

西南林业大学硕士研究生入学考试

《农业知识综合一》

考试大纲

第一部分 考试形式和试卷结构

一、试卷满分及考试时间

试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

三、试卷的内容结构

植物学	50%
植物生理学	50%
土壤学	50%

四、试卷的题型结构

名词解释题	30 分
简答题	60 分
论述题	60 分

第二部分 考察的知识及范围

考察的知识及范围主要包括以下内容：

一、植物学

1、植物细胞

细胞学说的核心内容。植物细胞的分裂方式，各发生的部位和时期，及其与植物生长发育的关系。

2、植物组织

植物组织分为几类，各类的特点和功能。导管和筛管的区别。木质部和韧皮部的组成和功能的异同。

3、营养器官

种子：种子的结构、各部分的特征和功能。根：根尖的构造和各部分的功能。根的哪些构造特点与其吸收作用相适应；双子叶植物与单子叶植物根的构造的异同。茎：说明茎的形态的基本特征。芽的类型。髓射线和维管射线的区别。单、双子叶植物茎的结构差异。叶及器官变态：叶由哪几部分构成，各部分的功能。说明单、双子叶植物在叶脉上的区别。

4、繁殖器官

说明营养繁殖、无性生殖和有性生殖的区别和各自的意义。说明花的各部分的组成及其功能。说明被子植物双受精的过程及其意义。

5、植物界的基本类群

植物的 7 个主要分类等级：界、门、纲、目、科、属、种；亚等级的概念。植物的命名：双名法；种、变种、亚种、变型的命名。低等植物：藻类植物、菌类植物、地衣植物。高等植物：苔藓植物、蕨类植物、种子植物。

6、植物界的进化

掌握植物拉丁名中各个部分的含义。裸子植物与被子植物的主要异同？植物系统进化的历程。为什么说从水生到陆生，如何加强对陆地生活的适应是植物界进化的主导因素？植物在进化中从哪些方面加强对陆地生活的适应。

7、被子植物分类基础

真花说、假花说，恩格勒分类系统与哈钦松分类系统。双子叶植物（纲）与单子叶植物（纲）的主要区别。通常公认的被子植物的原始和进化的特征主要是哪些方面。

二、植物生理学

1、植物水分生理：了解并掌握植物对水分的需要的基本概念，理解植物的含水量、植物体内水分的存在状态、水分在植物生命活动中的作用等概念和机理。

2、植物矿质营养：掌握植物矿质元素、必需元素的生理功能和作物缺乏矿质元素的诊断等概念、机理和方法。

3、植物光合作用：了解光合作用的机制、叶绿体结构，掌握光能的吸收与传递以及光合单位和光能的转化。理解并掌握光合碳代谢的概念和机理，掌握卡尔文循环（ C_3 途径、PCR 循环）、 C_4 二羧酸途径、CAM 景天酸代谢途径、蔗糖和淀粉合成的概念和机理。

4、植物呼吸作用：了解呼吸作用的概念、意义和主要历程；了解完整的呼吸作用过程包括糖酵解，三羧酸循环，电子传递和氧化磷酸化几个相互衔接的过程。

5、植物激素：掌握植物激素与生长物质的主要类型。了解主要植物激素的生理功能，如生长素类、赤霉素类、细胞分裂素类、乙烯、

脱落酸、油菜素内酯和其他主要生长调节物质，了解植物生长调节剂与农业生产的关系。

6、植物成花生理：掌握光形态建成的概念；掌握光敏色素的概念和机理。了解春化作用的概念和反应类型；了解植物通过春化的条件。掌握光周期的概念、操作和在生产上的应用。

7、植物成熟与衰老生理：了解果实成熟时的生理生化变化，种子休眠的原因和打破休眠的机理。

8、植物逆境生理：了解低温对植物的伤害与植物的抗寒性；了解干旱对植物的伤害与植物的抗旱性；了解植物的抗热性、抗涝性、抗盐性及抗病性。

三、土壤学

1、概述：土壤与土壤肥力的概念；土壤肥力的四大生活因子；土壤的组成物质。

2、土壤生物与土壤有机质：土壤有机质的组分，各组分的分解、转化；土壤腐殖质的形成、组分和性质；土壤有机质的作用及其调节。

3、土壤物理性质及土壤水、气、热：土壤粒级的概念，粒级的划分和各粒级组的物质组成；土壤质地的概念、分类及其在肥力上的性质；土壤比重（土粒密度）、土壤容重（土壤密度）和土壤孔隙度的概念，孔隙度的类型和作用，影响土壤孔隙度、容重的因素。

4、土壤化学性质：土壤酸碱性的概念，活性酸度，潜性酸度，土壤酸碱性对土壤肥力的影响。

5、土壤养分基本知识：土壤养分的来源与消耗的途径；土壤大

量元素的类型、作用和存在方式；土壤中、微量元素的作用与供应。

6、土壤退化、土壤污染及治理：土壤退化及土壤污染的概念、原因及危害；土壤污染物类型、来源及特点、修复或治理措施。

7、中国主要土壤类型：中国北方土壤的主要类型、分布状况、土壤性状、利用状况及改良措施；中国南方土壤的主要类型、分布状况、土壤性状、利用状况及改良措施。