**作物栽培育种与种子科学**

作物育种学考试大纲

**一、内容简介**

作物育种学是研究选育和繁殖作物优良品种的理论与方法的科学。作物育种学以作物育种的主要途径和重要目标性状选育为核心，包含了育种目标、种质资源、育种方法和种子生产等作物新品种选育全过程中涉及的主要工作内容。作物育种方法包括引种与选择育种、杂交育种、杂种优势利用、诱变育种、远缘杂交与倍性育种、生物技术在育种中的应用等。主要育种目标性状包括抗病虫育种、抗逆性育种和作物品质改良。作物育种学是一门随着科学和生产的发展不断发展的应用性科学。

**二、考试大纲**

**绪论**

重点掌握品种的概念及品种的三个基本要素；掌握作物育种学的概念、任务和内容；了解作物育种学的发展和我国作物育种的成就。

第一节 作物育种学的性质、任务和内容

一、作物育种学的概念

二、作物育种学的任务

三、作物育种学的内容

四、作物育种的意义

第二节 作物育种学的发展

一、达尔文的《植物界异花受精和自花受精的效应》

二、孟德尔遗传规律的重新发现

三、约翰逊的纯系学说

四、玉米杂种优势利用

五、绿色革命

六、杂交水稻

七、生物技术在作物育种中的应用

第三节 品种的概念和作用

1. 品种的概念
2. 品种的三个基本要素
3. 优良品种在农业生产中的作用

第四节 我国作物育种的成就和展望

1. 我国作物育种的成就
2. 我国作物育种的展望

**第一章 作物的繁殖方式及品种类型**

重点掌握作物品种的类型及其遗传组成特点；掌握作物的三种繁殖方式；了解无融合生殖及其在作物育种中的特殊用途。

第一节 作物繁殖方式

1. 有性繁殖
2. 无性繁殖
3. 无融合生殖

第二节 作物品种的类型及其遗传组成特点

一、作物品种的类型

二、各类品种的育种特点

**第二章 育种目标**

重点掌握制定作物育种目标的原则；掌握作物育种的主要目标性状。

第一节 现代农业对作物品种性状的要求

一、高产

二、稳产

三、优质

四、早熟

五、适应机械化

第二节 制订育种目标的原则和方法

第三节 作物育种的主要目标性状

一、高产

二、稳产

三、优质

四、生育期适宜

五、适应机械化需要

**第三章 种质资源**

重点掌握种质资源的概念、作物起源中心学说和种质资源工作的主要内容；掌握作物种质资源的种类、八大作物起源中心及主要作物起源地；了解作物作物起源中心的发展及电子计算机在种质资源管理中的应用。

第一节 种质资源的重要性

一、种质资源的概念

二、种质资源工作的重要性

第二节 作物起源中心学说及其发展

一、瓦维洛夫的作物起源中心学说

二、作物起源中心学说的发展

第三节 种质资源的研究与利用

一、种质资源的类别及特点

二、种质资源的收集与保存

三、种质资源的研究与利用

第四节 电子计算机在种质资源管理中的应用

一、国内外植物种质资源数据库概况

二、种质资源数据库的目标与功能

三、种质资源数据库的建立

**第四章 引种与选择育种**

重点掌握引种的基本原理、引种的基本步骤、选择育种的基本原理—纯系学说和选择育种的程序；掌握影响引种成功的因素和不同作物类型引种后的生长变化规律；了解引种成功和失败的实例。

第一节 引种和驯化

一、引种和驯化的概念及其意义

二、引种的基本原理

三、影响引种成功的因素

四、作物的不同类型引种后的生长变化规律

五、引种的基本步骤

六、引种实践

七、植物驯化的原理和方法

第二节 选择育种

一、选择育种的基本原理

二、性状鉴定与选择

三、选择育种的程序

**第五章 杂交育种**

重点掌握杂交亲本选配的原则、杂交后代的四种处理方法及杂交育种程序、回交育种中轮回亲本（受体亲本）与非轮回亲本（供体亲本）的概念及显性基因和隐性基因控制的质量性状的回交转育程序；掌握杂交方式及各杂交方式的区别和特点、加速育种进程的方法；了解回交的遗传效应、杂交技术和杂交育种的试验圃。

