

<<转基因生物安全与管理>>

图书基本信息

书名：<<转基因生物安全与管理>>

13位ISBN编号：9787030248756

10位ISBN编号：7030248759

出版时间：2009-7

出版时间：科学出版社

作者：薛达元 编

页数：340

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>

## <<转基因生物安全与管理>>

### 前言

人口、资源、环境一直是人类生存与发展所面临的主要问题，而以科学研究为先导的技术革命是解决这些问题的根本途径。

20世纪80年代以来，由于基因重组及转化技术的发展和运用，使生物技术的发展进入崭新的阶段，并且产生了巨大的经济效益。

而经济效益的重要标志是，一个以基因工程为核心的现代生物技术产业群正在迅速崛起，并呈快速发展势头。

生物技术产业化促进了生物技术产品的全球贸易，特别是在农业生物技术的开发与应用方面，抗虫、抗病和耐除草剂等类型的转基因作物自20世纪90年代中期以来，已在北美洲、南美洲和亚洲一些国家进行了大规模的商业种植，其产品已源源不断地销往其他国家。

这一发展进程非常迅速，从转基因生物正式获得批准进行商业化生产到现在大规模的生物产业阶段仅用了15年的时间。

1994年，延熟番茄的正式商业化生产意味着人类大规模利用转基因生物的开始。

1996年，全球转基因作物的种植面积为170万hm<sup>2</sup>，此后每年种植面积的增加都保持在13%左右，到2007年已达到1.

143亿hm<sup>2</sup>，是1996年种植面积的65倍。

2007年种植转基因作物的国家数量达到23个，其中包括工2个发展中国家和11个发达国家，主要有美国、加拿大、阿根廷、巴西、印度和中国等。

中国目前已批准商业化种植的转基因作物主要是转Bz基因抗虫棉。

1997年开始商业化种植时面积为3万hm<sup>2</sup>，次年达23万hm<sup>2</sup>，2000年种植面积超过100万hm<sup>2</sup>，至2004年种植面积达350万~400万hm<sup>2</sup>，占全国棉花总种植面积的2/3，种植省份包括黄河流域的河南、河北、山东、山西等省，长江流域的江苏、安徽、湖南、湖北等省，以及新疆维吾尔自治区。

虽然中国目前还没有批准转基因粮食作物商业化生产，但是中国的科研工作者一直在从事转基因粮食作物的研究，涉及水稻、小麦、玉米、油菜、大豆等多种农作物。

过去工0年来，中国一直大量进口大豆，用于烹调油产品的加工。

中国进口大豆的数量一直呈上升趋势，2000年左右每年进口大豆不足2000万t，与国内大豆产量基本持平；此后进口量逐渐超过国内生产量，2005年进口量为2659万t，2006年为2827万t，2007年达3082万t，2008年达3744万t。

进口大豆产品中有70%是转基因产品，主要来自于美国、阿根廷和巴西。

转基因大豆油充斥于餐桌，每个人都无法避免。

然而，转基因生物具有科学上的不确定性，这种不确定性决定了转基因生物的商业化生产和大规模应用具有一定的风险。

如何评估这些风险并对风险进行管理，是目前科学管理和可持续发展的基本要求。

## <<转基因生物安全与管理>>

### 内容概要

本书主要由三部分组成。

第一部分介绍了转基因技术的生物学基础，包括基因工程的原理、转基因技术的方法与发展、转基因生物及其产品对环境和健康的潜在风险，以及风险评估和风险管理的方法与内容；第二部分分析了转基因生物安全管理的政策、法规与制度体系，包括国际公约、部分国家的立法与管理经验，以及中国的相关法规制度与管理实践；第三部分阐述了转基因生物及其产品的社会—经济影响，包括转基因产品的标识、对国际贸易的影响、损害赔偿与补救、事故应急管理，以及公众意识与参与等。

