

绿色果品

生产丛书

# 苹果优良品种 及无公害栽培技术

杜纪壮 李良瀚 主编

LÜSE GUOPIN SHENGCHAN CONGSHU



中国农业出版社



绿色果品生产丛书

# 苹果 优良品种及 无公害栽培技术

杜纪壮 李良瀚 主编

中国农业出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

苹果优良品种及无公害栽培技术/杜纪壮, 李良瀚主编. —北京: 中国农业出版社, 2006. 1

(绿色果品生产丛书)

ISBN 7-109-10438-9

I. 苹... II. ①杜...②李... III. ①苹果—品种②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 (2005) 第 130543 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 贺志清

---

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2006 年 3 月第 1 版 2006 年 3 月北京第 1 次印刷

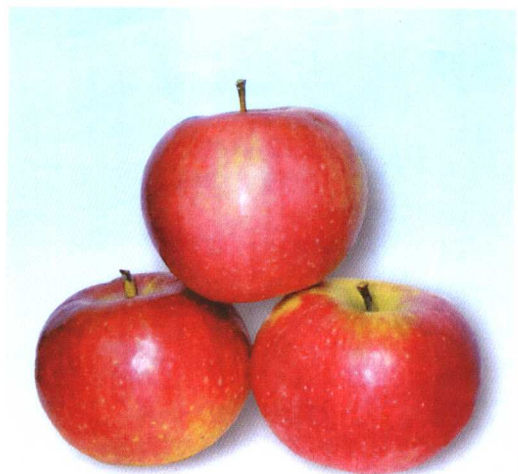
---

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 7.5 插页: 4

字数: 185 千字 印数: 1~6 000 册

定价: 13.50 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)



夏 红



藤牧一



信浓红



安 娜



陕西早红霞



金世纪



松本锦



桑萨



美国八



摩利斯



霞 艳



嘎 拉



皇家嘎拉



恩 派



千 秋



芳 明



静 香



津 轻



阿 斯



新红星



金 冠



世界一



高 岭



乔纳金



姬 神



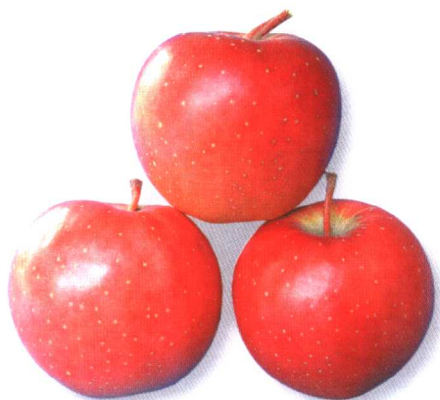
新世界



北海道九号



陆 奥



斗 南



王 林



香 红



国 红



长富2号



红富士优系



惠民短枝富士



乙女



粉红女士

|     |           |     |     |
|-----|-----------|-----|-----|
| 主 编 | 杜纪壮       | 李良瀚 |     |
| 副主编 | 徐国良       | 冯建忠 | 秦立者 |
| 编 者 | (按姓氏笔画为序) |     |     |
|     | 冯建忠       | 石海强 | 尼群周 |
|     | 刘铁铮       | 吕瑞江 | 杜纪壮 |
|     | 杨庆仙       | 李良瀚 | 李志刚 |
|     | 李素荣       | 赵建术 | 徐国良 |
|     | 秦立者       | 谢春梅 | 鄢新民 |

# 前 言

苹果是世界四大果树之一，分布广泛，种类繁多，栽培历史悠久，并以其广泛的适应性、鲜美的风味、艳丽多彩的色泽、丰富的营养成分及酿酒、榨汁、制脯等多种用途，受到广大生产者与消费者的喜爱。

中国是世界第一苹果生产大国，无论是栽培面积或产量均居世界首位。据统计资料表明，2003 年我国苹果栽培面积为 190 万公顷、产量 2 110 万吨，分别占世界苹果总面积和总产量的 44% 和 36.4%。其产量是苹果第二生产大国——美国的 4 倍，相当于排名第 2~10 位苹果生产国产量的总和，占全国水果总产量（7 551.5 万吨）的 27.94%，是名副其实的支柱产业之一。近年来，由于苹果品种结构不断优化调整，栽培技术逐渐改进，果品质量与经济效益有了显著的提高。但是，与先进国家相比，我国的苹果质量仍有较大的差距。其主要问题是无公害苹果生产的普及面窄，缺乏有效的果实卫生质量监督机制，使苹果的食用安全性难以保证，既对消费者身体健康构成威胁，又成为苹果出口的主要障碍。究其原因，一是在苹果病虫害防治中，农药的无序使用，同时生产中大量施用化学肥料；二是外来污染源的危害，如城市工业的“三废”、生活垃圾、汽车尾气、粉尘等有害物质对水源、大气、土壤等果树生态环境的污染也日趋严重，已成为制约果树发展新公害。

加入世贸组织后，农产品的安全性和品质已成为我国农产品出口的瓶颈和公众关注的热点，引起了国家有关部门的高度重视。鉴于此，2001 年 4 月，由农业部组织实施的“无公害食品行动计划”正式启动。计划用 8~10 年的时间基本实现主要农产品生产与消费



