

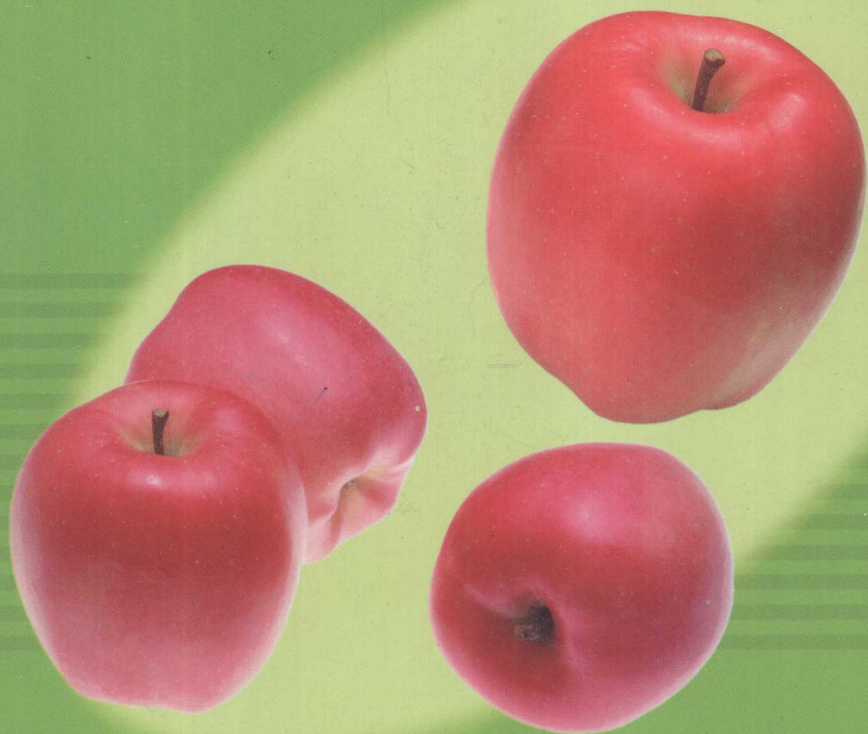


全国无公害食品行动计划丛书

苹 果

无公害生产技术

汪景彦 主编



中国农业出版社



全国无公害食品行动计划丛书

无公害食品

Quanguo Wugonghai Shipin Xingdong Jihua Congshu

苹果无公害 生产技术

汪景彦 主编

◆ 中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

苹果无公害生产技术/汪景彦主编. —北京: 中国农业出版社, 2002.12

(全国无公害食品行动计划丛书)

ISBN 7-109-08016-1

I. 苹... II. 汪... III. 苹果—果树园艺—无污染技术 IV. S661.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 096602 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 张 利

北京中加印刷有限公司印刷 新华书店北京发行所发行

2003 年 1 月第 1 版 2003 年 1 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 9.25

字数: 226 千字

定价: 12.60 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

萌苹果
(徐介玉 提供)



清明苹果丰产状
(范学颜 摄)



苹果增红剂一号处理果 (红富士苹果)



套袋红富士苹果



结果状

荷兰高密园主干形整枝
(佟海恩 摄)



五年生树主干形树体结构
(杨良杰 摄)



荷兰果树栽培研究站试验园
(佟海恩 摄)

《全国无公害食品行动计划丛书》

编委会

主任 范小建

委员 (以姓氏笔画为序)

于永维 马爱国 牛 盾 刘振伟

杨 坚 何新天 张玉香 陈晓华

陈萌山 俞东平 贾幼陵 夏敬源

蒋协新 傅玉祥 薛 亮 魏宝振

《中国书画函授大学教材》

主 编 汪景彦
编 著 刘凤之 丛佩华 聂继云
王伟东 李 莹 窦连登
宋怀红 宋壮兴 徐介玉
汪景彦 杨良杰

(中国书画函授大学教材) 员 委

孙树敏 俞 丰 国象岳 戴永干

李树敏 李正源 王德明 型 敏

熊雄夏 刘德贵 平永伦 山前相

孙宝琳 袁 莉 王正刚 潘树敏

序

党的十六大，把“健全农产品质量安全体系，增强农业的市场竞争力”写进了报告，对于加强农产品质量安全管理具有重大的指导意义。为了贯彻落实党的十六大精神，适应新形势下农业和农村经济结构战略性调整和加入世界贸易组织的需要，全面提高我国农产品质量安全水平和市场竞争力，根据中共中央、国务院关于加快实施“无公害食品行动计划”的要求和全国“菜篮子”工作会议精神，农业部决定在全国范围内推进“无公害食品行动计划”。

