

# 名特优 热杂果

## 丰产栽培技术

主编 马荣泽



河北科学技术出版社

# 《名特优热杂果丰产栽培技术》

## 编辑委员会

|     |           |     |     |     |
|-----|-----------|-----|-----|-----|
| 主 编 | 马荣泽       |     |     |     |
| 副主编 | 刘振廷       | 魏红侠 | 朱泽琳 |     |
| 编 者 | (以姓氏笔画为序) |     |     |     |
|     | 马荣泽       | 王书军 | 朱泽琳 | 刘振廷 |
|     | 宋洪普       | 宋熙龙 | 张 鹰 | 邵吉祥 |
|     | 荣艳菊       | 赵玉琴 | 郭延凯 | 贾征华 |
|     | 崔秀英       | 路 露 | 魏红侠 |     |
| 绘 图 | 王秀云       |     |     |     |
| 审 订 | 彭士琪       |     |     |     |

## 序

河北省地处京畿重地，位于黄河以北，它东临渤海湾，西倚太行山，其复杂的地形地貌、四季分明的气候条件，为多种经济林树种的生存和生产提供了适宜的环境条件。河北经济林栽培的悠久历史，培育了众多享誉中外的优良品种和优质产品，积累了丰富的栽培及产品开发利用经验。河北省的经济林在全国占有十分重要的位置，面积和产量均占全国第二位，已成为河北省农业和农村经济发展的支柱产业之一。

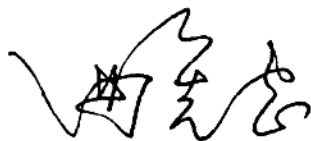
发展经济林，尤其是名特优热杂果是广大农民脱贫致富奔小康的有效途径，是农民增收、农村稳定的重要保证。它集经济、生态和社会效益为一体，深受广大农民朋友的喜爱和欢迎。自1999年开始实施的世界银行贷款“贫困地区林业发展项目”，以发展名特优高效经济林和速生丰产用材林为主要任务，以增加资源、改善环境和减轻贫困为目标，为河北省贫困山区的林果业发展提供了契机，创造了条件。

按照世界银行和国家林业局的要求，为了更好地适应生产发展的需要、为河北省农民增收和经济建设服务，河北省林业局世行办组织有关单位的科技人员成立了《名特优热杂果丰产栽培技术》编写组。经过研讨、撰稿、修改，历时一年多，工作人员付出了艰辛的劳动和心血，终于圆满完成了

编写任务。该书将有助于河北省经济林事业的健康发展，特别是对项目区广大农民群众脱贫致富奔小康更具有现实的指导意义。

在当前科学技术发展日新月异的新形势下，本书作者针对河北省经济林中部分树种、品种的优势与问题，重点介绍了一些优良品种早期丰产和设施栽培技术，并注重技术的先进性、实用性和通俗性，是一部理论阐述与生产实践并重、内容特色突出、技术先进实用的专业书籍。

先睹《名特优热杂果丰产栽培技术》文稿，甚感欣慰。在此书问世之际，略书数语，向作者及关心支持该项工作的同志们表示衷心的祝贺与感谢！

A stylized handwritten signature in black ink, likely belonging to Wang Guang, the author of the preface.

2001年2月6日

## 前 言

我国是一个农业大国，果品生产是农业生产中的一个重要组成部分。新中国成立后，特别是党的十一届三中全会以来，经济林栽培面积迅速扩大，果品产量成倍增长，质量不断提高，这对丰富市场、改善生态环境、增加农民收入起到了重要作用。随着经济的发展和生活水平的提高，人们的消费水平和消费习惯发生了很大变化，在新形势下，传统的果品生产遇到了巨大挑战。河北省是一个果品生产大省，特别是板栗、大枣、鸭梨等传统名优果品在国内外市场上具有较强的竞争力。但是从总体上讲，全省果品生产仍存在不可忽视的问题，主要表现是“三多三少”，即低档果品多，高档精品果品少；一般大路品种多，名特优新品种少；季节性果品多，适宜加工、耐贮藏的果品少。我国即将加入 WTO，今后的果品生产如何应对全球市场的冲击，就成为业内的当务之急。可喜的是，当前农村产业结构调整工作进行得迅猛而扎实，一些贫困地区的群众迫切希望能早日脱贫致富，栽种经济效益较高的名特优经济林就成了很多农民朋友的首选项目，很多地方政府也把林果生产当作新一轮农业结构调整的工作重点和农村新的经济增长点。在抢抓历史性机遇的今天，只有坚持以市场为导向，通过名特优新品种的选育和引进，更新和优化果树品种结构，加强对果农的技术培训，将

