

GREEN FOOD

绿色食品导论

刘连馥 编著

企业管理出版社

绿色食品导论

刘连馥 编著

企业管理出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

绿色食品导论/刘连馥编著. —北京: 企业管理出版社,
1998. 8

ISBN 7-80147-057-5

I. 绿… II. 刘… III. ①绿色食品-生产-中国 ②绿色食品-商
业经营-中国 IV. F768. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 19103 号

绿色食品导论

刘连馥 编著

企业管理出版社出版

发行电话: (010) 68414644

(社址: 北京市海淀区紫竹院南路 17 号 100044)

*

新华书店北京发行所发行

北京通县建新印刷厂印刷

*

850×1168 毫米 32 开 12 印张 290 千字

1998 年 7 月第 1 版 1998 年 7 月第 1 次印刷

印数: 12000 册

定价: 23.60 元

ISBN 7-80147-057-5/F · 055

作者简介



刘连馥 男，1938年6月生，天津市人，1961年毕业于北京林业大学水土保持系，大学本科学历，高级工程师。1979年以前从事水利、水土保持工作，以后在农业部农垦司担任领导工作，其间于1989年首倡提出在我国发展绿色食品事业，并直接组织领导这项工作的开展。1992年主持编写了《绿色食品实务》，先后在国内外公开出版物上发表论文50余篇。现任中国绿色食品发展中心主任，北京市、天津市、福建省、吉林省人民政府顾问，中国农业大学、北京林业大学、南京农业大学兼职教授，中国绿色食品协会会长，中国食文化研究会、中华商标协会副会长。



199035/11

内容提要

本书简要介绍了我国绿色食品的概念、标准、生产加工技术要求、管理规范；深入研究了我国绿色食品产业体系建设、中长期发展战略以及国外同类产业发展等重大问题；全面总结了绿色食品开发管理工作的经验；系统阐述了绿色食品事业发展的基本理论。全书内容包括：概念篇、标准篇、技术篇、管理篇、产业篇、战略篇和国际篇。本书作为我国绿色食品事业理论研究的第一本专著，集知识性、理论性、指导性和实用性于一体，适合从事绿色食品开发管理工作或希望了解、参与绿色食品事业的有关人士阅读，也可供科研、教学单位的同志参考。



封面设计：屈剑峰 饶家仁
TEL: 010-62178030 农业出版社



了全书的基本框架和内容，主要包括：概念篇、标准篇、技术篇、管理篇、产业篇、战略篇、国际篇。本书既是八年来绿色食品开发管理工作实践经验的概括和总结，也是全体绿色食品工作者勇于探索和辛勤耕耘的成果。

在本书编写过程中，我们得到了有关部门领导和同志的关心和支持，得到了许多绿色食品专家、顾问的帮助和指导。特别是原农业部部长、国务院发展研究中心主任刘中一同志在百忙之中审阅了整个书稿，并为该书作序。在此，我们一并表示衷心的感谢！

绿色食品事业在我国是一项前所未有的事业，也是一项跨部门、跨学科发展的事业，从理论上探索绿色食品事业发展的规律对我们来讲也是一项新工作，加上我们的学识水平有限，书中难免有一些不足或疏漏之处，欢迎广大读者批评指正，以便我们今后修订、补充和完善。

理论建设是绿色食品事业发展的一个重要组成部分，作为绿色食品事业理论探索的第一本专著，我们希望《绿色食品导论》的出版能起到让全社会进一步了解绿色食品、理解绿色食品、研究绿色食品的作用，进而让更多的人关心并参与绿色食品事业的发展。绿色食品事业发展日新月异；理论和实践探索永无止境。实践贵在创新，理论重在积累，这个过程是长期的、也是艰苦的，但我们一定会坚持下去的。



