河西学院2023年全国硕士研究生招生考试复试

自命题科目考试大纲

**科目名称：复试笔试部分作物学知识综合：“作物育种学”**

一、考察目标

掌握作物性状遗传变异规律的基础上，发掘、研究和利用各有关作物种植资源；并根据各该地区的育种目标和原有品种基础，采用适当的育种途径和方法，选育适于该地区生产发展需要的高产、稳产、优质、抗（耐）病虫害及环境胁迫、生育期适当、适应性较广的优良品种或杂种以及新作物；还在其繁殖、推广过程中，保持和提高其种性，提供数量多、质量好、成本低的生产用种，促进高产、优质、高效农业的发展。

二、考察内容

（一）基本概念

作物育种学，作物品种，决定进化的基本因素。

（二）育种目标

现代农业对植物新品种性状的基本要求； 制订植物育种目标的原则； 植物育种的主要目标性状。

（三）繁殖方式及品种类型

植物主要繁殖方式及遗传效应； 植物品种类型和特点。

（四）种质资源

植物种质资源的概念、 类别和特点； 种质资源的保存方法； 作物起源中心学说以及各中心代表性起源作物。

（五）引种与驯化

植物引种的基本原理、 一般规律及方法； 植物驯化的原理与方法。

（六）选择育种

选择的基本原理； 性状鉴定的一般方法； 系统育种的基本原理； 选择育种的特点、 方法与程序。

（七）杂交育种

杂交育种的重要性； 亲本选配原则； 杂交技术和杂交方式； 不同方法处理杂种后代的基本过程； 杂交育种程序。

（八）回交育种

回交的遗传效应； 回交育种程序及要点； 显性单基因、 隐性单基因目标性状回交转育的工作内容； 回交育种的应用。

（九）远缘杂交育种

远缘杂交的作用； 远缘杂交的困难及其克服方法； 远缘杂交后代分离特点及处理方法。

（十）杂种优势利用

杂种优势的概念、 度量方法与遗传基础； 一般配合力和特殊配合力的概念及测定方法；杂交种品种的选育程序； 利用杂种优势的途径； 雄性不育类型、 遗传与杂种优势利用方法。

