

绿色食品产业与技术

主编：李秋洪 袁泳



中国农业科学技术出版社

绿色食品产业与技术

主 编：李秋洪 袁 泳

副主编：付 洪 赵继文 张 勇

张志英 罗 昆

中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

绿色食品产业与技术/李秋洪主编. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2002.8

ISBN 7 - 80167 - 416 - 2

I. 绿… II. 李… III. 绿色食品—生产
IV. TS2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 059978 号

责任编辑
责任校对
出版发行

经 销
印 刷
开 本
印 数
版 次
定 价

刘晓松

马丽萍 张京红 张 颖 贾晓红

(中国农业科学技术出版社 邮编: 100081)

电话: (010) 68919711 传真: 68919698

新华书店北京发行所

湖北省鄂南新华印务有限公司

850mm × 1168mm 1/32 印张: 16.5

1 ~ 8000 册 字数: 439 千字

2002 年 8 月第 1 版 2002 年 8 月第 1 次印刷

38.00 元

《绿色食品产业与技术》

编 委 会

主 编：李秋洪 袁 泳

副主编：付 洪 赵继文 张 勇 张志英
罗 昆

编写人员：（按照姓氏笔划为序）

丁山河	邓 兵	丘正明	宁昌会	付 洪
田新初	刘义满	刘远丰	朱邦科	刘明炎
李 岩	李秋洪	李 静	杨 文	陈永芳
武云霞	张志英	张似松	陈明新	张 勇
辛绪红	周开平	昌华敏	罗 昆	周 勇
赵继文	易俊东	赵福兰	胡军安	高广金
袁 泳	袁国宝	徐能海	彭超美	杨 林
董国权	鲍江峰			

前 言

民以食为天，食品安全已经成为全世界民众普遍关注的热点问题。开发应用绿色食品技术，发展绿色食品产业，有利于提高农产品和食品的质量与安全性，保障人民的食物消费安全；有利于优化农产品质量，推进农业结构的战略性调整；有利于培植农业精品名牌，促进农业产业化的进程；有利于增强农产品在国内外市场上的竞争力，促进外向型农业的发展。是农业增效和农民增收的有效措施，是现代农业的发展方向。

本书由绿色食品和绿色食品产业概论，绿色食品技术体系与标准体系，绿色食品的申报管理与绿色营销，绿色食品生产资料的开发与应用，绿色食品的种、养业生产技术等五部分组成。论述了绿色食品的定义、起源与发展，绿色食品产业的定义与范畴，绿色食品生产的四大技术保障体系，绿色食品产地环境质量标准、生产资料标准、生产与加工技术标准、产品标准、贮运与包装标准体系，绿色食品申报的条件、程序与管理，绿色食品的绿色营销策略，绿色食品生产资料中的肥料、农药、兽药、渔药、饲料及其添加剂的开发与应用，绿色食品的种植业生产技术，绿色食品的畜牧业生产技术，绿色食品的水产业生产技术。本书可作为农业、食品加工和环境保护等大专院校的教学与学习参考书，是绿色食品生产与管理、农业技术推广、食品工业、县、乡、村农村干部的培训教材和自学参考资料。

中国绿色食品发展中心的罗斌同志对本书初稿进行了
审改，王华飞、张志华、余汉新、郭春敏等同志对本书的
编写进行了指导，在此一并致谢！

由于编者水平有限，加上时间仓促，错误之处在所难免，恳请读者批评指正。

编 者

2002 年 8 月 18 日

序

中国绿色食品事业已经走过了十二年的历程，创建了“技术标准为基础、质量认证为形式、商标管理为手段”的开发管理模式；形成了由各级绿色食品管理机构、环境监测机构、产品质量监测机构组成的工作系统；建立了涵盖产地环境、生产过程、产品质量、包装贮运、专用生产资料等环节的技术标准体系，整体水平达到发达国家食品质量安全标准，其中 AA 级绿色食品标准与国际有机农产品标准接轨。目前，绿色食品品牌形象已得到广大农民、企业、消费者和外商的普遍认可，生产和出口贸易持续快速增长，显示出强劲的生命力和越来越广阔的市场前景。

