

<<食品生物化学>>

图书基本信息

书名：<<食品生物化学>>

13位ISBN编号：9787122045096

10位ISBN编号：7122045099

出版时间：2009-3

出版时间：胡耀辉 化学工业出版社 (2009-03出版)

作者：胡耀辉 编

页数：242

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>

## &lt;&lt;食品生物化学&gt;&gt;

## 前言

本教材可作为食品科学与工程学科及相关专业本科学生必修的专业基础课程教材。

目前，“食品生物化学”教材有几个版本在使用，内容都很丰富、水平都很高。

本教材力求取各家之精华，突出“现代”之特点，把生物化学深奥、抽象的理论尽量通俗化，并使之与食品科学与人类健康和食品制造以及相关领域的发展形成有机联系。

希望能通过该课程的学习，使学生掌握食品物料的化学组成、生物大分子的结构、性质、生物学功能及在人体内的代谢规律，从分子水平认识和理解功能食品成分对人类生命活动的重要意义及对人类健康的重要性，为学生进一步学好专业课及从事该学科相关领域的科研与生产奠定坚实的基础。

本教材的编写团队以正在“食品生物化学”教学科研一线的年轻博士为主体，以发挥他们思想活跃、具有创新意识和现代理念、对学科前沿熟知的特点。

本团队形成共识的教材编写指导思想为：食品生物化学重点介绍生命所需各类营养物质的组成、结构、理化性质、生物学功能及其在体内的代谢过程，物质代谢调控的机理；食品生物化学的研究方法、技术在新食品资源开发、食品加工工艺过程、食品保鲜、保质及贮藏技术中的应用；现代生物化学技术及其新进展。

在准确把握经典理论的同时，尽量介绍学科发展的方向和前沿知识，科学拓展、注意应用。

特别是注重引导学生的理论学习与实践的结合，经典理论与现代新技术的有机联系，注重培养学生运用理论知识进行创新设计的能力。

尽管如此，由于团队能力有限，教材在成稿之后仍感不足，未完全实现上述之指导思想。

书中不妥之处恳请同行和读者不吝斧正！

本教材是普通高等教育“十一五”国家级规划教材，可作为食品科学与工程等相关专业的本科生、研究生的教材，也可供科研人员及生产一线的科技人员使用与参考。

本教材在编写过程中，采取参编作者互审、主编分工复审和终审的方式为书稿把关，充分体现团队精神与智慧。

与此同时，得到参编学者所在各单位领导和同仁的多方支持和帮助，在此一并表示感谢！

## <<食品生物化学>>

### 内容概要

《食品生物化学》是为食品科学与工程学科的相关专业本科学生编写的，食品生物化学是该领域相关学科专业本科学生必修的专业基础课。

本教材力求突出“现代”之特点，把生物化学深奥、抽象的理论尽量通俗化，并使之与食品科学与人类健康和食品制造以及相关领域的发展形成有机联系。

希望能通过该课程的学习，使学生掌握食品物料的化学组成、生物大分子的结构、性质、生物学功能及在人体内的代谢规律，从分子水平认识和理解功能食品成分对人类生命活动的重要意义及对人类健康的重要性，为学生进一步学好专业课及从事该学科相关领域的科研与生产奠定坚实的基础。

