



安全优质高效果品生产丛书

ANQUAN YOUZHI GAOXIAO GUOPIN SHENGCHAN CONGSHU

苹果

安全优质高效生产配套技术

郭民主 主编

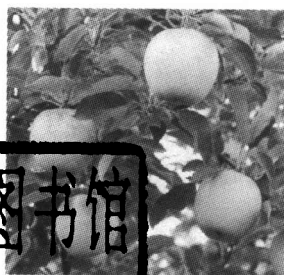


中国农业出版社



安全优质高效果品生产丛书

苹果安全优质高效 生产配套技术



江苏工业学院图书馆
郭民主 主编
藏书章

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

苹果安全优质高效生产配套技术/郭民主主编. —北京: 中国农业出版社, 2006. 3
(安全优质高效果品生产丛书)
ISBN 7-109-10772-8

I. 苹... II. 郭... III. 苹果—果树园艺
IV. S661.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 017112 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

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

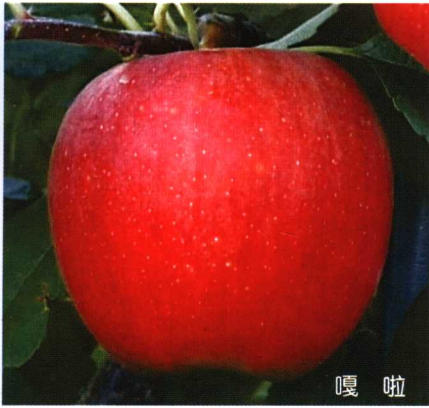
2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 8.625 插页: 2

字数: 212 千字 印数: 1~5 000 册

定价: 15.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)



嘎 啦



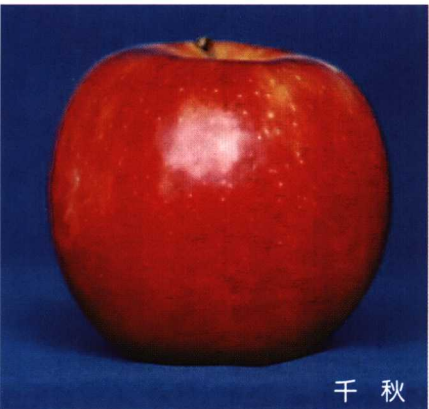
王 林



红 星



新世界



千 秋



华 冠



红富士



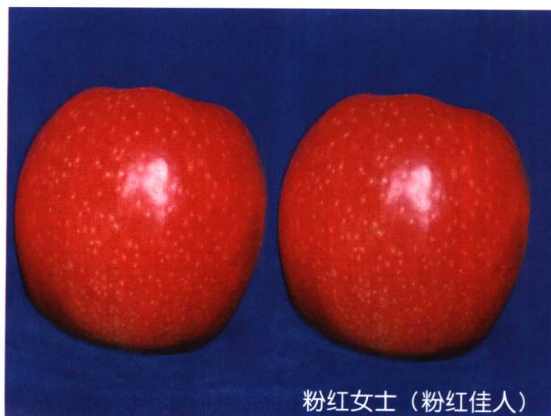
红富士



秦冠



乔纳金



粉红女士 (粉红佳人)