第一节 杂交育种的概念及意义

一、杂交育种的概念

二、杂交育种的意义

第二节 杂交亲本的选配原则

一、杂交亲本选配的重要性

二、杂交亲本选配的原则

第三节 杂交技术与杂交方式

一、杂交技术

二、杂交方式

第四节 杂种后代处理方法

一、系谱法

二、[混合种植法](file:///I%3A%5C%5C2006%E6%A4%8D%E7%89%A9%E8%82%B2%E7%A7%8D%E5%AD%A6%5C%5C%E7%AC%AC%E4%BA%8C%E9%83%A8%E5%88%86%5C%5C%E7%AC%AC%E4%BA%94%E7%AB%A0%E6%9D%82%E4%BA%A4%E8%82%B2%E7%A7%8D%5C%5C%E7%AC%AC%E4%BA%94%E7%AB%A0%20%E6%9D%82%E4%BA%A4%E8%82%B2%E7%A7%8DPOWERPOINT%5C%5C%E6%B7%B7%E5%90%88%E6%B3%95.avi%22%20%5Ct%20%22_parent)

三、衍生系统法

四、[单籽传法](file:///I%3A%5C%5C2006%E6%A4%8D%E7%89%A9%E8%82%B2%E7%A7%8D%E5%AD%A6%5C%5C%E7%AC%AC%E4%BA%8C%E9%83%A8%E5%88%86%5C%5C%E7%AC%AC%E4%BA%94%E7%AB%A0%E6%9D%82%E4%BA%A4%E8%82%B2%E7%A7%8D%5C%5C%E7%AC%AC%E4%BA%94%E7%AB%A0%20%E6%9D%82%E4%BA%A4%E8%82%B2%E7%A7%8DPOWERPOINT%5C%5C%E5%8D%95%E7%B2%92%E4%BC%A0%E6%B3%95.avi%22%20%5Ct%20%22_parent)

第五节 杂交育种程序和加速育种进程的方法

一、杂交育种的试验圃

二、杂交育种程序

三、加速育种进程的方法

第六节 回交育种

一、回交育种的概念及意义

二、轮回亲本与非轮回亲本，受体亲本与供体亲本

三、回交后代的选择

四、回交的代数

五、回交中需要的植株数

六、回交方法

七、回交育种的应用价值及局限性

**第六章 诱变育种**

重点掌握诱变育种的工作程序；掌握诱变育种的两种方法及各种诱变方法的特点；了解诱变育种的特点及诱变育种的成就。

第一节 诱变育种的概念及特点

一、诱变育种的概念

二、诱变育种的特点

三、诱变育种的主要成就

第二节 常见物理诱变剂及其处理方法

一、物理诱变剂的种类及其诱变特点

二、物理诱变处理方法

第三节 常见化学诱变剂及其处理方法

一、化学诱变剂的种类及其诱变特点

二、化学诱变处理方法

第四节 诱变育种的工作程序

一、处理材料的选择

二、诱变剂量的选择

三、诱变处理群体大小

四、诱变后代处理方法

**第七章 远缘杂交和倍性育种**

重点掌握轮远缘杂交后代处理方法、多倍体育种和单倍体育种方法；掌握远缘杂交的困难及其克服方法、多倍体和单倍体鉴定方法；了解远缘杂交的特点、多倍体和单倍体产生途径其育种特点。

