**河北科技师范学院硕士研究生入学考试大纲**

科目名称： 作物栽培与育种学

**﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎﹎**

本大纲包括**参考书目**、**考试形式和试卷结构**、**考查范围**三部分。

**Ⅰ.参考书目**

《作物栽培学总论》中国农业出版社（第二版）董钻，2010年版

《作物育种学总论》中国农业出版社（2011第三版）张天真

**Ⅱ.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**

作物栽培学 占 50%

作物育种学 占 50%

**四、试卷题型结构**

1、名词解释题40分

2、填空题20分

2、简答题50分

3、论述题40分

**Ⅲ．考查范围**

**作物栽培学部分**

第一章 绪论

一、作物栽培学的性质、任务和研究法

掌握作物栽培学的概念、性质、任务、特点；了解作物栽培学的理论基础和研究法。

二、作物的起源和起源地

掌握作物的概念、起源于我国的主要作物以及我国主要种植的几大作物的起源地。

三、作物的多样性和作物分类

掌握作物的分类方法以及按不同的分类方法主要作物的归类；了解作物的多样性及其保护。

四、我国古代作物栽培的特点和经验

了解我国古代作物栽培的特点和所积累的经验。

五、我国农业自然资源和优势种植业布局

掌握我国几种主要作物的优势区域布局状况；了解我国农业自然资源的特点。

六、农业发展历程和可持续发展

掌握可持续农业的含义；了解作物栽培科技进步对可持续农业的贡献。

第二章 作物的生长发育

一、作物生长发育的特点

掌握作物生长与发育的概念、作物的生育期和生育时期，能够写出几种主要作物的生育时期和物候期；  
二、作物的器官建成  
 掌握作物各器官的分类、几种主要作物的各个器官主要形态特征及影响各器官建成的因素。

