

The background of the cover is a vibrant green color. At the top, there are several green leaves with visible veins. Scattered throughout the lower half of the cover are several white, circular water droplets of varying sizes, some appearing to be on the surface of the green background.

绿色食品与营养健康

刘西茜

兰州大学出版社

图书在版编目（CIP）数据

绿色食品与营养健康/刘西茜著/兰州大学出版社. 2009

ISBN: 978-7-311-03343-9

【作 者】刘西茜著

【出版发行】兰州市：兰州大学出版社

【ISBN 号】978-7-311-03343-9

【定 价】32.00元

【页 数】226

【主 题 词】绿色食品-食品营养-绿色食品-食品营养

【参考文献格式】刘西茜著. 绿色食品与营养健康. 兰州市：兰州大学出版社，2009.

作者简介

刘西茜(1962.11-),女,山东人。毕业于北京师范大学化学系,现任青海师范大学化学系副教授。担任《有机化学》、《有机化学实验》、《药物化学》、《高等有机化学》、《高等有机化学实验》、《自然科学概论》、《绿色食品》等课程主讲,撰写并发表过《五元杂环化合物的亲电取代反应》、《醇类氧化反应的相对速率》、《有机合成中原子经济性问题初探》、《二恶英的环境行为》、《丙醇氧化法制酯的机理》等学术论文。

联系地址:青海师范大学化学系 邮编:810008

内容简介

随着人们对食品安全要求的提高,绿色食品也越来越多地进入了寻常百姓的视线。但何谓绿色食品?它与食品安全有何关联?为了让更多消费者认识绿色食品,普及绿色食品的营养健康知识,作者编写了这本读物。

本书概括地介绍了绿色食品的概念及标志,从营养学角度讨论了绿色食品及相关事物,使广大消费者学会用科学的理念认识日常生活中的饮食,培养大众健康合理的绿色消费观及世界观,培养绿色环保意识。



目 录

第一章 绿色食品的一般概念	(1)
第一节 绿色食品的涵义、特点	(1)
第二节 绿色食品的标志	(3)
第三节 绿色食品的产生	(4)
第四节 食品安全	(6)
第五节 如何远离食品污染	(11)
第二章 绿色食品的研究进展及其对象	(16)
第一节 食物的获取	(17)
第二节 我们每天需要多少种食物	(20)
第三节 绿色食品研究的相关机构、组织	(26)
第三章 绿色食品的分类	(32)
第一节 食物的分类	(32)
第二节 分类食品及养生法	(34)
第三节 中国饮食文化简介	(40)
第四章 绿色食品的营养价值	(43)
第一节 水	(43)



第二节 碳水化合物(糖类)	(53)
第三节 蛋白质	(71)
第四节 油脂类	(80)
第五节 维生素	(87)
第六节 矿物质	(132)
第五章 绿色食品与健康	(161)
第一节 合理膳食	(161)
第二节 培养良好饮食习惯	(166)
第三节 预防食物中毒	(167)
第四节 饮食与疾病	(169)
第五节 拒绝毒品,珍爱生命	(177)
第六节 食品添加剂、调味品	(187)
第六章 绿色食品发展前景	(191)
第一节 绿色食品发展回顾	(191)
第二节 中国食物发展与绿色食品	(192)
第三节 中国绿色食品发展历程	(193)
第四节 中国绿色食品发展现状	(195)
第五节 绿色食品发展趋势	(200)
第六节 发展模式	(203)
附录一:绿色食品的相关法律、法规	(207)
附录二:绿色食品的相关法律、法规细则	(212)



