

<<生物圈里的隐身人>>

图书基本信息

书名：<<生物圈里的隐身人>>

13位ISBN编号：9787535221001

10位ISBN编号：7535221009

出版时间：2012-3

出版时间：湖北科学技术出版社

作者：栗陶生

页数：123

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>

<<生物圈里的隐身人>>

前言

当今世界，社会高速发展，生活瞬息万变。人们正在从各种途径汲取营养，丰富自己，以求得多元的知识结构。世界科学技术突飞猛进，一个国家、一个民族在科学技术上不断进取。就可能实现社会经济跨越式发展。国人，尤其是背负着时代赋予重大责任的青年人，已清醒地意识到，科学技术知识蕴含着恰能开发他们担负起这种责任的巨大潜能，基础科学和高新技术知识便成为他们涉猎的热点。正是为了满足人们对基础科学和高新技术的这种迫切需要。十多年前湖北省科普作家协会即组织数十位专家、教授。撰写了一套《基础科学与高新技术科普丛书》，并获得了湖北省科普创作一等奖；在其影响下，有的在管理岗位上健康发展，有的则成为科研之栋梁。随着时间的推移和科学技术的高速发展，广大读者迫切期望看到一套更及时更全面介绍新科学、新技术、新知识的丛书。深入实施《全民科学素质行动计划纲要》的需要及使命感，特别是在读者的感召下，我们重新修订、出版了这套《基础科学与高新技术科普丛书》（修订版）。《丛书》（修订版）力图从科学发展观的高度把握当代科学的最新成就和特点，通过精选、咀嚼、消化了的高新科技知识，使读者在了解新知识的同时，认识世界科技发展的趋势，激发全民的科技热情，以及对祖国、对民族的热爱和使命感。还特别注重于科学精神、科学思想和科学方法的介绍，企望以此引导人们改变传统的、陈旧的思想观念，确立新的科学理念，运用科学方法，启迪科学思维，激发创新活力。全书文字表述力求通俗易懂、生动活泼，插图力求准确逼真，这一切都基本保持来了原书科学性、通俗性、趣味性的传统风格。《丛书》（修订版）即将付梓印刷，我们倍感欣慰。与此同时，我们对在《丛书》策划、编写、修订、出版过程中，给予关心和支持的湖北省科学技术协会、湖北省财政厅和湖北省科普作家协会的领导深表敬意；对应邀担任《丛书》（修订版）编辑委员会顾问和委员的各位领导、专家表示深深的谢意；对付出辛勤劳动和智慧的各位作者表示衷心的感谢；对承担该书编辑、出版工作的出版社领导和编、印、发人员致以真切的慰问。

《基础科学与高新技术科普丛书》（修订版）编辑委员会 2011年12月18日

<<生物圈里的隐身人>>

内容概要

《生物圈里的隐身人：微生物学与高新技术（修订版）》力图从科学发展观的高度把握当代生物学的最新成就和特点，通过精选、咀嚼、消化了的高新科技知识，使读者在了解新知识的同时，认识世界微生物学科技发展的趋势，激发全民的科技热情，以及对祖国、对民族的热爱和使命感。还特别注重于科学精神、科学思想和科学方法的介绍，企望以此引导人们改变传统的、陈旧的思想观念，确立新的科学理念，运用科学方法，启迪科学思维，激发创新活力。

