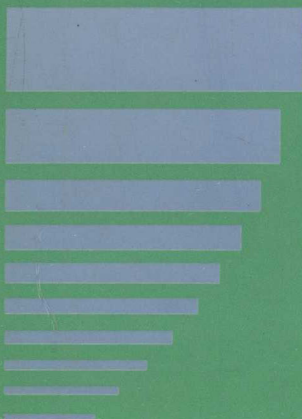


绿色食品开发与管理

杨学春 欧阳东 王定勇 陈玉成 编著



成都科技大学出版社

绿色食品开发与管理

杨学春 欧阳东 王定勇 陈玉成 编著

成都科技大学出版社

1998年3月

(川) 新登字 015 号

责任编辑 吕尧锦

封面设计 陈文龙

版式设计 陈文龙

绿色食品开发与管理

杨学春 欧阳东 王定勇 陈玉成 编著

成都科技大学出版社 出版、发行

(成都市磨子桥 邮编 610065)

*

西南师范大学教材印刷厂 印刷

开本: 850 × 1168 1/32 印张: 8.6875

字数: 216 千字 印数: 1-1000 册

1998 年 6 月第 1 版 1998 年 6 月第 1 次印刷

*

书号: ISBN7-5616-3662-8/S · 124

定价: 15.00 元

并 出 学 大 社 科 出 发

日 月 年 8 9 9 1

开发绿色食品，
建设生态农业。

陈光国

一九九四年四月二日

重庆市人民政府副市长 陈光国

大力发展绿色食品产业，
积极推进农业产业化进程。

税尉晰

重庆市农业局局长 税尉晰

一九九八年五月

序

随着工农业的迅猛发展，由于环境污染与生态破坏，一方面对经济社会可持续发展带来了越来越大的压力，另一方面也产生了人们对环境质量和食品质量愈来愈高的要求。因而“绿色食品”以其保障食品安全、维护和改善生态环境、促进农业产业化发展、造福子孙后代的宗旨，赢得了各级政府的大力支持、企业界的积极响应和消费者的广泛信赖。“绿色食品”事业在短短几年里得到了快速、健康的发展。然而，尽管我国自1990年以来，以每年近100个商品使用“绿色食品”标志的速度发展，但严重滞后于生产实践的绿色食品科学研究，已远不能满足生产的需要。《绿色食品开发与管理》一书，从实际工作的需要，对“绿色食品”开发与管理所涉及的内容进行了大胆的探索，并在理论方法和实际应用操作的某些方面迈出了一些新步子。

全书共九章，主要有两部分内容，即开发与管理。包括绿色食品概念、产品及产地生态环境质量标准，监测评价及规划与管理，以及绿色食品基地的生态建设与绿色食品的生产技术规程等。全书把绿色食品开发与管理结合起来，把开发置于严格的管理之下，把管理贯穿于开发的全过程之中，两者相互制约又相互促进，使全书融系统性、科学性、先进性与实用性于一体。特别是在绿色食品规划与基地生态建设所涉及的土壤生态建设、生态农业建设和绿色食品中主要污染物的生态控制技术等方面，有机地结合了作者们在过去的科研和管理实践、经验与理论探索，并

注意到对前人研究结果的消化吸收与总结提高，并将这些成果运用到解决绿色食品开发与管理的实际工作中，丰富和发展了绿色食品的基础理论与基本技术。该书理论联系实际，系统性强，内容丰富，很有参考价值。我相信，读者通过对书中一些基本原理和技术的了解，将有助于生产者掌握管理标准的要求，也有利于管理者了解生产环节的各项技术。对于企业家们和农业科学研究工作者，也可从中掌握绿色食品开发进程中的关键环节。衷心祝愿该书的出版能为推动我国绿色食品的科研和生产发展做出有益的贡献。

