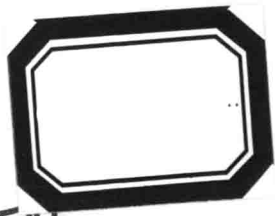


# 晚熟柑橘品种 及无公害栽培技术问答

沈兆敏 辛衍军 蔡永强 主编

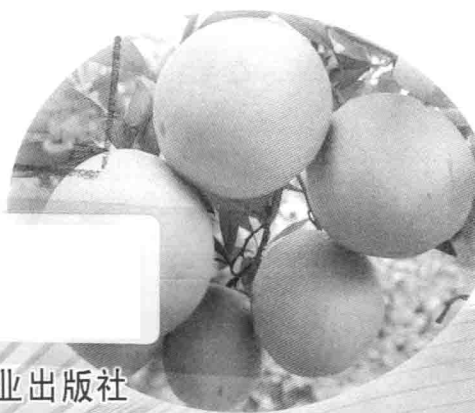


 中国农业出版社

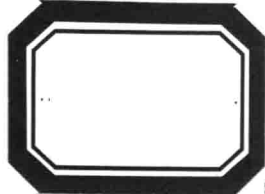


# 晚熟柑橘品种 及 无公害栽培技术问答

沈兆敏 辛衍军 蔡永强 主编



中国农业出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

晚熟柑橘品种及无公害栽培技术问答 / 沈兆敏, 辛衍军, 蔡永强主编. —北京: 中国农业出版社, 2014. 6  
ISBN 978-7-109-19046-7

I. ①晚… II. ①沈… ②辛… ③蔡… III. ①柑桔类果树-品种-问题解答②柑桔类果树-果树园艺-无污染技术-问题解答 IV. ①S666-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 064695 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区麦子店街 18 号楼)

(邮政编码 100125)

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

2014 年 6 月第 1 版 2014 年 6 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 11 插页: 2

字数: 270 千字

定价: 24.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)



清见结果状



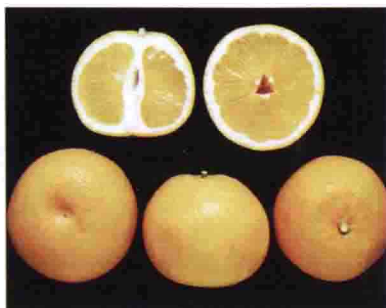
清峰结果状



胜山伊予柑结果状



高橙结果状



胡柚



塔59蕉柑结果状



鲍威尔脐橙结果状



班菲尔脐橙结果状



奥林达夏橙结果状（花果并存）



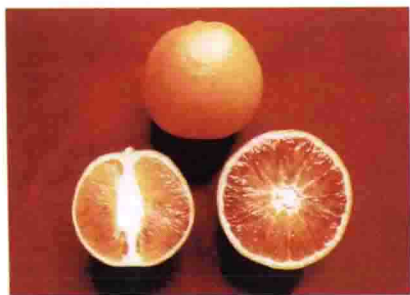
奥林达夏橙结果状（花果并存）



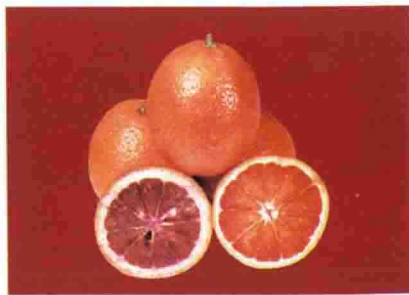
露德红夏橙结果状



蜜奈夏橙结果状



塔罗科血橙



摩洛血橙



矮晚柚结果状



抗碱砧木（资阳香橙）



柑橘砧木苗移栽后的培育



晚熟柑橘山地果园



晚熟柑橘幼龄果园



春见薄膜覆盖延后采收



晚熟柑橘果园间作



柑橘缺锌症状



柑橘缺铁症状



柑橘缺铁症状



柑橘叶片（左中）缺硼（右）正常



蜗牛危害



绿霉病症状



炭疽病症状



恶性叶甲危害



频振式杀虫灯诱捕吸果夜蛾

主 编：沈兆敏 辛衍军 蔡永强

编 者：沈兆敏 辛衍军 蔡永强 徐忠强

秦光成 邵蒲芬 陈 伟 陈跃飞

李永安 袁静秋 李振亮 张树清

谭 岗 包 莉 刘先进 邓如全



## 前言

我国柑橘的栽培面积、产量均居全球之首，已是世界柑橘大国，但与柑橘强国的美国相比仍存在着明显的差距。主要表现在品种熟期不配套，单位面积产量低，加工业不发达，销售欠畅，柑橘销售难问题年复一年地出现。