开发绿色食品既是农产品生产、加工组织方式的创新，也是食品安全制度的创新。发展绿色食品是农产品质量安全工作的重要组成部分，也是培植优质名牌农产品的有效措施。实践证明，发展绿色食品产业，有利于促进种植业、养殖业和农产品加工业的结构调整，提高农产品生产的组织化、标准化、品牌化程度，增强市场竞争力，增加农民收入；有利于保护生态环境，提高食品质量安全水平；有利于应对加入 WTO 的挑战，冲破国际贸易的技术壁垒，促进农产品出口创汇。绿色食品正在发展成为我国一个新兴的产业。

《绿色食品产业与技术》是一部论述绿色食品产业和技术的专著。该书从绿色食品产业的概念和范畴，绿色食

品的技术保障体系与标准体系，绿色食品的认证管理与市场营销，绿色食品生产资料的开发应用，绿色食品的生产技术等方面进行了较为系统的论述，理论性、实用性和可操作性较强，对从事绿色食品管理、生产、营销以及理论研究工作者都有一定的参考价值。

农业部绿色食品管理办公室主任
中国绿色食品发展中心主任

马爱国

2002年8月28日

目 录

第一章 绿色食品概论	(1)
第一节 绿色食品的概念	(1)
第二节 绿色食品与无公害食品、有机食品	(4)
第三节 绿色食品产生的国内外历史背景	(14)
第四节 发展绿色食品的重要意义	(17)
第五节 绿色食品的发展现状与前景	(21)
第二章 绿色食品产业的范畴	(23)
第一节 绿色食品产业构成分析	(23)
第二节 绿色食品产业的发展	(30)
第三章 绿色食品生产技术保障体系	(37)
第一节 绿色食品生产基地环境条件的选择技术	(37)
第二节 绿色食品生产资料的开发应用技术	(40)
第三节 绿色食品的种植栽培技术与畜禽水产养殖技术 ..	(41)
第四节 绿色食品的产后配套技术	(43)
第四章 绿色食品标准体系	(45)
第一节 绿色食品产地环境质量标准	(45)
第二节 绿色食品生产技术标准	(48)
第三节 绿色食品生产资料标准	(50)
第四节 绿色食品产品标准	(53)
第五节 绿色食品包装、贮藏、运输标准	(54)
第五章 绿色食品认证	(56)
第一节 产品质量认证概述	(56)
第二节 绿色食品认证申报	(58)
第三节 绿色食品推荐生产资料认证申报	(64)
第四节 绿色食品基地认证申报	(68)

第六章 绿色食品管理	(72)
第一节 绿色食品标志管理	(72)
第二节 绿色食品质量监督管理	(75)
第三节 绿色食品标志的使用监督管理	(78)
第七章 绿色食品的营销策略	(83)
第一节 绿色食品市场分析	(83)
第二节 绿色食品产品策略	(87)
第三节 绿色食品的定价策略	(93)
第四节 绿色食品的分销策略	(102)
第五节 绿色食品的促销策略	(106)
第八章 绿色食品的种苗开发	(110)
第一节 绿色食品种苗开发的现状	(110)
第二节 绿色食品种苗开发的范畴	(116)
第三节 绿色食品种苗的品种开发	(118)
第九章 绿色食品的肥料开发	(131)
第一节 绿色食品与有机肥料	(131)
第二节 绿色食品与化肥	(137)
第十章 绿色食品的农药应用	(141)
第一节 绿色食品的农药范畴	(141)
第二节 绿色食品生产中农药使用的一般方法	(143)
第三节 绿色食品生产中农药的稀释与配制方法	(148)
第四节 绿色食品生产中部分农药品种介绍	(150)
第十一章 绿色食品的兽药开发	(163)
第一节 绿色食品兽药的分类	(163)
第二节 绿色(动物)食品的兽药使用安全及其监控	(172)
第十二章 绿色食品的渔药开发	(177)
第一节 渔药种类	(177)
第二节 生产绿色食品水产品的渔药开发	(179)
第十三章 绿色食品的饲料和饲料添加剂开发	(186)

