

# 河南农业大学 2024 年硕士研究生招生

## 自命题科目考试大纲

考试科目代码及名称：825 遗传学

### 考试要求：

1、本考试大纲适用于报考河南农业大学生物学一级学科下遗传学专业(071007 遗传学)硕士研究生的入学考试。

2、要求考生了解遗传学的发展现状和发展趋势，掌握遗传学的基本概念和理论方法，并能够应用遗传学规律分析各种生物学现象，进而指导人类的生产实践。

**考试方式：** 笔试，闭卷。

**答题时间：** 180 分钟

**考试题型及比例：**（卷面成绩 150 分）

1、主要题型有：选择题、填空题、名词解释、简答题、计算题。

2、选择题：约 15%，填空题：约 20%，名词解释：15%，简答题：约 25%、计算题：约 25%。

### 基本内容及范围：

#### 第一章 绪论

- 一、遗传学研究的对象和任务
- 二、遗传学的发展
- 三、遗传学在科学和生产发展中的作用

#### 第二章 遗传的细胞学基础

- 一、细胞的结构和功能
- 二、染色体的形态、结构和数目
- 三、细胞的有丝分裂
- 四、细胞的减数分裂
- 五、配子的形成和受精
- 六、生活周期

#### 第三章 遗传物质的分子基础

一、DNA 作为主要遗传物质的证据

二、核酸的化学结构

三、染色体的分子结构

四、DNA 的复制

五、RNA 的转录及加工

六、遗传密码与蛋白质的翻译

#### **第四章 孟德尔遗传**

一、分离规律

二、独立分配规律

三、孟德尔规律的补充和发展

#### **第五章 连锁遗传和性连锁**

一、连锁与交换

二、交换值及其测定

三、基因定位与连锁遗传图

四、连锁遗传规律的应用

五、性别决定与性连锁

#### **第六章 染色体变异**

一、染色体结构变异

二、染色体数目的变异

#### **第七章 细菌和病毒的遗传**

一、细菌和病毒遗传研究的意义

二、噬菌体的遗传分析

三、细菌的遗传分析

#### **第八章 基因的表达与调控**

一、基因的概念及其发展

二、基因调控

#### **第九章 基因工程和基因组学**

一、基因工程

二、基因组学

## **第十章 基因突变**

- 一、基因突变的时期和特征
- 二、基因突变与性状表现
- 三、基因突变的鉴定
- 四、基因突变的分子基础
- 五、基因突变的诱发
- 六、转座因子

## **第十一章 细胞质遗传**

- 一、细胞质遗传的概念和特点
- 二、母性影响
- 三、叶绿体遗传
- 四、共生体和质粒决定的染色体外遗传
- 五、植物雄性不育的遗传

## **第十二章 数量性状遗传**

- 一、群体的变异
- 二、数量性状的特征
- 三、数量性状遗传研究的基本统计方法
- 四、遗传参数的估算及其应用
- 五、近亲繁殖与杂种优势
- 六、数量性状基因定位及关联分析

## **第十三章 群体遗传与进化**

- 一、群体的遗传平衡
- 二、改变基因平衡的因素

### **参考书目：**

1. 朱军主编，遗传学(第四版)，中国农业出版社， 2018
2. 刘庆昌主编，遗传学(第三版)，科学出版社， 2015