第一章 绿色食品的一般概念

生活在现代社会的人们,无时无刻不处于化肥、农药的包围之中,处于环境污染的氛围里,或多或少都有一些“绿”的危机,面对商场里琳琅满目的商品,常困惑于下顿饭该放心地吃些什么,举手投足间是否对环境造成了什么危害,市场上的商品是否对人和环境都是无害的。而绿色食品则打消了人们生活中的顾虑,呵护着人们的健康和地球的安全。自20世纪90年代中期以来,一股绿色潮流在全世界涌动,美国有近一半消费者购买绿色食品,欧洲有20%~30%的消费者在享用绿色食品和绿色用品。据观测,今后10年内,全球绿色食品产值将从现在的100多亿美元增加到1000亿美元。然而,在我国,消费者食用绿色食品的比例还不到10%,对绿色食品这个概念,人们可能耳熟能详,而对“绿色”商品,许多人却不甚了然,往往被淹没在花色繁多的普通商品之中,不易被发现。人们在遴选商品时,很难特别关注到“绿色”商品。

第一节 绿色食品的涵义、特点

一、绿色食品的涵义

绿色食品现在被公认为是无污染的,安全、优质、营养类食品的统称。绿色食品是遵循可持续发展原则,按特定生产方式生产,经专门机构认



定,准许使用绿色食品商标标志的无污染的安全、优质、营养类食品。绿色食品应具备以下条件:

1. 产品或产品的原料产地必须符合绿色食品的生态环境标准;
2. 农作物种植、畜禽饲养、水产养殖及食品加工必须符合绿色食品的生产、操作规程;
3. 产品必须符合绿色食品的质量和卫生标准;
4. 产品外包装必须符合国家食品标签通用标准,符合绿色食品特定的包装、装潢和标签规定。

二、绿色食品的特点

(一)绿色食品与普通食品相比较有以下特点

1. 产品出自最佳生态环境,绿色食品生产从原料产地的生态环境入手,通过对原料产地及其周围的生态环境因子严格监测,判定其是否具备生产绿色食品的基础条件。

2. 产品实行全程质量监控,绿色食品生产实施“从土地到餐桌”全程质量控制。通过产前环节的环境监测和原料检测,产中环节具体生产、加工操作规程的落实,以及产后环节产品质量、卫生指标、包装、保鲜、运输、储藏、销售控制,从而确保绿色食品的整体产品质量,同时提高整个生产过程的标准化水平和技术含量。

3. 对产品依法实行标志管理,绿色食品标志是一个质量证明商标,属知识产权范畴,受《中华人民共和国商标法》保护,并按照《商标法》、《集体商标、证明商标注册和管理条例》和《农业部绿色食品标志管理办法》开展监督管理工作。

(二)开发绿色食品的基本做法及目的

通过对农产品和加工食品的原料产地生态环境的选择、控制,对农产品和食品加工过程中使用化肥、农药、饲料和食品添加剂等化学合成物的检测、监控等一系列绿色食品的基本开发做法,从而达到保护农业生



态环境,保障农产品和加工食品的质量、安全性,增进人民群众身体健康的目的。

三、绿色食品的技术类别

我国绿色食品的技术类别分为两个:A,AA。

A级绿色食品:在生产加工过程中允许限量、限时、限品种使用一些安全性较高的化学合成物质。

AA级绿色食品(等同有机食品):严格按有机农业生产原则生产,生产加工过程中完全不使用化学合成的肥料、农药、兽药、动植物生长调节剂、食品添加剂和其他有害于环境及人体健康的物质。

第二节 绿色食品的标志

为了与普通食品相区别,绿色食品实行标志管理。绿色食品标志由特定的图形来表示,其图形由三部分构成:上方的太阳、下方的叶片和蓓蕾。标志图形为正圆形,意为保护、安全。整个图形描绘了一幅明媚阳光照耀下的和谐生机,告诉人们绿色食品是出自纯净、良好生态环境的安全、无污染食品,能给人们带来蓬勃的生命力。绿色食品标志还提醒人们要保护环境和防止污染,通过改善人与环境的关系,创造自然界新的和谐。

绿色食品标志商标作为特定的产品质量证明商标,已由中国绿色食品发展中心在国家工商行政管理局注册,从而使绿色食品标志商标专用权受《中华人民共和国商标法》保护,这样既有利于约束和规范企业的经济行为,又有利于保护广大消费者的利益。绿色食品商标已在国家工商行政管理局注册的有下图四种形式。