一系列先进的实用技术推广普及到千家万户，不断提高果树栽培和经营中的科技含量，才能真正实现果品生产经济增长方式的根本性转变。

我们根据“贫困地区林业发展项目”的培训计划和实际工作需要，特编写了《名特优热杂果丰产栽培技术》一书。该书选择当前和未来市场前景较为广阔的热杂果为对象，重点介绍一些优良品种早期丰产及设施栽培技术，注重了技术的先进性、实用性和通俗性。相信此书对“贫困地区林业发展项目”的技术培训和推广工作会起到促进作用，广大该项目区群众将会从中受益。

本书在编写、审订过程中，受到河北农业大学彭士琪教授的热情指导和帮助，在此谨表示真诚的谢意。但由于作者水平所限，书中难免存在缺点和不当之处，希望广大读者批评指正。

**编 著 者**  
2001 年 4 月

# 目 录

## 桃

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| 一、优良品种介绍 .....          | ( 1 ) |
| (一) 甜油桃优良品种 .....       | ( 1 ) |
| (二) 毛桃优良品种 .....        | ( 3 ) |
| 二、早期丰产栽培技术 .....        | ( 6 ) |
| (一) 建园 .....            | ( 6 ) |
| (二) 土、肥、水管理 .....       | ( 9 ) |
| (三) 整形修剪 .....          | (12)  |
| (四) 花果管理 .....          | (19)  |
| (五) 病虫害防治 .....         | (20)  |
| 三、设施栽培与关键技术指标 .....     | (23)  |
| (一) 日光温室及塑料大棚栽培技术 ..... | (23)  |
| (二) 地膜覆盖技术 .....        | (27)  |
| (三) 塑料大棚栽培技术 .....      | (28)  |
| (四) 设施栽培关键技术指标 .....    | (28)  |

## 李

|                  |      |
|------------------|------|
| 一、优良品种介绍 .....   | (31) |
| 二、早期丰产栽培技术 ..... | (32) |

|                      |      |
|----------------------|------|
| (一) 建园 .....         | (32) |
| (二) 土、肥、水管理 .....    | (35) |
| (三) 整形修剪 .....       | (38) |
| (四) 花果管理 .....       | (41) |
| (五) 病虫害防治 .....      | (41) |
| 三、设施栽培与关键技术指标 .....  | (46) |
| (一) 设施栽培技术 .....     | (46) |
| (二) 设施栽培关键技术指标 ..... | (46) |

## 杏

|                      |      |
|----------------------|------|
| 一、优良品种介绍 .....       | (49) |
| 二、早期丰产栽培技术 .....     | (51) |
| (一) 建园 .....         | (51) |
| (二) 杏树的生长特性 .....    | (53) |
| (三) 整形修剪 .....       | (55) |
| (四) 土、肥、水管理 .....    | (59) |
| (五) 病虫害防治 .....      | (60) |
| 三、设施栽培与关键技术指标 .....  | (63) |
| (一) 设施栽培技术 .....     | (63) |
| (二) 设施栽培关键技术指标 ..... | (65) |

## 葡    萄

|                   |      |
|-------------------|------|
| 一、优良品种介绍 .....    | (67) |
| 二、早期丰产栽培技术 .....  | (69) |
| (一) 建园 .....      | (69) |
| (二) 土、肥、水管理 ..... | (70) |



|                      |      |
|----------------------|------|
| (三) 整形修剪 .....       | (73) |
| (四) 病虫害防治 .....      | (81) |
| 三、设施栽培与关键技术指标 .....  | (83) |
| (一) 设施栽培技术 .....     | (83) |
| (二) 设施栽培关键技术指标 ..... | (88) |

## 甜 樱 桃

|                      |       |
|----------------------|-------|
| 一、优良品种介绍 .....       | (91)  |
| 二、早期丰产栽培技术 .....     | (94)  |
| (一) 建园 .....         | (94)  |
| (二) 土、肥、水管理 .....    | (96)  |
| (三) 整形修剪 .....       | (98)  |
| (四) 病虫害防治 .....      | (103) |
| 三、设施栽培与关键技术指标 .....  | (107) |
| (一) 设施栽培技术 .....     | (107) |
| (二) 设施栽培关键技术指标 ..... | (109) |

