

郑州大学 2019 年硕士生入学考试初试自命题科目考试大纲

学院名称	科目代码	科目名称	考试单元	说明

说明栏：各单位自命题考试科目如需带计算器、绘图工具等特殊要求的，请在说明栏里加备注。

郑州大学硕士研究生入学考试 《农业综合知识》考试大纲

命题学院（盖章）： 农学院 考试科目代码及名称： 911 农业综合知识

一、 考试基本要求及适用范围概述



郑大考研网
www.zzuedu.com

《农业综合知识》考试大纲包括《遗传学》和《植物生理学》考试大纲。

《遗传学》考试大纲适用于郑州大学农学相关专业的硕士研究生入学考试。

遗传学是研究生物遗传和变异的一门科学，是生物科学中一门体系十分完整、发展十分迅速的理论科学，同时又是一门紧密联系生产实际的基础科学，是植物生产类各专业的骨干基础课程。主要包括遗传物质的结构与功能、遗传物质的传递、遗传物质的表达与调控、遗传物质的进化等，学生应该全面掌握遗传学的基本概念、基本原理、基本分析方法，了解遗传学的最新发展，学会应用遗传学基本原理分析一般遗传问题，为进一步学习育种学及其他有关课程奠定理论基础。

《植物生理学》是生物学专业重要的专业基础课，通过本课程的学习，要求学生掌握植物在各种环境条件下进行生命活动的规律和机理，并能将这些知识应用于农业生产中。主要内容：植物的水分和矿质营养、植物的物质生产和能量的转变、植物体内物质运输、植物的生长发育和调控以及植物对不良环境的反应。

二、 考试形式

硕士研究生入学生物化学考试为闭卷，笔试，考试时间为 180 分钟，本试卷

满分为 150 分，其中，遗传学部分占 75 分，植物生理学部分占 75 分。

试卷结构（题型）：名词解释、选择题、填空题、简答题和论述题。

三、考试内容

《遗传学》考试内容

1. 孟德尔式遗传分析
2. 连锁遗传分析与染色体作图、基因精细结构的遗传分析
3. 真核生物的遗传分析
4. 微生物的遗传分析
5. 遗传重组
6. 遗传与发育
7. 体细胞遗传、核外遗传
8. 染色体畸变、基因突变
9. 群体遗传与进化
10. 数量性状的遗传分析。

考试要求

了解遗传物质的结构与功能，包括遗传的细胞学基础和分子基础；

掌握遗传物质的传递，包括孟德尔遗传、连锁遗传和连锁交换；

熟悉遗传物质的表达与调控，基因突变、染色体变异；

了解细菌和病毒的遗传；

掌握遗传工程、基因组学、基因表达的调控；

理解细胞质遗传、近亲繁殖和杂种优势；

理解数量性状的遗传、遗传与发育、群体遗传与进化。

《植物生理学》考试内容

1. 植物水分生理

水势与细胞渗透吸水；根系吸收水分的规律和影响根系吸收水分的因素；气孔运动与蒸腾作用，环境条件对蒸腾作用的影响；合理灌溉与农业生产。

2. 植物的矿质营养

必需元素的标准及其生理功能；植物吸收矿质元素的机理及其特点，影响根系吸收矿质元素的因素；矿质元素在植物体内的运输、分布和再利用；合理施肥与作物的高产优质。

3. 光合作用

叶绿体结构及光合色素的光学与化学特性；植物吸收、传递和转化光能基本规律；光合碳同化途径；光呼吸的生化过程及其生理意义；影响光合作用的因素与提高作物光能利用率；光合作用与农业生产。

4. 植物的呼吸作用

植物呼吸作用的生理意义；植物呼吸代谢途径的多样性及生理意义；影响呼吸速率的因素；呼吸代谢与农业生产的关系。

5. 植物同化运输和分配

有机物运输和分配机理；“源”“库”概念及二者关系。

6. 植物的次级代谢产物

主要次生代谢物的种类和意义；主要次生代谢物的性质、生理作用、合成过程。

7. 细胞信号转导和植物生长物质

信号、受体与信号转导过程；植物激素的作用机理及其生理调控作用；其他天然植物生长物质主要生理作用及其在农业生产中的应用。

8. 植物生长生理

种子萌发生理过程、种子寿命与活力；植物生长的基本规律和相关性；光形态建成；光敏色素的性质、生理作用和作用机理；蓝光和紫外光反应及植物的运动；外界条件对生长的调控作用。

9. 植物的生殖生理

春化作用、光周期概念、理论及其在农业生产上的应用；成花诱导途径；ABC模型和影响生殖的条件。

10. 植物的成熟和衰老生理

种子、果实成熟的生理生化变化规律；植物衰老和器官脱落的原因及生理生化变化规律；种子和延存器官的休眠；影响种子萌发、休眠、植物衰老和器官脱落的因素。

11. 植物的抗性生理

逆境胁迫对植物生长代谢的影响；植物适应逆境胁迫的生理机制；提高植物抗逆性的途径及与农业生产的关系。



四、考试要求

硕士研究生入学考试科目《农业综合知识》为闭卷，笔试，考试时间为180分钟，本试卷满分为150分，遗传学部分占75分，植物生理学部分占75分。试卷务必书写清楚、符号和西文字母运用得当。答案必须写在答题纸上，写在试题纸上无效。

五、主要参考教材（参考书目）

《遗传学》（第三版）“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材。刘庆昌主编，科学出版社，ISBN：9787030429537。

《植物生理学》（第7版），潘瑞炽主编，高等教育出版社，ISBN 9787040340082。

编制单位：郑州大学

编制日期：2018年6月20日



郑大考研网
www.zzuedu.com