本教材可供食品领域相关专业的各类研究生、科研和生产一线的科技人员使用与参考。

## 书籍目录

1 绪论1.1 生物化学的研究进展1.2 生命的物质基础1.3 生物化学领域重大事件1.4 新陈代谢概论1.4.1 新陈代谢的概念1.4.2 代谢途径及其相互关系1.5 学习食品生物化学的目的2 食品物料重要成分化学2.1 糖类化学2.1.1 糖类化合物的种类2.1.2 食品中的糖类化合物2.1.3 单糖2.1.4 寡糖(低聚糖)2.1.5 多糖2.1.6 食品中糖类的功能2.1.7 食品中的功能性多糖化合物2.2 脂类化学2.2.1 脂类的种类2.2.2 脂类的理化性质2.2.3 油脂的分析技术2.3 蛋白质化学2.3.1 蛋白质的元素组成2.3.2 氨基酸2.3.3 蛋白质的结构2.3.4 蛋白质的理化性质2.3.5 蛋白质的分离纯化2.3.6 蛋白质相对分子质量的测定2.4 核酸化学2.4.1 核酸的分子组成2.4.2 核酸的分子结构2.4.3 核酸的变性、复性和分子杂交3 酶与维生素3.1 酶的概述3.1.1 酶的发展简史3.1.2 酶的分类3.1.3 酶的命名3.2 酶催化作用的特性3.2.1 酶具有高度专一性3.2.2 酶具有极高的催化效率3.2.3 酶活性的可调节性3.2.4 酶活性的不稳定性3.3 酶的组成3.4 单体酶、寡聚酶、多酶复合体3.4.1 单体酶3.4.2 寡聚酶3.4.3 多酶复合体3.5 酶分子的活性中心及其催化作用机制3.5.1 酶分子的活性中心3.5.2 酶的催化作用机制3.6 酶促反应动力学3.6.1 酶浓度对酶促反应速度的影响3.6.2 底物浓度对酶促反应速度的影响3.6.3 温度对酶促反应速度的影响3.6.4 pH对酶促反应速度的影响3.6.5 激活剂和抑制剂对酶促反应速度的影响3.7 同工酶3.8 酶活性的调控3.8.1 别构调节作用3.8.2 酶的反馈调节作用3.8.3 可逆共价修饰调节3.8.4 酶原激活3.9 酶活力测定3.9.1 酶活力、酶单位、比活力3.9.2 酶促反应的时间进程曲线和初速度3.10 酶的分离、纯化3.10.1 酶分离纯化一般原则与注意事项3.10.2 菌体细胞的破碎3.10.3 酶的抽提3.10.4 发酵液的预处理3.10.5 酶液的浓缩3.10.6 酶的粉剂和液体制剂3.10.7 酶的精制3.10.8 回收率、纯化倍数和纯度的鉴定3.10.9 酶制剂的保存3.11 酶制剂与酶工程技术在食品工业中的应用3.11.1 酶在食品工业中的应用3.11.2 酶工程技术应用发展趋势3.12 辅酶与维生素3.12.1 NAD<sup>+</sup>、NADP<sup>+</sup>与维生素B<sub>3</sub>3.12.2 FMN、FAD和维生素B<sub>2</sub>3.12.3 辅酶A和维生素B<sub>3</sub>3.12.4 四氢叶酸和维生素B<sub>1</sub>3.12.5 TPP和维生素B<sub>1</sub>3.12.6 磷酸吡哆素与维生素B<sub>6</sub>3.12.7 生物素3.12.8 维生素B<sub>12</sub>3.12.9 硫辛酸3.12.10 辅酶Q<sub>4</sub> 生物氧化4.1 概述4.1.1 线粒体的结构4.1.2 生物氧化的特点4.1.3 生物氧化的方式4.2 生物能及其存在形式4.2.1 高能化合物及高能键4.2.2 高能化合物的类型4.3 呼吸链及其组成成分4.3.1 呼吸链4.3.2 呼吸链的组成成分4.3.3 生物体内重要的呼吸链4.4 呼吸链的排列顺序与氧化磷酸化4.4.1 呼吸链的排列顺序4.4.2 呼吸链抑制剂4.4.3 氧化磷酸化4.4.4 氧化磷酸化作用的机理4.4.5 影响氧化磷酸化的因素4.4.6 线粒体的穿梭系统4.5 非线粒体氧化体系4.5.1 微粒体氧化体系4.5.2 过氧化物酶体氧化体系4.6 高能磷酸键的储存和利用5 糖代谢5.1 糖与生命活动的关系5.1.1 供给能量5.1.2 参与物质构成5.1.3 保肝解毒作用5.1.4 抗生酮和节约蛋白质作用5.1.5 血糖5.2 糖的分解代谢5.2.1 糖酵解5.2.2 三羧酸循环5.2.3 磷酸戊糖途径5.2.4 糖原的分解5.3 糖的合成代谢5.3.1 糖异生作用5.3.2 糖原的合成代谢5.4 糖代谢紊乱5.4.1 血糖水平异常5.4.2 糖尿病5.4.3 先天性酶缺陷导致糖原累积症5.4.4 果糖代谢障碍5.4.5 半乳糖代谢障碍5.4.6 丙酮酸代谢障碍6 脂类代谢6.1 概述6.1.1 脂类的主要生理功能6.1.2 脂类的吸收和运输6.2 脂肪的分解代谢6.2.1 脂肪的酶促水解6.2.2 甘油的分解代谢6.2.3 脂肪酸的分解代谢6.2.4 酮体的生成与利用6.3 脂肪的合成代谢6.3.1 甘油的生物合成6.3.2 脂肪酸的合成6.3.3 脂肪的合成6.4 类脂代谢6.4.1 磷脂合成代谢6.4.2 胆固醇代谢6.5 血浆脂蛋白代谢6.5.1 血浆脂蛋白的分类及组成6.5.2 血浆脂蛋白的代谢6.6 脂类代谢紊乱6.6.1 酮血症、酮尿症6.6.2 脂肪肝6.6.3 动脉粥样硬化6.7 与脂类代谢相关的疾病6.7.1 脂肪肝6.7.2 酮体代谢病6.7.3 鞘脂代谢病6.7.4 高脂蛋白血症7 蛋白质降解与氨基酸代谢7.1 蛋白质的消化吸收7.1.1 蛋白质的消化7.1.2 蛋白质的吸收7.2 氨基酸的分解代谢7.2.1 氨基酸的脱氨基作用7.2.2 氨基酸的脱羧基作用7.2.3 氨基酸代谢产物的去路7.3 氨基酸的合成代谢7.3.1 氨基酸的生物合成7.3.2 一碳基团8 核酸代谢8.1 核酸的分解代谢8.1.1 核苷酸的分解代谢8.1.2 嘌呤碱的分解代谢8.1.3 嘧啶碱的分解8.2 核苷酸的合成代谢8.2.1 嘌呤核苷酸的合成8.2.2 嘧啶核苷酸的合成8.2.3 脱氧核糖核苷酸的合成8.3 核酸的生物合成8.3.1 DNA的生物合成8.3.2 RNA的生物合成8.4 蛋白质的生物合成8.4.1 遗传密码8.4.2 原核生物中的翻译8.4.3 真核生物中的翻译8.4.4 翻译后加工9 矿物质代谢9.1 人体的无机元素种类及其含量9.1.1 无机元素的种类及含量9.1.2 矿物质在生物体内的功能9.1.3 成酸与成碱食物9.2 人体必需的矿物质的代谢9.2.1 钙、磷代谢9.2.2 钠、钾与氯的代谢9.2.3 某些微量元素的代谢9.3 对人体有害的元素——重金属代谢10 现代生物化学技术在食品中的应用及展望10.1 基因工程技术及其在食品中的应用及展望10.1.1 基因工程技术概述10.1.2 基因工程技术在食品中的应用10.1.3 展望10.2 现代生化分离技术及其在食品中的应用和展望10.2.1 现代生化分离技术概述10.2.2 生化分离技术