这些都是中国绿色食品发展中心在国家工商局注册的质量证明商标,用以证明经认定的无污染、安全、优质、营养类食品及相关食物。此标



绿色食品 Greenfood

标志“绿色食品”、“Green Food”(文字),太阳、叶片、中心蓓蕾(图形)及其组合体等四种形式。一般还标明“经中国绿色食品发展中心许可使用绿色食品标志”字样。“绿标”使用期为三年。中国绿色食品发展中心对许可使用绿色食品的产品进行统一编号,并颁发绿色食品标志使用证书。一个产品使用一个编号,形式为:

LB-××-×××××××××× A

LB 为绿色食品标志代码,12 位数字分别表示产品分类、批准年度、月份、国别、产品序号,A 为产品级别。从编号中可辨别出产品相关信息,同时鉴别出“绿标”是否过期。消费者在购买绿色食品时,有权向销售方索要绿色标志使用证书,以此来确认商品,保护自身权益。

A 级绿色食品标志为绿底白字,AA 级绿色食品标志为白底绿字。

第三节 绿色食品的产生

在我国,绿色食品是无公害食品、绿色食品、有机食品的统称,三者呈塔型分布:



有机食品
绿色食品
无公害食品

有机食品、绿色食品、无公害食品的关系:有机食品、绿色食品、无公害食品是一组与食品安全和生态环境相关的概念。

有机食品是通过不施用人工合成的化学物质为手段,利用一系列可持续发展的农业技术,减少生产过程对环境和产品的污染,并在生产中建立一套人与自然和谐的生态系统,以促进生物多样性和资源的可持续利用。

绿色食品是通过产前、产中、产后的全程技术标准和环境、产品一体化的跟踪监测,严格限制化学物质的使用,保障食品和环境安全,促进可持续发展。并采用证明商标的管理方式,规范市场秩序。

无公害食品是通过政府实施产地认定、产品认证、市场准入等一系列措施,力争用五年的时间,基本实现全国范围内食用农产品的无公害生产,是政府为保证广大人民群众饮食健康的一道基本安全线。

国际上,欧洲称天然(有机)食品,北欧、日本称生态食品,美国称绿色食品。

有机食品是20世纪30年代人类饱受化学农药危害时,在为保护土壤健康、生产无污染健康食品的思想指导下产生的,已有60多年历史了。而绿色食品则是20世纪80年代中后期,90年代初提出的,目的虽也是为了生产健康食品,但更多地带有商业色彩,保护农业生态环境的目的也不明确。二者主要区别:首先对产地要求不同。有机食品对生产基地要求非常严格,对大气、水体、土壤等自然条件都有严格规定。施用过禁用物质的田地须经三年以上的有机转换,才可生产有机食品。且产地周围要有隔离带,避免常规农业的影响。而绿色食品虽然对环境要求也有规定,



但并不十分严格。没有有机转换过程,也无隔离带要求。其次,有机食品在原料生产中严格禁止化肥、农药、除草剂等化学物质的投入,只允许使用有机肥、生物肥、作物秸秆、畜禽粪便等肥料来补充土壤肥力,发生病虫害时,绝对不使用化学农药。而绿色食品则没有这些规定。它不禁使用化学物质,只是限制使用。另外,有机食品与绿色食品在技术要求、原料来源、加工要求、认证机构等方面也存在许多区别(包括不使用基因工程)。因此说,有机食品比绿色食品要求更严、档次更高、生产加工所要求的标准也更高,是一种全新的高标准生产体系,而这一生产体系所生产出的产品,才是同国际完全接轨的。

