

佛山科学技术学院 2023 年硕士研究生招生考试大纲

科目名称：动物遗传学

本科目为畜牧学学硕动物遗传育种与繁殖方向《动物遗传学》考试（复试）大纲。

一、考查目标

动物遗传学主要考查遗传的基本规律及其扩展等理论和方法，遗传的物质基础、遗传信息的传递与改变等分子遗传学的一般理论和方法，以及畜禽重要经济性状改良涉及的群体遗传学基础和数量遗传学基础以外，还有非孟德尔遗传，动物基因组学和动物基因工程等方面的一般原理与方法、研究进展与应用。

二、考试形式与试卷结构

（一）试卷成绩及考试时间

1. 线下考试：满分 100 分，考试时间 120 分钟。
2. 线上考试：满分 50 分。

（二）答题方式

1. 线下考试：闭卷，笔试。
2. 线上考试：面试形式作答。

（三）试卷结构

名词、问答题、论述题、应用推算题。

三、考查范围

（一）绪论

遗传与变异的概念以及相互关系，遗传学的发展过程及畜牧业中应用。

（二）遗传的物质基础

遗传物质 DNA 和 RNA 的分子结构特点；染色体的形态结构和数目及核型分析意义；基因的一般结构特征和真核生物基因组的特点；有丝分裂、减数分裂的过程及意义。

（三）遗传信息的传递

DNA 的复制、转录与翻译的一般过程和特点，以及蛋白质合成，原核生物与真核生物基因表达调控的基本原理。

（四）遗传信息的改变

染色体结构变异和数目变异的机制与遗传效应；掌握基因突变的类型、一般特征及遗传效应、突变的分子机制；诱变在育种中的应用；突变的抑制与 DNA 的修复、重组与转座。

（五）遗传的基本定律及其扩展

遗传学的三大经典定律（分离定律、自由组合定律和连锁互换定律）及其拓展。基因定位以及遗传连锁图谱的绘制。性别决定与伴性遗传的基本原理以及在畜牧生产中的应用。

（六）群体遗传学基础

基因频率、基因型频率的概念和关系；哈代—温伯格定律及影响 Hardy-Weinberg 定律平衡的因素；生物遗传多样性和分子进化。

（七）数量遗传学基础

数量性状的概念及特征、多基因假说、性状表型值与表型方差的剖分；三个遗传参数（重复率、遗传力、遗传相关）的概念、估算方法和主要用途。

（八）非孟德尔遗传

母体效应、剂量补偿效应、基因组印迹的概念及原理；核外基因控制线粒体 DNA 的遗传特征。

（九）动物基因组学基础

遗传标记、分子遗传标记的特点、以及标记在动物遗传育种中的应用；遗传图谱和物理图谱的构建；基因定位方法、数量性状基因座的检测方法和应用；动物基因组研究进展与应用。

（十）动物基因工程

基因工程的方法和步骤及应用。转基因动物技术、动物的克隆技术、基因编辑技术等研究进展与应用。基因诊断、基因治疗的应用。

参考书目：

[1] 赵兴波主编. 动物遗传学（第四版）. 中国农业出版社. 2020