在食品中的应用10.3 现代生化分析检测技术及其在食品中的应用10.3.1 现代生化分析检测技术概述10.3.2 现代生化分析检测技术在食品中的应用参考文献

## 章节摘录

2 食品物料重要成分化学食品物料成分是指食品中含有的可以用化学方法进行分析的各种物质。

单从化学意义上讲，食品物料是由多种化学物质成分组成的一种混合物。

这也是大多数食品的共同之处，它由外源性物质成分和内源性物质成分组成。

食品物料的外源性物质成分包括食品添加剂和污染物质两类，一般在食品中所占比例很小。

但是，它们对食品的影响却很大。

内源性物质是食品构成中的重要成分，分为有机物和无机物两类，共15种成分，其中，无机物成分包括水和无机盐2种，有机物成分则包括蛋白质和氨基酸、碳水化合物（含纤维素）、脂质、维生素、核酸、酶、激素、乙醇、生物碱、色素成分、香气成分和呈味成分，共计13种。

此外，根据食品物料成分的含量，也可以将食品物料大致地划分为7种，即：蛋白质、脂肪、碳水化合物（含纤维素）、核酸类、水、维生素和无机质。

其中，前5种为主体成分；维生素和无机盐则属于微量成分。

食品物料重要成分的含量总和基本上为食品的总量。

从化学分析和营养成分分析的角度看，构成食品的物料成分复杂，结构功能各异，理论上将它们列成若干组分。

由于教材的篇幅所限，本章仅就食品物料中部分主体成分进行阐述，包括糖类、脂类、蛋白质和核酸类物质。

## <<食品生物化学>>

### 编辑推荐

《食品生物化学》重点介绍生命所需各类营养物质的组成、结构、理化性质、生物学功能及其在体内的代谢过程，物质代谢调控的机理；食品生物化学的研究方法、技术在新食品资源开发、食品加工工艺过程、食品保鲜、保质及贮藏技术中的应用；现代生物化学技术及其新进展。在准确把握经典理论的同时，尽量介绍学科发展的方向和前沿知识，科学拓展、注意应用。特别是注重引导学生的理论学习与实践的结合，经典理论与现代新技术的有机联系，注重培养学生运用理论知识进行创新设计的能力。

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>