我国是幅员辽阔、经济发展不平衡的农业大国,在全面建设小康社会的新阶段,健全农产品质量安全管理体制,提高农产品质量安全水平,增加农产品国际竞争力,是农业和农村经济发展的一个中心任务。为此,农业部经国务院批准,全面启动了“无公害食品行动计划”,并确立了“无公害食品、绿色食品、有机食品三位一体,整体推进”的发展战略。因此有机食品、绿色食品、无公害食品都是农产品质量安全工作的有机组成部分。我国从1989年开始有机食品的开发工作,1994年原国家环境保护局有机食品发展中心成立后,才真正全面开展有机食品的开发、认证、管理工作。2001年是我国无公害食品启动年。发展无公害食品,涉及方方面面的工作。如从生产到流通诸环节的食品安全,农业产业化、系统化,渔业休渔制度,畜牧业乳制品、草原生态保护与可持续利用问题等等。

第四节 食 品 安 全

一、食品安全

食品安全是对食品按其原定用途进行制作或食用时不会使消费者受



害的一种担保。食品卫生则指为确保食品安全性和适合性,在食物链的所有阶段,必须采取的一切措施和具备的一切条件。

食品安全确保食品消费对人类健康无直接或潜在的不良影响,是食品卫生的重要组成部分。食品污染是影响食品安全的主要问题,特别是随着食品生产的工业化和新技术、新原料、新产品的采用造成食品污染事故。近年来,国际上相继发生了一系列震惊世界的食品污染事件,如欧洲二恶英污染畜禽饲料、比利时可口可乐污染、法国李斯特菌污染熟肉罐头、日本生拌色拉蔬菜的 O-157 大肠杆菌污染、疯牛病、禽流感、“苏丹红一号”、广州的“毒酒”、河北香河的有毒韭菜、阜阳劣质奶粉事件等等事故的发生,形成一次次食品安全问题冲击波,使食品安全性成为人们关注的热点。

食品污染事件的频发,引起有关国际组织机构及各国政府的高度重视。一些国际组织和国家政府纷纷采取措施控制食品污染,确保食品安全。欧盟于 2001 年 1 月发表“食品安全白皮书”,计划在近年内组建欧洲食品安全权威机构,并建立快速警报系统,使欧盟委员会对可能发生的食品安全卫生问题采取适当反应,并自 2006 年 1 月 1 日起欧盟食品安全一系列法规全面生效。美国于 1998 年成立了食品安全局,加强了国家对食品安全的管理力度。这一切都说明了防止食品污染,保证食品安全,维护消费者健康和权益已成为各国的一件重要国策。“民以食为天,食以安为先”,国人将饮食文化推向极致的同时,也增加了食品不安全的隐患。

食物的来源,通常需要大量生产劳作才可得到。农民为了高产,大量施用化肥、农药,某些商贩制假、售劣,成为食品安全的隐患。对此,国家质检总局 2004 年年底公布,我国 28 大类食品全部将被纳入食品质量安全准入制度,相关部门将定期发布食品安全监管信息。为保证老百姓“菜篮子”安全,商务部会同财政、卫生、铁道、交通、工商、质检和环保等 8 个



部门实施了以保障食品安全为目的的一项系统工程——“三绿工程”，主要内容是“提倡绿色消费、培育绿色市场、开辟绿色通道”。

绿色食品的开发,提高了农产品的质量,增强了我国农产品的国际竞争力,有利于“入世”后我国农产品应对国外绿色壁垒。但目前我国绿色食品市场较为混乱,乱用绿色食品标志、假冒绿色食品现象时有发生。同时,由于对绿色食品生产没有实行全程监控,有的绿色食品达不到质量标准。此外,我国绿色食品还存在多头管理的问题。

二、食品安全的四个环节

1.生产上抓好农业生产的条件。就是产地必须安全,特别是土壤、灌溉用水和空气必须是合乎质量标准的;

2.投入体必须是安全的,比如高浓度农药这些违背农药饲料法规的投入体必须严禁使用;

3.生产过程要安全;

4.从产品收获、包装、运输到送上餐桌,产后环节要符合安全标准。

要保证四个环节做到安全可靠,必须建立五个体系:

1.质量标准体系;

2.质量监测体系;

3.质量认证体系;

4.执法体系;