（十一）诱变育种

理化诱变剂的特异性及其处理方法； 诱变育种的方法与程序； 提高诱变育种效率的方法。

（十二）倍性育种

多倍体植物的概念、 种类和特点； 多倍体的诱导与育种； 单倍体植物的概念、 种类和特点； 产生单倍体的主要途径和方法。

（十三）群体改良与轮回选择

群体改良的概念与基本原理； 群体改良的意义与方法； 轮回选择法的基本原理与方法；雄性不育性在轮回选择中的应用。

（十四）分子育种

细胞和组织培养技术原理与方法； 原生质体培养及体细胞杂交技术原理与方法； 细胞和组织培养技术在植物育种中的应用。

（十五）分子标记、转基因技术与作物育种

分子标记的类型； 分子标记的原理和遗传特性； 重要农艺性状基因连锁标记的筛选技术；分子标记辅助选择原理及其在植物育种中的应用。

转基因技术的发展及转基因植物的遗传特点； 转基因育种的程序； 转基因植物的生物安全性； 转基因技术应用于植物育种实践。

（十六）生物逆境抗性育种

生物逆境的类型； 生物逆境（病、 虫、 草） 抗性育种的意义与特点； 生物逆境（病、 虫、

草） 抗性的类别与机制； 生物逆境（病、 虫、 草） 抗性的遗传与鉴定； 生物逆境抗性品种的选育及利用。

（十七）非生物逆境抗性育种

非生物逆境抗性育种的意义和特点； 各非生物逆境抗性（抗旱、 耐盐性、 抗寒性等） 鉴定技术和指标； 非生物逆境抗性育种方法。

（十八）育种的试验技术

田间试验主要技术及重要性； 品种区域试验技术； 品种适应性和稳定性分析原理与方法。

（十九）种子生产基本原理和技术

植物新品种审定与推广的程序及相关制度； 品种混杂、 退化的原因及其防止措施； 原种、良种生产及加速种子繁殖的技术方法。

**科目名称：复试笔试部分作物学知识综合“作物栽培学”**

一、考察目标

全面系统的了解和掌握作物栽培学的基础知识、基本理论和基本技能，掌握作物的生长发育特性、器官的形成及生长发育的相关性等作物个体生长与发育的基本规律；熟悉作物群体生长的基本特征与特性，作物群体物质生产中源、库、流的相互关系，作物产量构成因子、产量形成及产量潜力，以及品质形成规律与调控；了解作物与生态环境的关系，作物的生态适应性及环境对作物生长的调节作用。

二、考察内容

1. 作物的起源、分布与利用

掌握作物的概念，了解作物的分类。

1. 作物栽培学的形成与特征

掌握作物栽培学的概念，了解作物栽培学的作用。

1. 作物的生育时期和生育期

掌握生长、发育的概念，掌握作物生长与发育的关系，掌握光周期反应的概念，掌握长日照作物、短日照作物的概念，掌握生育期、生育时期的概念，掌握作物生育期与产量的关系。

1. 作物的器官建成

掌握作物种子的概念，掌握种子的分类，掌握种子发芽的条件，掌握种子的寿命、休眠的概念，掌握影响根、茎、叶生长的因素，掌握营养生长与生殖生长的相互关系。

1. 作物的群体动态

掌握作物群体、群体结构概念，掌握群体结构指标，掌握作物叶面积指数的概念，熟悉群体与个体的关系，掌握提高作物群体生产力的途径。

1. 作物的源-库-流理论

熟悉作物的源、库、流的概念，掌握作物的源库类型，掌握作物源-库-流关系。

1. 作物产量形成

掌握作物的经济产量、生物产量、经济系数的概念，掌握禾谷类作物产量构成因素形成的特点及其之间的关系，掌握提高作物产量的途径。

1. 作物生长与环境的关系

掌握作物光能利用率不高的原因，掌握提高作物光能利用率的途径，掌握三基点温度、温度临界期的概念，掌握积温、活动积温、有效积温、无霜期的含义；掌握作物需水临界期的概念；掌握提高作物水分利用效率的途径。