## 柿

|                   |       |
|-------------------|-------|
| 一、优良品种介绍 .....    | (112) |
| (一) 甜柿优良品种 .....  | (112) |
| (二) 涩柿优良品种 .....  | (113) |
| 二、早期丰产栽培技术 .....  | (114) |
| (一) 建园 .....      | (114) |
| (二) 土、肥、水管理 ..... | (115) |
| (三) 整形修剪 .....    | (116) |
| (四) 病虫害防治 .....   | (119) |

## 石 榴

|                    |       |
|--------------------|-------|
| 一、优良品种介绍·····      | (123) |
| 二、早期丰产栽培技术·····    | (125) |
| (一) 建园·····        | (125) |
| (二) 土、肥、水管理·····   | (128) |
| (三) 整形修剪·····      | (130) |
| (四) 保花保果与疏花疏果····· | (136) |
| (五) 病虫害防治·····     | (137) |
| (六) 冻害预防·····      | (140) |

## 枣

|                  |       |
|------------------|-------|
| 一、优良品种介绍·····    | (142) |
| 二、早期丰产栽培技术·····  | (144) |
| (一) 建园·····      | (144) |
| (二) 土、肥、水管理····· | (146) |
| (三) 整形修剪·····    | (148) |
| (四) 提高坐果率·····   | (155) |
| (五) 病虫害防治·····   | (158) |

# 桃

## 一、优良品种介绍

### (一) 甜油桃优良品种

1. 曙光 中国农科院郑州果树所育成。果实生育期60~65天，需冷量为700小时左右。果实近圆形；平均单果重120克，最大单果重200克；果实全面浓红色，有光泽，艳丽美观；肉黄色，肉质细脆，风味浓香，可溶性固形物为13%；品质优，较耐贮运，不裂果；枝条节间短，易成花，结果早，丰产。该品种是比较有前途的保护地栽培油桃品种。虽花粉量多，但自花授粉坐果率低，需配置授粉树，并严格控制花期温度。

2. 华光 中国农科院郑州果树所育成。果实椭圆形；平均单果重100克，最大单果重135克；全面着玫瑰红色；肉白色，风味香甜，可溶性固形物13%左右，品质极佳；6月初即成熟，为目前国内成熟较早的油桃品种。自花授粉，丰产性良好，适合于保护地栽培。

3. 艳光 为极早熟白肉甜油桃，果实生育期为65~70天。果实大，椭圆形，平均单果重120克，最大单果重220

克；果皮底色白，全面着玫瑰红色，艳丽美观；风味浓甜，有芳香，可溶性固形物 14%，品质优。较耐贮运，不裂果；花粉量多，自花结实，丰产。适宜保护地栽培。

4. 早红珠 北京市农林科学院植保环保所育成。果实近圆形；平均单果重 90~100 克；全面着明亮鲜红色；风味香甜，可溶性固形物 11% 左右，品质佳；北京地区 6 月 18~23 日成熟；花芽抗冻能力强，抗病虫害；丰产性能好。

5. 早红宝石 果实生育期 60~65 天，需冷量为 600~650 小时；果实圆形，端正；平均单果重 100 克，最大单果重 150 克；果面光洁艳丽，全面着宝石红色，极为美观；果肉黄色，柔软多汁，风味浓甜，有香气，可溶性固形物为 12%~13%；坐果率高，丰产性能好。

6. 早丰甜 美国品种。果实 6 月初成熟；平均单果重 70.6 克，大者 88 克；果面鲜红，果实近圆形；味香、甜酸适中，风味极佳；自花授粉，坐果率高。芽苗栽后 2 年平均每株结果 18 个，第三年平均每公顷产果 27900 千克；树冠紧凑，极丰产，无裂果现象，最适合大棚栽植。

7. 美味 美国育成，为美国加州十大油桃主栽品种之一。果实 8 月中下旬成熟；大型果，平均单果重 143 克，最大单果重 253 克；果面鲜红；肉甜味美，甜仁；自花授粉，芽苗栽后第二年见果，平均单株产果 1.51 千克，第三年每公顷产果 19851.75 千克，第四年达 43141.50 千克。该品种为所有引进及国内育成品种中风味最佳者。

8. 瑞光 3 号 北京市农林科学院林果所育成。果实近圆形；平均单果重 135 克，最大单果重 160 克；果面一半以上紫红色；肉白色、细嫩；风味香甜，含可溶性固形物