1998年3月4日

前 言

1990年，我们拉开了中国绿色食品事业发展的序幕，目的是通过开发无污染的安全、优质、营养类食品，保护和改善生态环境，提高农产品及其加工品的质量，增进城乡人民身体健康，促进国民经济和社会可持续发展。绿色食品从概念的提出、开发和管理体系的建立，到产品进入市场，走进城乡人民生活，直至登上国际舞台，已经度过了8个春秋。8年来，全体绿色食品工作者艰苦创业、开拓进取，使绿色食品事业在中国大地上从无到有、从小到大，获得了蓬勃发展。时至今日，这项事业已经得到了方方面面的高度重视，受到了人民群众的热烈欢迎，赢得了国际社会的广泛好评，使我们感到十分欣慰。

在发展绿色食品事业的过程中，我们强烈地感到：发展绿色食品不仅仅是一项简单的产品开发活动，而且是在追求一项崇高的事业、发展一项理性的产业。因此，持续地开展理论研究并用科学的理论指导事业发展尤为重要。

《绿色食品导论》一书的问世就是我们系统地开展绿色食品事业理论建设工作所取得的一个阶段性成果。

《绿色食品导论》编写工作酝酿于1995年，开展这项工作的初衷，一是研究总结绿色食品开发和管理工作的规律，以更好地指导绿色食品事业发展；二是为从事绿色食品开发、生产的企业和农户提供一些基础性的理论和技术指导；三是为科研教学单位提供一套较全面的参考资料。基于上述考虑，我们在编写过程中力求做到知识性、理论性、指导性和实用性相结合，并由此形成

不是题外的话，而是想赋予“绿色食品”这个概念、这项事业以更广阔、更深远的涵义。

第三点，回到《绿色食品导论》这本著作上来。我认为，这本书的出版，具有这样几重意义与作用：一是比较系统、全面地向社会介绍了“绿色食品”的来龙去脉，力争全社会都来关注、支持这项事业，也算是给广大消费者作一次食品消费的辅导。二是这本书提出了一个关于“绿色食品”理论建设的框架，以就教于国内有关方面的专家以及行政、业务主管部门，以利于集思广益，使之臻于完善。三是本书中对“绿色食品”生产、经营管理全过程所作的论述，所提出的规范化要求，既是对一切从事“绿色食品”开发企业的指导，又是对社会公开作出的自我约束，必须按此办理，才有资格贴上“绿色食品”的标志，否则，就是“假冒伪劣”。所以，我认为这本书的出版是很有意义的。

殷切希望：搞“绿色食品”要讲科学、讲实际，要以社会效益为重。愿有志于这项事业的同志共同努力促进这一事业蓬勃、健康发展，进而使具有广泛含义的“绿色”概念继续得以延伸和普及。

劉中一

1998年2月

目 录

前言	(1)
第一章 绿色食品在中国的产生	(1)
第一节 绿色食品产生的国际背景	(1)
第二节 绿色食品产生的国内背景	(10)
第二章 绿色食品概述	(23)
第一节 绿色食品概念与特征	(23)
第二节 绿色食品开发管理体系	(29)
第三节 绿色食品工程及其建设	(34)
第四节 发展绿色食品的意义	(39)
第五节 绿色食品的发展概况	(45)
第六节 绿色食品发展的前景	(58)
第三章 绿色食品标准	(67)
第一节 绿色食品标准的概念和构成	(67)
第二节 绿色食品标准的作用	(71)
第三节 绿色食品标准的制定	(74)
第四节 绿色食品产地环境质量标准	(76)
第五节 绿色食品生产技术标准	(81)
第六节 绿色食品产品标准	(85)
第七节 绿色食品的包装与标签标准	(87)