牟树森

1998年3月18日

前 言

“绿色食品”是无污染的安全、优质、营养类食品。随着人们生活水平的日益提高，人们对环境质量和食品质量的要求也越来越高。然而，工农业生产快速发展带来的环境污染，对生产无污染、安全营养食品的压力也愈来愈大。“绿色食品”以提高人民生活水平为目的，以保护和改善生态环境质量为基础，以推动农业产业化发展为依托，顺应了时代潮流，得到了社会的认可。

“绿色食品”在我国的研究开发始于80年代末期，自1990年颁布第一批“绿色食品”标志产品以来，经过八年的发展，已审查批准了近800个绿色食品。但是，与其发展速度极不相称的是，绿色食品的科研工作已远不能满足于绿色食品生产开发的实际需要。为此，我们在总结、吸收前人研究结果的基础上，结合多年科研、规划、管理的一些经验，编写了《绿色食品开发与管理》一书，希望能在发展绿色食品事业中起到一点作用。

本书共分九章。第一章叙述了国内外绿色食品(或有机食品)的概况，分析了我国实施绿色食品工程的现状和今后的发展方向；第二、三章分别对绿色食品产地环境质量监测和绿色食品产品质量检测的方法、原理进行了评述；第四章概述了我国绿色食品标准体系；第五章介绍了绿色食品基地环境质量的评价方法；第六、七章是绿色食品规划、管理所涉及的内容、技术方法和程序，是对前面章节的应用与系统综合；第八、九章介绍的是“绿

色食品”的应用技术，包括基地生态建设与生产实际操作规程、技术两部分内容。全书把农业资源的可持续利用思想融入到各个章节，力求绿色食品开发与生态环境建设协调发展。本书主要涉及的两大内容——开发与管理，它们相互制约，又相互促进，把开发置于管理之下，把管理贯穿于开发的全过程中，这是本书的特色所在。

本书是几位志同道合的青年科技工作者团结协作、集体创作的结果。全书由杨学春统稿，并编写了第一、六、七、八章，王定勇编写了第二、三、九章，欧阳束编写了第四章，陈玉成编写了第五章及第六章的第五节。全书在编写过程中，自始至终得到了牟树森教授、青长乐教授、蒲富永教授、皮广洁副教授的大力支持、关心和指导以及杨定清、范晓虹的无私帮助，并得到重庆市绿色食品办公室及有关领导的关怀。我们在此一并表示衷心的感谢。

由于我们水平有限，对这一新的学科领域理解也可能有误，书中的缺点和错误之处，切望读者批评指正。

杨学春

1998年2月28日于重庆

目 录

第一章 绿色食品概述	(1)
第一节 绿色食品的概念及意义	(1)
一、概念	(1)
二、绿色食品开发研究的重要意义	(3)
第二节 国内外绿色食品发展概况	(6)
一、国外绿色食品的发展概况	(6)
二、中国绿色食品的发展概况	(7)
第三节 绿色食品开发研究的主要内容	(11)
一、无害化生产技术	(11)
二、生物技术	(13)
三、无公害农业生产资料及食品、 饲料添加剂的研制	(14)
四、绿色食品操作规程综合技术研究	(14)
五、绿色食品标准、法规的研制	(15)
第四节 绿色食品工程	(15)
一、概念	(15)
二、中国绿色食品工程的发展现状	(16)
第五节 绿色食品的开发程序	(16)
一、绿色食品标志的申报程序	(17)
二、绿色食品基地的申报程序	(19)
三、绿色食品的开发程序	(20)
第二章 绿色食品产地环境监测	(23)
第一节 绿色食品产地环境监测项目	(23)
一、大气环境监测项目	(23)

