

## 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

- 一、种植业在农业生产中的地位
- 二、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

- 一、我国作物栽培学的演进和发展
- 二、作物栽培学的性质和任务
- 三、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

- 一、栽培作物的起源和起源中心
- 二、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；掌握主要粮食、经济作物的起源中心。

#### 第二节 作物的分类

- 一、作物分类的依据和方法
- 二、作物分类别简述

知识点：掌握作物分类的依据和方法及其类别划分；熟悉各类作物的主要特征。

#### 第三节 作物的适应性、分布和我国种植业分区

- 一、作物的适应性
- 二、作物的分布
- 三、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

- 一、生长发育的概念及其相互关系
- 二、作物生长发育的基本规律
- 三、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

- 一、生育期
- 二、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

- 一、作物种子萌发
- 二、根的生长
- 三、茎的生长
- 四、叶的生长
- 五、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。

### 第四节 作物器官生长的相关性

- 一、营养生长与生殖生长的关系
- 二、地上部生长与地下部生长的关系
- 三、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；地上部生长与地下部生长的关系；禾谷类作物营养器官间的同伸关系，幼穗与营养器官的同伸关系。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

- 一、作物产量
- 二、作物产量构成因素
- 三、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；明确作物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

- 一、源
- 二、库
- 三、流
- 四、源、库、流的协调及其应用

知识点：掌握作物源、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。

### 第三节 作物群体及其生产结构

- 一、作物群体
- 二、作物群体的层次结构与光能利用
- 三、作物群体结构的影响因素

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。

## 第五章 作物产品品质形成

### 第一节 作物产品品质类型

- 一、禾谷类作物产品品质
- 二、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

- 一、作物体内贮藏物质的种间差异
- 二、作物产品品质形成过程
- 三、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）的形成过程及其影响因素，掌握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

- 一、作物的生态因子和生活因子
- 二、“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

- 一、作物生长发育对光照的需求
- 二、作物光合生产潜力
- 三、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

- 一、作物与温度关系的基本指标
- 二、温度对作物生长发育的影响
- 三、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

- 一、作物与水分关系的基本指标
- 二、水分胁迫对作物生长的影响
- 三、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

- 一、空气对作物的生态作用
- 二、田间  $\text{CO}_2$  浓度的变化和作物的  $\text{CO}_2$  平衡
- 三、 $\text{CO}_2$  浓度对作物生产的影响
- 四、调节  $\text{CO}_2$  浓度的农艺措施
- 五、大气污染对作物生长的影响

知识点：了解空气组分  $\text{CO}_2$ 、 $\text{N}_2$ 、 $\text{O}_2$  以及风对作物的生态作用；熟悉田间  $\text{CO}_2$  浓度的年变化、日变化特征，以及作物群体  $\text{CO}_2$  来源及其平衡；熟悉  $\text{CO}_2$  浓度与作物产量形成的关系；掌握调节  $\text{CO}_2$  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

- 一、土壤条件与作物生长
- 二、作物对矿质营养的需求
- 三、作物对养分的吸收与利用

#### 四、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；了解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；掌握作物对养分的反应差异及其施肥特点。

### 第七章 作物的种植制度

#### 第一节 种植制度

- 一、种植制度及其意义
- 二、种植制度的类型
- 三、中国种植制度的特点

知识点：掌握作物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。

#### 第二节 作物布局

- 一、作物布局的含义及其重要性
- 二、作物布局的原则
- 三、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。

#### 第三节 种植方式与作物生产

- 一、复种技术
- 二、间作与套种技术
- 三、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，了解作物间作、套种增产的原理，掌握栽培技术；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

#### 第一节 常规栽培技术措施

- 一、整地
- 二、品种选择
- 三、播种
- 四、育苗移栽
- 五、施肥
- 六、灌溉排水
- 七、田间管理
- 八、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、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；掌握灌溉定额的概念，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；掌握播后耙地、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以及收获方法，收获物的粗加工和贮藏方法。

#### 第二节 特殊栽培法

- 一、地膜覆盖栽培
- 二、垄作栽培

三、梯田栽培

四、化控技术

五、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；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。