《生物圈里的隐身人：微生物学与高新技术（修订版）》文字表述力求通俗易懂、生动活泼，插图力求准确逼真，这一切都基本保持来了原书科学性、通俗性、趣味性的传统风格。

<<生物圈里的隐身人>>

书籍目录

一、微生物——看不见的小生命1.“小人国”里冠军多2.“小人国”与大世界3.“小人国”里五家族二、微生物与工业1.发端于微生物发酵的工业2.微生物工业创造的奇迹3.优势、问题与潜力三、微生物与农业1.微型化肥厂——根瘤菌2.有机菌肥潜能大3.乳酸杆菌与饲料4.以毒攻毒——生物农药5.环境的清道夫6.未来人类的食物7.农业与现代生物技术四、微生物与畜牧业1.奇妙的微生态平衡2.化腐朽为神奇3.可怕凶残的杀手4.魔高一尺，道高一丈五、微生物与林业1.植物怎么会生病2.植物最凶残的敌人3.植物最难防的杀手4.树木最阴险狡猾的杀手5.植物中的分子杀手六、微生物与食品工业1.可爱的多面手2.可怕的幽灵3.防患于未然七、微生物与环保1.桀骜不驯的小不点2.环境监测的排头兵3.环境的清洁工4.治理污染逞英豪八、微生物家族的“集团军”——真菌1.食疗滋补总相宜2.驱除病魔显真功3.亦敌亦友真奇妙九、微生物家族的特殊成员——病毒1.病毒的特殊性2.病毒的多样性3.病毒与人类的关系4.病毒的起源和进化5.认识我们身边的病毒十、21世纪的生物技术1.并非上帝的馈赠2.打开生命的黑匣子3.半是天使，半是魔鬼4.群雄逐鹿5.世纪魔方

<<生物圈里的隐身人>>

章节摘录

(5) 不污染环境的酶制剂洗衣粉 目前我们用的洗衣粉, 绝大多数都是用各种化合物配制成的, 其中有一种化合物是三聚磷酸钠, 洗衣粉的去污力主要靠它, 但是它使排出的水中含有大量的磷, 此水流入湖泊、塘堰、江河, 严重污染水质, 使水发臭。

如何使洗衣粉和其他洗涤剂、洗净液效果好而又不污染环境?

最佳选择是用微生物产的酶配制。

酶是由各种氨基酸构成的一种特殊蛋白质, 人们称它为生物催化剂, 催化生物体内各种化学反应, 动物、植物和微生物都产生酶, 已发现的酶有2500多种, 能由工业制备的仅50多种, 大部分是由微生物工业生产的。

洗涤方面所用的酶主要是蛋白酶、脂肪酶和纤维素酶。

由于酶的特点是作用专一性强、速度快、效力高, 所以蛋白酶专“吃”蛋白质污垢物, 脂肪酶专“吃”油脂污垢物, 纤维素酶专“吃”纤维素污垢物, 而且“吃”得快、“吃”得干净。

酶对人无毒害, 也不污染环境。

不少发达国家已立法限制三聚磷酸钠洗涤剂的使用, 用酶洗涤剂取代, 有的国家酶洗涤剂已占总洗涤剂的90%以上, 我国也在加速发展酶洗涤剂的生产。

用酶作催化剂合成各种各样的化合物, 是化学工业上的革命性变革, 是重要的战略性转移。

例如, 甜味素最初是用一般化学合成法合成, 手段繁琐, 设备昂贵, 消耗大, 成本高。

后来发明了用蛋白酶作催化剂进行酶法合成生产, 不仅工艺简便, 产品质量高, 而且成本降低了一半。

这也是现代微生物工业发展的重要领域之一。

微生物产品在各行各业的广泛应用, 使各行各业发展起了各自的微生物工业, 上述仅仅是几个具有代表性的例子, 另外还有乳酸、柠檬酸、丙酮、甘油、丁醇、核酸、多糖、维生素、单细胞蛋白和甲烷等许多微生物工业的产品, 这些产品除在食品、医药、农业、林业、饲料、环保、化工、轻工中应用外, 在能源、电子、国防等方面也有重要的用途, 而且随着微生物学的进展、分子生物学技术的发展、各相关学科和技术的进步, 许多新工艺、新产品正在不断地涌现。

优势、问题与潜力 微生物工业源远流长, 历史悠久, 但其飞速发展和取得巨大成就, 主要是在20世纪, 尤其是大规模的抗生素工业化的生产和以微生物发酵生产为主导的氨基酸工业的诞生, 带动了整个微生物工业的迅猛进展, 生产技术由以传统酿造技术为主, 发展成以近代发酵技术为主, 生产规模大, 品种多, 产品系列化, 生产设备精良, 机械化程度高, 正逐步实现自动化。

