

# 《园林植物遗传育种学》考试大纲

## 一、考试大纲的性质

《园林植物遗传育种学》是园林植物与观赏园艺学科的专业课程，为了帮助考生较为全面了解该课程的主要知识点和复习范围，我们初步拟定本考试大纲。

本考试大纲主要根据指定参考书《园林植物遗传育种学》编制而成，主要包括遗传学和育种学两部分。适用于报考江西农业大学园林植物与观赏园艺学科研究生的考生。

## 二、考试方式和考试时间

考试采用闭卷形式，试卷满分为 150 分，考试时间为 3 小时。

## 三、考试内容

本科目考试范围主要参考主要参戴思兰编著《园林植物遗传学》和《园林植物育种学》

### 第一章 绪论

#### (一) 教学内容：

1. 遗传学的研究对象和任务
2. 遗传学的发展简史
3. 遗传学与育种学的关系
4. 遗传学在人类和工农业生产上的作用

(二) 重点与难点：遗传学的定义(概念)、研究的对象和研究的任务；了解科学的重大发现对遗传学发展所起的作用

### 第二章 孟德尔定律

#### (一) 主要内容：

1. 孟德尔成功的因素
2. 孟德尔第一定律
3. 孟德尔第二定律
4. 孟德尔遗传学的扩充和应用

#### (二) 重点与难点：

自由组合规律及其实质、概率原理计算基因型和表现型的概率，基因互作；为了便于深入理解遗传学定律，务必掌握减数分裂的过程。

### 第三章 连锁分析与染色体作图

#### (一) 主要内容：

1. 性染色体与性别决定
2. 伴性遗传
3. 连锁基因的交换和重组
4. 基因定位与染色体作图

#### (二) 重点与难点：

重点：掌握连锁与交换的原理，重组值、交换值、染色体干涉和并发率的概念及计算方法，特别是通过三点测交绘制连锁图的方法。难点：交换值的测定，特别是自交群体的交换值测定。

#### 第四章 数量性状的遗传分析

（一）主要内容：

1. 数量性状的概念与特点
2. 分析数量性状的基本统计方法
3. 遗传变异和遗传率
4. 近亲繁殖和杂种优势

（二）重点与难点：

数量性状的特征，多因子假说，数量性状遗传研究的基本统计方法，遗传参数估算方法和应用。难点：遗传参数的估算。

#### 第五章 细胞质遗传

（一）主要内容：

- 1、母性影响
- 2、细胞质遗传现象和特点
- 3、叶绿体遗传
- 4、线粒体遗传
- 5、植物雄性不育的机理

（二）重点与难点：

母性遗传, 细胞质遗传的特点, 质体和线粒体的遗传, 植物雄性不育与生产利用, “三系” 配套。

#### 第六章 遗传物质的改变

（一）主要内容：

1. 染色体结构变异
2. 染色体数目变异
3. 基因突变

（二）重点与难点：

重点：染色体倒位和易位的结构变异类型、遗传效应及应用。整倍体的类型、获得途径、遗传表现。染色体倒位和易位的细胞学鉴别、遗传效应。同源多倍体的基因分离。难点：结构变异

#### 第七章 遗传的分子基础

（一）主要内容：

1. DNA 为主要遗传物质的证据
2. DNA 的复制
3. 现代基因概念

（二）重点与难点：

DNA 为主要遗传物质的证据、DNA 的复制、基因概念的演变

## 第八章 群体的遗传与进化

### （一）主要内容：

- 1、基因频率与基因型频率
- 2、哈迪—温伯格定律
- 3、影响哈迪—温伯格平衡的因素
- 4、物种形成
- 5、分子进化与中性学说

### （二）重点与难点：

重点：群体，等位基因频率，基因型频率及相互换算，Hardy-Weinberg 定律、平衡群体的特征与性质。影响群体平衡的因素选择，突变，迁入，近交，遗传漂移，达尔文的进化学说，分子水平的进化，物种的形成。难点：等位基因频率、基因型频率计算，平衡群体的基因频率改变。

## 第九章 花色遗传

### （一）主要讲授内容：

- 1、花色的概念
- 2、花色遗传的化学基础
- 3、花色的遗传基础

### （二）重点与难点：花色素的三大群、花色素基因的种类

## 第十章 园林植物的引种与驯化

### （一）主要内容：

- 1、种质资源的概念、种类与特点与保护
- 2、引种驯化的原理与原则

### （二）重点与难点：

种质资源的概念、种类，引种驯化的原理、引种与驯化的区别与联系、引种成败生态因子的分析。

## 第十一章 常规育种

### （一）主要内容：

1. 选择育种
2. 杂交育种
3. 远缘杂交

### （二）重点与难点：

重点育种目标、选择育种、杂交育种、远缘杂交育种的概念、原理 2、杂交组合选配的原则。

## 第十二章 植物杂交与倍性育种

### （一）主要内容：

1. 杂交与杂种优势
2. 自然杂种与人工杂交
3. 人工杂交技术

#### 4. 多倍体及其诱导的基本途径

#### 5. 染色体加倍方法

重点与难点：杂种优势及相关理论；杂种优势的度量方法。自然杂种的产生；人工杂交的条件；林木杂交亲本的选择和选配；花粉技术和杂交技术；克服杂交可配性差技术；杂种的培育和选择；多倍体诱导的基本途径；多倍体诱导的技术方法及注意事项；多倍体的分离与鉴定方法；杂交亲本选配。

### 第十三章 诱变育种

#### （一）主要讲授内容：

1. 诱导的技术方法及处理；
2. 突变体的分离与鉴定。

#### （二）重点与难点：

重点：诱变剂的种类、方法，诱变的效果。难点：剂量的确定、后代的筛选。

### 第十四章 生物技术在园林植物育种中的应用

#### （一）主要内容：

组织培养与细胞工程

植物基因工程

#### （二）重点与难点：

植物遗传转化的分子机理与转化方法

植物基因工程研究现状与应用前景

## 四、试卷结构

1. 分值：150 分

2. 主要题型：

名词解释

填空题

综合性答题（简答题、问答题、论述题等）

## 五、主要参考书目

《园林植物遗传育种学》包满珠

《园林植物遗传学》戴思兰

《园林植物育种学》戴思兰