第四章 绿色食品产地的选择与环境质量现状评价	(93)
第一节 绿色食品产地的选择	(93)
第二节 绿色食品产地的环境质量监测	(102)
第三节 绿色食品产地环境质量现状评价	(108)
第五章 绿色食品生产	(117)
第一节 绿色食品生产的基本要求	(117)
第二节 绿色食品种植业生产	(121)
第三节 绿色食品畜禽饲养	(149)
第四节 绿色食品水产品养殖	(153)
第六章 绿色食品加工、包装与贮运	(161)
第一节 加快绿色食品加工业发展的必要性	(161)
第二节 绿色食品加工的基本原则	(169)
第三节 绿色食品加工过程中的质量控制与技术要求	(171)
第四节 绿色食品产品包装	(184)
第五节 绿色食品产品的贮运	(189)
第七章 绿色食品标志管理	(193)
第一节 绿色食品标志管理概述	(193)
第二节 绿色食品标志管理的目的和作用	(201)
第三节 绿色食品标志管理的原则	(208)
第四节 绿色食品标志管理的内容	(212)

第一章

绿色食品在中国的产生

任何事物都是在一定的历史背景下产生，并在一定的历史条件下发展的。绿色食品作为一个新生事物，其产生也有深刻的历史背景。本章以时间为序列，从国际和国内两个角度出发，简要地分析绿色食品产生的背景，并阐明绿色食品在中国产生的客观必然性。

绿色食品产生的国际背景

一、环境和资源问题日益受到人们的关注

本世纪以来，特别是二战以来，地球上发生了三种影响深远的变化：一是发达国家率先用现代科技和现代工业武装农业，显著提高了社会生产力，创造了前所未有的物质财富，大大推进了人类文明的进程；二是随着人口急剧增长，食物供需矛盾增大；三是人类不合理的社会经济活动加剧了人类与自然的矛盾，对社会经济的持续发展和人类自身的生存构成了新的障碍，也影响了子孙后代的延续和发展。上述三种变化实际上反映了人类社会经济活动与资源和环境之间相互关系的变化，它们之间的关系如果是

和谐的，则会提高人类开发和利用资源的能力，从而较好地满足人类自身的物质需求；它们之间的关系如果不协调，则会加速资源的枯竭、环境的恶化，从而制约社会生产力的发展，并对人类自身的生存和发展构成威胁。

在现代工业和现代农业发展过程中，人类不合理的经济活动给世界资源和环境带来了八大问题：臭氧层破坏、温室效应、酸雨危害、海洋污染、热带雨林减少、珍稀野生动植物濒临灭绝、土地沙漠化、毒物及有害废弃物扩散。

上述八大问题产生的危害是十分严重的，而且影响深远，有的危害反过来又直接影响工农业生产，有的危害则直接影响人体健康。如臭氧层厚度减少 1%，紫外线强度将增大 2%，人们患皮肤癌的机率将增加 3%。 CO_2 、 N_2O 、 CH_4 、 O_3 、氯氟碳化物等温室气体排放量增加，不仅会影响全球气候的变化，而且会对农业生产产生严重影响，甚至对世界上一些沿海大城市的生存也将构成威胁。据联合国粮农组织 1980 年的估计，热带雨林正在以每年 1140 万公顷的速度减少，而荒山造林仅能补偿这种损失的 10% 左右。热带雨林减少造成严重的土壤侵蚀，并影响生物多样性。生物多样性是人类社会赖以生存和发展的物质基础，据专家估计，80 年代地球上每年至少有一种生物灭绝；90 年代每小时消失一个物种；到 2000 年将有 10 万种生物在地球上消失。生物多样性减少将产生四个后果：遗传资源减少；潜在食物资源和病虫害控制因子减少；生态系统稳定性降低；对自然灾害缓冲能力降低。土地沙漠化也是直接影响人类生存的一个严重问题，90 年代全球约有 30 亿公顷的土地（约占地球陆地面积的 1/4）是沙漠或正在遭受沙漠化的破坏。就非沙漠化地区来说，非洲的 43%、亚洲的 32% 与拉丁美洲的 19% 处于沙漠化的威胁之中。另外，酸雨、海洋污染、毒物及有害废弃物扩散产生的危害也十分令人担忧，不仅破坏了生态平衡，而且动摇了资源基础。