第一节 远缘杂交的概念及其意义

一、远缘杂交的概念

二、远缘杂交的特点

三、远缘杂交育种的意义

第二节 远缘杂交的困难及其克服方法

一、远缘杂交的困难

二、克服远缘杂交困难的方法

第三节 远缘杂交后代分离特点及其处理方法

一、远缘杂交后代的分离特点

二、远缘杂交后代处理方法

第四节 多倍体育种

一、多倍体的种类、起源及特点

二、人工诱导产生多倍体的途径

三、鉴定多倍体的方法

三、多倍体育种方法

第五节 单倍体育种

一、产生单倍体的途径

二、鉴定单倍体的方法

三、单倍体育种的特点

四、单倍体育种方法

**第八章 杂种优势利用**

重点掌握杂种优势概念、配合力概念、杂种优势遗传机理、作物杂种优势利用途径及利用三系制种方法；掌握杂交种的选育程序、作物杂交种的类别及各类杂交种的特点、利用光温敏雄性不育制种方法；了解杂种优势利用的历史、杂种优势表现和杂交制种要点。

第一节 杂种优势利用的历史回顾及其利用成就

一、杂种优势利用的历史回顾

二、作物杂种优势利用的成就

第二节 杂种优势概念及表现特征

一、杂种优势的概念

二、杂种优势的度量

三、杂种优势的表现

第三节 杂种优势的遗传机理

一、杂种优势的遗传假说

二、杂种优势的分子机理

第四节 杂种品种的选育程序

一、杂种优势利用的基本条件

二、亲本品种或自交系的选育

三、亲本品种或自交系的改良方法

四、配合力概念及其测定方法

五、杂种品种的亲本选配原则

第五节 作物杂交种的类别

一、品种间杂交种

二、品种—自交系间杂交种

三、自交系间杂交种

四、雄性不育杂交种

五、自交不亲和杂交种

六、种间与亚种间杂交种

第六节 作物杂种优势的利用方法

一、人工去雄生产杂交种

二、化学杀雄生产杂交种

三、利用自交不亲合性生产杂交种

四、利用雄性不育性生产杂交种

五、利用标记性状生产杂交种

六、利用雌性系生产杂交种

第七节 杂交制种要点

一、合理种植

二、安全隔离

三、严格去杂

四、彻底去雄

五、辅助授粉

六、分收分藏

第八节 雄性不育及其在作物杂种优势中的利用

一、质核互作雄性不育杂交种的选育

二、利用三系生产杂交种的方法

三、核雄性不育杂交种的选育

四、光温敏雄性不育杂交种的选育

**第九章 抗病虫育种**

重点掌握多系品种和近等基因系的概念、基因对基因学说；掌握作物抗病虫性的鉴定方法和抗病虫品种的选育方法；了解作物抗病虫的意义、作物抗病虫育种的特点及作物抗病虫性的遗传和变异。

第一节 抗病虫育种的意义与特点

一、抗病虫育种的意义与作用

二、抗病虫育种的特点

第二节 作物抗病虫性的类别与机制

一、病原菌致病性及其变异

二、作物抗病虫性的类别

三、作物抗病虫性的机制

第三节 作物抗病虫性的遗传与鉴定

一、作物抗病虫性的遗传

二、基因对基因学说

三、作物抗病虫性的鉴定

第四节 抗病虫品种的选育及利用

一、抗源的收集和创新

二、抗病虫品种的选育方法

三、抗病虫品种的利用

**第十 章 生物技术在作物育种中的应用**

重点掌握细胞和组织培养技术、作物转基因技术和分子标记辅助选择技术在作物育种中的作用及用这些生物技术选育作物新品种的方法和步骤；掌握各种生物技术包括的种类及其基本原理；了解各种生物技术在作物育种中应用的实例。