为缩短上述差距，国家提出了柑橘品种调优，控制集中在年内 11 月、12 月应市的中熟品种，发展早熟，尤其是翌年成熟的晚熟品种。经过多年努力，取得了较好的成绩。但由于果实留树过冬，时间长，种植地域要求冬暖、果实不受冻，栽培技术要求较早、中熟品种高的晚熟品种发展还是不尽如人意，果品远不能满足市场的需求。

为加快晚熟柑橘发展，满足广大果农对品种及无公害栽培技术的需求，我们应出版社之约，编写了《晚熟柑橘品种及无公害栽培技术问答》一书。

全书共 13 章，从晚熟柑橘的优势、难点和发展对策到优良品种（含砧木），从晚熟柑橘生长发育的基础、园地建设和高接换种到种后的土肥水管理技术，从保花保果、高品质栽培和主要品种的关键栽培技术到适时采收和贮藏保鲜技术，从病虫害的绿色防控到自然灾害的防控、救扶等方面进行了详细介绍，并以问答的形式展示与读者。书中

介绍了许多优新品种和配套的先进、实用、可操作性强的栽培技术。本书语言通俗易懂，技术一看就会。

期盼该书的问世对果农、生产经营者、专业大户、家庭农场、专业合作社和从事柑橘种植的企业有所帮助。

本书在编写过程中得到了同行的相助，且参阅了不少资料，在此一并致谢。限于水平和时间，书中不妥之处请不吝指正。

编 者

2014年2月



# 目 录

## 前言

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| 第一章 晚熟柑橘概述 .....                               | 1  |
| 1.1 什么是晚熟柑橘？为什么要发展晚熟柑橘？ .....                  | 1  |
| 1.2 晚熟柑橘主要在柑橘的有哪几类？获得的途径<br>有哪些？ .....         | 2  |
| 1.3 我国晚熟柑橘的主要产区、面积及产量情况如何？ .....               | 2  |
| 1.4 我国发展晚熟柑橘有哪些有利条件和难点？ .....                  | 3  |
| 1.5 晚熟柑橘发展的前景怎样？对策有哪些？ .....                   | 4  |
| 1.6 种植和发展晚熟柑橘要注意哪些问题？ .....                    | 6  |
| 第二章 晚熟柑橘品种 .....                               | 8  |
| 2.1 我国晚熟柑橘有哪些主要品种？ .....                       | 8  |
| 2.2 清见、不知火的性状和特性如何？ .....                      | 9  |
| 2.3 津之香、清峰的性状和特性如何？ .....                      | 10 |
| 2.4 默科特、少核默科特、沃柑的性状和特性如何？ .....                | 10 |
| 2.5 晚蜜 3 号、2 号、1 号的性状和特性如何？ .....              | 12 |
| 2.6 蕉柑的性状和特性如何？ .....                          | 13 |
| 2.7 无核蕉柑、迟熟蕉柑、孚优选蕉柑、粤丰蕉柑的<br>性状和特性如何？ .....    | 14 |
| 2.8 白 1 号蕉柑、塔 59 蕉柑、新 1 号蕉柑的性状和<br>特性如何？ ..... | 15 |

|      |                                              |    |
|------|----------------------------------------------|----|
| 2.9  | 红八朔、甜夏橙、伊予柑的性状和特性如何? .....                   | 16 |
| 2.10 | 黄果柑、1232 橘橙的性状和特性如何? .....                   | 17 |
| 2.11 | 紫金春甜橘、明柳甜橘、马水橘的性状和特性<br>如何? .....            | 18 |
| 2.12 | 粤英甜橘、年橘、华晚无籽沙糖橘、粤农晚橘的<br>性状和特性如何? .....      | 20 |
| 2.13 | 爱伦达尔橘、柳叶橘的性状和特性如何? .....                     | 21 |
| 2.14 | 高橙的性状和特性如何? .....                            | 22 |
| 2.15 | 岩溪晚芦的性状和特性如何? .....                          | 22 |
| 2.16 | 伏令夏橙的性状和特性如何? .....                          | 23 |
| 2.17 | 奥林达夏橙、德塔夏橙、露德红夏橙、蜜奈夏橙的<br>性状和特性如何? .....     | 24 |
| 2.18 | 福罗斯特夏橙、坎贝尔夏橙、卡特夏橙和<br>阿尔及利亚夏橙的性状和特性如何? ..... | 25 |
| 2.19 | 江安 35 号夏橙、粤选 1 号夏橙的性状和特性<br>如何? .....        | 26 |
| 2.20 | 五月红、桂夏橙的性状和特性如何? .....                       | 27 |
| 2.21 | 晚丰橙、春橙的性状和特性如何? .....                        | 28 |
| 2.22 | 夏金脐橙、红肉脐橙的性状和特性如何? .....                     | 29 |
| 2.23 | 奉节晚脐的性状和特性如何? .....                          | 30 |
| 2.24 | 晚棱脐橙、晚脐橙的性状和特性如何? .....                      | 31 |
| 2.25 | 鲍威尔脐橙、斑菲尔脐橙、切斯勒特脐橙的性状<br>和特性如何? .....        | 32 |
| 2.26 | 塔罗科血橙、塔罗科血橙新系的性状和特性<br>如何? .....             | 33 |
| 2.27 | 红玉血橙、无核(少核)血橙的性状和特性<br>如何? .....             | 34 |
| 2.28 | 马尔他斯血橙、桑吉耐洛血橙、摩洛血橙的<br>性状和特性如何? .....        | 35 |

