

现代农业新技术丛书

# 特色水果

## 高产优质栽培新技术

编著◎唐世裔 钟高峰 钟少伟

CTS 湖南科学技术出版社



现代农业新技术丛书

# 特色水果 高产优质栽培新技术

编 著◎唐世裔 钟高峰 钟少伟

图片摄影◎向祖恒 钟少伟

组稿统稿◎陈 勇

## 图书在版编目 (C I P) 数据

特色水果高产栽培新技术 / 唐世裔, 钟高峰, 钟少伟编著.  
— 长沙: 湖南科学技术出版社, 2017. 2  
ISBN 978-7-5357-8755-2

I. ①特… II. ①唐… ②钟… ③钟… III. ①果树  
园艺—高产栽培 IV. ①S66

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 261010 号

TESE SHUIGUO GAOCHAN YOUZHI ZAIPEI XINJISHU

### 特色水果高产优质栽培新技术

编 著: 唐世裔 钟高峰 钟少伟

责任编辑: 陈澧晖

出版发行: 湖南科学技术出版社

社 址: 长沙市湘雅路 276 号

<http://www.hnstp.com>

印 刷: 湖南立信彩印有限公司

(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂 址: 长沙市开福区湘雅路文昌阁街 66 号

邮 编: 410008

版 次: 2017 年 2 月第 1 版第 1 次

开 本: 850mm×1168mm 1/32

印 张: 8.5

插 页: 2

字 数: 207000

书 号: ISBN 978-7-5357-8755-2

定 价: 24.00 元

(版权所有 · 翻印必究)



梨果



梨花



李子果实



李子花



猕猴桃果实



猕猴桃花



葡萄



葡萄标准化栽培



沙棠李果实



石榴



石榴



柿树果实



桃树幼果



桃花



桃树套袋果实



果实套袋桃树



桃花



杏树果实



杨梅果实



杨梅花



枣树果实



枣树果实



枣树果实



枣树花和叶

# 前 言

果树是一种高效益、多功能、技术性要求较强的经济林之一，是我国农业结构中的重要组成部分，农民奔小康的重点支柱产业。进入 21 世纪以来，我国水果生产在推进农业结构调整，转变农业经济增长方式，建设现代农业，促进农民增收、农业增效中发挥了重大作用。

随着人民生活水平从温饱型走向全面小康之时，水果已从人们的传统礼品逐渐成为人们日常饮食生活中的重要食品之一，成为人们追求营养、健康的美食之果、保健长寿之果。

近十几年来，我国水果生产发展迅速，结构不断优化，出口快速增长，产业化发展较快。但是，与发达国家比较，与现代化产业标准要求，仍有较大差距：一是果园管理粗放，现代技术力量薄弱，果农科技文化素质偏低；二是产业投入不足，质量参差不齐，优质果率和价格偏低，机械化程度低，商品处理滞后，市场竞争力不强；三是果树品种结构和区域布局不够合理，特色产品不够突出，社会化服务体系不够健全等。

我国水果产业是现代农业的新兴产业。要全面深化改革，用政策调动农民发展现代农业的积极性。在中央农村工作会议上，习近平总书记深刻指出，中国要富，农民必须富；解决好将来“谁来种地”的问题，核心是要解决好农民问题，“小康不小康，关键看老乡”。当今农民问题关乎全面建成小康目标的实现。我们编写这本科普读物，目的就是为农民朋友提供一些发展特色水果的实用技术，为其发展抛砖引玉。

中央“一号文件”吹响了全面深化农村改革的集合号，我们愿

与农民朋友们共勉，奋发进取，锐意创新，力争在现代果业建设体制、机制创新上取得新突破，在现代农业科技发展上取得新成果，在社会主义新农村建设上取得新进展，迎接现代水果产业发展的新春天。

本书中所指特色水果主要指落叶果，包括桃、苹果、枣、猕猴桃、石榴、樱桃、树莓、蓝莓、葡萄、梨、李、杏等。适应于在我国大部分地区及亚热带山区种植，苹果、桃也是我国华北地区的主产水果。大力发展特色水果，有利于调整和优化农业结构，为农业和农村经济发展提供增产增收的源泉和保障。