5.市场信息发布体系。

三、我国加快建设五大体系确保食品安全

为了确保我国食品安全,形成系统的安全保障,国家有关部门通力合作,加快食品安全法制、食品安全检测、食品市场认证、食品市场准入和食品安全社会信用五大体系的建设。

一是完善食品安全法制体系,尽快形成法律、法规、规章、规划和标准



相配套的食品安全法制体系。由商务部拟订的《牛羊屠宰管理办法》和《肉品流通管理办法》已经基本完成。有关部门还在加紧实施“三绿工程”标准框架体系,完善加工、流通环节食品卫生质量安全标准,拟在5年内完成500项标准的制定及修订工作。

二是建立健全食品安全检测体系。进一步完善食品流通、加工企业严格自检、社会中介检验检测机构接受委托检验和政府部门监督抽检相结合的检验检测体系,定期或不定期开展专项抽检,加强上市销售食品的卫生质量安全检测。

三是建立健全食品市场认证体系。按照《绿色市场认证管理办法》和有关标准的要求,积极推进绿色市场认证体系建设,并积极探索制定市场分级管理办法。

四是建立健全食品市场准入体系。建立索票、索证、检测、认证、认定等市场准入制度,加快培育食品安全流通营销体系。

五是建立健全食品安全社会信用体系。运用信息技术建立屠宰加工、批发零售食品安全信用档案,对食品质量安全卫生情况进行跟踪监测,逐步形成优胜劣汰的机制。为保障食品安全,国务院于2007年8月发表了《中国的食品质量安全状况》白皮书。

目前,我国食品安全面临的形势仍然十分严峻,食品中新的生物性和化学性污染物对健康的潜在威胁已经成为一个严重的食品安全问题,食品新技术新资源,如转基因食品、酶制剂和新的包装食品材料的应用带来新的食品安全管理问题;我国食品生产经营企业规模化、集约化程度不高,自身食品安全管理水平仍然偏低;犯罪分子极易利用食品进行犯罪或恐怖活动;食品安全监督管理的条件、手段和经费还不能完全适应实际工作的需要。

卫生部制定的《食品安全行动计划》中确定的具体目标是,到2007



年,在保障食品安全的水平上实现以下目标:建立较完善的食品卫生法律法规与标准体系,建立和完善食品污染物监测与信息系统,建立和完善食源性疾病的预警与控制系统,建立加强食品生产经营企业自身管理的食品安全监管模式,建立有效保证食品安全的卫生监督体制和技术支撑体系。

四、国外食品安全管理系统

在加入世界贸易组织后,我国的企业有了更广阔的发展领域,食品安全开始从管理层次上与国际接轨,从良好生产操作规范(GMP)到国际标准体系认证(ISO),各种先进的食品安全管理系统在我国方兴未艾。

西方国家的食品工业由于起步比较早,经过多年的研究与实践,已经建立一系列较为完善的食品安全管理系统。常见的国际安全管理模式可以由 GMP、HACCP 和 ISO9000 系统组成。

GMP 被视为食品安全生产的基础,这套管理系统需要生产设备具有科学的设计以及相关的人员具备良好的卫生和食品安全知识。GMP 系统的实施可以为 HACCP 监测提供有价值的资料,如生产或贮存设备所需的基本要求,工艺控制资料,并为科学设计生产设备提供数据。因此,GMP 基础是应用 HACCP 系统的前提。

HACCP 系统起源于美国太空实验:在太空工作的宇航员们需要安全可靠的食物,于是美国航空航天管理机构(NASA)美国军队实验室开发了一套预防性的安全管理系统,并于 1971 年启动,这就是 HACCP 系统的雏形。这套系统主要通过确认、监测并控制生产工艺流程中的危害关键点来确保食品生产的安全。

ISO9000 以获得认证的方式督促企业加强对产品安全品质的管理。国际标准组织(ISO)颁发的这一系列标准共有 13 个针对不同方面的子系统,其中 ISO9001 是该系列中唯一可以通过第三方机构进行认证的子