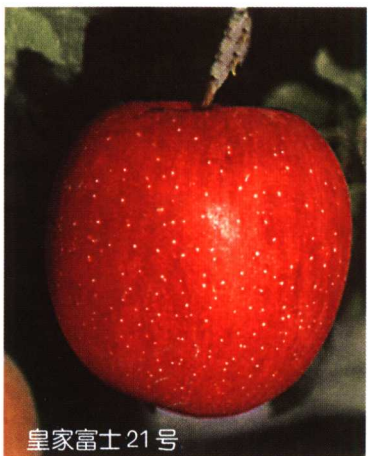
清明



斗 南



昂 林



皇家富士 21 号



玉华早富（弘前富士）



王 富



七戸一 号



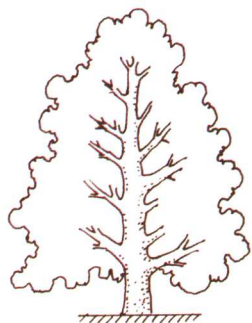
开心形

开心形结果状

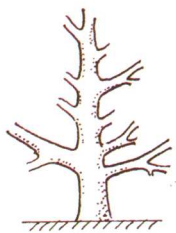


四年生短枝型富士，果园生草

红富士

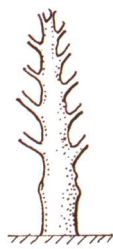


主干疏层



小冠疏层形

大冠改小冠高接方法



细长纺锤形



苹果安全优质高效生产配套技术

主 编 郭民主

编著者 郭民主 阮班录 路树国

耿忠芳 侯怀斌

前言

经过数十年的努力，我国苹果面积和产量分别已达到 210.1 万公顷、2 050.3 万吨，跃居世界首位，鲜果、果汁出口量也增加显著。但我国苹果在整体生产水平上与先进国家相比差距还是很明显的，仅从单产较低、优果率不高、保鲜能力差、竞争力不强等方面即可看出。究其原因就是栽培技术滞后、直接生产投入不足、管理水平较低、农药残留较为普遍等。

面对参与国际水果竞争和农业发展新阶段的形势，着眼国际、国内两大市场和日益提高生活质量的消费趋向，我们从广大果农、基层技术人员和果品、农资经营者的迫切需要出发，依据长期从事果树栽培技术的实践经验和研究资料，吸取国内外先进技术和成果，撰写了《苹果安全优质高效生产配套技术》，以期对全面提升我国苹果生产水平和促使果业持续发展，实现果品安全优质高效有所裨益。

在写作这本书时，力求具备以下特点：其一，充分体现科学性、先进性、前瞻性，即突出新时期、新品种和新技术。其二，具有较强的实用性和可操作性。既系统介绍了苹果栽培的基本知识、生



产标准、园地规划、栽培管理，又重点讲述了优良品种与品系、树形培养与改造、花果管理、无公害病虫害综合防治及果品分级、包装、贮藏保鲜，还增添了自然灾害与防御对策、果园经营与管理新内容。其三，突出讲述了苹果安全、优质、高效的关键技术措施，并将无公害、绿色食品苹果标准要求贯穿于栽培管理全过程。其四，从生产者、经营者的实际需要出发，既系统总结了我国的成功经验，又注意吸收了国外的先进技术；面向生产，反映生产，指导生产；文字精练，图文并茂，直观易懂，实用性强。其五，立足陕西，面向全国。既体现了苹果栽培与其他果树的共性，又突出了其知识性、实践性比较强的个性。

该书可供科技工作者、广大果农朋友和农资、果品经营者等参考应用。书中必有遗漏和不妥之处，敬请批评指正。

本书撰写和出版过程中得到杜澍、吕金殿研究员和陕西省果业局领导、同事的支持和帮助，在此一并表示诚挚的感谢！

郭民主

2005年12月20日

目 录

前言

第1章	栽培基础知识	1
一、概述	.....	1
二、果实品质与质量指标	.....	2
(一) 果实品质	.....	2
(二) 果实质量指标	.....	3
三、苹果生长发育规律	.....	5
(一) 一生中的生长发育规律	.....	5
(二) 一年中的生长发育规律	.....	9
(三) 器官间生长发育的相互关系	.....	18
四、果品质量安全	.....	20
(一) 现实意义	.....	20
(二) 果品质量安全等级	.....	20
(三) 目前存在的主要问题	.....	26
(四) 基本思路、指导思想、发展方向 和重点	.....	27
(五) 无公害、绿色果品生产	.....	28
第2章	品种推广与示范	33
一、优良品种推广	.....	33
(一) 早熟品种	.....	33

(二) 早中熟品种	36
(三) 中熟品种	40
(四) 晚熟品种	45
(五) 加工鲜食兼用品种	52
二、新优品种示范	55
(一) 早熟品种	55
(二) 中熟品种	58
(三) 晚熟品种	63
第3章 园地选择与规划栽植	67
一、要求的自然条件	67
(一) 气候条件	67
(二) 土壤条件	70
(三) 地形地势	70
(四) 无公害、绿色苹果产地环境条件	71
二、优势区域布局	74
(一) 确定优势区域的主要依据	74
(二) 两大优势区域	76
三、规划栽植	79
(一) 科学规划	79
(二) 栽植技术	84
第4章 园地管理	88
一、土壤改良	89
(一) 深翻熟化	89
(二) 秋耕	92
(三) 覆盖保墒	92
(四) 果园生草	96
二、科学施肥	98