1. 作物的种植制度

掌握复种的概念及复种指数的计算方法；掌握轮作、连作、间作、混作、套作的概念，掌握轮作的作用，掌握间混套作的技术原则。

1. 作物栽培技术措施

掌握土壤耕作的任务，掌握土壤耕作的方法；掌握合理施肥的原则，掌握覆盖栽培的增产机理，掌握农业节水的途径。

河西学院2023年全国硕士研究生招生考试同等学力或跨专业考生加试自命题科目考试大纲

**科目名称：同等学力或跨专业考生加试部分科目一“耕作学”**

1. 考察目标
2. 要求考生系统掌握耕作学的基本理论、基本知识和基本方法，
3. 能够运用所学的基本理论、基本知识和基本方法分析和解决有关理论问题和实际问题。

二、考察内容

1. 耕作制度引论

1.耕作学、耕作制度、种植制度、养地制度的概念

2.耕作制度的功能；耕作制度的历史演替。

1. 作物布局

1.作物布局的概念；作物布局的原则；

2.光照条件与作物布局、温度条件与作物布局、水分条件与作物布局、土壤条件与作物布局、地貌与作物布局

3.作物布局设计

1. 间混套作与复种

1.单作、间作、混作、套作、立体种植、立体种养、土地当量比的概念；间套作的效益原理；间混套作的农业技术；我国间套作的主要类型和方式。

2.复种、复种指数、熟制的概念；复种的效益原理；复种的条件；复种的农业技术；我国复种的主要类型。

1. 轮作与连作

1.茬口、茬口特性的概念；茬口特性的形成；各类作物的茬口特性；

2.轮作的概念；轮作换茬的作用；

3.连作的概念；连作的危害和消除途径；不同作物及品种对连作的反应。

1. 土壤耕作

1.土壤耕作的概念；土壤耕作的作用；土壤耕作的主要依据；土壤宜耕性及耕作质量

2.初级耕作措施；次级耕作措施

3.常见的土壤耕法；少免耕的优缺点。

1. 种养结合

1.种养结合的含义；种养结合的技术原理；

2.种植业与畜牧业结合模式

3.与畜牧业配套的种植制度

1. 耕地保护

1.耕地保护的内涵及目标；我国耕地保护的基本措施。

2.水蚀的概念；水蚀的类型；水蚀的危害；影响水蚀的因素；农田水蚀的防控措施；

3.风蚀的概念；影响风蚀的因素；农田风蚀的防控措施；

4.农田杂草的概念；农田杂草的危害；农田杂草的种类；农田杂草的防除措施。

5.盐碱土的改良技术；

6.土壤污染的防治措施。

1. 耕地培肥

1.土壤有机质在耕地培肥中的作用；

2.耕地物质循环；耕地碳氮磷钾的循环与平衡；耕地培肥途径与措施；

1. 我国耕作制度的区划与发展

1.我国耕作制度分区概况；

2.我国主要农区的耕作制度和发展方向。

**科目名称：同等学力或跨专业考生加试部分科目二“种子学”**

1. 考察目标

掌握种子的涵义、主要作物种子的形态构造和分类、种子的主要[化学](https://baike.baidu.com/item/%E5%8C%96%E5%AD%A6?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)成分、生理活性物质与生理功能的关系，主要作物种子发育、成熟的过程和特点，种子[休眠](https://baike.baidu.com/item/%E4%BC%91%E7%9C%A0?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)、活力、寿命、[萌发](https://baike.baidu.com/item/%E8%90%8C%E5%8F%91?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)及种子处理的概念、机理及其变化规律、调控措施，并运用这些理论来阐明种子加工、贮藏、质量检验的技术原理，熟练掌握种子加工、贮藏、质量检验的操作技术，能在生产实践中灵活运用所学知识解决具体问题。

二、考察内容

1. 种子的形成发育和成熟

1.种子形成发育的一般过程

2.主要作物种子的形成和发育

3.种子发育的异常现象

4.种子的成熟及其调控

1. 种子的形态构造和分类

1.种子的一般形态构造

2.主要作物种子的形态构造

3.种子的植物学分类

4.种子形态构造的遗传基础

1. 种子的化学成分

1.种子的主要化学成分及其分布

2.种子水分

3.种子的营养成分

4.种子的生理活性物质

5.种子的其他化学成分

6.种子化学成分的遗传基础

1. 种子休眠

1.种子休眠的原因和机制

2.不同作物种子的休眠

3.种子休眠的调控

1. 种子萌发

1.种子萌发的过程及类型

2.种子萌发的生理生化及遗传基础

3.种子萌发的环境条件

1. 第七章种子寿命

1.种子寿命的概念及其差异

2.种子寿命的影响因素

3.种子衰老及其机制

4.种子寿命的预测

1. 种子活力

1.种子活力的概念和意义

2.种子活力的生物学基础

3.种子活力测定

1. 种子生产、加工与贮藏

1.种子生产技术：种子生产原理、种子生产基地建设、常规种子生产技术、杂交种子生产技术、无性系种子生产技术

2.种子加工：种子物理特性、种子清选干燥技术、主要作物种子包装和加工工艺。

3.种子贮藏：种子贮藏特性、种子仓库类型及设备、种子入库及管理、主要作物种子贮藏技术。

4.种子加工与贮藏的计算机管理

1. 种子检验

1.种子检验的概念和意义

2.种子检验的内容和程序

3.扦样

4.净度分析

5.种子发芽试验

6.真实性和品种纯度鉴定

7.种子水分测定

8.种子生活力测定

9.种子健康测定

10.种子重量测定

11.种子检验的计算机管理