系统。ISO9000:2000 是这一系列的最新版本。

通过上述三种管理系统的结合使用,食品企业的食品安全可以得到有效的管理。如果放大食品安全管理的视野,从广义上看,还有很多和食品生产有关的品质安全管理系统,如良好配送操作规范(GDP)、良好实验室操作规范(GLP)、良好卫生操作规范(GHP)、环境管理国际体系ISO14000、统计工艺流程控制(SPC)、供应商质量保证系统(SQA)、健康和安全管理(Health & Safety)以及相应的危害程度量化测量法 PPM 和 PPB 等。

第五节 如何远离食品污染

化学品污染是一个日益凸显的问题,普通人面对化学品污染,需要有最基本的自我保护知识。首先要了解来源。在我国,化学品污染主要源于化学工业、农药、食品及饲料添加剂、塑料制品、汽车尾气、垃圾焚烧、家庭装修等等。由于我们不可能生活在绝对无污染的环境里,因此主要是尽量避免或减少有毒有害物的摄入。有一个最基本的原则,即“依乎天然”,人对化学品污染其实有一种本能的自我保护。比如喜欢吃柴鸡而不喜欢吃肉鸡,因为用饲料添加剂催肥的鸡本身就不好吃;再如越来越多的人喜欢穿纯棉(麻、毛、丝)的衣服,因为化纤衣物穿着不舒服。人们在衣食住行各方面都追求回归自然,这都属于生命本能的一种自我保护。所以普通人避免化学品污染,说起来其实也很简单,即尽量选择无污染的天然的绿色食品,让食品尽量不接触塑料制品,控制高脂食品的摄入量,选择棉、麻、毛、丝等天然衣料,简化家居装修等等。一方面,人体自身对重金属等污染物,都有一定程度的排泄和抵抗能力。另一方面,外界污染物对人体的损害,是由于机体的排毒能力、免疫能力和自我修复能力



的不足而导致的。锻炼身体、加强营养,保持充足的睡眠、良好的情绪,可增强机体的排毒、抗毒能力。如果再注意远离污染物的载体,人的健康是可以得到保障的。目前,虽无什么办法将沉积在人体内部的重金属污染物彻底清除出去,但某些食物可有效促进这些毒素的代谢。如绿豆、牛奶、豆浆、鸡蛋、猪血、茶叶、大蒜、胡萝卜、木耳、蘑菇、海带、蜂蜜等等。同时,要避免饮食中污染物的侵害,首先不能偏食,减少受害;其次要尽量减少或避免食用那些可能富集了更多污染物的食品。化学品是人发明出来的,本是为使人们生活更加舒适而制造,但也带来了一些负面影响,且还逐渐受到环境荷尔蒙^①的困扰。目前,即使是发达国家也没能完全了解这些物质,因而也就无法完全解决它们带来的污染问题。仍然神秘的这些物质对人类来说,还是宇宙中无数未解之谜中的一个,它也使我们人类对自己的生存保持一份应有的谦卑之心。

近来,市面上出现了一批餐桌解毒产品,宣称“可有效去除蔬菜、瓜果等农药残留,保证入口食物安全”等等,其实是一种治标不治本的做法,并不符合绿色食品生产的宗旨。

事实上,环境污染是我们每一个人造成的,污染了的环境又在危害着我们每一个人的健康,绿色食品是环保的、健康的食品,应尽可能选用之。

一、有机物污染

合成有机物种类之多几乎成了近代文明一大特色。现代人们生活中每一方面,已很难找不到它们的存在。如食品添加剂、洗涤剂、防腐剂、防

^①环境荷尔蒙:即环境激素。主要存在于一些人工合成化学品中,最臭名昭著的有多氯联苯类、DDT、二恶英等。可能通过干扰生殖系统和内分泌系统的激素分泌,造成男性女性化,如精子减少、精子质量下降、睾丸发育中断、永久性功能障碍、性别自我认知障碍等;造成女性子宫癌变畸形、乳腺癌等等。