

<<食品微生物学实验原理与技术>>

图书基本信息

书名：<<食品微生物学实验原理与技术>>

13位ISBN编号：9787109151772

10位ISBN编号：7109151778

出版时间：2005-8

出版时间：中国农业出版社

作者：李平兰，贺稚非 主编

页数：251

字数：392000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<食品微生物学实验原理与技术>>

### 内容概要

微生物学是生命科学研究中最活跃的学科领域，而微生物学实验原理与技术是微生物学建立和发展的基础，

曾为整个生命科学技术的发展做出过积极而重要的贡献，

同时也是生物工程技术的核心和主体。

随着分子生物学的诞生，各学科相互交叉渗透，极大地丰富了微生物学实验原理与技术的内容，并将其推向一个新的发展阶段。

而微生物学实验也广泛地渗透到了现代生命科学的各个分支领域，不断发挥着它的独特作用。

因此，微生物学实验是一门十分重要的基础实验。

为了适应21世纪科学技术更为迅猛发展的需要，迎接微生物学迅速向分子生物学水平和微生物产业化发展的机遇和挑战，为社会培养微生物领域的高素质科技人才，教育部在面向21世纪课程教材、普通高等教育“十五”国家级规划教材的基础上，评选出了一批优秀的教材作为“十一五”国家级规划教材来进一步完善和提高，而《食品微生物学实验原理与技术》就是其中的一本。

本教材在“十五”期间与江汉湖主编的《食品微生物学》相配套，很好地服务了全国各高校的食品微生物学教学。

此次是在第一版的基础上进行的修改与完善。

本教材针对食品微生物学是多学科组成的特点，分析总结了以往开课内容及效果，适当删除了某些已经淘汰、过时或不太重要的实验内容；集中或改变一些原来分别在普通微生物学、微生物生理学、微生物遗传学、食品微生物学、发酵微生物学、卫生微生物学和发酵食品学中单独开设的小实验，编写成系统、连贯、实践性强、教学效果较好的实验系列；

同时增加了一些近年来新出现的与食品加工、保鲜及安全关系较为密切的相关微生物的检测以及具有某种益生功能特性微生物菌株选育的内容；此外，还增加了一些现代分子微生物学的实验方法与新技术，力求做到既避免与理论教材脱节，又能启发学生的主动思考能力和创新思维能力。

我们希望通过微生物学实验让学生验证理论，巩固和加深理解所学过的知识，熟悉和掌握微生物基本实验操作技能，培养学生理论联系实际、独立分析问题和解决问题的能力，进一步启发和提高学生的创新意识和创新能力。

# <<食品微生物学实验原理与技术>>

## 书籍目录

### 第二版前言

#### 第一版前言

#### 食品微生物学实验室守则

#### 第一部分 食品微生物学基础实验技术

实验1 普通光学显微镜的使用

实验2 电子显微镜样品的制备及使用

实验3 细菌的简单染色和革兰氏染色

实验4 细菌特殊结构的染色

实验5 放线菌的形态观察

实验6 酵母菌形态的观察及死活细胞的鉴别

实验7 霉菌形态的观察及郝氏霉菌计数法

实验8 微生物的培养特征观察

实验9 微生物细胞大小的测量

实验10 微生物细胞数量的直接计数法

实验11 培养基的制备与灭菌方法

实验12 微生物的分离、纯化与接种技术

实验13 单细胞微生物生长曲线的测定

实验14 用生长谱法测定微生物的营养要求

实验15 实验室环境中的微生物检测

实验16 环境因素对微生物生命活动的影响

实验17 微生物鉴定用生理生化试验

实验18 微生物的微量诊断系统

实验19 微生物的菌种保藏技术

实验20 微生物的人工诱变育种技术

实验21 微生物菌种的复壮技术

实验22 丝状真菌原生质体制备、融合及再生技术

实验23 细菌的凝集实验

实验24 琼脂免疫扩散实验

实验25 荧光抗体技术

实验26 酶联免疫吸附实验(ELISA)

