

浙江农林大学硕士研究生入学考试
《遗传学》考试大纲

本《遗传学》考试大纲适用于浙江农林大学遗传学硕士学位的研究生入学考试。主要内容包括三大遗传规律、细胞遗传、分子遗传和数量与群体遗传四大部分。要求考生能熟练掌握基本概念，掌握遗传学重要理论，并具有综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力。

一、考试内容

1. 遗传的细胞学基础
2. 孟德尔遗传
3. 连锁遗传和性连锁
4. 遗传物质的分子基础
5. 基因的表达与调控
6. 基因工程和基因组学
7. 染色体变异与基因突变
8. 细胞质遗传
9. 量性状遗传
10. 群体遗传学

二、考试要求

1. 遗传的细胞学基础

了解细胞的结构、功能及结构与功能的一致性，染色体的形态、数目，四级结构，掌握染色体组型分析的技术，了解细胞分裂方式与遗传学意义的对应性；清楚生物繁殖方式、过程和生活史。

2. 孟德尔遗传规律

了解分离规律、重组规律的现象、实质和比例；分离规律、重组规律的验证方法和应用；概率原理在遗传学研究中的应用，卡方检验，单位性状、相对性状、基因型和表现型的概念，基因的相互作用，基因的作用与环境的关系。

3. 连锁遗传和性连锁

了解连锁遗传现象，连锁与交换的遗传机理，交换值的测定方法，基因定位的方法，连锁遗传图的制作方法，连锁遗传规律的应用，链孢霉的连锁分析，性别决定方式、伴性遗传现象、剂量补偿效应。了解性别与环境的关系。

4. 遗传物质的分子基础

了解分子遗传学的基本知识，DNA、RNA 的分子结构及复制；三联体密码，遗传密码与蛋白质的翻译，中心法则及其发展。

5. 基因的表达与调控

掌握经典遗传学和分子遗传学基因概念的不同；基因概念的发展，了解基因的表达与调控。

6. 基因工程和基因组学

解基因工程的基本原理，基本方法，基因组学研究前沿知识和领域。

7. 染色体变异与基因突变

了解染色体结构变异的类型、原因、诱发方法和鉴定方法；了解植物染色体数目变异的一般途径，整倍体和非整倍体，单倍体和多倍体的特点和应用以及诱变方法；了解基因突变的特征、表现和鉴定方法，诱变方法及其应用；了解转座因子的特性。

8. 细胞质遗传

了解细胞质遗传现象、特征和物质基础，植物雄性不育类和原因，“三系”配套。

9. 数量性状遗传

了解数量性状遗传的特点，遗传率估算的方法及应用。了解近亲繁殖和杂种优势的概念，杂种优势的表现和遗传理论，近亲繁殖的遗传效应，近亲繁殖的杂种优势在育种中的应用。

10. 群体遗传学

掌握等位基因频率、基因型频率的计算、了解 Hardy-Weinberg 定律、影响群体平衡的因素和过程，了解物种的形成与生物进化的分子理论。

三、主要参考书目

1. 刘庆昌. 遗传学（第二版）. 科学出版社，2010
2. 朱军. 遗传学. 中国农业出版社，2002
3. 赵寿元，乔守怡. 现代遗传学. 高教出版社，2001
4. 刘祖洞. 遗传学（上、下册）. 人民教育出版社，1991