第一节 细胞和组织培养在作物育种中的作用

一、体细胞克隆变异及其在作物育种中的利用

二、单倍体细胞培养在作物育种中的利用

三、幼胚培养及其在远缘杂交育种中的利用

四、组织培养在种质资源长期保存中的利用

五、组织培养在脱毒苗繁殖中的利用

六、细胞和组织培养在人工种子生产中的利用

第二节 作物转基因技术在作物育种中的作用

一、作物转基因育种程序

二、转基因作物的遗传特点

第三节 作物分子标记辅助选择育种

一、 分子标记的类型、特点及其原理

二、作物分子标记辅助选择育种方法

**作物栽培学部分（考试大纲）**

**第一章 作物生产与作物栽培**

第一节 作物生产概况

1. 种植业在农业生产中的地位
2. 世界和我国的作物生产概况

 知识点：了解种植业在农业生产中的重要地位；了解世界和我国作物生产的概况及其发展变化趋势。

第二节 作物栽培学的性质、任务和研究法

1. 我国作物栽培学的演进和发展
2. 作物栽培学的性质和任务
3. 作物栽培学研究法

 知识点：了解我国作物栽培学的发展历程、现状；掌握作物栽培学的性质、任务、研究对象，以及作物栽培学研究方法。

**第二章 作物的起源、分类和分布**

第一节 作物的起源与传播

* 1. 栽培作物的起源和起源中心
	2. 作物的传播

 知识点：了解作物的起源和起源中心，以及主要作物的传播过程；掌握主要作物的起源中心。

第二节 作物的分类

1. 作物分类的依据和方法
2. 作物分类别简述

 知识点：掌握作物分类的依据和方法，以及主要粮食、经济作物的类别划分；熟悉各类作物的主要特征。

1. 作物的适应性、分布和我国种植业分区
	1. 作物的适应性
	2. 作物的分布
	3. 我国种植业分区

 知识点：掌握作物适应性、品种生态型的概念；掌握影响作物分布的因素；熟悉主要作物的分布以及我国作物的种植业分区。

**第三章 作物的生长发育与器官建成**

第一节 作物的生长发育

* 1. 生长发育的概念及其相互关系
	2. 作物生长发育的基本规律
	3. 作物的阶段发育

 知识点：掌握生长、发育的概念及其相互关系；掌握作物生长发育的阶段性、节奏性、相关性、局限性和无限性等基本规律；掌握作物的感温性、感光性、基本营养生长性等概念及其在生产中的应用。

第二节 作物的生育期和生育时期

1. 生育期
2. 生育时期及其划分

 知识点：掌握作物的生育期、生育时期的概念，作物生育期与产量的关系以及主要作物的生育时期划分。

第三节 作物种子萌发与器官发育

1. 作物种子萌发
2. 根的生长
3. 茎的生长
4. 叶的生长
5. 生殖器官的分化发育

 知识点：熟悉作物种子萌发的过程，掌握影响种子萌发的影响因素。掌握种子休眠的概念、原因及其克服方法；掌握作物根、茎、叶的主要功能，单子叶植物和双子叶植物根、茎、叶的特征以及影响其生长的因素；掌握禾谷类作物穗的分化和发育特征，双子叶作物花芽的分化和发育特征。

1. 作物器官生长的相关性
	1. 营养生长与生殖生长的关系
	2. 地上部生长与地下部生长的关系
	3. 作物器官的同伸关系

 知识点：掌握营养生长与生殖生长的关系及其调控措施；地上部生长与地下部生长的关系及其调控措施；禾谷类作物营养器官间的同伸关系，穗分化与营养器官的对应关系。了解双子叶作物器官间的同伸关系。

**第四章 作物的产量形成**

第一节 作物产量及其构成因素

* 1. 作物产量
	2. 作物产量构成因素
	3. 作物产量形成和产量成分的补偿

 知识点：掌握作物的经济产量、生物产量、收获指数等的概念，明确生物产量与经济产量之间的关系；掌握产量构成因素的概念以及主要作物产量构成因素的组成；掌握主要作物产量构成因素形成的特点及其之间的关系。

第二节 作物的源-库-流理论及其应用

1. 源
2. 库
3. 流
4. 源、库、流的协调及其应用

 知识点：掌握源、库、流的概念；熟悉描述作物源、库、流强度的主要指标及其相关概念；掌握影响作物源、库、流的因素；掌握作物源、库、流之间的关系及其应用。

1. 作物群体及其结构
	1. 作物群体
	2. 作物群体的层次结构与光能利用
	3. 作物群体结构的影响因素与调控

 知识点：掌握作物群体、群体结构的概念；掌握作物群体层次结构的内涵、特征及其变化；掌握作物群体叶层结构与光能利用和物质生产的关系；掌握影响作物群体结构的因素与调控措施。