编写《特色水果高产优质栽培新技术》一书，得到了湖南科学技术出版社的大力支持以及相关书籍和信息资料的参考指导，特此表示衷心感谢。由于编者水平和实践经验不足，书中难免有错漏之处，敬请专家和读者朋友们指正。

编 者

2016年5月

# 目 录

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 第一章 特色水果概述 .....          | 1  |
| 一、特色水果产业发展现状和趋势 .....     | 1  |
| (一) 特色水果生产的主要特点 .....     | 1  |
| (二) 我国特色水果产业经济的发展趋势 ..... | 2  |
| (三) 特色水果产业发展的意义 .....     | 3  |
| 二、特色水果产业发展的方向和对策 .....    | 5  |
| (一) 特色水果产业发展的方向 .....     | 5  |
| (二) 特色水果产业发展的对策 .....     | 5  |
| 第二章 特色水果高产栽培新技术 .....     | 7  |
| 一、苗木繁育技术 .....            | 7  |
| (一) 有性繁殖技术 .....          | 7  |
| (二) 嫁接技术 .....            | 8  |
| (三) 扦插、压条及分株技术 .....      | 9  |
| (四) 脱毒苗的培育 .....          | 13 |
| (五) 苗圃育苗管理要点 .....        | 14 |
| (六) 苗木出圃 .....            | 15 |
| 二、矮化密植栽培技术 .....          | 17 |
| (一) 矮化密植栽培的途径 .....       | 17 |
| (二) 矮化密植的生长结果特点 .....     | 18 |
| (三) 建立管理矮化密植果园的技术措施 ..... | 19 |
| 三、土肥水管理技术 .....           | 20 |
| (一) 土壤管理 .....            | 20 |

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| (二) 果园施肥 .....               | 22        |
| (三) 果园灌溉与排水 .....            | 24        |
| <b>四、花果管理技术 .....</b>        | <b>27</b> |
| (一) 疏花疏果的作用和意义 .....         | 27        |
| (二) 花果数量的调节 .....            | 28        |
| (三) 提高坐果率的措施 .....           | 29        |
| (四) 果实管理技术 .....             | 30        |
| (五) 果实采收 .....               | 32        |
| <b>五、整形修剪技术 .....</b>        | <b>33</b> |
| (一) 整形修剪的概念 .....            | 33        |
| (二) 整形修剪的生物学特性 .....         | 34        |
| (三) 整形修剪的原则和依据 .....         | 35        |
| (四) 修剪时期 .....               | 35        |
| (五) 树形及修剪方法 .....            | 36        |
| <b>六、病虫害防治技术 .....</b>       | <b>46</b> |
| (一) 果树病害类型及特点 .....          | 46        |
| (二) 果树虫害防治技术 .....           | 48        |
| (三) 掌握关键时期防治病虫害 .....        | 50        |
| (四) 果树病虫害综合治理 .....          | 50        |
| <b>七、水果设施栽培技术 .....</b>      | <b>52</b> |
| (一) 设施栽培的概念 .....            | 52        |
| (二) 打破设施果树休眠期的技术 .....       | 55        |
| (三) 设施果树树体调控技术 .....         | 56        |
| (四) 设施果树的修剪技术 .....          | 57        |
| (五) 设施果树的控冠技术 .....          | 57        |
| (六) 设施果树结果调控技术 .....         | 57        |
| <b>八、特色水果的商品化及处理技术 .....</b> | <b>58</b> |