书中许多内容是基于作者多年从事转基因生物安全的研究工作和参加联合国相关公约国际谈判的经历，因此具有比较明确的观点。

本书可作为高等院校相关专业本科生和研究生学习转基因生物安全课程的教材，也可作为相关管理人员的培训教材和科研人员的参考书目。

## &lt;&lt;转基因生物安全与管理&gt;&gt;

## 书籍目录

前言绪论第1章 遗传工程的分子生物学基础 1.1 基因的概念和结构 1.2 DNA复制 1.2.1 DNA复制的特点及其调控 1.2.2 人工DNA复制——PCR 1.3 DNA转录及其调控 1.4 RNA的转录后加工及其调控 1.4.1 mRNA的特征 1.4.2 内含子的拼接、编辑和化学修饰 1.4.3 RNA干扰(RNAi) 1.5 蛋白表达及其调控 1.5.1 三联体密码子 1.5.2 蛋白质的加工和修饰 1.5.3 蛋白质的降解 1.6 限制性内切核酸酶 主要参考文献第2章 基因工程原理和实践 2.1 重组DNA技术发展史上的重大事件 2.2 目的基因的分离 2.2.1 通过构建cDNA文库和基因文库分离目的基因 2.2.2 用PCR方法从基因组中扩增出目的基因 2.2.3 DNA的化学合成 2.3 基因重组 2.4 基因工程载体 2.4.1 质粒载体 2.4.2 噬菌体和病毒载体 2.4.3 YAC载体 2.5 植物转化方法 2.5.1 农杆菌介导转化法 2.5.2 基因枪介导转化法 2.5.3 花粉管通道法 2.6 转基因动物的制作方法 2.6.1 逆转录病毒载体感染早期发育的动物胚胎及M期的卵母细胞 2.6.2 原核期胚胎的显微注射技术 2.6.3 精子载体技术 2.6.4 胚胎干细胞技术 2.6.5 PGC技术 2.6.6 体细胞核移植技术 2.6.7 人工染色体载体技术 2.6.8 脂质体载体技术 2.6.9 电脉冲技术 2.7 转基因生物研发的一般过程 主要参考文献第3章 转基因生物技术的发展 3.1 转基因植物的发展 3.1.1 转基因作物的发展现状 3.1.2 转基因林木的发展现状 3.2 转基因动物研究进展 3.2.1 动物转基因技术的研究进展 3.2.2 转基因动物的应用 3.2.3 中国转基因动物研究进展 3.3 转基因微生物研究进展 3.3.1 转基因微生物在农业生产领域的应用 3.3.2 转基因微生物在食品生产领域的应用 3.3.3 转基因微生物在药物生产领域的应用 3.3.4 转基因微生物在其他领域的应用 3.4 基因工程疫苗 3.4.1 基因工程疫苗の利用 3.4.2 基因工程疫苗的研究进展 主要参考文献第4章 转基因食品对健康的潜在风险 4.1 转基因食品商业化生产现状 4.1.1 美国转基因食品的商业化现状 4.1.2 欧盟转基因食品的商业化现状 4.1.3 中国转基因食品的商业化现状 4.2 DNA的人体暴露 4.2.1 食品中的DNA .....第5章 转基因生物的生态风险第6章 转基因生物风险评价：方法和案例第7章 转基因生物风险管理第8章 外源基因检测和环境监测第9章 生物安全国际法：卡塔赫纳生物安全议定书第10章 部分国家的生物安全法规与制度第11章 中国生物安全政策法规与制度框架第12章 转基因生物的越境转移与标识制度第13章 转基因生物的危害责任与补救第14章 转基因生物的社会-经济影响第15章 转基因生物安全应急管理制度第16章 生物安全的公众教育与公众参与缩略语

## 章节摘录

第1章 遗传工程的分子生物学基础 从事转基因生物安全的研究，首先必须了解现代生物技术，尤其是基因工程和转基因技术。

而这些技术的基础都是现代分子生物学，这些技术是现代分子生物学的具体应用。

基因的结构和功能、基因的表达模式、基因的活动规律等的研究是对基因进行人工操作的基础，是有效获得转基因产品的基本途径，也是研究转基因生物安全的基础。

遗传工程，或者转基因技术所涉及的分子生物学内容包括：基因的基本概念和结构、基因的功能、基因的复制、基因转录和转录后修饰、蛋白质表达和表达后修饰、核酸和蛋白质的降解等。

1.1 基因的概念和结构 基因 (gene) 一词首先由丹麦植物学家Johnson提出，最初用来指奥地利遗传学家孟德尔遗传定律中的遗传因子。

后来，美国著名遗传学家Morgan在研究果蝇时发现基因是以一定的线性次序排列在染色体上的。

1953年，Watson和Crick发现了DNA的双螺旋结构，对于基因的结构有了进一步的了解，从而开启了现代分子生物学的大门。

现在基因一词既可指负载在DNA链上的遗传信息，也可以指一段特定的染色体区，无论哪种含义，基因的基本组成都是DNA。

DNA分子是双螺旋结构，由反向平行的两条链构成，基本单位是核苷酸，由碱基、脱氧核糖和磷酸基团三部分构成。

脱氧核糖相当于分子基底，第一位碳与碱基相连，第五位碳与磷酸基团相连，两个核苷酸相连则是通过脱氧核糖第三位碳上的羟基与另一个核苷酸的磷酸基团形成磷酸二酯键来完成 (图1.1)。

碱基决定了核苷酸的性质，常见的碱基为4种，即腺嘌呤 (A)、鸟嘌呤 (G)、胞嘧啶 (c) 和胸腺嘧啶 (T)，碱基遵循互补配对原则，A与T配对，G与C配对，一条DNA链上的核苷酸顺序有唯一对应的配对链顺序 (图1-2)。

<<转基因生物安全与管理>>

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>