

<<食品微生物功能调控与优化>>

图书基本信息

书名：<<食品微生物功能调控与优化>>

13位ISBN编号：9787122112477

10位ISBN编号：7122112470

出版时间：2011-9

出版时间：化学工业出版社

作者：陈坚，刘立明，堵国成 等编著

页数：305

字数：514000

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>

## <<食品微生物功能调控与优化>>

### 内容概要

食品工业是国民经济支柱产业之一，微生物作为食品工业的核心主体，其生理功能的调控与优化是提高食品微生物制造过程效能的关键。

作为国内第一部对食品微生物功能调控与优化的内涵与策略进行系统阐述的专著，本书在客观、科学地阐述了食品生物技术食品工业的地位、应用前景、面临关键科学问题和发展趋势的基础上，结合作者完成和实施的国家自然科学基金重点项目、863计划、国家自然科学基金等项目的研究实例，就影响食品微生物生理功能的微生物自身的基因型、胞内微环境和宏观环境等方面，详尽阐述了食品微生物功能调控与优化的基本原理与技术。

本书在引入食品微生物功能研究的前沿知识与创新技术的同时，注重微生物功能优化技术的开发，为开展类似研究提供了分析问题和解决问题的思路与方法。

本书可供发酵工程、微生物学、食品工程、生物化工、生物工程等学科的研究生、高年级本科生和其他研究人员、技术人员参考阅读。

# <<食品微生物功能调控与优化>>

## 书籍目录

### 第一章 绪论

#### 第一节 食品生物技术概述

- 一、食品生物技术的定义
- 二、食品生物技术在食品工业中的重要地位与作用
- 三、食品生物技术的研究进展

#### 第二节 食品生物技术的应用领域与发展趋势

- 一、拓展可食用资源
- 二、改进食品加工工艺
- 三、改善食品性能提高食品质量
- 四、开发功能食品及新型食品
- 五、提高农副产品的加工深度
- 六、增加食品包装功能
- 七、保证食品营养与安全
- 八、在食品贮藏保鲜中的应用
- 九、食品生物技术的发展趋势

#### 参考文献

### 第二章 食品微生物制造

#### 第一节 概述

- 一、微生物制造及其市场分析
- 二、食品微生物制造及在食品工业中的重要地位

#### 第二节 食品微生物制造的类型：

- 一、微生物制造传统生物食品
- 二、微生物制造食品用酶制剂
- 三、微生物制造有机酸。

#### 四、微生物制造增稠剂

#### 五、微生物制造生物防腐剂

#### 六、微生物制造维生素

#### 七、微生物制造油脂

#### 八、微生物制造食品添加剂

#### 九、微生物制造色素

.....

### 第三章 重要食品制造微生物代谢工程与生理功能

### 第四章 利用代谢工程手段改善乳酸乳球菌胁迫抗性的研究

### 第五章 谷胱甘肽对乳酸菌胁迫抗性的调控机制研究

### 第六章 吸水链霉菌谷氨酰胺转氨酶的活化机制和生理功能

### 第七章 软化类芽孢杆菌 $\alpha$ -环糊精葡萄糖基转移酶在大肠杆菌中的表达及其产物特异性分析

### 第八章 光滑球拟酵母中ATP的生理功能与作用机制

## &lt;&lt;食品微生物功能调控与优化&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：上述阐释表明，除了采用代谢工程修饰关键基因外，还应当在对代谢网络结构进行准确分析的基础上，重视微生物细胞内能荷水平和氧化还原状态等胞内微环境对代谢网络调控的研究。这是因为，控制代谢流方向和通量大小的关键因素可能并不存在于代谢网络中，而存在于对代谢网络具有调控作用的基因调控网络、蛋白质互作网络和信号传导网络中。

因此，许多基于对代谢网络的理解而设计的正向代谢工程策略并不总能达到预期目标。

其中，由细胞能荷水平和氧化还原状态所组成的细胞微环境是调控与优化微生物性能的关键因素，也即微生物细胞内ATP/ADP/AMP和NADH/NAD<sup>+</sup>对微生物性能的影响。

继续以ATP为例，作为微生物细胞中重要的能源物质，参与了微生物体内596个生化反应，因此目前的研究主要集中于通过采用调节胞内NADH含量、NADH氧化途径、氧供应方式、质子势、电子传递链活性和FoF<sub>1</sub>-ATP酶活性等策略调控胞内ATP水平，从而提高目标代谢产物的产量、产率和生产强度，或扩大底物利用范围。

对于微生物细胞的氧化还原状态，目前的研究主要通过添加外源电子受体和不同氧化还原态底物、调节氧化还原电势、缺失NADH竞争途径及引入NADH外源代谢途径等策略调节胞内NADH/NAD<sup>+</sup>比率而调节碳代谢流。

上述研究表明，不仅要定向修饰代谢流的方向并使通量最大化，还要改变和优化微生物细胞的性能。

每一微生物及其生理代谢功能由其自身的基因所决定，而基因芯片的数据表明，微生物的功能相关的基因及其表达是受其他基因或环境条件所诱导，从而改变或者调节。

作为食品微生物制造主体的微生物细胞在工业生产过程中会面临包括强酸碱、冷冻干燥、超氧自由基、饥饿、低温、高低渗透压等恶劣的物理、化学或营养环境因素的胁迫作用，从而使细胞结构、基因转录和蛋白表达发生改变，酶原的激活以及代谢途径的调整，导致细胞生理功能缺失，抑制细胞的活力甚至细胞死亡，从而降低生产效率。

为了提高或保持微生物在工业环境下的生产性能，需优化环境因素或提高微生物细胞抵御恶劣环境胁迫的能力。

但是，这种恶劣环境的胁迫可能是瞬时的、短暂的，对微生物细胞伤害是不可逆转，因而优化宏观环境具有现实不可行性。

## <<食品微生物功能调控与优化>>

### 编辑推荐

《食品微生物功能调控与优化》是“十二五”国家重点图书。

<<食品微生物功能调控与优化>>

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>