**第五章 作物产品品质形成**

第一节 作物产品品质类型

1. 禾谷类作物产品品质
2. 经济作物产品品质

 知识点：掌握评价禾谷类作物和经济作物产品品质的主要性状、评价指标。

第二节 作物产品品质的形成机制

1. 作物体内贮藏物质的种间差异
2. 作物产品品质形成过程
3. 环境条件对作物产品品质形成的影响

 知识点：了解作物体内贮藏物质的种间差异；熟悉作物产品品质（碳水化合物、蛋白质、脂类、纤维素等）的形成过程，掌握影响因素以及提高作物品质的栽培技术措施。

**第六章 作物与环境的关系**

第一节 作物的生长环境

1. 作物的生态因子和生活因子
2. “作物-环境-措施”系统

 知识点：掌握生态因子和生活因子的概念，作物、环境、措施之间的关系。

第二节 作物与光的关系

1. 作物生长发育对光的需求
2. 作物光合生产潜力
3. 提高光能利用率的途径

 知识点：熟悉作物生长发育与光强、光质和光照时间的关系，掌握光照时间与作物引种的关系；熟悉作物光合生产潜力的测算原理与方法；掌握提高作物光能利用率的途径。

第三节 作物与温度的关系

1. 作物与温度关系的基本指标
2. 温度对作物生长发育的影响
3. 农艺措施对温度的影响

 知识点：掌握三基点温度、温度临界期、积温与无霜期的概念；熟悉温度对作物生长发育、产量和品质形成的影响；掌握调节温度的农业措施。

第四节 作物与水的关系

1. 作物与水分关系的基本指标
2. 水分胁迫对作物生长的影响
3. 提高作物水分利用效率的途径

 知识点：掌握作物需水量和需水临界期、水分利用效率的概念；掌握水分亏缺对作物的影响，以及有限水分亏缺下的作物补偿效应；掌握提高作物水分利用效率的途径。

第五节 作物与大气的关系

1. 空气对作物的生态作用
2. 田间CO2浓度的变化和作物的CO2平衡
3. CO2浓度对作物生产的影响
4. 调节CO2浓度的农艺措施
5. 大气污染对作物生长的影响

知识点：了解空气组分CO2、N2、O2以及风对作物的生态作用；熟悉田间CO2浓度的年变化、日变化特征，掌握作物群体CO2来源及其平衡；熟悉CO2浓度与作物产量形成的关系；掌握调节作物群体CO2浓度的农艺措施；熟悉大气污染对作物生长、产量和品质形成的影响。

第六节 作物与土壤条件及矿质营养的关系

1. 土壤条件与作物生长
2. 作物对矿质营养的需求
3. 作物对养分的吸收与利用
4. 作物对养分的反应与施肥

 知识点：了解土壤质地、土壤理化特性与作物生长的关系；熟悉作物生长发育对矿质营养的需求，以及作物对养分的吸收与利用特性；掌握提高作物养分利用效率的技术途径。

**第七章 作物的种植制度**

1. 种植制度
2. 种植制度及其意义
3. 种植制度的类型
4. 中国种植制度的特点

 知识点：掌握种植制度的概念及其意义；熟悉种植制度的类型以及中国种植制度的特点。

1. 作物布局
2. 作物布局的含义及其重要性
3. 作物布局的原则
4. 制定作物布局的方法与步骤

 知识点：掌握作物布局的含义及其重要性；掌握作物布局的原则、方法与步骤。

1. 种植方式与作物生产
2. 复种技术
3. 间作与套种技术
4. 轮作与连作技术

 知识点：掌握种植方式的概念；掌握复种的概念及其应用条件；掌握间作套种的概念及其意义，作物间作、套种增产的原理及其栽培技术；掌握轮作与连作的概念，轮作的意义，熟悉连作作物的分类及其代表性作物。