全国“菜篮子”工作会议提出，“菜篮子”的工作重点要由注重数量、保障供给，向更加注重质量、保证卫生和安全转变，实现由装满“菜篮子”到丰富、净化“菜篮子”的发展，让城乡居民长期稳定地吃上品种多样、营养丰富、供给充足的“放心菜”、“放心肉”。农业部出台的《全面推进“无公害食品行动计划”的实施意见》，就是通过健全体系，完善制度，对农产品质量安全实施全过程监管，有效改善和提高我国农产品质量安全水平，力争用5年左右的时间，基本实现食用农产品无公害生产，保障消费安全。有条件的地方和企业，应积极发展绿色食品和有机食品。通过加强生产监管、市场准入和全程质量跟踪，健全农产品质量安全标准、检验检测、认证体系，强化执法监督、技术推广和市场信息工作，建立起一套既符合

中国国情又与国际接轨的农产品质量安全管理制

“无公害食品行动计划”近期要集中解决蔬菜中有机磷农药残留超标、畜禽生产过程中禁用药物流用、贝类产品污染以及出口农产品质量安全问题。以“菜篮子”产品为突破口，从生产和市场准入两个环节入手，通过完善保障体系，实现对农产品质量安全全过程监管。在生产管理方面要强化生产基地建设、净化产地环境、严格投入品管理、推行标准化生产和提高生产经营组织化程度。在市场准入方面要建立监测制度、推广速测技术、创建专销网点、实施标志管理和推行追溯与承诺制度。在保障体系方面要加强法制建设、健全标准体系、完善检验检测体系、加快认证体系建设、加大执法监督、建立信息服务网络、强化技术推广与推广、加强宣传培训和增加经费投入等。

为了全面推进无公害食品行动计划，中国农业出版社在农业部有关单位的支持下，组织编写了这套《全国无公害食品行动计划丛书》。该丛书紧紧围绕工作目标，选取行动计划中亟待推广或推广效果较好的项目优先列选，以无公害为切入点，以实用技术为立足点，以指导生产为出发点，从满足生产一线农技人员的实际需要拟订选题。相信这套丛书的出版，将会对全国无公害食品行动计划的顺利实施，对建设现代农业，发展农村经济起到积极的推动作用。

农业部 部长

杜青林

2002年12月

前言

我国是世界第一苹果生产国，2001年，苹果栽培面积240.1万公顷，产量2400.7万吨，分别占世界38.2%和42.2%。世界的苹果中心在中国。尤其近年，经过品种结构调整，品种更加优化，栽培技术不断改进，果品质量显著提高，在国内外市场上产生了越来越大的影响。但是，随着我国工业化步伐的加快和工业“三废”、城市垃圾等污染日趋严重；果业生产过程中，农药和化肥不合理使用，造成苹果果实中有害物质和农药残留超标现象十分普遍，使苹果的食用安全性难以保证，对消费者的身体健康构成了很大威胁，也成为我国扩大苹果出口的制约因素。国家对此问题十分关注，成立了“绿色食品中心”，农业部在2001年9月3日又发布了《无公害苹果》的行业标准，2002年又组织了修订。2001年，在全国范围内组织实施了“无公害食品行动计划”，无疑，将对我国苹果无公害生产产生强大的推动力。

本书根据国内外苹果市场发展形势、国家“十五”计划和实际生产需要编写的。全书共分四章：苹果产区与优势区域、无公害苹果产地环境条件、果实质量及其检测方法、无公害苹果生产技术。全书以无公害生产技术为主线，资料新颖、内容详实、丰富，绘图逼真，文字简练，通俗易懂，便于操作，可供广大果农、果树科技人员、大专院校师生和果树业余爱好者、有关领导参考。

