

贵州师范大学硕士研究生入学考试大纲

（复 试）

（科目：植物育种与植物保护）

一、考查目标

贵州师范大学专业硕士研究生入学植物育种与植物保护考试是为招收农学专业硕士研究生而设置的具有选拔功能的水平检测形式，主要目的是测试考生对植物育种学、作物栽培学和植物保护学基本原理的掌握程度，以及运用相关知识解决问题的能力。

二、适用范围及主要内容

《植物育种学》是一门以遗传学、植物学、生态学、植物生理学等学科为基础的应用技术学科，要求考生具有相关理论知识，掌握各种育种方法和途径，并能综合运用所掌握的知识解决品种选育和繁殖中的实际问题，对专业硕士研究生而言，重点在于掌握基本知识，基本方法和基本技能。

《植物保护学》主要内容包括植物病害、虫害、农田草害、农业有害生物的发生规律、预测预报、综合防治技术与推广应用等。要求学生全面系统地掌握植物保护学的基本概念、理论和主要研究方法，熟悉植物保护学在实际生产中的应用，了解植物保护学的主要发展趋势和前沿领域，具有应用植物保护学知识分析、认识和解决环境和资源问题的能力。

三、考核形式与结构

（一）考试成绩：本部分考核满分为 100 分，考试时间 120 分钟。

（二）答题方式：开卷、笔试。

（三）试卷内容结构：《植物育种学》占 50 分，《植物保护学》占 50 分。

四、考试范围与要求

《植物育种学》

绪论

主要内容

1. 植物进化与遗传改良
2. 植物育种学的任务和内容

3. 植物育种学的发展
4. 品种的概念和作用
5. 植物育种的成就和展望

基本要求：

- 了解品种的基本概念和作用
- 了解植物育种学的主要任务和主要内容

1、育种目标

主要内容：

- 1.1 植物育种的主要目标性状
- 1.2 制定育种目标的一般原则

基本要求：

- 掌握什么是育种目标
- 了解如何制定育种目标
- 了解影响育种目标制定的因素

2、种质资源

主要内容：

- 2.1 种质资源的重要性
- 2.2 作物起源中心学说及其发展
- 2.3 种质资源的类别
- 2.4 种质资源的搜集
- 2.5 种质资源的保存
- 2.6 种质资源的研究和利用

基本要求：

- 了解种质资源的意义
- 了解作物起源学说
- 了解种质资源工作的主要内容
- 了解核心种质

3、植物的繁殖方式与育种

主要内容：

3.1 植物育种的主要目标性状

3.2 制定育种目标的一般原则

基本要求：

- 掌握什么是育种目标
- 了解如何制定育种目标
- 了解影响育种目标制定的因素

4、引种

主要内容：

4.1 引种的作用

4.2 引种的原理

4.3 作物引种规律

4.4 引种的工作环节

4.5 植物驯化

基本要求：

- 掌握引种的原理
- 了解作物引种的规律和方法

5、选择育种

主要内容：

5.1 选择的意义和方法

5.2 选择育种的简史及成效

5.3 选择育种的原理

5.4 有性繁殖植物的选择育种

5.5 无性繁殖植物的选择育种

基本要求：

- 掌握植物的繁殖方式和常用的选择方法
- 掌握纯系学说
- 掌握有性繁殖植物的选择方法和程序
- 了解无性繁殖植物的选择方法和程序

6、杂交育种

主要内容：

- 6.1 杂交育种的概念和意义
- 6.2 亲本选择与选配
- 6.3 杂交方式
- 6.4 杂种后代的处理
- 6.5 杂交育种程序和加速育种进程的方法
- 6.6 回交育种
- 6.7 杂交育种的早代测验

基本要求：

- 掌握杂交育种的概念、亲本选配方法
- 掌握配合力分析方法
- 掌握杂交育种的基本程序和杂种后代的处理方法
- 了解加快杂交育种的方法
- 掌握回交的遗传效应
- 掌握回交育种的基本步骤及应用