**第八章 作物栽培技术措施**

1. 常规栽培技术措施
2. 整地
3. 品种选择
4. 播种和密度
5. 育苗移栽
6. 施肥
7. 灌溉与排水
8. 田间管理
9. 收获和贮藏

 知识点：掌握基本耕作、表土耕作、少免耕以及深松技术的特点以及相关概念与技术；掌握作物品种选择的原则；掌握播种前的种子处理技术，合理密植、播种量和播种时期确定的原理与方法，以及撒播、条播、穴播等播种方式；熟悉育苗移栽的意义，掌握育苗移栽的苗床管理、移栽、施肥、栽后管理等技术；掌握影响施肥效果的因素以及施肥的原则，不同类型肥料养分释放特点与施肥方法与技术；掌握灌溉定额等概念，了解地面灌溉、地下灌溉、喷灌、滴灌等灌溉方法，掌握灌水时期、灌水量的确定原则；熟悉播后耙地、匀苗补苗、中耕培土、杂草防除、病虫防治等田间管理技术要点；掌握不同种类作物收获时期的确定方法和贮藏方法，熟悉收获物的粗加工方法。

1. 特殊栽培法
2. 地膜覆盖栽培
3. 垄作栽培
4. 梯田栽培
5. 化控技术
6. 节水栽培

知识点：掌握地膜覆盖技术的技术效果与技术要点，熟悉生产中地膜覆盖技术应用存在的问题；掌握垄作栽培的技术要点；掌握梯田的作用、种类，以及利用和养护原则与技术；掌握植物生长调节剂的概念，植物生长调节剂使用中需要注意的问题；掌握节水栽培的特点与作用，节水栽培的主要技术措施。

