

甘肃农业大学 2025年全国硕士研究生招生考试

初试自命题科目考试大纲

科目代码：738 科目名称：《食品专业知识综合》“食品微生物学”部分

| | |
|---------------|--|
| 考查目标 | 通过该门课程的考试考查考生对食品微生物学基本概念和基本理论的掌握程度、以及将所学知识融会贯通能力，从综合运用所学知识从有益微生物开发应用和有害微生物控制角度，评价考生分析解决食品安全与管理、食品生产、流通等领域相关问题的能力与水平，可以作为我校选拔硕士研究生的重要依据。 |
| 试题类型 | 名词解释、简答题、论述题、分析题 |
| 参考书目 | [1] 《食品微生物学》（第4版），何国庆、贾英民、丁立孝，中国农业大学出版社，2021年； [2] 《食品微生物学》（第3版），江汉湖，董明盛，中国农业出版社，2021年； |
| 考查内容范围 | <p>内容涉及食品微生物学的如下内容：微生物概述；微生物的主要类群及其形态与结构；微生物的营养；微生物的代谢；微生物的生长及其控制；微生物的遗传变异；微生物的生态与食品制造；食品腐败变质与食品保藏；微生物与食品安全性；微生物分类与鉴定等。考查考生运用上述知识的综合和分析能力。各部分的基本内容如下：</p> <p>1 微生物概述</p> <p>1.1 微生物的概念</p> <p>1.2 主要类群及其生物学特性</p> <p>1.3 微生物和人类的关系</p> <p>1.4 微生物学的重要性</p> <p>2 微生物的主要类群及其形态与结构</p> <p>2.1 原核微生物与真核微生物的概念及其主要区别</p> <p>2.2 原核微生物的形态、结构及其生理功能</p> <p>包括细菌、放线菌的基本结构特点，革兰氏染色法，革兰氏阳性细菌的细胞壁，革兰氏阴性细菌的细胞壁，革兰氏染色的机制；细菌、放线菌的菌落特征，放线菌的概念及重要性。</p> <p>2.3 真核微生物的形态、结构及其生理功能</p> |

真菌概念、特性；霉菌和酵母菌的基本结构特点和生活特性；大型真菌，霉菌和酵母菌的菌落特征、繁殖方式。

2.4 非细胞结构生物——病毒

病毒概念及特性；病毒基本结构特点；噬菌体生活周期；病毒生长繁殖规律。

3 微生物的营养与生长

3.1 微生物的营养微生物六大营养要素，微生物对营养物质的吸收，根据碳源和能源划分的微生物的营养类型；营养物质进入细胞的方式，包括简单扩散、促进扩散、主动运输和基团转位四种方式的特点；培养基概念、配制培养基的原则；加富培养基、选择培养基、鉴别培养基的概念及特点。

3.2 微生物的生长

微生物生长的概念、繁殖的规律，单细胞微生物的生长曲线；微生物计数、生长的测定方法；环境条件（物理、化学因素）对微生物生长的影响；分批培养与连续培养的概念；控制微生物的方式，防腐、消毒、灭菌、化疗的概念、及其在食品保藏中的应用。

4. 微生物的代谢

4.1 代谢的概念及能量代谢

分解代谢和合成代谢的含义，生物氧化的概念，微生物的初级代谢与次生代谢

4.2 异养微生物的生物氧化的类型和特点

包括有氧呼吸、厌氧呼吸和发酵作用三种方式；酒精发酵、细菌酒精发酵；

5. 微生物的遗传变异与育种

5.1 微生物的遗传变异的物质基础

微生物的基因和基因组，微生物基因突变、遗传的基本规律，质粒，微生物基因突变与育种、诱变育种、基因重组与育种。

5.2 微生物菌种保藏的基本理论和方法

菌种衰退与复壮的概念、微生物菌种保藏方法

6. 微生物的生态与食品制造

6.1 微生物在自然界的分布特点；

微生物生态学、生态系统的概念；微生物与生物环境间的相互关系。

6.2 微生物与食品制造

发酵、酿造食品的类型与特点，利用细菌、霉菌和酵母菌制造食品的原理和实例。酿造食品的危害，产酶微生物、生物转化。

7. 食品腐败变质与食品保藏

7.1 食品腐败变质

腐败变质概念；微生物引起食品变质的基本条件，引起食品腐败变质的主要微生物类型及环境因素；食品腐败变质过程和机理，包括牛奶、肉类、酒类等食品腐败变质的主要微生物类群及机理。

7.2 食品腐败变质控制

食品防腐保藏技术、食品综合防腐保质理论与技术

8. 微生物与食品安全性

8.1 污染食品的微生物来源与途径

食品的微生物污染，消长规律

8.2 微生物引起的食物中毒及其预防

细菌性食物中毒、及其预防，真菌性食物中毒、及其预防

8.3 食品安全微生物指标

菌落总数、大肠菌群、致病菌与食品安全评价，食品中细菌菌相与食品安全。

9. 微生物分类与鉴定

9.1 分类学与命名法则

微生物分类的依据和方法，经典分类法，分子进化与分类

9.2 微生物分类的系统

细菌分类系统，真菌分类系统。