的记录。如宋代大文学家欧阳修在他所著《洛阳牡丹记》中记载:潜溪绯者,千叶绯花,出于潜溪寺,寺在龙门山后,本唐相李藩别墅,本是紫花,急于聚中特出绯者,不过一二朵,明年移在他枝,洛人谓之转枝花,其花绯红。

新中国成立后,园林植物育种工作也得到了长足发展。首先,在园林植物种质资源方面做了大量的调查、整理、研究工作。如对梅花不仅写出了中国梅花分类系统的专著,而且对实生梅树的遗传变异、引种驯化进行了研究。对其他一些传统名花,如牡丹、山茶、杜鹃、桂花、菊花、芍药、水仙、荷花等的起源、品种、花型等方面也都进行了系统的研究。在引种方面,中国科学院北京植物园,自 1972 年恢复重建后至 1985 年建园 30 年之际,就引种栽培植物约 3 000 种及品种,温室植物 1 600 种和品种。他们还与北京林业大学园林系协作,使梅花和水杉在北国安家落户。在选择育种方面,武汉市园林科研所等单位对天然授粉的荷花进行单株选择,选育出 37 个荷花品种。在杂交育种方面,南京林业大学已故叶培忠教授成功地进行了柳杉与杉木的属间杂交,并选育了中国马挂木和北美鹅堂楸的种间杂种。沈阳农学院园艺系在唐菖蒲和香味的仙客来育种上都有出色的成绩。上海植物园近年来在百合种间杂交育种工作中,取得了新的成功。

但是,在我国城市园林和风景名胜区中,现在栽培应用的园林植物种类却相当贫乏。例如在上海,1979 年调查的 14 个市区公园,只有乔灌木 141 种(包括变种、变型);据重庆市各区及公园街道的调查,共有栽培、野生植物 300 种,其中栽培的只有 100 种左右;再如地处长江中游的武汉,据 1981 年《武汉绿地树种栽培名录》中记载,也不过 511 种之多。至于花卉、草