10%以上，品质优；6月中下旬成熟；复花芽多，花粉量大，自花结实率高，丰产稳产。

**9. 瑞光7号** 北京市农林科学院林果所育成。早熟白肉甜油桃；果实近圆形；果皮底色黄白，全面着紫红色点或晕；平均单果重145克，最大单果重240克；果肉硬溶质，耐贮运；完全成熟后多汁，味甜或酸甜可口，可溶性固形物11%左右，离核；在北京地区7月中旬成熟。

**10. 早红2号** 果实发育期为92天，需冷量为500小时；果实圆形；平均单果重160克，最大单果重256克；果皮全面着鲜红色，外观甚美；果肉橙黄色，肉质细，纤维少，汁液中等，风味甜酸适中，有芳香味，可溶性固形物含量11%~14%；复花芽多，花粉多，自花结实率高，丰产性能好。

**11. 晴朗** 原产于美国，1995年由辽宁王凤台果研所引进。果实近圆形；平均单果重50克，最大单果重250克；果实发育期165天，9月底成熟；果顶平，缝合线浅；底黄色，全面着鲜红色，艳丽美观；果皮厚，不易剥离；果肉黄色，近核处红色；黏核，汁多；风味浓，可溶性固形物14.1%；耐贮运，常温下可存放12天左右不变风味。该品种成花容易，花粉量大，自花结实率高，丰产性强，无生理落果和裂果现象。适应性强，抗旱、抗瘠薄能力强，同时对穿孔病和流胶病也有较强的抵抗能力。

## （二）毛桃优良品种

**1. 安农水蜜** 为安徽农业大学培育的优良早熟新品种。果实生育期为73天左右，需冷量为800小时；果实长圆形；

平均单果重 200 克，最大单果重 410 克；果面乳白色着红色条纹；果肉白色，柔软多汁，风味甜，有香味，可溶性固形物 12%，品质上等；在冀南地区果实于 6 月中下旬成熟。树势强健，树姿开张，成花容易，复花芽多，丰产稳产，需配置授粉树。

**2. 早凤王** 为早凤桃的芽变，由河北省固安县农民中专与北京市有关部门共同选育。果实生育期 60 天，需冷量为 800~850 小时。果实近圆形；纵径 7.62 厘米，横径 7.87 厘米；平均单果重 312 克，最大单果重 620 克；果皮底色白，果面深粉红色，全部披条状或片状红霞，艳丽美观；果肉硬脆、甜香，口感好，可溶性固形物 11.2%；较耐贮运，货架周期长，在冀南地区 6 月底至 7 月初成熟。树势健壮，生长势强，树姿半开张；幼树发枝量大，成形快；花芽着生节位低，花粉多，结实率高，容易早期丰产；花芽抗寒能力强，这是早熟品种中难得的优良特性。

**3. 早露蟠桃** 为早熟蟠桃品种，以果形奇特而引起消费者浓厚兴趣，市场走俏。果实发育期为 67 天，需冷量为 750 小时。果实扁圆，果顶凹入，缝合线浅；平均单果重 170 克，最大单果重 210 克；果皮底白色乳黄，果面覆盖红晕；果肉乳白色，肉质细，微香，风味甜，含可溶性固形物 9%；桃核极小，半离核。成熟期极早，冀南地区 6 月上旬成熟。树势强健，极易成花，复花芽多，花粉量大。坐果率高，丰产稳产，注意疏花疏果，以增大果个。

**4. 新川中岛** 该品种是日本的池田氏从川中岛白桃中选育的优良品系，我国于 1995 年引入。果实圆至椭圆形，端正；平均单果重 260~350 克，最大单果重 450 克；果顶

平，梗洼窄而浅，缝合线不明显；果皮底色黄绿，成熟时全面鲜红，色彩艳丽；果面光洁，绒毛稀而短；果肉黄白色，肉质硬脆，溶质，汁多，味甜，浓香，含糖量在 18% 以上；半离核，核小；果实 8 月上旬开始成熟，到 9 月上旬果实在树上不变软。该品种适应性强，抗旱，抗寒。树势强健，树姿开张，成花容易，花粉量大，复花芽多，丰产性能强。

**5. 重阳红** 系河北省昌黎县两山乡从大久保桃园中发现的一株变异。果实扁圆形，果顶平；平均单果重 250 克，最大单果重 850 克；果皮粉红色，艳丽美观，茸毛较短而少，充分成熟时茸毛更少，便于食用；果肉白色，近核处有红晕，离核，肉质细脆，可溶性固形物 13.9%。在昌黎地区 8 月下旬成熟，品质上等，耐贮运，在常温下可存放 15 天左右。树势强，成型快，成花容易，结果早，丰产稳产，适应性强；因花粉败育，必须配置授粉树或进行人工授粉。