第一节	绿色食品饲料和饲料添加剂的产生背景	(186)
第二节	绿色食品饲料的生产技术	(188)
第三节	绿色食品饲料添加剂的开发	(193)
第十四章	绿色食品粮食生产技术	(201)
第一节	绿色食品水稻生产技术	(201)
第二节	绿色食品小麦生产技术	(212)
第三节	绿色食品马铃薯生产技术	(223)
第四节	绿色食品玉米生产技术	(227)
第五节	绿色食品大豆生产技术	(243)
第十五章	绿色食品蔬菜生产技术	(248)
第一节	根菜类	(248)
第二节	白菜类	(252)
第三节	茄果类	(263)
第四节	瓜类	(271)
第五节	豆类	(285)
第六节	葱蒜类	(288)
第七节	绿叶菜类	(295)
第八节	薯芋类	(301)
第九节	水生蔬菜类	(306)
第十节	食用菌类	(314)
第十六章	绿色食品茶叶生产技术	(324)
第一节	绿色食品茶叶栽培技术	(324)
第二节	绿色食品茶叶加工技术	(341)
第十七章	绿色食品果品生产技术	(344)
第一节	无病毒苗木繁育	(344)
第二节	高标准果园的建立	(354)
第三节	绿色食品果品的生产技术	(367)
第四节	绿色食品果品的采收	(381)
第十八章	绿色食品油料生产技术	(383)

第一节	绿色食品油菜生产技术	(383)
第二节	绿色食品芝麻生产技术	(400)
第三节	绿色食品花生生产技术	(407)
第四节	绿色食品油葵生产技术	(421)
第十九章	绿色食品畜禽产品生产技术	(425)
第一节	生产绿色食品畜禽产品应共同遵循的原则	(426)
第二节	绿色食品肉猪生产技术要点	(431)
第三节	绿色食品禽类产品生产技术要点	(449)
第四节	绿色食品牛羊产品生产技术要点	(458)
第五节	绿色食品奶牛产品生产技术要点	(466)
第二十章	绿色食品水产品生产技术	(475)
第一节	绿色食品水产品生产——网箱养殖技术	(475)
第二节	绿色食品水产品生产——池塘养殖技术	(483)
第三节	绿色食品水产品生产——工业化养殖技术 ...	(495)
第四节	绿色食品水产品生产——病害防治技术	(505)
后记		(514)

第一章 绿色食品概论

第一节 绿色食品的概念

一、绿色食品的定义

绿色食品是遵循可持续发展原则，按照绿色食品标准生产，经专门机构认定，许可使用绿色食品商标标志的安全、优质食品。绿色食品并非指“绿颜色”的食品，而是对无污染食品的一种形象表述。绿色象征生命和活力，自然资源和生态环境是食品生产的基本条件，由于与环境、健康和安全相关的事物通常冠之以“绿色”，为了突出这类食品出自良好的生态环境，对环境保护的有利性和产品自身的无污染与安全性，因此命名为绿色食品。

二、绿色食品标志

为了区别于普通食品，绿色食品实行标志管理。对绿色食品产品实行统一、规范的标志管理，不仅使生产行为纳入了技术和法律监控的轨道，而且使生产者明确了自身和对他人的权益责任，同时也有利于企业争创名牌，树立名牌商标保护意识，提高企业和产品的社会知名度和市场竞争力。

绿色食品标志由特定的图形来表示（见图 1-1）。绿色食品标志图形由三部分组成，即上方的太阳变体，下方的植物叶片和中心的蓓蕾，分别代表了生态环境、植物生长和生命的希望。三部分共

同构成一个正圆形，意为保护。整个图形描绘了一幅生动画面：在明媚的阳光照耀下，万物茁壮成长，充满了勃勃生机和希望。告诉人们绿色食品是出自纯净、良好生态环境的安全、优质的食品。同时提示人们要保护环境，通过改善人与环境的关系，创造自然界新的和谐。

绿色食品标志是由中国绿色食品发展中心在国家工商行政管理局商标局正式注册的证明商标，用以标识安全、优质的绿色食品。在国家工商行政管理局商标局注册的绿色食品商标有以下四种形式（见图 1-2、图 1-3、图 1-4、图 1-5）。

