2020年全国硕士研究生招生考试土壤与植物营养学

考试大纲

Ⅰ．考试性质

　 　土壤与植物营养学作为湖南农业大学招收土壤学、植物营养学、农业环境保护硕士生以及农业硕士资源利用与植物保护领域农业资源利用方向的专业知识考试，其目的是考察考生是否具备进行该专业学习所要求的专业知识与专业技能，测试应试者是否掌握土壤的形成与物质组成、土壤的基本性状、土壤肥力及其改良、植物营养与施肥的基础理论、肥料的种类、性质与施用、施肥与环境等方面的知识点。

Ⅱ．考查目标

土壤与植物营养学涵盖土壤学、植物营养学等课程内容，要求考生：

1. 熟悉土壤的形成过程及我国土壤分布规律；掌握土壤的物质组成特点及相关组分的贡献。

2. 熟练掌握土壤的物理、化学及生物学性质，并理解不同土壤性质差别的内在机制。

3. 深刻认识土壤肥力本质，能够综合分析土壤肥力问题的缘由及其改良机理。

4.  熟练掌握植物营养与施肥的原理及各种营养元素的生理功能。

5.  熟练掌握各种类型肥料的性质及其施用方法。

6.  熟练掌握肥料对作物生产的贡献以及不合理施肥对环境带来的影响。

Ⅲ．考试形式和试卷结构

**一、试卷满分及考试时间**

　　本试卷满分为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、试卷内容结构**

　　土壤学50%

　　植物营养学50%

**四、试卷题型结构**

　　名词解释30分（10小题，每小题3分）

　　问答题80分（8小题，每小题10分）

　　论述题40分（2小题，每小题20分）

Ⅳ．考查内容

**一、土壤学**

　　（一）土壤的物质组成

　　土壤矿物质的种类及其性质、土壤质地及其利用改良、土壤有机质的种类、土壤有机质的作用及其管理、土壤微生物的作用、土壤胶体的种类及其性质。

（二）土壤的形成、分类与分布

土壤形成因素、土壤形成过程、土壤剖面及土壤发生层、我国土壤分类系统、土壤分布的水平地带性及垂直地带性规律。

（三）土壤的基本性状

土壤密度及容重、土壤孔性与结构性、团粒结构与土壤肥力的关系、土壤结构的形成机制、土壤耕性及其土壤物理机械性状、土壤酸碱性的形成、我国土壤酸碱性的地理分布规律、土壤酸碱性对土壤肥力的影响、酸化土壤的改良措施、土壤电荷种类及成因、土壤胶体对阳离子的交换吸附及专性吸附、土壤胶体对阴离子的交换吸附、土壤氧化还原性、土壤氧化还原性对土壤肥力的影响。

（四）土壤肥力

土壤氮素、土壤磷素、土壤钾素、土壤中的钙、镁硫及微量养分、土壤水分类型、土壤水的能量状态、土壤水运动、土壤空气含量和组成、土壤热量平衡、土壤热学性质、土壤温度变化规律、土壤温度对植物生长的影响、土壤保肥性、土壤供肥性、土壤肥力和肥力因素、土壤肥力因素的相互关系、土壤肥力因素的协调及其调节措施、如何进行土壤培肥、如何进行土壤改良利用

**一、植物营养学**

　　（一）植物营养原理

　　1.植物营养学概论

　　2.植物必需营养元素的概念、作用及亏缺和过量的症状

　　3.植物有益营养元素的概念、作用及亏缺和过量的症状

　　4.土壤养分的生物有效性、迁移方式及其影响因素

　　5.植物根系特性与养分有效性

　　6.植物吸收养分的机理及其影响因素

　　7.养分在植物体内的运输和分配

　　8.矿质营养与植物生长、产量和品质的关系

　　9.植物营养的遗传特性与改良

　　10.植物对逆境土壤的适应性

（二）肥料的种类、特性与合理施用

　　1.肥料学概论

　　2.氮肥的种类、特性与合理施用

　　3.磷肥的种类、特性与合理施用

　　4.钾肥的种类、特性与合理施用

　　5.微量元素肥料的种类、特性与合理施用

　　6.钙、镁、硫、硅肥的特性与合理施用

　　7.复合肥料和混合肥料特性与合理施用

　　8.有机肥料的种类、特性与合理施用

　　9.肥料的科学管理与混配技术