二、水质监测项目	(24)
三、土壤环境监测项目	(24)
第二节 大气监测	(24)
(1) 一、采样点的布置	(24)
(1) 二、采样时间与频率	(26)
(1) 三、采样方法	(26)
(1) 四、分析方法	(27)
第三节 水质监测	(29)
(1) 一、布点原则与方法	(29)
(1) 二、样品的采集	(31)
(1) 三、水样的保存	(31)
(1) 四、水样的预处理	(33)
(1) 五、水样的分析	(33)
第四节 土壤监测	(38)
(1) 一、布点原则与方法	(38)
(1) 二、样品的采集、处理与保存	(39)
(1) 三、土样分析	(41)
第五节 监测分析质量控制	(43)
(1) 一、质量控制的意义和内容	(43)
(1) 二、实验室基本要求	(43)
(1) 三、实验室内质量控制	(45)
(1) 四、实验室间质量控制	(49)
第六节 数据处理	(50)
(1) 一、有效数字运算规则	(50)
(1) 二、离群数据的统计、检验	(51)
(1) 三、准确度与误差	(52)
(1) 四、精密度与标准偏差	(52)

(53) 五、检验结果的表示方法	(53)
第三章 绿色食品产品质量检验	(55)
第一节 样品的采集	(55)
(55) 一、采样程序	(55)
(56) 二、采样方法	(56)
三、样品的保存	(57)
(57) 四、样品制备	(57)
(58) 五、样品的前处理	(58)
第二节 包装检验	(59)
第三节 绿色食品的感官检验	(60)
(58) 一、食品质量感官检验的概念	(60)
(58) 二、食品质量感官检验的原理与方法	(60)
(59) 三、食品质量感官检验的原则	(62)
第四节 绿色食品的理化检验	(63)
(49) 一、检测项目	(63)
(60) 二、分析方法	(63)
第五节 绿色食品的微生物检验	(70)
(59) 一、绿色食品的微生物检验的项目	(71)
(80) 二、细菌总数	(71)
(80) 三、大肠菌群及大肠杆菌	(71)
(80) 四、常见致病菌	(71)
第六节 绿色食品检验结果的判定	(73)
第四章 绿色食品标准	(74)
第一节 绿色食品标准体系概况	(74)
(60) 一、标准的含义	(74)
二、绿色食品的标准体系	(74)
(60) 三、绿色食品标准体系的特点	(74)

第二节 绿色食品分级标准·····	(75)
一、分级标准简介·····	(75)
二、AA级绿色食品标准·····	(76)
三、A级绿色食品标准·····	(77)
第三节 绿色食品产地环境质量标准·····	(78)
一、制定绿色食品产地环境质量标准的 必要性·····	(78)
二、绿色食品产地选择的原则·····	(80)
三、绿色食品环境质量标准体系及因 子选择·····	(81)
第四节 绿色食品生产过程的标准·····	(82)
一、生产资料使用准则·····	(82)
二、绿色食品生产操作规程·····	(92)
第五节 绿色食品产品标准·····	(93)
一、绿色食品标准制订的依据·····	(94)
二、绿色食品产品标准的内容及指标值·····	(95)
三、绿色食品产品标准与国际食品标准 的对比·····	(97)
第六节 绿色食品包装标签标准·····	(98)
一、食品包装的概念及基本要求·····	(98)
二、绿色食品包装标签标准·····	(98)
第七节 绿色食品基地标准·····	(99)
一、绿色食品基地概述·····	(99)
二、绿色食品基地标准·····	(100)
第五章 绿色食品基地环境质量评价·····	(103)
第一节 绿色食品基地环境质量评价概念 与意义·····	(103)

一、评价概念	(103)
二、评价类型	(103)
三、绿色食品基地环境质量评价的意义	(104)
四、评价原则	(105)
第二节 绿色食品基地环境质量评价的程序	(106)
一、划定边界、辨识环境	(107)
二、提高环境质量评价的精度要求	(107)
三、确定评价因子体系	(107)
四、获取评价信息	(109)
五、选择评价标准	(110)
六、数据处理	(110)
七、确定因子权重	(100)
八、评价报告书的编写	(111)
第三节 环境质量指数评价	(113)
一、环境质量指数模型细胞	(113)
二、常用的环境质量指数评价模型	(114)
三、环境质量指数分级	(117)
第四节 模糊数学评价	(118)
一、模糊综合评价	(118)
二、模糊贴近度评价	(125)
第五节 灰色系统评价	(127)
一、灰色关联评价	(127)
二、灰色聚类评价	(129)
三、灰色局势决策法	(133)
第六章 绿色食品(基地)规划	(138)
第一节 绿色食品基地规划的作用和原则	(138)
一、规划的意义和作用	(138)

