

北京林业大学硕士研究生入学考试  
《园林植物遗传育种学》考试大纲

一、课程性质:

《园林植物遗传育种学》是园林植物与观赏园艺学科入学考试主干考试科目。

二、主要任务:

通过介绍现代遗传学的主要原理使学生理解观赏植物的花色、花型、彩斑及重瓣性等主要观赏性状遗传和变异的基本规律和分子机理,并在此基础上介绍培育观赏植物新品种的基本途径和一系列方法。本课程还对观赏植物的种质资源、育种目标和良种繁育技术进行详细介绍。通过课程学习,使学生懂得如何对观赏植物进行品种培育和品种研究,为今后从事园林植物研究工作打下基础。

三、具体内容和要求:

上篇 园林植物遗传学

绪论:遗传学的基本概念,遗传学发展简史,观赏植物遗传学研究现状。

1. 遗传的细胞学基础

理解染色体的形态、结构和功能;掌握细胞分裂的种类、基本过程和遗传学意义;掌握高等植物染色体周史。

2. 分离定律

掌握分离定律的内容、实质、验证方法、实现条件及其科学价值;掌握相关基本概念。

3. 自由组合定律

掌握自由组合定律的内容、实质、验证方法、实现条件及其科学价值;学会对多基因分离和组合进行分析的方法;理解基因互作的机理。

4. 连锁遗传和染色体作图

掌握遗传的染色体学说、连锁和交换的相关概念。学会绘制遗传连锁图的方法。

5. 数量性状的遗传

理解数量性状的特点和及其遗传机理,理解微效多基因假说,掌握对数量性状进行遗传分析的方法,掌握遗传力和广义遗传力。

6. 细胞质遗传

掌握母性影响和细胞质遗传的相关概念和遗传规律,了解细胞质遗传的物质基础。掌握利用雄性不育现象制种的原理和方法。

7. 遗传物质的改变

掌握染色体结构变异的种类及其遗传学效应;掌握染色体数量的变异的概念、途径、种类和特点;理解基因突变的概念、特点、分子基础和基因突变的进化意义。

#### 8. 遗传的分子基础

掌握遗传物质的基本特性、基因的现代概念和中心法则。掌握遗传信息的复制、转录及蛋白质的生物合成的基本过程。了解高等植物生长发育的遗传调控和基因的分子进化原理。

#### 9. 群体遗传学基础

掌握理想群体、基因频率、基因型频率等的概念、遗传平衡定律以及影响群体遗传平衡的因素，理解栽培群体的遗传变异规律，了解群体进化和物种形成的相关理论。

#### 10. 花色的遗传

掌握影响花色形成的化学物质、影响花色变异生物学过程、花色遗传调控的机理。

#### 11. 彩斑、花叶和嵌和体的遗传

掌握植物体上的彩斑和条纹的种类、规则性彩斑的遗传规律、不规则性彩斑的遗传规律。

#### 11. 花朵大小的遗传

理解增加花朵直径的遗传学途径；掌握影响花朵直径变化的微效多基因系统及微效多基因系统的作用机理。

#### 12. 花发育和重瓣性的遗传

掌握花发育的遗传调控机理；了解花被发生的过程和进化趋势；掌握重瓣花的起源方式和遗传过程；了解花型的发展和进化趋势。

### 下篇 园林植物育种学

绪论：园林植物育种学的主要任务和主要内容、育种的基本途径和方法，关于品种与良种的概念，园林植物育种学的历史和现代发展概况，遗传学、育种学和良种繁育学的关系。主要观赏植物种类育种的现状。

#### 1. 园林植物的育种策略

掌握园林植物育种策略的主要内容和制定方法、育种目标的概念和制订育种目标的基本原则。掌握现代观赏植物的主要育种目标。

#### 2. 园林植物的种质资源

掌握种质资源相关的概念和意义、我国观赏植物种质资源的特点和现状、种质资源的分类、种质资源调查、收集和保存的方法，种质资源的研究内容和开发利用途径。重要观赏植物种质资源的研究概况。

#### 3. 引种驯化

掌握引种驯化的概念、原理和意义；引种驯化的工作方法和程序的，引种驯化的技术措施和引种驯化效果的评价方法。重要观赏植物引种驯化的研究概况。

#### 4. 选择育种

掌握选择的概念和意义，选择育种的基本方法，选择的效应和遗传增益；理解芽变选种的概念和定义、芽变的特点、芽变的细胞和遗传学基础，芽变育种的方法和程序。掌握选择

#### 5. 有性杂交育种

掌握杂交育种的概念、意义和类别，杂交育种计划的制订和准备工作，杂交的一般技术，杂种后代的选育等内容；掌握远缘杂交的概念和特点，远缘杂种的作用和意义，远缘杂交不亲和性及其克服方法，远缘杂交不育性及其克服方法，远缘杂种的分离和选择；学会杂种优势的概念；理解杂种优势的利用价值，杂种优势的遗传学理论；掌握选育一代杂种的一般程序，杂种种子的生产过程。

#### 6. 诱变育种

掌握各种诱变技术涉及的概念、原理及技术要点和育种工作程序。

##### 倍性育种

掌握多倍体的特点和产生途径，人工诱导多倍体的方法，多倍体的鉴定和后代选育方法；掌握单倍体植物的特点及其产生途径，单倍体育种的意义，单倍体育种技术。

#### 7. 分子育种

掌握相关的概念，了解基因工程技术、分子标记辅助育种技术的基本操作方法和工作流程，了解现代花卉分子育种进展。

#### 8. 细胞工程育种

掌握植物细胞工程的范畴，理解利用细胞工程技术进行观赏植物育种的基础方法。

#### 9. 品种登录和品种审定

掌握观赏植物品种保护、品种登录和品种审定的概念、程序和方法；实施观赏植物品种保护的意义，了解有关法律和程序。

#### 10. 良种繁育

理解园林植物良种繁育的任务及意义；理解园林植物品种退化现象及造成品种退化的原因，学会防止品种退化的技术措施；掌握良种繁育组织与制度、良种繁育的程序和方法。

### 四、参考教材

1. 戴思兰 主编，《园林植物遗传学》，中国林业出版社，2010
2. 戴思兰 主编，《园林植物育种学》，中国林业出版社，2007
3. 程金水 主编，《园林植物遗传育种学》，中国林业出版社，2010
4. 曹家树 申书兴 主编，《园艺植物育种学》，中国农业大学出版社，2001
5. 包满珠 主编《园林植物育种学》，中国农业出版社，2004

### 五、题型与分值分布

1. 基本概念（30 分）
2. 填空及选择（20 分）
3. 计算题（30 分）
4. 简答题（40 分）
5. 论述题（30 分）

## 六、答题须知

### 1. 试卷与答题纸

所有答案都要求写在指定答题纸上，答在试卷和草稿纸上无效。

### 2. 答题要求

- (1) 答题纸上的姓名、考号及答题内容全部用签字笔或钢笔填写。
- (2) 书写与考试无关的内容视为作弊，取消考试资格。