无公害。2001年9月3日农业部又发布了《无公害食品 苹果》(NY 5011—2001)的行业标准,此行业标准的制定与实施,是我国苹果业可持续发展及保证消费者安全的需要,是提高我国苹果国际竞争力的需要,也说明无公害苹果生产是带有法律强制性和市场约束性的。特别是市场准入制度的实行,要求在生产基地、批发市场建立产品自检制度,自检合格方可投入市场,对不合格产品要依法做出处理。这就要求生产企业、生产者要了解无公害果品的生产要求、无公害苹果的标准等相关知识,以适应无公害果品的发展要求,从而推动无公害苹果健康有序地快速发展。本书以农业部2001年发布、2002年修订的《无公害食品 苹果》行业标准为核心,结合作者多年从事苹果科研所取得的成果和生产实践经验,并参阅了大量的文献资料编写而成。在编写过程中,力求成果新颖、材料翔实、图文并茂、科学实用、通俗易懂、可操作性强,以期对从事苹果无公害生产的企业和果农提供参考依据和技术支撑,为推动无公害苹果产业发展尽绵薄之力。

本书可供初中以上文化水平的果农、技术人员及大中专院校的师生参阅。由于作者水平所限、经验欠缺,疏漏和不当之处在所难免,诚请读者批评指正,特致谢忱。

编 者

2005年8月

# 目 录

## 前言

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 第一章 概述 .....            | 1  |
| 一、我国苹果产业现状 .....        | 1  |
| (一) 我国苹果生产概况 .....      | 1  |
| (二) 我国苹果的栽培区 .....      | 2  |
| (三) 我国苹果生产存在的主要问题 ..... | 7  |
| 二、我国苹果产业的发展思路和目标 .....  | 9  |
| (一) 我国苹果产业的发展思路 .....   | 9  |
| (二) 我国苹果产业发展的预期目标 ..... | 11 |
| 三、无公害苹果的概念 .....        | 11 |
| (一) 无公害食品及无公害苹果 .....   | 11 |
| (二) 发展无公害苹果的意义 .....    | 12 |
| 四、绿色食品和有机食品的概念 .....    | 13 |
| (一) 绿色食品的概念 .....       | 13 |
| (二) 有机食品的概念 .....       | 14 |
| 第二章 苹果的优良品种 .....       | 15 |
| 一、苹果的优良品种 .....         | 15 |
| (一) 早熟品种 .....          | 16 |
| (二) 中早熟品种 .....         | 18 |
| (三) 中熟品种 .....          | 25 |
| (四) 中晚熟品种 .....         | 32 |



|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| (五) 晚熟品种 .....                | 47         |
| 二、传统优良品种 .....                | 58         |
| 三、加工品种 .....                  | 58         |
| 四、观赏品种 .....                  | 62         |
| <b>第三章 苹果园的建立与土肥水管理 .....</b> | <b>67</b>  |
| 一、苹果园的建立 .....                | 67         |
| (一) 园地选择 .....                | 67         |
| (二) 苗木标准要求 .....              | 71         |
| (三) 建园技术规范 .....              | 71         |
| 二、苹果园的土肥水管理 .....             | 77         |
| (一) 苹果的经济年龄阶段与肥水管理 .....      | 77         |
| (二) 苹果园的土壤管理 .....            | 78         |
| (三) 无公害苹果园的施肥技术 .....         | 87         |
| (四) 苹果园的灌水和排水 .....           | 105        |
| <b>第四章 苹果的整形修剪与花果管理 .....</b> | <b>112</b> |
| 一、整形修剪的基础知识 .....             | 112        |
| (一) 苹果的枝芽特性 .....             | 112        |
| (二) 苹果花芽的识别方法 .....           | 118        |
| (三) 苹果的经济年龄阶段与整形修剪 .....      | 119        |
| (四) 修剪的方式及其反应 .....           | 119        |
| (五) 修剪的方法 .....               | 127        |
| (六) 修剪的原则 .....               | 129        |
| (七) 苹果优质丰产的树相指标 .....         | 130        |
| 二、常用的树形及树体结构 .....            | 132        |
| (一) 圆柱形树体结构 .....             | 132        |
| (二) 自由纺锤形树体结构 .....           | 132        |
| (三) 小冠单层半圆形树体结构 .....         | 133        |



|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 三、主要树形的成形过程 .....           | 134 |
| (一) 圆柱形树形的成形过程 .....        | 134 |
| (二) 自由纺锤形树形的成形过程 .....      | 136 |
| (三) 小冠单层半圆形树形的成形过程 .....    | 139 |
| 四、结果枝组的修剪 .....             | 143 |
| (一) 结果枝组培养 .....            | 144 |
| (二) 结果枝组的姿势、类型和密度的变化 .....  | 145 |
| (三) 结果枝组的修剪 .....           | 145 |
| 五、不同类型品种的修剪要点 .....         | 146 |
| (一) 富士系普通型品种的修剪要点 .....     | 146 |
| (二) 短枝型品种的修剪要点 .....        | 148 |
| (三) 元帅系普通型的修剪要点 .....       | 150 |
| 六、冬季修剪的注意事项 .....           | 151 |
| (一) 确定冬季修剪方法的依据 .....       | 151 |
| (二) 确定修剪量的依据 .....          | 152 |
| (三) 修剪苹果的步骤 .....           | 152 |
| 七、无公害苹果园花果管理 .....          | 153 |
| (一) 促进花芽形成的技术措施 .....       | 153 |
| (二) 提高坐果率的技术措施 .....        | 154 |
| (三) 合理负载与疏花疏果 .....         | 157 |
| (四) 着色管理 .....              | 159 |
| (五) 果实采收 .....              | 162 |
| (六) 果实分级 .....              | 164 |
| (七) 包装 .....                | 169 |
| 第五章 无公害苹果园病虫害防治技术 .....     | 172 |
| 一、无公害苹果园允许、限制与禁止使用的农药 ..... | 172 |
| (一) 无公害苹果园允许使用的农药 .....     | 172 |
| (二) 无公害苹果园限制使用的农药 .....     | 173 |