**硕士研究生招生考试初试科目考试大纲**

**科目名称：农业知识综合一**

一、考试的范围及目标

试卷内容包括植物学、植物生理学和植物育种学三门课程，每门课程的考试内容各为50分，总分150分。

目标：

1、了解植物细胞特征、结构及功能；了解植物的组织类型及其作用；掌握被子植物根、茎、叶、花、果实和种子各器官的形态发生、解剖结构和生理功能；了解植物界的基本类群及相关知识；掌握被子植物分类系统、主要科特征及代表植物。

2、理解和掌握植物生理学的基本概念、基础理论知识，认识植物生命活动的基本规律；能够运用植物生理学的基本原理和方法综合分析、判断、解决有关理论和实际问题。

3、了解植物育种的基本概念、育种目标、植物的繁殖方式及品种类型、种质资源的类别等相关知识；掌握杂交育种、诱变育种及杂种优势的利用。

二、考试形式与试卷结构

1．答卷方式：闭卷，笔试。

2．试卷分数：满分为150分。

3．试卷结构及题型比例：

试卷主要分为两大部分，即：基本概念题约30%；基本理论分析题约70%。

三、考试内容要点

（一）《植物学》

1.植物的细胞与组织

植物细胞的基本形状、结构与功能；植物细胞分裂的方式，植物细胞的生长与分化；植物的组织类型及其作用。

2.被子植物营养器官的形态、结构和发育

幼苗的形成与类型；根与根系类型，根的初生生长与初生结构；根的次生生长与次生结构；茎的形态特征和功能，茎的生长习性与分枝类型，茎的初生结构与次生结构；叶的形态、结构、功能与生态类型；营养器官间的相互联系；营养器官的变态。

3.被子植物生殖器官的形态、结构和发育

花的组成与演化，无限花序与有限花序；自花传粉和异花传粉，风媒花和虫媒花；被子植物的双受精及生物学意义；胚与胚乳的发育，种子的发育、结构与类型，种子萌发的条件、果实的类型。

4.植物的类群与分类

植物分类的方法、单位与命名法；植物界所包括的主要门类；被子植物的一般特征，被子植物的分类原则；被子植物的分类系统，常见重要科植物的分类特征；被子植物的起源，被子植物的系统演化。

（二）《植物生理学》

1.植物水分生理及矿质营养

植物细胞水势的概念及应用；水分的运动方式；根系的吸水部位及吸水动力；蒸腾作用的概念、气孔蒸腾及其调节；植物必需元素种类及其确定标准；植物细胞跨膜吸收离子的机制；植物根系吸收矿质元素的部位、过程、特点和影响因素；植物对氮素的同化及合理施肥的基础。

2.植物光合作用

光合作用的概念及意义；叶绿体的超微结构与功能，叶绿体色素的种类和功能；光合作用光反应进行的部位及基本过程，光合速率及影响光合速率的因素。

3.植物的呼吸代谢

呼吸作用的概念和生理意义；植物呼吸作用的途径（EMP、TCA、PPP途径）；生物氧化、呼吸链、氧化磷酸化、能量贮存；植物呼吸作用与种子贮藏、果蔬保鲜。

4. 植物同化物的运输

韧皮部的结构特点、运输物质种类和方向；韧皮部装载和筛管的运输机理；同化物配置与分配；库强度及其调节。

5植物生长物质

植物生长物质的概念和种类；五大类植物激素的特性、作用机理及生理作用；植物生长调节剂的在生产中的应用。

6.植物的生长生理

种子萌发的外界条件和生理生化变化；生长、分化和发育的概念；植物细胞全能性概念与组织培养；植物生长的相关性及相关概念；影响植物生长的环境因素；植物光的形态建成，光敏色素发现、分布、化学性质及光化学转换。

7.植物的生殖生理

成花诱导生理；春化作用和光周期现象及其在农业生产上的应用。

8.植物的成熟和衰老生理

种子成熟生理；果实成熟时的生理生化变化和呼吸跃变；种子休眠的原因及破除；植物的衰老生理及器官的脱落。

9.植物的抗逆生理

逆境的概念及植物对逆境的适应；冷害概念、提高植物抗冷性途径；冻害概念及植物对冻害的生理适应、冻害机制、内外因素对植物抗冻性的影响；干旱对植物的伤害、提高植物抗旱性途径；盐胁迫对植物的伤害及植物对盐胁迫的适应。

三、《植物育种学》

 1.育种目标

现代农业对植物品种性状的要求；制订植物育种目标的一般原则；植物育种的主要目标性状。

2. 植物的繁殖方式及品种类型

植物的繁殖方式；植物的品种类型及其特点。

3. 种质资源

 种质资源的类别；种质资源工作的内容。

 4.杂交育种

亲本选配的一般原则；杂交方式；杂种后代的处理方法。

5.杂种优势的利用

杂种优势的概念与表现；自交系的概念及选育；配合力的概念及测定；杂交种的类别；利用杂种优势的途径。

6.诱变育种

物理诱变因素及其处理方法；化学诱变剂及其处理方法。