实验27 质粒转化大肠杆菌及其检测

实验28 细菌DNA G+C摩尔百分含量的测定

实验29 聚合酶链反应(PCR)技术体外扩增DNA

实验30 16S rRNA序列分析及其同源性分析

实验31 脉冲电场凝胶电泳分离大分子DNA

#### 第二部分 食品微生物学安全实验技术

实验32 食品中细菌菌落总数的测定

实验33 食品中大肠菌群的测定

实验34 食品中粪大肠菌群的测定

实验35 食品中金黄色葡萄球菌的检验

实验36 食品中溶血性链球菌的检验

实验37 食品中沙门氏菌属的检验

实验38 食品中志贺氏菌属的检验

实验39 食品中大肠杆菌O157:H7的检验

实验40 食品中蜡样芽孢杆菌的检验

## <<食品微生物学实验原理与技术>>

实验41 食品中副溶血性弧菌的检验

实验42 食品中空肠弯曲菌的检验

实验43 食品中肉毒梭状芽孢杆菌及肉毒毒素的检验

实验44 食品中单核细胞增生李斯特菌的检验

实验45 冷却肉中假单胞菌的检验

实验46 真空包装肉及肉制品中热杀索丝菌的检验

实验47 罐头食品中平酸菌的检验

实验48 奶粉中阪崎肠杆菌的检验

实验49 鲜乳中抗生素残留检验

实验50 噬菌体的检测

实验51 食品中霉菌的计数及生物量的测定

实验52 苹果汁中棒曲霉素的检测

实验53 食品中黄曲霉毒素的检测

实验54 化学诱变剂的微生物检测实验——Ames法

实验55 食品加工过程中微生物的快速检测

### 第三部分 食品微生物学应用实验技术

实验56 食品中乳酸菌的检验

实验57 双歧杆菌的检验

实验58 厌氧菌的分离、培养及活菌计数

实验59 酸乳中乳酸菌活力的测定

实验60 鲜牛乳自然发酵过程中微生物菌相变化测定

.....

附录

主要参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：1份加等量多型混合肉毒抗毒诊断血清，混匀，37℃作用30min；1份加等量明胶磷酸盐缓冲液，混匀，煮沸10min；1份加等量明胶磷酸盐缓冲液，混匀即可，不做其他处理。

3份混合液分别注射小白鼠各2只，每只0.5mL，观察4d，若注射诊断血清与煮沸加热的2份混合液的小白鼠均获保护存活，而唯有注射未经其他处理的混合液的小白鼠以特有症状死亡，则可判定检样中有肉毒毒素存在，必要时进行毒力测定及定型试验。

(3) 毒力测定：取已判定含有肉毒毒素的检样离心上清液，用明胶磷酸盐缓冲液做成50倍、500倍及5000倍的稀释液，分别注射小白鼠各2只，每只0.5mL，观察4d。

根据动物死亡情况，计算检样中所含肉毒毒素的大体毒力（MLD / mL或MLD / g）。

例如，5倍、50倍及500倍稀释致动物全部死亡，而注射5000倍稀释液的动物全部存活，则可大体判定检样上清液所含毒素的毒力为1000~10000MLD / mL。

(4) 定型试验：按毒力测定结果，用明胶磷酸盐缓冲液将检样上清液稀释至所含毒素的毒力大体在10~1000MLD / mL的范围，分别与各单型肉毒抗毒诊断血清等量混匀，37℃作用30min，各注射小白鼠2只，每只0.5mL，观察4d。

同时以明胶磷酸盐缓冲液代替诊断血清，与稀释毒素液等量混合作为对照。

能保护动物免于发病、死亡的诊断血清型即为检样所含肉毒毒素的型别。

(5) 结果分析：食物中发现毒素，表明未经充分的加热处理，可能引起肉毒中毒。

检出肉毒梭菌，但未检出肉毒毒素，不能证明此食物会引起肉毒中毒。

肉毒中毒诊断必须以检出食物中的肉毒毒素为准。

5.2 肉毒梭菌检出（增菌产毒培养试验）肉毒梭菌检验方法的重点乃是产毒及毒素的检出试验，如果要证实是否有肉毒梭菌存在，只要分离、培养、毒素鉴定即可。

取庖肉培养基3支，煮沸10~15min做如下处理：第1支急速冷却，接种检样均质液1~2mL；第2支冷却至60℃，接种检样，继续于60℃保温10min后急速冷却；第3支接种检样，继续煮沸加热10min后急速冷却。

以上接种物于30℃培养5d，若无生长，可再培养10d。

培养到期，若有生长，取培养液离心，以其上清液进行毒素检测试验，方法同5.1，阳性结果证明检样中有肉毒梭菌存在。

5.3 分离培养选取经毒素检测试验证实含有肉毒梭菌的前述增菌产毒培养物（必要时可重复一次适宜的加热处理）接种卵黄琼脂平板，35℃厌氧培养48h。

肉毒梭菌在卵黄琼脂平板上生长时，菌落及周围培养基表面覆盖特有的彩虹样（或珍珠层样）薄层，但G型菌无此现象。

根据菌落形态及菌体形态挑取可疑菌落，接种庖肉培养基，于30℃培养5d，进行毒素检测及培养特性检查确证试验。

(1) 毒素检测：试验方法同5.1。

(2) 培养特性检查：接种卵黄琼脂平板，分成两份，分别在35℃的需氧和厌氧条件下培养48h，观察生长情况及菌落形态。

肉毒梭菌只有在厌氧条件下才能在卵黄琼脂平板上生长并形成具有上述特征的菌落，而在需氧条件下则不生长。

<<食品微生物学实验原理与技术>>

编辑推荐

<<食品微生物学实验原理与技术>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>