造成环境和资源危机的因素是多方面的，而且相互交织在一起，从而为防治和解决危机问题带来困难，我们不妨以水污染为例来说明。一般来讲，水污染是因某种物质、生物或能量介入，使水质发生变化，以致影响其正常用途或危害人体健康及生活环境。水污染大致包括以下种类：含汞废水污染、农药污染、肥料（有机肥料、无机肥料）污染、家庭污水污染、畜牧业废水污染、垃圾渗漏污染、石油外溢污染、毒性物质（铅、砷、镉、多氯联苯等）污染。这说明水污染既来自生产领域，又来自消费领域；而其产生的危害不仅涉及工农业生产，而且涉及人们日常生活。

由于环境污染和资源破坏产生的危害具有隐蔽性、累积性和扩散性的特点，因而长期以来一直未能引起人们的高度重视。1962年，美国海洋生物学家R·卡逊女士出版了一本轰动全球的书，书名为《寂静的春天》（The Silence of Spring）。在书中，卡逊女士以美国密执安州东辛兰市为消灭伤害榆树甲虫所采取的措施为证据，披露了杀虫剂DDT危害健康的种种情况。该市用DDT遍洒树木，秋天树叶落到地上，蠕虫吃了落叶，大地回春后知更鸟吃蠕虫，一个星期之内全市的知更鸟几乎全部死掉。卡逊女士在《寂静的春天》这本书中写道：“全世界遭受治虫药物的污染，化学品已侵入万物赖以生存的水中，渗入土壤，并且在植物上布成一层有害的薄膜……，已对人类有严重的危害。除此之外，还有可怕的后遗祸患，可能近几年内无法查出，甚至于对遗传有影响，几个世代都无法觉察”。《寂静的春天》发表后，在美国和世界各地引起了强烈反响。自此，全球各国都开始留意本国的田地、河流、山川及近海。另外，本世纪内发生的一系列环境污染公害事件，一直令人记忆犹新。如1952年、1956年、1957年、1962年相继发生的“伦敦烟雾”事件；1956年和1964年在日本发生的“水俣病”；1967年在北爱尔兰发生的“海鸟死亡”（多氯联苯中毒）事件；1968年分别在日本富山县和北九州发生的“痛痛病”、“米

糖油中毒”事件等。

现代经济在 60~70 年代的快速发展给全球环境和资源造成的压力和带来的危害在 80 年代进一步显露出来,在反思传统的经济增长方式之后,面临日益严重的环境和资源问题,人们提出了一种新的思想,即可持续发展(Sustainable Development)思想,其基本要点:一是强调人类追求健康而富有生产成果和生活成果的权利,应当坚持与自然和谐的方式统一,而不应凭借手中的技术和资金,采取耗竭资源、破坏生态和污染环境的方式来追求这种发展权利的实现。二是强调当代人在创造世界未来发展与消费的同时,努力做到当代人与后代人的机会相对平等,当代人不应以当今资源与环境大量消耗型的发展与消费,剥夺后代人发展的权利与机会。1992 年 6 月,联合国在巴西召开了世界各国首脑会议,通过了《里约宣言》和《21 世纪议程》等一系列重要文件,一致承诺把走可持续发展的道路作为未来全球经济和社会长期共同发展的战略。

农业是人类生存最基本的活动,也是国民经济最基础的产业,它最大的特点是将自然再生产和经济再生产紧密地结合起来,一方面通过提供食物,维系人类的生存;一方面又承担着保护资源和环境的首要职能。由此可见,农业是维持资源、环境、食物、生命系统良性运转不可替代的经济部门。反思人类与自然的关系,首先要客观评判现代农业发展的得与失。

二、现代农业发展的得与失

按照生产力的性质和状况,可将世界农业划分为三个发展阶段:原始农业、传统农业和现代农业。现代农业是西欧和美国技术革命的产物。18 世纪初,西欧和美国分别开始了农业技术革命,为现代农业的形成作了准备。1850~1920 年是使用蒸汽动力时期;1920 年以后,汽油内燃机替代了蒸汽机,标志着现代农业的