**种子科学部分（考试大纲）**

**第一章 作物生产与种子科学**

第一节 种子与种子科学概况

一、种子和种子产业的基本概念

二、种子对农业生产的意义

三、世界和我国的种子产业发展概况

 知识点：了解优质种子在农业生产中的重要地位；了解世界和我国作物种子产业的概况及其发展变化趋势。

第二节 种子形态、化学成分和机能

一、了解主要作物种子的外部形态和内部构造

二、了解种子的主要化学成分及分布

三、了解种子水分的内涵

知识点：种子中化学成分的差异、分布与种子品质改良、综合利用的关系、种子中水分的存在状态与种子平衡水分；种子中营养成分与种子品质的关系。

1. 种子的形成、发育和成熟

一、了解主要作物种子发育的一般过程

二、了解主要作物种子的成熟过程和脱水过程，及其受环境因子的影响

知识点：了解胚、胚乳发育的模式和特点；了解种子脱水与种子含水量的关系及其对种子质量的影响；了解种子成熟指标及其生产应用。

1. 种子的休眠与萌发

一、种子休眠的概念、意义、原因与调控机理

二、种子萌发的生理和代谢过程及其特点

三、种子萌发对水分、温度、氧气和光的需求，以及促进萌发的方法

知识点：掌握种子休眠的原因、意义和休眠解除方法；掌握种子萌发的主要阶段及其特点，影响萌发的因素。

第五节 顽拗型种子和人工种子

* 1. 种子的顽拗性概念、分类及其生理机制
	2. 顽拗型种子贮藏特性及方法

三、人工种子概念

知识点：了解顽拗型种子贮藏的影响因素和普通保存、超低温保存、离体培养保存方法；了解人工种子的繁殖体培养及人工种子的装配技术。

**第二章 作物种子检验**

第一节 种子检验概述

一、种子检验概念、意义、及主要检验内容

二、种子检验规程

知识点：了解种子检验的概念和种子检验规程。

第二节 仟样

一、 扦样的概念和意义

二、种子批和种子样品的概念

三、扦样的原则和方法

知识点：掌握种子扦样的原则和方法

第三节 净度和纯度

一、净度和净种子的概念，其他植物种子和杂质的定义

二、净度分析方法

* 1. 纯度的概念及检验意义
	2. 纯度检验方法

知识点：掌握净度和纯度分析方法。

第四节 种子水分

一、种子水分的含义及测定意义

二、种子水分标准测定方法和快速测定方法。

知识点：掌握水分测定的烘干减重法；了解种子水分与贮藏关系；了解平衡水分的意义。

第五节 种子活力和活力检验

一、种子生活力和活力的概念及生物学基础

二、种子生活力和活力的测定方法

知识点：种子生活力与活力概念，生活力与活力测定原理和方法。

第六节 种子发育

一、种子发芽的概念和环境条件

二、标准发芽方法

三、幼苗鉴定标准

四、破除种子休眠及快速发芽方法

知识点：重点掌握标准发芽方法和幼苗鉴定标准。

第七节 种子健康检验

一、种传病虫害的侵染和传播

二、种子健康检验方法

知识点：了解种传病害和种子害虫的检验方法。

**第三章 作物种子生产**

第一节 种子生产的概念和意义

一、种子生产概念

二、种子生产体系建立和发展

知识点：掌握种子生产的广义和狭义定义。

第二节 新品种审定与保护

一、新品种审定的意义和任务

二、新品种审定的方式和流程

三、植物新品种保护的概念和意义

四、植物新品种保护制度

知识点：了解植物新品种保护概念、意义；了解植物新品种保护国际联盟条约（UPOV条约）。

第二节 种子生产基本原理

一、品种和栽培品种概念

二、品种退化的原因及防杂保纯措施

三、作物的繁殖方式与种子生产

四、种子生产的生态条件及基地建设

知识点：掌握品种的DUS三性；了解纯系学说与种子生产关系；了解品种混杂退化原因及防杂保纯措施；了解主要农作物的繁殖方式与遗传特点；了解种子生产的生态、土壤等需求及现代种子生产基地建设要求。

第三节 主要农作物种子生产技术

一、自花授粉作物种子生产技术

二、异花授粉农作物种子生产技术

三、常异花授粉农种子生产技术

四、无性繁殖农作物种子生产技术

五、蔬菜和牧草种子生产技术

知识点：掌握水稻、小麦、玉米、马铃薯、油菜、棉花、蔬菜等主要农作物和经济作物的开花、授粉和种子发育特点，以及它们的种子生产技术和种子质量和产量提升技术。

第三节 种子生产的质量管理体系

一、OECE和AOSCA种子认证体系和程序

知识点：了解种子质量认证的意义和主要程序。

**第四章 作物种子加工与贮藏**

第一节 作物种子加工与贮藏的概念和意义

知识点：了解国内外种子加工与贮藏科技的发展现状及其促进农业生产发展的重要意义。

第二节 种子的物理特性与种子加工和贮藏

知识点：了解种子的形态结构、比重和容重、密度和孔隙度、散落性和自动分级、导热性和比热容、吸附性和吸湿性等对种子干燥、清选、安全贮藏的影响。

第三节 种子干燥原理与技术

知识点：了解种子干燥的原理，影响种子干燥的因素，种子干燥技术，常用种子干燥设备及参数要求。

1. 种子清选原理与技术

知识点：了解种子清选的目的和意义、种子清选的基本原理、常用的种子清选设备及工作原理和技术参数。

1. 种子处理包装技术

知识点：了解种子处理、种子包衣和丸化、种子包装和标签。

1. 种子加工工艺流程

了解 种子加工工序，小麦、水稻、玉米、蔬菜等作物种子的加工工艺流程。

1. 种子贮藏生理

知识点：了解种子寿命、种子衰老及其机制、种子的呼吸及种子的后熟作用，以及种子呼吸的影响因素、呼吸对种子贮藏的影响。

1. 种子贮藏有害生物及防治

了解种子仓库害虫及其防治、种子仓库鼠类及其防治、种子病原微生物及其防治。重点讲授仓库害虫的防治方法以及种子微生物的防治方法。

1. 种仓及入库管理

知识点：了解种子仓库的标准、种子在贮藏期间温度和水分的变化规律、种子入库、种子贮藏期间容易出现的不良现象及其预防措施和定期检查内容。

1. 种子贮藏技术

了解水稻、玉米、小麦、棉花、油菜、大豆、花生的贮藏特性及贮藏方法。