(一) 当前果园施肥存在的突出问题	98
(二) 苹果树需肥特点	100
(三) 施肥目标	104
(四) 施肥技术	108
(五) 施肥注意事项	113
三、灌溉与保墒	113
(一) 苹果对水分的需求	114
(二) 苹果树水分供应的途径和措施	115
(三) 灌水注意事项	119
第5章 树形培养与改造	120
一、总体原则、要求和目标	120
(一) 总体原则	120
(二) 要求	121
(三) 目标	122
二、目前存在的突出问题	122
三、树形选择与树体结构	123
(一) 树形选择	123
(二) 树体结构	123
四、整(改)形修剪方法	125
(一) 间伐	125
(二) 提干	126
(三) 落头	127
(四) 缩冠	127
(五) 疏枝	128
(六) 长放	128
(七) 刻芽、抹芽	128
(八) 摘心	130

(九) 拉枝	132
(十) 拿(捋)枝、扭梢(枝)	133
(十一) 环切	134
五、新栽幼树及初果期树整形修剪	136
(一) 休眠期整形修剪	136
(二) 生长期整形修剪	137
六、成龄园树整形修剪	138
(一) 盛果期树(8~14年)	138
(二) 盛果后期树(15年以上)	144
(三) 现有几种类型苹果树的树形改造	148
(四) 改形果园配套管理措施	154
第6章 花果管理	155
一、保花保果与疏花疏果	155
(一) 保花保果	155
(二) 疏花疏果	156
二、果实套袋与除袋	160
(一) 套袋	160
(二) 除袋	163
三、礼品苹果	164
四、摘叶转果	165
(一) 摘叶	165
(二) 转果	166
五、果实增糖增色	166
(一) 重视秋剪	166
(二) 铺反光膜	167
(三) 喷肥增色	167
六、适期分批采收	168

(一) 采前准备	168
(二) 采收适期确定	168
(三) 采收技术	169

第7章 苹果分级包装与贮藏	171
一、分级	171
二、包装	178
(一) 包装作用	178
(二) 包装材料	179
(三) 包装规格及标识	179
(四) 包装技术	180
三、贮藏	181
(一) 贮藏意义	181
(二) 贮藏原理	181
(三) 贮藏形式	182
(四) 贮藏容器	187

第8章 无公害病虫害综合防治	188
一、综合防治的原则	188
二、综合防治的主要措施	188
三、综合防治注意事项	190
四、主要病害及其防治	191
(一) 苹果树腐烂病	191
(二) 苹果早期落叶病	194
(三) 苹果白粉病	196
(四) 苹果果实轮纹病	197
(五) 苹果炭疽病	199
(六) 套袋苹果黑点病	200

(七) 苹果花叶病	202
(八) 小叶病 (缺锌)	203
(九) 黄叶病 (缺铁)	204
(十) 苹果水心病	205
五、苹果主要虫害及其防治	206
(一) 桃小食心虫	206
(二) 山楂红蜘蛛	209
(三) 二斑叶螨	211
(四) 苹果小卷叶蛾	213
(五) 梨星毛虫	214
(六) 黑绒金龟子	216
(七) 铜绿金龟子	217
(八) 苹果蚜虫	218
(九) 金纹细蛾	219
(十) 梨圆蚧	220
(十一) 朝鲜球坚蚧	221
(十二) 大青叶蝉	222
六、苹果园允许、限制、禁止使用的农药	223
第9章 果树自然灾害与防御对策	227
一、干旱	227
(一) 春旱	228
(二) 夏旱	228
(三) 季节连旱	229
二、寒害	230
(一) 霜冻	230
(二) 冻害	231
三、冰雹	232

四、连阴雨	233
第10章 提产增质、降本增效	235
一、大力提高单产，增加经济效益	235
(一) 单产低问题的原因分析	236
(二) 奋斗目标	236
(三) 提产增效的配套技术	237
二、全力提高果品质量，增加经济效益	239
(一) 质量差的问题原因分析	239
(二) 奋斗目标	240
(三) 提质增效的配套技术	240
三、努力增加投入，加强经营管理，提高 经济效益	241
(一) 经济效益偏低的问题原因分析	241
(二) 奋斗目标	242
(三) 增加直接投入，加强经营管理， 提高经济效益的措施	242
附录	244
附录 1 各种肥料的肥效速度表	244
附录 2 主要有机肥养分含量表 (%)	245
附录 3 各种化肥主要理化性状	247
附录 4 果园常用农药简介	248
附录 5 西北黄土高原绿色食品苹果病虫害 综合防治历	256
附录 6 渤海湾地区苹果园病虫害综合防治历	257
附录 7 黄河故道地区苹果园病虫害综合防治历	257