证明商标与一般商标不同。证明商标是一种专为证明商品原产地、原料、制造方法及其特定品质的商标。同时，证明商标的注册人不使用该商标，而是根据所规定的条件，批准申请使用该商标的企业使用。因此，绿色食品标志作为质量证明商标，其注册人——中国绿色食品发展中心不使用商标，只有转让和许可权，许可在符合绿色食品标准的产品上使用绿色食品标志。

绿色食品标志作为一种特定的产品质量的证明商标，其商标专用权受《中华人民共和国商标法》保护。



图 1-1 绿色食品标志图形



图 1-2 绿色食品标志商标

绿色食品®

图 1-3 绿色食品文字(中文)商标

GreenFood®

图 1-4 绿色食品文字(英文)商标



绿色食品
GreenFood

图 1-5 绿色食品标志、文字组合商标

三、绿色食品的分级

绿色食品分为 A 级和 AA 级。

A 级绿色食品：系指在生态环境质量符合规定标准的产地，生产过程中允许限量使用限定的化学合成物质，按特定的生产操作规程生产、加工，产品质量及包装经检测、检查符合特定标准，并经专门机构认定，许可使用 A 级绿色食品标志的产品。

AA 级绿色食品：系指在生态环境质量符合规定标准的产地，生产过程中不使用任何有害的化学合成物质，按特定的生产操作规程生产、加工，产品质量及包装经检测、检查符合特定标准，并经专门机构认定，许可使用 AA 级绿色食品标志的产品。AA 级绿色食品与有机食品是同一档次的食品。

农业部根据我国国情，通过发展 A 级绿色食品，为人民群众提供安全、优质食品，满足国内消费需要。通过发展 AA 级绿色食品与国际有机食品接轨，促进我国农产品的出口创汇。

AA 级绿色食品与 A 级绿色食品的主要区别在于生产技术标准的不同，AA 级要求完全按有机农业生产方式生产，A 级要求基本按有机农业生产方式，但可适当保留常规生产方式。

第二节 绿色食品与无公害食品、有机食品

类似绿色食品的有：生态食品、有机食品、自然食品、无污染食品、无公害食品、天然食品等等，虽然名称不相同，其内涵也有一定的差异，但其本质是一致的，都是无公害的安全食品。目前国内，类似绿色食品的产品主要有无公害食品和有机食品两大类。

一、有机食品与无公害食品的概念

(一) 有机食品的概念

1. 有机食品的定义

有机食品则是指根据有机农业和有机食品生产、加工标准而生产出来的，经有机食品颁证组织颁发其证书的食品。

所谓有机农业，是指一种完全不使用人工合成的化学农药、肥料、生长调节剂、兽药、渔药和畜禽饲料添加剂等物质的农业生产体系。从事有机农业生产是一种技术进步，而不是简单地回归传统的农业种植方式，是依靠科学技术及传统经验建立的一种能够确保生态与经济稳定、持续增长的体系。有机农业是由英国、瑞典等国倡导的。通过有机农业方式生产出来的产品在英语国家一般称为有机食品，而非英语国家称为生态食品，全世界称有机食品的国家较多。有机食品向欧洲出口或者在欧洲市场销售，产品就必须符合欧盟第 2092/91 号有机农业法案及其附件上的要求，并获得相关组织的认证。

2. 有机食品标志

在国内，有机食品标志（见图 1-6）是由国家环境保护总局有机食品发展中心在国家工商行政管理局商标局正式注册的质量证明商标。有机食品标志有白菜和羊头的图形，标志为正圆形，意为保护。



图 1-6 有机食品标志

3. 有机食品必须具备的条件

- ①原产地前三年没有使用任何农用化学物质，无任何污染；
- ②生产过程中不使用任何化学合成的农药、肥料、饲料、生长素、兽药、渔药等；
- ③加工过程中不使用任何化学合成的食品防腐剂、色素、添加剂和采用有机溶剂提取等；
- ④贮藏、运输过程中未受有害化学物质的污染；