三、作物的温光反应特性

作掌握物的温光反应特性及其具体应用。

四、作物生长的一些相互关系  
掌握作物器官的同伸关系，尤其禾本科作物的器官间同伸关系；了解其他的作物生长的一些相互关系。

五、作物的个体与群体  
掌握作物的群体、个体以及群体结构等相关概念，掌握作物群体与个体之间的关系。

第三章 作物产量和产品品质的形成

一、作物产量及其构成因素

掌握作物产量相关概念、作物产量的构成因素及其相互关系、作物产量形成特点。

二、作物的源、流、库理论及其应用

了解“源、流、库”理论；掌握在作物栽培中“源、流、库”的应用，

三、作物产量的潜力

掌握提高产量潜力的途径；了解环境资源与作物生产潜力的关系。

四、作物品质及其形成

掌握作物品质相关概念、环境条件对品质的影响、作物产量与品质的关系；了解作物品质形成的生理生化基础。

第四章 作物与环境的关系

一、作物的环境

了解作物的生长环境及环境因素的生态学分析。

二、作物与光的关系

掌握作物光能利用率低的原因及提高光能利用率的途径，了解光对作物的生态作用及作物的适应性。

三、作物与温度的关系

掌握作物的播性与春化处理、积温、温度三基点及极端温度对作物生长发育的影响；了解温度对作物分布的影响。

四、作物与水的关系

掌握作物水分平衡和水分利用效率的概念、节水措施、旱涝对作物的危害及作物的抗性；了解水污染对作物的产量和品质的影响。

五、作物与空气的关系

掌握温室效应对作物生产的影响；了解大气环境对作物生产的影响。

六、作物与土壤的关系

掌握土壤对作物的生态作用，了解土壤污染对作物的影响。

第五章 作物栽培措施和技术

一、作物栽培制度

掌握作物栽培制度的相关概念、作物合理布局的意义、轮作和连作的优缺点、复种技术；了解进行作物布局的内容和步骤、目前我国主要的种植方式类型、间混套作的效益原理。

二、整地与土壤培肥

掌握土壤培肥技术和整地技术

三、播种与育苗技术

掌握作物播种的系列技术、苗床管理技术；掌握几种主要作物目前的主要育苗方式。

四、营养调节技术

掌握作物对营养元素的吸收规律、施肥原则、种类；了解目前生产中规模化生产的施肥方法。

五、水分调节技术

掌握主要作物的各生育时期的需水量和水分临界期，了解作物合理灌溉的指标、目前规模化生产的灌溉方式和技术。

六、作物保护及调控技术

掌握作物杂草及病虫害防治技术、植物生长调节剂的种类及作用、人工控旺技术；

七、覆盖栽培技术

掌握覆盖栽培的作用，了解覆盖栽培的方法。

八、灾后应变技术

了解各种灾后应变的栽培技术。

九、收获技术

掌握主要作物收获适期的形态特征；了解不同类型作物的收获方法及产后处理和贮藏。

十、各项技术的综合运用

了解各项技术间的关系，能根据具体情况进行综合运用。

**作物育种学部分**

第一章 绪 论

一、作物进化与遗传改良

掌握作物品种的概念及基本特性。

二、作物育种学的发展

了解优良品种在发展农业生产中的作用。

三、作物育种的成就与展望

掌握作物育种学概念及其性质任务。

第二章 作物的繁殖方式及品种类型

一、作物的繁殖方式

掌握有性繁殖和无性繁殖，自花授粉和异花授粉的概念，理解无融合生殖及其类型在生产上的意义。

二、自交和异交的遗传效应

掌握自交和异交的遗传效应，理解“自交引起后代生活力衰退”，这对自花授粉作物和异花授粉作物来说异同点。

三、作物的品种类型及其特点

掌握作物的品种类型、遗传组成及其育种特点。

第三章 种质资源

一、作物起源中心学说及其发展

掌握种质资源的概念、类型，瓦维洛夫的作物起源中心学说的主要内容，以及根据瓦维洛夫的作物起源中心学说，原生中心和次生中心的划分及特征。

二、种质资源的研究与利用

理解“为了很好地保存和利用自然界生物的多样性，丰富和充实育种工作和生物学研究的物质基础，种质资源工作的首要环节和迫切任务是广泛发掘和收集种质资源并很好地予以保存”。

第四章 育种目标

一、现代农业对作物品种的要求

掌握制订育种目标要考虑的因素。

二、制订作物育种目标的原则

掌握制订作物育种目标的原则。

三、作物育种的主要目标

掌握一个品种若能在生产上推广，应具备的优良特征。

第五章 引种与选择育种

一、引种和驯化

掌握影响引种成功的因素，植物的发育特性，低温长日照作物的引种规律，高温短日照作物的引种规律。

二、选择育种

掌握纯系学说是选择育种的理论基础，混合选择和单株（个体）选择是从分离群体中进行目标性状选择的基本方法及二者区别，改良混合选择法及其主要用途，理解纯系学说对育种的指导意义。

第六章 杂交育种

一、杂交育种的意义

掌握选择育种与杂交育种的主要异同及杂交育种的意义。

二、杂交亲本的选配

杂交育种在我国的作物育种工作中占有很重要的位置，而正确选配亲本是杂交育种的关键。根据育种理论，结合育种实践（举例），理解怎样选配亲本。

三、杂交技术与杂交方式

掌握杂交育种的主要技术方法。

四、杂种后代的选择

杂种后代的处理方法中，应用较广的是系谱法和混合法，掌握它们的优缺点。杂种后代的处理方法中，衍生系统法利用了系谱法和混合法的优点，克服了其缺点。掌握衍生系统法的工作要点。

五、杂交育种程序

掌握整个杂交育种工作的过程包括哪些内容不同的试验圃，以及具体的杂交育种程序。

第七章 回交育种

一、回交育种的意义及遗传效应

掌握轮回亲本、非轮回亲本、供体亲本、受体亲本、修饰回交育种的概念。

二、回交育种方法

掌握回交育种的亲本选配原则，转移单隐性基因的回交育种过程。

三、回交育种的特点及其应用价值

掌握回交育种的用途及其局限性。

第八章 杂种优势利用

一、杂种优势表现特性

掌握杂种优势、超亲优势、超标优势、杂种优势指数、配合力、一般配合力、特殊配合力的概念，理解“杂种优势表现的普遍性和复杂多样性”。

二、杂种优势表现的遗传基础

配合力选择是杂交种育种过程中的重要一步，掌握育种过程中实用的配合力测定方法。

三、杂种品种的选育程序

熟悉杂种品种的悬于程序。

四、杂种品种的亲本选配原则

掌握杂种品种的亲本选配原则。

五、利用作物杂种优势的方法

掌握杂种优势利用的基本条件。

第九章 诱变育种

一、常用物理诱变剂及其处理方法

掌握常用物理种类及特点。

二、化学诱变剂及其处理方法

掌握常用化学诱变剂种类及特点。

三、诱变育种程序

掌握半致死剂量、临界剂量概念，诱变育种的工作程序，了解诱变育种的特点。

第十章 远缘杂交育种

一、远缘杂交育种的重要性

掌握远缘杂交的概念和种类及重要性。

二、远缘杂交的困难及其克服方法

掌握远缘杂交的三大困难及克服方法。

第十一章 倍性育种

一、多倍体育种

掌握同源多倍体、异源多倍体的概念和特点，人工产生多倍体的途径，以及秋水仙素的作用机理。

二、单倍体育种

掌握单倍体产生的途径、鉴定方法，以及其在育种中的利用价值。

第十二章 抗病虫育种

一、作物抗病虫性的类别与机制

掌握作物抗病虫遗传育种的特点，了解作物抗病虫的机制。

二、抗病虫性的遗传与鉴定

掌握基因对基因学说和作物抗病虫性的鉴定方法。

三、抗病虫品种的选育及利用

掌握作物抗病虫育种方法。

第十三章 群体改良

一、群体改良的意义

了解群体改良的意义。

二、群体改良的原理

掌握基因平衡定律，以及群体改良的原理。

三、基础群体的建立

掌握基础群体的建立方法。

四、群体改良的轮回选择法

掌握群体内和群体间改良的主要方法，掌握半同胞轮回选择、全同胞相互轮回选择和自交半同胞家系轮回选择。

五、雄性不育性在轮回选择中的应用

了解隐性核不育在轮回选择中的应用。

第十四章 分子标记辅助选择育种

一、分子标记的类型和作用原理

掌握分子标记的类型及特点。

二、重要农艺性状基因连锁标记的筛选技术

掌握遗传图谱构建、重要农艺性状标记的定位方法。

三、作物MAS育种

掌握MAS育种方法。