这些不仅为现代微生物工业奠定了雄厚基础, 也为现代生物工程的发展积累了丰富经验, 起到了披荆斩棘的先驱作用。

微生物工业能如此迅速发展, 究其根本原因, 在于微生物产品的自身优势和微生物工业固有的特色。

微生物产品的优势可以概括为种类多、用途广、效果好、副作用少、成本低等。

微生物工业与其他工业相比较, 尤其是与化学工业相比, 具有明显而突出的特色。

(1) 生产设备和通用性强。

适用于生产多种产品 微生物工业生产过程大致是: 用于生产的菌种→扩大培养→将菌接种到原料中→在适宜条件下发酵→收集产物→产物后处理→产品。

生产设备大同小异、规范、通用。

生产中所用的一些独特技术, 如菌种的分离、观察、培养、选育、鉴定、保藏技术, 无菌操作技术, 消毒灭菌技术, 固体发酵技术, 深层液体发酵技术, 半固体发酵技术和固定化细胞或酶技术等, 在各种产品的生产中都被采用, 其技术操作相同, 不同的仅是温度、压力或所用材料等。

例如, 生产抗生素的企业、设备、人员不变, 仅改变发酵条件和产物后处理, 就能顺利地生产出氨基酸、维生素、有机酸、酶制剂、细菌杀虫剂等多种产品。

(2) 生产条件温和, 利于安全生产 微生物工业的生产都是在常温、常压条件下进行, 无需高温、高

<<生物圈里的隐身人>>

压, 不仅节约设备费用、能源消耗, 更有利于安全生产, 保证生产持续顺利进行。

(3) 生产原料来源广、数量大。

有利于发展生产 微生物工业所用主要原料, 绝大多数为可再生的生物资源, 如淀粉可来源于玉米、小麦等粮食作物, 也可来源于木薯、马铃薯 等作物, 更可从野生植物中和农产品加工后所剩下的脚料中获得, 不仅来源广、数量大、成本低廉, 而且还能变废为宝。

(4) 生产中废水、废气、废渣少。

有利于环保 微生物工业中强酸、强碱、有毒化合物用量很少, 排放出的废物容易被控制和净化。微生物工业中存在的问题, 最大的还是有害微生物的污染, 即非生产所需的微生物混入了生产过程或产品中。

轻微的污染使生产产量下降, 质量变差, 重的污染则使整个产品报废, 企业损失惨重。

因此, 微生物工业生产全过程都需严防污染, 这样才能保障稳产、高产, 取得好的效益。

此外, 生产菌种优良性能的退化, 新技术、新工艺、新产品更新的严峻挑战, 市场的激烈竞争等, 也都是微生物工业中常遇到的难题, 对此只有依靠得力的人才、先进的科学技术、一流的营销和管理来解决。

微生物资源极其丰富, 是一个有待人们去挖掘的特大生物资源宝库, 如果利用微生物某些优良特性, 采用基因重组技术, 可以获得更多的超级细菌、超级微生物, 以及具有微生物优良性能的动、植物新品种, 也将涌现出大批治污“能手”。

国际上微生物工业的发展趋势, 一是大规模化。

最大的发酵罐超过千吨, 扩建、新建的许多厂年产量都在万吨级以上。

二是系统化。

工厂不仅产品系列化, 而且原料、产品、深加工也系统化。

三是高新技术化。

特别是现代生物学技术的应用和大力加强开发、研究创新产品。

四是高度自动化。

尤其是计算机在微生物工业中的广泛应用。

五是大集团化。

许多大企业、大公司联盟、合并, 组成大集团公司, 抢占世界市场, 他们在国际市场的激烈竞争中显示出雄厚的实力。

我国的微生物工业, 在传统微生物工业方面有一定的特色和优势, 近代微生物工业的某些产品产量居世界第一; 在国际上占有一席之地, 但整个微生物工业的技术水平、产量、品种、档次与国际先进水平比, 还有较大差距。

在微生物工业这片充满希望的田野里, 我国微生物工业界的同仁, 任重而道远, 一定能抓住机遇, 勤奋耕耘, 迎来丰收的大好时光。

……

<<生物圈里的隐身人>>

编辑推荐

《生物圈里的隐身人：微生物学与高新技术（修订版）》从有关现代微生物学和现代微生物学技术的基本知识入门，着重介绍了当前世界微生物学上最新成果、最新动态、最新发展趋势。

内容包括：、微生物与食品工业、微生物与环保、微生物家族的“集团军”——真菌、微生物家族的特殊成员——病毒、21世纪的生物技术等十部分。

<<生物圈里的隐身人>>

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>