---

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| (一) 适时确定采收期 .....          | 58  |
| (二) 采收技术 .....             | 59  |
| (三) 果品分级 .....             | 60  |
| (四) 果品包装 .....             | 60  |
| (五) 果品运输及储藏 .....          | 61  |
| (六) 果品展示 .....             | 63  |
| 九、果园规划与设计 .....            | 63  |
| (一) 园址选择 .....             | 64  |
| (二) 果园的规划与设计 .....         | 66  |
| (三) 果树的结构配置 .....          | 68  |
| (四) 果树的定植技术 .....          | 69  |
| 第三章 特色水果主要树种的高产栽培新技术 ..... | 72  |
| 一、桃树高产栽培新技术 .....          | 72  |
| (一) 概述 .....               | 72  |
| (二) 生物学特性 .....            | 73  |
| (三) 桃树主要优良品种 .....         | 74  |
| (四) 育苗技术 .....             | 80  |
| (五) 栽植技术 .....             | 83  |
| (六) 丰产栽培技术 .....           | 85  |
| (七) 病虫害防治技术 .....          | 90  |
| (八) 果品采后处理及储运保鲜 .....      | 91  |
| 二、苹果高产栽培新技术 .....          | 92  |
| (一) 概述 .....               | 92  |
| (二) 生物学特性 .....            | 96  |
| (三) 苗木繁育技术 .....           | 101 |
| (四) 栽植设计与果树定植 .....        | 103 |
| (五) 土肥水管理 .....            | 104 |

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| (六) 树体管理及改造 .....         | 108        |
| (七) 花果管理 .....            | 112        |
| (八) 病虫害防治技术 .....         | 116        |
| (九) 果品采后处理及储运保鲜 .....     | 118        |
| <b>三、枣树高产栽培新技术 .....</b>  | <b>120</b> |
| (一) 概述 .....              | 120        |
| (二) 主要优良品种 .....          | 121        |
| (三) 生物学特性 .....           | 125        |
| (四) 育苗技术 .....            | 126        |
| (五) 栽植技术 .....            | 128        |
| (六) 土肥水管理 .....           | 130        |
| (七) 整形修剪 .....            | 131        |
| (八) 花果管理 .....            | 132        |
| (九) 主要病虫害防治 .....         | 133        |
| (十) 果实采收及储藏保鲜 .....       | 136        |
| <b>四、猕猴桃高产栽培新技术 .....</b> | <b>138</b> |
| (一) 概述 .....              | 138        |
| (二) 主要优良品种及品系 .....       | 139        |
| (三) 猕猴桃建园技术 .....         | 142        |
| (四) 土肥水管理 .....           | 146        |
| (五) 整形修剪 .....            | 149        |
| (六) 花果管理 .....            | 150        |
| (七) 病虫害防治技术 .....         | 151        |
| (八) 采后处理、保鲜储藏与加工增值 .....  | 152        |
| <b>五、石榴高产栽培新技术 .....</b>  | <b>155</b> |
| (一) 概述 .....              | 155        |
| (二) 主要优良品种 .....          | 156        |
| (三) 育苗技术 .....            | 157        |

---

|                          |            |
|--------------------------|------------|
| (四) 建园技术 .....           | 158        |
| (五) 丰产栽培技术 .....         | 159        |
| (六) 采收 .....             | 162        |
| (七) 病虫害防治技术 .....        | 163        |
| (八) 果实采后商品化处理 .....      | 163        |
| <b>六、樱桃高产栽培新技术 .....</b> | <b>164</b> |
| (一) 概述 .....             | 164        |
| (二) 主要优良品种 .....         | 166        |
| (三) 主要品种引种栽培技术 .....     | 166        |
| (四) 果品采后处理及储运保鲜 .....    | 175        |
| <b>七、树莓高产栽培新技术 .....</b> | <b>176</b> |
| (一) 概述 .....             | 176        |
| (二) 主要优良品种 .....         | 178        |
| (三) 生物学特性 .....          | 180        |
| (四) 苗木繁育技术 .....         | 181        |
| (五) 丰产栽培技术 .....         | 181        |
| (六) 主要病虫害防治技术 .....      | 186        |
| (七) 采收及采后处理 .....        | 189        |
| <b>八、蓝莓高产栽培新技术 .....</b> | <b>191</b> |
| (一) 概述 .....             | 191        |
| (二) 主要优良品种 .....         | 193        |
| (三) 丰产栽培技术 .....         | 195        |
| (四) 主要病虫害防治技术 .....      | 198        |
| (五) 果实采收及商品化处理 .....     | 199        |
| <b>九、葡萄高产栽培新技术 .....</b> | <b>201</b> |
| (一) 概述 .....             | 201        |
| (二) 生物学特性 .....          | 201        |