**6. 八月脆** 由北京市农林科学院林果所用绿化 5 号与大久保杂交育成。果实近圆形；缝合线浅，两侧较对称；果形整齐，茸毛较少。果皮底色黄白，阴面具鲜红色或深红色晕；果肉白色，近核处红色；风味甜，黏核不溶质，可溶性固形物含量 15.8%；平均单果重 350 克，最大单果重 750 克；在北京地区果实于 8 月下旬至 9 月上旬成熟。该品种树势半开张，生长健壮，成花容易，幼树坐果率较低。总之，该品种果实大，肉质细脆、硬韧，晚熟，外观鲜艳漂亮，味甜，耐贮运，是一个优良的晚熟品种。

**7. 21 世纪** 该品种是河北职业技术师范学院桃育种组育成的一个晚熟品种。果实圆正，平均单果重 300~350 克，大果达 550 克以上。果面光滑，绒毛短而稀少；底色乳白，

果面颜色粉红，着色面积 80% 以上；果肉白色，细脆，不溶质，风味甜，成熟度一致，可溶性固形物 13% ~ 16%。在昌黎地区果实于 8 月下旬至 9 月上旬成熟，果实生育期 125 ~ 135 天，采果后在室温下可贮藏 10 天以上。该品种树势强健，树形半直立，长、中、短果枝均可结果，有花粉，自花结实，坐果率高，丰产性强，采前较少落果。

8. 中华寿桃 系山东省牟平县发现的实生优系。果实近圆形，特大型果；果顶扁平，稍凹；缝合线浅而明显，两半对称；平均单果重 350 克，最大单果重 1100 克；果实底色淡绿，成熟后鲜红色，着色面达 80% 以上。果肉乳白色，近核处有红丝，黏核，果肉硬溶质，含可溶性固形物 20%；口感脆甜，无酸味；耐贮藏；9 月上旬果实着色，10 月下旬至 11 月上旬果实成熟。该品种树势强健，较直立，萌芽率高，成枝力强，生长量大，成花容易，坐果率高，花粉量大，适应性强。由于该品种成熟极晚，已是无桃时节，品质又极好，故被誉为“桃中之王”。

## 二、早期丰产栽培技术

### （一）建园

1. 条件 桃是典型的温带树种，通常生长期平均气温在 13 ~ 18℃ 的地方均可栽培。桃具有一定的耐寒力，一般品种可耐 -22 ~ -25℃ 的低温。桃原产在海拔高、光照强的地带，故形成喜光特性；光照不足时，根系发育差，引起枝叶徒长，花芽分化少，芽质量差，落花落果多，果实品质



劣，内膛小枝枯死、光秃。

桃树耐旱忌涝，根系好氧性强。适宜于土质疏松、排水通畅的沙质壤土，在黏重、过于肥沃的土壤上易徒长、流胶等。桃树在微酸至微碱性土壤上都能栽培，其 pH 值范围为 4.5~7.5。

**2. 建园条件及注意事项** 要选择地势平坦、土层深厚、土质疏松、排水通畅的沙质壤土或沙土地建园，应避开低洼、易发生霜冻和风口地带；土层深度要在 80 厘米以上，不足者要改良土壤，地下水位高的宜起垄栽培，要避免重茬。

### 3. 栽植技术

(1) 选择合理的栽植密度。桃幼树生长快，成形早，早丰产，经济寿命较短，宜于适当密植。然而桃树又极喜光，成枝力强，如栽植过密，易因树冠郁闭，下部光照不良而导致内膛光秃，使结果部位外移快，产量下降，品质变劣。根据近几年的生产经验，以 3 米×5 米长方形栽植最为合适。或先密后稀，初植规格为 2 米×3 米，以后隔株去株，变为 3 米×4 米，或隔株去株后再隔行去行变为 4 米×6 米。

(2) 品种合理配置。油桃多数品种能自花结实，但异花授粉时产量可显著提高。另外，有的品种缺少花粉，难以结实，所以从稳定桃树产量的目的考虑，应合理配置授粉树。授粉品种也应是良种，花期要与主栽品种相遇，并具备花粉量大、授粉亲和力强、经济价值高的特点。授粉树配比以 1:2 或 1:3 为宜。

(3) 苗木的选择与定植。苗木选择应以生长壮、芽眼充实、无病虫的一年生成品苗为宜。以长方形南北行向栽植为