形成；到 20 世纪中期，欧美国家相继实现了农业现代化。现代农业是用工业技术装备的、受实验科学指导的、以商品生产为主的农业，其基本特征是①使用现代化的生产工具，即使用现代工业提供的机械技术和能源，具有很高的劳动生产率；②运用现代农业科学技术，主要是优良的农作物和畜禽品种、合理的饲养和栽培技术，具有较高的土地生产率和动物饲养产出率；③社会化、专业化、商品化和科学化的组织管理，具有很高的生产效率和经济效益。由于现代农业主要应用工业产品和使用机械、化肥、农药，而这些生产资料的生产均直接或间接使用石油能源，故亦称为“石油农业”。

现代农业的发展对全球经济和社会持续繁荣和发展起到了至关重要的作用。发展经济学家普遍认为，现代农业为经济和社会的发展作出了四大贡献：即产品贡献（提供食物）、要素贡献（为工业化积累资本、提供剩余劳动力）、市场贡献（为工业品提供消费市场）、外汇贡献（为工业化和技术引进提供外汇资本）。仅就产品贡献而言，本世纪以来，全球人口翻了两番，现已达到 57 亿，农业为急剧增加的人口提供了大部分的食物。从 1950 年到 1986 年，现代农业的发展使世界谷物产量增加 1.7 倍，肉类产量增加 2.9 倍。

现代农业发展在取得巨大成就的同时，也产生了一系列问题，集中表现在以下五个方面：

（一）对石油等石化能源的过度依赖与能源供给短缺形成了尖锐的矛盾。从 50 年代到 80 年代的 30 多年间，世界化肥施用量增加了 8.5 倍，灌溉面积增加了 1.4 倍，大中型拖拉机增加了 3.8 倍，现代商品投入物大幅度增加使农业能源消耗由 1950 年的 0.38 亿吨石油当量上升到 1985 年的 2.6 亿吨石油当量。80 年代末，美国农业生产的产前、产中、产后环节能源消耗总量已占美国总能耗的 17%。从长期来看，世界石油能源贮存量、开采量和

供给量均有限；从区域来看，石油能源供给在地区间存在不平衡。现代农业过度依赖石化能源投入的惯性将增加现代农业发展的不稳定性，从而导致世界粮食市场供求关系的波动，降低全球食物供给的安全系数。

表 1-1 世界人口、粮食与农业投入变化

	本世纪末	1950 年	1986 年	86/50 (倍)
人口 (亿)	16	25	49	1.96
耕地 (亿公顷)	9.0	—	13.7	—
灌溉面积 (亿公顷)	0.4	0.94	2.27	2.41
化肥用量 (万吨)	200*	1370	13100	9.56
大中型拖拉机 (万台)	1*	544	2528	4.65
谷物总产 (亿吨)	5.0	6.89	18.7	2.71
肉类总产 (万吨)	—	3819	14821	3.88

带 * 的数据为估计数

(二) 农业生产中大量使用化肥、农药等农用化学物质，这些物质通过在土壤和水中残留，造成有毒、有害物质富积，并通过物质循环进入农作物、牲畜和水生动物体内，一部分还将延伸到食品加工环节，最终损害人体健康。过量使用化学合成物质，不仅污染了环境，而且污染了生物；不仅影响了农业生产本身；而且影响了人体健康。据估算，70 年代，世界粮食产量平均每年增长 3.4%，而化肥的年均增长率为 6.5%，致使地下水中硝酸盐含量增加了 23%。在美国，72% 的河流受到了污染，其首要原因是农业生产中不合理或过量使用化肥；在德国，危害水质的氮化物和磷化物的 55% 和 45% 均来自化肥。过量施用化学农药的后果是使害虫增强了对杀虫剂的抗性，并导致非对象物种的死亡，引发