

农业硕士（资源利用与植物保护 095132）《综合知识一》考试大纲

一、考试目标

考察学生对农业知识的理解、掌握情况及运用相关理论知识解决实际问题的能力；侧重于对农业生产的综合知识考查。

二、考试试内容

我校根据全国农业专业学位研究生教育指导委员会的要求，资源利用与植物保护专业《农业综合知识一》考试内容涵盖遗传学、农业生态学和土壤学三门课程。

《遗传学》考试大纲

主要参考书目：《遗传学》，朱军主编，中国农业出版社；遗传学（第3版），刘祖洞等编写，高等教育出版社。

《遗传学》主要考核内容：遗传的细胞学基础、分子基础、经典遗传学三大定律、细胞质遗传、基因工程和基因组学等。总体了解遗传学研究的范围、遗传学发展过程及其应用领域；了解遗传学发展史上做出重要贡献的代表人物，其遗传观点、理论及其在遗传学发展中的作用；了解遗传学研究中的基本概念，基本原理，并可用于生物现象的解释及育种应用。

“遗传的细胞学基础”考核重点：染色体的形态特征；有丝分裂、减数分裂过程中染色体形态、结构、数目的变化规律及其遗传学意义等；了解遗传领域、基因工程、组学等领域的相关热点。

“遗传物质的分子基础”考核重点：DNA 作为遗传物质的证据；真核生物染色质的基本结构；染色体的结构模型；中心法则的内涵及其发展；基因如何控制性状等。

“经典遗传学三大定律”考核重点：三大经典遗传规律的内容及细胞学基础；独立遗传两对基因互作的各种类型、比例及相关遗传现象解释；连锁遗传交换值的测定与计算方法；三大经典遗传规律的理论意义及其在育种工作中的应用。

“细胞质遗传”考核重点：细胞质遗传的特点，与核基因遗传的异同，植物雄性不育类型及其遗传方式，细胞质雄性不育的原理与生产应用。

“基因工程和基因组学”考核重点：基因工程的基本原理，主要操作步骤，主要技术方法及其原理，应用前景；基因组研究的内涵，基因组图谱构建的基本原理，主要方法与原理，应用前景。

《农业生态学》考试大纲

主要参考书目：《农业生态学》，骆世明主编，中国农业出版社。

考试内容将涉及农业生态学的如下内容：生态系统及农业生态系统结构、农业生态系统的生物学原理、农业生态系统的功能、农业生态系统的调节和控制原理、农业生态工程及设计原理、农业资源合理利用与环境保护、生态农业与可持续农业的理论与原理等基本理论。并考查学生运用上述知识的综合和分析能力。各部分的基本内容如下：

（一）生态系统及农业生态系统结构

1. 系统、生态、生态系统、农业生态系统
2. 生态系统的结构、农业生态系统的结构
3. 农业生态系统和自然生态系统的特征及异同

（二）农业生态系统的生物学原理 2

1. 种群、群落、顶级群落、生态位、生态容量、生态阈值群
2. 生物种群结构及特征、生物群落结构及特征
3. 生态位理论及应用

（三）农业生态系统的功能

1. 能量、物质、价值、信息、反馈
2. 能量流、物质流、价值流与信息流的概念及特征
3. 生态功能在农业生产中应用的见解分析
4. 生态功能特征间的异同比较

（四）农业生态系统的调节和控制原理；

1. 自然调控、直接调控、间接调控、随动调控、最优调控、营养调控
2. 调控农业生态系统的基本原理
3. 调控农业生态系统的作用和意义

（五）农业生态工程及设计原理

- 1 工程、生态工程、农业生态工程、桑基鱼塘模式、多基循环模式
2. 主要农业生态工程模式比较与分析
3. 农业生态工程模式的设计

（六）农业资源合理利用与环境保护

1. 资源、农业资源、可更新资源、流失性资源、贮藏性资源
- 2 农业资源合理利用的主要理论依据
3. 合理利用和科学保护农业资源的主要途径

（七）生态农业与可持续农业的理论与原理

- 1 生态农业、有机农业、石油农业、持续农业
- 2 生态农业的发展现状分析
3. 中国生态农业的主要特点与发展

《土壤学》考试大纲

主要参考书目：《土壤学》，耿增超等主编，科学出版社。

（一）土壤重要性及土壤学发展趋势

1. 土壤在人类农业生产和自然环境中的重要性；土壤圈的概念
2. 土壤及土壤肥力
3. 土壤的主要功能
4. 了解土壤学的任务发展趋势，掌握我国土壤主要类型名称

（二）土壤矿物质

1. 土壤粒级及其特性
2. 土壤质地和土体构型的概念
3. 土壤质地测定方法（实验室、野外手摸质地）
4. 掌握不同质地土壤的肥力特征和利用改良方法
5. 层状硅酸盐粘土矿物的类型及性质

（三）土壤有机质

1. 土壤有机质的来源、组成与转化
2. 土壤腐殖质的组成和性质
3. 掌握土壤有机质在土壤肥力方面的作用
4. 掌握土壤有机质的管理（土壤有机质的调节途径）

（四）土壤水分、空气和热量

1. 土壤水的类型划分及有效性；土壤水分含量的测定
2. 土水势及其分势
3. 土壤水吸力
4. 土壤水分特征曲线
5. 土壤水分入渗；土面蒸发特性；了解土壤水的调节原理和技术（农业生产中合理灌溉的原理与应用技术）

（五）土壤结构与力学性质

1. 掌握土壤容重，土壤三相组成，土壤孔隙及其分级；土壤孔隙度
2. 掌握土壤结构、结构体、结构性的概念；土壤结构体类型
3. 团粒结构与土壤肥力的关系
4. 土壤结构改良的措施

5. 土壤物理机械性和土壤耕性的概念及类型
6. 土壤空气的组成特点
7. 土壤热量的来源；土壤热性质
8. 掌握土壤水分、空气和热量的调节方法

(六) 土壤胶体与离子的吸附交换作用(土壤化学性质)

1. 土壤胶体的概念、种类及性质
 2. 土壤阳离子交换作用及其特点
 3. 阳离子交换量；土壤盐基饱和度
4. 交换性阳离子的有效度
5. 土壤中的阴离子的负吸附

(七) 土壤酸、碱性的形成

1. 土壤酸性、交换性酸、水解性酸
2. 土壤酸性、碱性的形成原因；土壤酸度的调节
3. 土壤缓冲性的概念及其机制

(八) 土壤养分特征

1. 植物营养必需养分(大量、中量、微量元素)
2. 土壤中氮的来源及其损失途径
3. 土壤氮素的调控
4. 土壤磷、钾的固定、流失及调控

(九) 土壤退化与土壤质量

1. 土壤退化、土地退化的概念及二者差异
2. 土壤退化的分类
3. 我国土壤退化的背景与基本态势
4. 土壤沙化的基本概念、类型、危害及防治途径
5. 土壤质量的概念及土壤质量评价的指标体系

三、分值设置及题型

(一)、《农业综合知识一》总分为 150 分，每门课程为 50 分。

(二)、试题由名词解释、选择题、判断题、简答题、论述题等几种形式构成。