7、杂种优势利用

主要内容：

- 7.1 杂种优势利用的概况与表现
- 7.2 杂种优势表现的遗传基础
- 7.3 植物繁殖方式与杂种优势利用
- 7.4 选育杂交种的一般程序
- 7.5 雄性不育性在杂种优势利用中的应用
- 7.6 自交不亲和系的选育和利用

基本要求：

- 掌握杂种优势的遗传学基础
- 掌握杂种优势利用的条件
- 掌握杂交制种的主要途径
- 了解自交不亲和系及其选育
- 掌握雄性不育系及其三系配套

- 了解光温敏不育系

8、远缘杂交育种

主要内容：

- 8.1 远缘杂交的概念和作用
- 8.2 远缘杂交不亲和的原因和克服方法
- 8.3 远缘杂种夭亡、不育的克服方法
- 8.4 远缘杂种后代的分离和选择

基本要求：

- 掌握远缘杂交的概念和作用
- 掌握远缘杂交育种的困难和克服方法
- 了解远缘杂交育种的应用

9、倍性育种

主要内容：

- 9.1 植物的多倍性
- 9.2 多倍体育种
- 9.3 单倍体及其在育种中的应用

基本要求：

- 掌握获得多倍体材料的方法
- 掌握诱导产生单倍体的方法
- 了解单倍体和多倍体在育种上的应用

10、诱变育种

主要内容：

- 10.1 诱变育种的依据、特点和意义
- 10.2 物理诱变
- 10.3 化学诱变
- 10.4 诱变育种的方法和程序
- 10.5 提高诱变育种效率的方法
- 10.6 植物空间技术育种

基本要求：

- 了解常用的诱变剂和诱变方法
- 了解诱变育种的基本程序
- 了解提高诱变育种效率的方法

11、生物技术在植物育种中的应用

主要内容：

- 11.1 细胞和组织培养在植物育种中的应用
- 11.2 植物原生质体培养与体细胞杂交
- 11.3 基因工程在植物育种中的应用
- 11.4 分子标记与育种

基本要求：

- 了解植物遗传转化的方法
- 了解分子标记的分类
- 了解分子标记在辅助选择中的应用

12、抗逆育种

主要内容：

- 12.1 抗病育种
- 12.2 抗虫育种
- 12.3 抗旱与耐盐育种
- 12.4 抗寒和耐热育种
- 12.5 耐湿性与耐弱光育种
- 12.6 抗除草剂育种
- 12.7 植物逆境信号传递与抗逆育种