二、绿色食品(基地)规划的原则	(141)
第二节 绿色食品(基地)规划分类体系	(143)
一、绿色食品(基地)规划的层次结构	(143)
二、绿色食品(基地)规划的分析	(144)
三、绿色食品(基地)规划与其它规划的关系	(146)
第三节 绿色食品(基地)规划的程序	(148)
一、绿色食品(基地)规划的编制程序	(148)
二、绿色食品(基地)规划纳入国民经济和 社会发展计划	(152)
第四节 绿色食品(基地)规划的主要内容	(154)
一、规划的指标体系	(154)
二、规划的主要内容	(158)
第五节 绿色食品(基地)规划的方法	(167)
一、单目标规划方法	(167)
二、多目标规划方法	(169)
第七章 绿色食品管理	(170)
第一节 绿色食品管理的含义	(170)
一、管理	(170)
二、绿色食品管理的含义	(171)
第二节 绿色食品管理的政策保证和法律依据	(172)
一、实施绿色食品管理的政策依据	(172)
二、实施绿色食品管理的法律依据	(176)
第三节 绿色食品管理的基本内容	(179)
一、绿色食品的标志管理	(179)
二、绿色食品产品质量管理	(180)
三、绿色食品原料及生产资料的管理	(181)
四、绿色食品基地管理	(182)

(145) 五、绿色食品经营管理	(183)
(146) 第四节 绿色食品管理的主要手段	(184)
(145) 一、行政管理	(184)
(145) 二、协调管理	(186)
(145) 三、监督管理	(187)
第八章 绿色食品基地的生态建设	(188)
(145) 第一节 土壤生态建设的原理与技术	(188)
(145) 一、土壤生态与土地肥力	(189)
(145) 二、土壤生态建设的一般原理	(190)
(145) 三、土壤生态建设技术	(194)
(145) 第二节 生态农业建设与绿色食品生产	(206)
(145) 一、生态农业及其属性	(206)
(145) 二、生态农业与绿色食品的关系	(209)
(145) 三、生态农业建设技术	(210)
(145) 第三节 绿色食品中污染物的生态	
(145) 控制技术	(219)
一、重金属的污染控制	(220)
二、农业生态系统中化学农药的控制技术	(228)
三、绿色食品中硝酸盐的生态控制	(230)
第九章 绿色食品生产综合技术	(232)
第一节 种植业的绿色食品生产综合技术	(232)
一、绿色食品种植业生产的概念与实质	(232)
二、绿色食品种植业生产的基本手段	(233)
三、绿色食品种植业生产的土壤耕作措施	(234)
四、绿色食品种植业生产的施肥技术	(246)
五、绿色食品种植的病虫害防治	(240)
第二节 绿色食品蔬菜生产的综合技术	(240)

一、截断污染源	(241)
二、绿色食品蔬菜的综合栽培技术	(241)
三、化学农药的合理使用	(243)
第三节 绿色食品果品栽培的综合技术要点	(244)
一、绿色食品柑桔生产的技术要点	(245)
二、绿色食品苹果的栽培技术要点	(249)
第四节 绿色食品畜牧业生产技术要点	(252)
一、选择适应当地生长条件的禽畜良种	(252)
二、养殖场地应具备良好的卫生条件	(253)
三、合理营养与饲养	(253)
四、疾病防治	(253)
五、绿色食品水产养殖的生产操作规程	(254)
第五节 绿色食品贮藏加工技术要点	(255)
一、发展食品工业应遵循的原则	(255)
二、食品工业的发展方向与重点	(255)
三、绿色食品贮藏加工技术要求	(257)