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| (三) 葡萄园建设 .....           | 203        |
| (四) 苗木繁育 .....            | 205        |
| (五) 土肥水管理 .....           | 207        |
| (六) 花果管理 .....            | 208        |
| (七) 整形修剪 .....            | 209        |
| (八) 病虫害防治技术 .....         | 212        |
| (九) 商品化处理 .....           | 213        |
| <b>十、梨树高产栽培新技术 .....</b>  | <b>215</b> |
| (一) 概述 .....              | 215        |
| (二) 生物学特性 .....           | 216        |
| (三) 梨园建设 .....            | 217        |
| (四) 苗木繁育 .....            | 220        |
| (五) 土肥水管理 .....           | 222        |
| (六) 花果管理 .....            | 223        |
| (七) 整形修剪 .....            | 225        |
| (八) 病虫害防治技术 .....         | 227        |
| (九) 商品化处理 .....           | 228        |
| <b>十一、李树高产栽培新技术 .....</b> | <b>230</b> |
| (一) 概述 .....              | 230        |
| (二) 生物学特性 .....           | 231        |
| (三) 李园建设 .....            | 232        |
| (四) 苗木繁育 .....            | 235        |
| (五) 土肥水管理 .....           | 237        |
| (六) 花果管理 .....            | 238        |
| (七) 整形修剪 .....            | 239        |
| (八) 病虫害防治技术 .....         | 240        |
| (九) 商品化处理 .....           | 242        |
| <b>十二、杏树高产栽培新技术 .....</b> | <b>243</b> |

---

|                   |     |
|-------------------|-----|
| (一) 概述 .....      | 243 |
| (二) 生物学特性 .....   | 244 |
| (三) 杏园建设 .....    | 246 |
| (四) 苗木繁育 .....    | 249 |
| (五) 土肥水管理 .....   | 250 |
| (六) 花果管理 .....    | 251 |
| (七) 整形修剪 .....    | 252 |
| (八) 病虫害防治技术 ..... | 253 |
| (九) 商品化处理 .....   | 254 |

# 第一章 特色水果概述

## 一、特色水果产业发展现状和趋势

### (一) 特色水果生产的主要特点

#### 1. 分布广、面积大

我国疆域辽阔，地跨热带、亚热带、温带和寒带，以温带区域分布面积最宽，约占全国总面积的  $\frac{3}{5}$ ，因此特色水果的分布面积最大，产量最高。由于自然条件多种多样，特色水果的品种资源也丰富多彩。2010 年全国特色水果的种植面积达 900 万亩（合 60 万公顷，1 亩 = 0.0667 公顷，下同），总产量约 400 万吨，列为粮食、蔬菜之后的第三大种植业，成为农业产业中的重要组成部分。

#### 2. 种类多、形态多样

根据特色水果的生态适应性，可分为寒带水果、温带水果、亚热带水果和热带水果；按其植株形态分为落叶、常绿、乔木、灌木、藤本、草本水果；按其果实结构分为仁果类、核果类、浆果类和坚果类；按其植物野生品种调查约千种以上，经人类 5000 多年的人工栽培，品种多达十亿余个。如苹果栽培品种就有千种以上。

#### 3. 营养丰富、保健功能强

特色水果以其艳丽多姿的形色、芳香美味的口感、功效奇特的保健作用、防病治病的医疗功能，给人类赋予了繁衍万代的美味珍品、享乐福祉。水果细胞中含有丰富的蛋白质、淀粉、脂肪、维生素、矿物质和多种多样的人体稀缺微量元素等。我国古代就有水果