基本要求：

- 了解植物抗病性的表现
- 了解与抗病有关的基因及功能
- 了解植物抗病的遗传学基础及抗病育种途径
- 了解植物抗旱、耐热、耐寒、耐渍的生理、遗传及育种途径

13、品质育种

主要内容：

13.1 作物品质育种的意义

13.2 大田作物的品质性状及其遗传特点

13.3 主要园艺作物的品质及其遗传特点

13.4 品质育种方法

基本要求：

- 了解主要农作物和园艺作物的品质性状
- 了解主要农作物和园艺作物的品质测定方法
- 了解品质性状的遗传规律
- 了解作物品质遗传改良的途径

《植物保护学》

1. 绪论

主要内容：

1.1 植物保护的概念及其与其它学科的关系

1.2 植物保护学的发展历史

1.3 植物保护与人类、农业生产和生态环境的关系

1.4 植物保护学的方针、研究内容及研究对象

基本要求：

- 了解植物保护的基本概念
- 了解植物保护学产生和发展的基本历史
- 掌握植物保护学的主要研究内容
- 掌握有害生物防治措施

2. 植物病害

主要内容：

2.1 植物病害的基本概念及其类型

2.2 植物病害的识别

2.3 植物病害发生的原因

2.4 植物病害的发生发展规律

2.5 植物病害的诊断

基本要求：

- 理解病原物-植物-环境的相互关系，如：病害三角。
- 掌握基本概念，例如：植物病害、症状、病状、病征、病因、非侵染性病害和侵染性病害、寄生性和致病性、病原侵染过程、病害循环等。
- 掌握病害的侵染过程、侵染循环和发生预测。
- 掌握植物病害的识别。如：植物病原菌物、植物病原原核生物、植物病毒、植物病原线虫、寄生性（种子）植物等侵染性病害的主要类型、症状特点与诊断要点。
- 掌握植物病害的诊断。如：田间诊断、症状观察和病原鉴定等；柯赫氏法则的主要内容、适用范围及其局限性。

3. 植物虫害

主要内容：

- 3.1 昆虫的形态结构与功能
- 3.2 昆虫的内部器官与功能
- 3.2 昆虫的生物学特征
- 3.3 植物害虫的主要类群及其危害
- 3.4 重要农业害螨及其危害

基本要求：

- 了解昆虫头部、胸部、腹部、体壁等的形态结构特征及功能。
- 了解昆虫的内部器官及功能，如：昆虫消化系统、排泄系统、呼吸系统、循环系统、生殖系统、激素分泌与信息素产生等结构特点，以及对防治方法研发和应用的影响。
- 了解昆虫的基本生物学特征，掌握生殖方式、变态类型、生活史、生物学习性。
- 掌握主要类群的形态特征及主要生活习性。
- 掌握不同口器类型害虫的代表种类及其为害特点。
- 掌握重要农业害螨及其危害性。

4. 农田草害

主要内容：

4.1 杂草的概念及其生物学特性

4.2 杂草生态学、杂草群落演替与种群动态预测

4.3 杂草分类及主要杂草的危害性

基本要求：

- 掌握杂草的概念、主要类群及其生物学特性。
- 理解杂草与作物地上部和地下部的竞争。
- 熟悉植物他感作用与杂草危害性、防治策略的联系。
- 掌握农田杂草种群动态、群落演替的影响因素。

5. 农业有害生物的发生规律及预测

主要内容：

5.1 植物病害流行的类型

5.2 植物害虫种群动态

5.3 植物病虫害预测

基本要求：

- 熟悉植物病害流行的类型及时空变化。
- 熟悉影响昆虫种群动态的主要因素。
- 了解有效积温法则、生命表在昆虫种群动态研究中的应用。
- 了解昆虫发生期和发生量预测的原理及常用方法。

6. 农业有害生物的防治技术与策略

主要内容：

6.1 农业有害生物的防治原理

6.2 农业有害生物的防治技术

基本要求：

- 掌握植物病虫害防治方法的类型、定义、原理、途径、内容及特点。主要类型如：植物检疫、农业防治、生物防治、物理机械防治、化学防治等。
- 掌握作物抗害品种的利用：植物抗害性与抗害机制、植物抗害品种选育、作物抗害品种利用。
- 掌握有害生物综合防治（IPM）的定义和主要特点。

- 掌握综合治理策略：综合防治的类型、综合防治体系的管理目标、防治体系的构建。

7. 主要经济作物病虫害综合治理

主要内容：

7.1 大田作物病虫草害综合治理

7.2 果树病虫害综合治理

7.3 蔬菜病虫害综合治理

7.4 观赏植物病虫害综合治理

基本要求：

- 理解和掌握水稻等粮食作物的重要病、虫、草害种类及防治。
- 理解和掌握柑橘等果树的主要病、虫、草害种类及防治。
- 理解和掌握十字花科、茄科等蔬菜的主要病虫害种类及防治。
- 了解常见花卉等观赏植物的主要病虫害种类及防治。
- 了解茶、烟草、中药材等经济作物的主要病虫害种类及防治。

四、参考教材

1. 孔令让 主编，《植物育种学》，北京：高等教育出版社，第二版，2019
2. 张世泽 主编，《植物保护学》，北京：科学出版社，第二版，2020