在接到编写任务的5个月中，首先制定了编写计划，组成编写组，分工协作，各位作者努力完成分担任务。但因时

间短、资料所限、经验不足，书中内容必有谬误和疏漏之处，敬请读者和同行不吝赐教，以利再版修改，更好地服务于生产。

汪景彦

2002.10

《全国无公害食品行动计划丛书》书目

· 种植业类 ·

1. 无公害蔬菜施肥与用药指南
2. 柑橘优良品种及无公害栽培技术
3. 桃优良品种及无公害栽培技术
4. 蔬菜无公害施肥技术
5. 果树无公害施肥技术
6. 西瓜甜瓜无公害栽培技术
7. 茶叶无公害生产技术
8. 韭菜无公害栽培及病虫害防治技术
9. 无公害蔬菜生产常用农药及使用技术
10. 食用菌无公害生产技术手册
11. 豆类蔬菜无公害生产技术
12. 白菜类、甘蓝类蔬菜无公害生产技术
13. 瓜类蔬菜无公害生产技术
14. 草莓无公害生产技术
15. 番茄无公害生产技术
16. 黄瓜无公害生产技术
17. 辣椒无公害生产技术
18. 茄子无公害生产技术

19. 梨无公害生产技术
20. 农药无公害使用指南
21. 甜樱桃无公害生产技术
22. 苹果无公害生产技术
23. 芒果无公害生产技术
24. 荔枝无公害生产技术
25. 龙眼无公害生产技术
26. 葡萄无公害生产技术
27. 蔬菜病虫害无公害防治技术
28. 无公害果园首选农药 100 种
29. 蔬菜无公害生产技术指南
30. 仁用杏无公害高产优质栽培技术
31. 枇杷无公害栽培技术
32. 果树无公害生产技术指南
33. 香菇无公害生产技术
34. 草菇无公害生产技术
35. 无公害蔬菜：中国蔬菜产业发展战略选择

· 养殖业类 ·

36. 无公害肉制品综合生产技术
37. 无公害蛋品加工综合技术
38. 无公害水产品加工综合技术

39. 无公害蜂产品加工技术
40. 无公害乳制品加工综合技术
41. 无公害家畜饲料配制技术
42. 蜜蜂无公害饲养综合技术
43. 淡水水产动物无公害生产与消费
44. 鹅无公害养殖综合技术
45. 渔用药无公害使用技术
46. 家禽无公害饲料配制技术
47. 龟鳖无公害养殖综合技术
48. 对虾无公害养殖综合技术
49. 无公害稻田养鱼综合技术图说
50. 无公害渔用饲料配制技术
51. 肉鸽无公害饲养综合技术
52. 畜禽无公害高效养殖实用新技术
53. 无公害动物源性食品检验技术
54. 蛇无公害养殖综合技术
55. 常用添加剂无公害使用技术
56. 蛋鸡无公害综合饲养技术
57. 奶牛无公害饲养综合技术
58. 肉鸡无公害饲养综合技术
59. 肉牛无公害饲养综合技术
60. 肉羊无公害饲养综合技术
61. 生猪无公害饲养综合技术
62. 肉兔无公害饲养综合技术
63. 鸭无公害饲养综合技术
64. 肉犬无公害综合饲养新技术
65. 奶山羊无公害养殖综合新技术
66. 家畜无公害用药新技术
67. 畜禽无公害防疫新技术
68. 家禽无公害用药使用技术
69. 河蟹无公害养殖综合技术
70. 无公害海水养殖综合技术
71. 黄鳝泥鳅无公害养殖综合技术
72. 蛙无公害养殖综合技术

购书或邮购办法如下:

