

《农业知识综合一》考试大纲

一、考试内容

包括土壤学、植物学和森林生态学三部分，每部分各占 50 分。其中土壤学是农学、环境学、生态学、土壤学和地理学等专业的专业基础课，是从事农业工作和科学研究的专业基础课考试课目。植物学是农业科学的基础，研究的内容涉及植物的微观和宏观世界，是报考专业硕士研究生的主要基础内容之一。森林生态学是以研究生物与环境之间关系为对象的科学，是高等林业院校本科生物、园艺、林学、环境、环规、草业、水保等专业的专业基础课。为了帮助考生了解森林生态学、植物学和土壤学主要知识点和复习范围及报考的有关要求，特制定本考试大纲。本考试大纲适用于报考北京林业大学全日制专业硕士学位研究生的考生。考试内容如下：

第一部分 土壤学

第一章 绪论

1. 土壤、土壤学、土壤肥力等概念，土壤的特点。2. 土壤肥力的生态相对性。

第二章 土壤的地学基础

1. 常见矿物及岩石的识别特征，常见地质作用。2. 地形地貌及景观特征。

第三章 土壤的形成过程

1. 岩石的风化及母质类型，土壤的形成及发展。2. 土壤剖面及形态特征。

第四章 土壤有机质和土壤生物

1. 土壤有机质的来源、组成和类型。2. 土壤有机质的转化。3. 土壤有机质的作用。

第五章 土壤的物理性质

1. 土壤的机械组成，土壤粒级的矿物组成和理化特性，土壤质地和肥力的关系。2. 土壤结构，包括土壤孔隙度、比重（土粒密度）、容重（土壤密度）。

第六章 土壤的化学性质

1. 土壤的酸碱性；2. 土壤的交换性；3. 土壤的缓冲性。

第七章 土壤水、空气和热量

1. 土壤水分；2. 土壤空气。

第八章 土壤养分

1. 土壤养分的来源和消耗；2. 土壤中氮、磷、钾元素的形态、有效性、钾素循环；3. 微量元素植物的吸收形态及在植物体内的流动性。

第九章 植物营养与施肥原理

1. 植物必需的营养元素及其生理功能；2. 植物对土壤养分的吸收过程；3. 施肥的基本原理；4. 肥料的概念和类型；5. 合理施肥的原则。

第十章 土地资源利用与管理

1. 土壤退化；2. 土壤质量；3. 土壤污染；4. 土壤分类与分布；5. 土壤的水平分布和垂直分布；6. 我国主要土壤类型的分布、剖面构型、理化性状及利用改良；7. 土壤调查。

第二部分 植物学

第一章 植物细胞

1. 植物细胞的结构与功能。2. 植物细胞的繁殖。

第二章 植物组织

1. 植物组织的概念、类型、结构特点及功能。2. 植物体维管束、维管组织及维管系统的定义，维管束的主要类型。

第三章 种子与幼苗

1. 种子的构造与类型、种子休眠原因及萌发条件。2. 幼苗的形态和类型。

第四章 种子植物营养器官的形态结构及生长发育

1. 根的形态结构与生长发育。2. 茎的形态结构与生长发育。

第五章 种子植物繁殖器官的形态结构和发育过程

1. 花的形态构造、发育及花芽分化。2. 雄蕊的发育与构造。3. 雌蕊的发育与构造。4. 裸子植物与被子植物有性生殖过程的主要区别。

第六章 植物界的基本类群

1. 低等植物与高等植物的主要区别。2. 藻类、菌类、地衣三大类群的基本特征及主要代表植物。

第七章 被子植物分类基础

1. 种的概念，植物的命名。2. 了解被子植物的主要分类系统（恩格勒系统、哈钦松系统）的主要观点。3. 被子植物主要形态术语。

第三部分 森林生态学

第一章 森林生物与环境

1. 环境及相关概念，生态因子的分类和作用规律；生物与环境相互作用规律。2. 光的生态效应及植物对光的适应类型。3. 温度的有关概念，温度的变化规律及其生态作用，温度对植物分布的影响、生物对温度的适应。4. 水对植物的影响及植物对水分的适应。5. 土壤的组成及其生态意义。6. 地形及其基本类型、地形要素物的生态作用。7. 林火的生态作用及生物对火的适应

第二章 森林种群生态学

1. 种群的概念、种群的基本特征。2. 种群动态及其调节。3. 种内、种间关系。4. 种群生活史对策。

第三章 森林群落生态学

1. 森林群落的概念、群落的基本特征。2. 群落的种类组成和数量特征。3. 群落的结构与群落的生物多样性。4. 群落的演替。5. 群落的分类与分布规律

第四章 森林生态系统

1. 生态系统的概念和一般特征。2. 生态系统的能量流动。3. 生态系统的物质循环。

第五章 应用生态学

涉及环境、资源、农业、生态安全等的一些生态学问题

二、考试要求

农业知识综合是考察学生对农业科学基本知识的理解和掌握程度，其中把握生物与环境相互作用的基本规律是核心内容。要求掌握有关森林生态学、植物学和土壤学的基本概念、基本理论和基本方法，并加以应用，能对生产实践中相关具体问题进行分析。要求

了解土壤学、植物学和生态学的发展现状和发展趋势，掌握其中的基本概念和理论方法，重点掌握植物的形态特征、分类方法和主要分类体系。掌握土壤的理化性质及其与土壤肥力的关系，土壤养分元素与植物养分的吸收形态、土壤的分类与分布。掌握种群的增长规律与种群内和种间相互关系；群落的结构、类型和分布、群落的演替规律；生态系统的概念及其基本功能。理解生态学的基本观点，并能够应用植物学、土壤学和生态学的观点深入分析自然界的各种现象及其对环境的影响，指导人类的生产实践。

三、试卷结构

- (一)、单项选择题
- (二)、填空题
- (三)、名词解释
- (四)、简答题
- (五)、论述题

以上题型各占 20%左右，题目难、中等、基础题各占为 20%、30%和 50%左右。

四、考试方式和时间

考试方式为笔试，时间为 180 分钟。

五、主要参考书

- 1、李俊清主编，森林生态学，2006，年高等教育出版社
- 2、曹慧娟主编，植物学（第二版），1992，中国林业出版社，
- 3、孙向阳主编，土壤学，2005 年，中国林业出版社