凡需购书者可来信来电与中国农业出版社读者服务部张延军同志联系。

地址: 北京市朝阳区农展馆南里 11 号

邮编: 100026

电话: (010) 65083260, 64191582

传真: (010) 64195125

网址: <http://www.ccaph.com.cn>

欢迎选购 欢迎光临

目 录

序	1
前言	1

第一章 苹果主产区及主要品种区划	1
------------------	---

一、我国苹果产区	1
(一) 渤海湾产区	1
(二) 西北黄土高原产区	2
(三) 黄河故道产区	2
(四) 西南冷凉高地产区	3
二、主要品种区划	3
(一) 红富士苹果	3
(二) 新红星苹果	7

第二章 无公害苹果产地环境条件	10
-----------------	----

一、产地选择	10
二、产地空气质量	10
三、产地农田灌溉水质量	11
四、产地土壤环境质量	12
五、试验方法与检验规则	12
(一) 试验方法	12
(二) 检验规则	13

第三章 果实质量及其检测方法	15
----------------	----

一、果实质量标准	15
----------	----

(一) 感官要求	15
(二) 理化要求	16
(三) 卫生要求	16
二、果实质量检验方法与规则	17
(一) 检验方法	17
(二) 检验规则	19
第四章 无公害苹果生产技术	21
一、园地选择	21
(一) 在总体区内	21
(二) 远离污染源	21
(三) 集中连片	23
(四) 地势适宜	24
(五) 土壤肥沃	24
(六) 防风固沙	24
(七) 社会经济条件	25
二、园地规划设计	25
(一) 规划设计	25
(二) 栽植密度与栽植距离	29
(三) 栽植方式与行向	30
(四) 授粉树的配置	30
三、品种与砧木选择	33
(一) 品种选择	33
(二) 砧木选择	42
四、培育和选择优质、无病毒苗木	43
(一) 圃地选择与准备	43
(二) 普通果苗的培育	44
(三) 无病毒果苗的生产	48
(四) 苗木出圃和检疫	52
五、高标准栽植建园	54
(一) 栽植时期	54

(二) 栽前准备	54
(三) 拉线栽植法	55
(四) 栽后管理	56
六、土壤管理	57
(一) 生草栽培制度	58
(二) 清耕—覆盖作物制度	63
(三) 覆盖制度	63
(四) 间作制度	70
七、合理施肥	73
(一) 苹果树需肥特点	73
(二) 合理施肥依据	74
(三) 施肥时期	77
(四) 施肥种类	79
(五) 施肥量与配方施肥	80
(六) 施肥技术	82
八、水分调控	86
(一) 苹果树需水规律	86
(二) 蓄水保墒措施	87
(三) 节水途径与方法	88
(四) 果园节约灌水	90
(五) 灌溉方法	91
(六) 灌溉量	94
(七) 排水方法	94
九、整形修剪	95
(一) 中、小冠树形及其整形技术	95
(二) 促进优质修剪技术	118
十、花、果管理及套袋栽培	125
(一) 促进授粉和坐果	125
(二) 严格控制花、果留量, 适宜负载	131
(三) 果实套袋栽培	137
(四) 摘叶、转果、铺反光膜	145

(五) 适时采收与采后增色	146
十一、优质无公害苹果配套生产技术	149
(一) 增大果个	149
(二) 端正果形、提高果形指数	152
(三) 增加着色	156
(四) 提高果面光洁度	162
(五) 提高果实贮藏性	164
(六) 改善果实风味	165
十二、病虫害防治	167
(一) 果园主要害虫及发生规律	168
(二) 果园主要病害及发生规律	181
(三) 生物控制病虫害	188
(四) 农业生态控制病虫害	191
(五) 科学采用化学控制技术	197
(六) 无公害苹果生产中农药的使用原则	200
十三、采后处理	215
(一) 分级标准	216
(二) 分级方法	218
(三) 洗果、打蜡	219
(四) 包装、装潢	220
十四、贮藏、运输	222
(一) 贮藏保鲜与采后生理	222
(二) 贮藏保鲜措施	228
(三) 现代化气调库的建筑构成与特点	239
(四) 运输保鲜	251
附录	255
附录 1 无公害食品 苹果	255
附录 2 无公害食品 苹果生产技术规程	262
附录 3 无公害食品 苹果产地环境条件	272
参考文献	278