|                                      |                                 |           |
|--------------------------------------|---------------------------------|-----------|
| 2.29                                 | 脐血橙的性状和特性如何? .....              | 36        |
| 2.30                                 | 靖县血橙的性状和特性如何? .....             | 36        |
| 2.31                                 | 晚白柚的性状和特性如何? .....              | 37        |
| 2.32                                 | 矮晚柚的性状和特性如何? .....              | 37        |
| 2.33                                 | 我国用于晚熟柑橘的主要砧木有哪些? .....         | 38        |
| 2.34                                 | 枳、枳橙砧木有哪些特性? .....              | 38        |
| 2.35                                 | 红橘、三湖红橘砧木有哪些特性? .....           | 40        |
| 2.36                                 | 香橙、资阳香橙砧木有哪些特性? .....           | 41        |
| 2.37                                 | 酸柚、红柠檬、酸橘砧木有哪些特性? .....         | 41        |
| <b>第三章 晚熟柑橘的生物学特性和对环境条件的要求 .....</b> |                                 | <b>43</b> |
| 3.1                                  | 晚熟柑橘根系在土壤中如何分布? .....           | 43        |
| 3.2                                  | 晚熟柑橘根系有哪些? 各有哪些作用? .....        | 43        |
| 3.3                                  | 晚熟柑橘根系生长条件有哪些? 1年中如何生长? .....   | 44        |
| 3.4                                  | 晚熟柑橘芽有哪些特性? 生产上如何利用? .....      | 45        |
| 3.5                                  | 晚熟柑橘的枝梢如何生长发育? .....            | 46        |
| 3.6                                  | 晚熟柑橘有哪些枝梢? 各有什么作用? .....        | 47        |
| 3.7                                  | 晚熟柑橘叶片有哪些作用? .....              | 49        |
| 3.8                                  | 晚熟柑橘叶片的寿命有多长? .....             | 50        |
| 3.9                                  | 晚熟柑橘开花受哪些因素影响? .....            | 50        |
| 3.10                                 | 晚熟柑橘果实是怎样生长发育的? .....           | 51        |
| 3.11                                 | 晚熟柑橘各器官间的关系如何? .....            | 52        |
| 3.12                                 | 晚熟柑橘的隔年结果是如何形成的? 如何防止? .....    | 53        |
| 3.13                                 | 什么是晚熟柑橘的物候期? 有哪些? 各有哪些特点? ..... | 54        |
| 3.14                                 | 晚熟柑橘有哪些生物学历龄时期? 其特点如何? .....    | 57        |
| 3.15                                 | 晚熟柑橘对环境条件中的气温有哪些要求? .....       | 60        |
| 3.16                                 | 温度对晚熟柑橘有哪些影响? .....             | 61        |
| 3.17                                 | 日(光)照对晚熟柑橘有哪些影响? .....          | 62        |

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 3.18 降水和湿度对晚熟柑橘有哪些影响? .....   | 64 |
| 3.19 晚熟柑橘对环境条件中的土壤有何要求? ..... | 65 |
| 3.20 晚熟柑橘适栽的气候区域有哪些? .....    | 66 |

#### 第四章 晚熟柑橘园地规划、建设和高接换种技术 ..... 68

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| 4.1 怎样选择晚熟柑橘园(基)地? .....                  | 68 |
| 4.2 晚熟柑橘园(基)地的道路系统如何规划? .....             | 69 |
| 4.3 晚熟柑橘园(基)地的水利系统如何规划? .....             | 71 |
| 4.4 晚熟柑橘园(基)地种植前土壤如何改良? .....             | 73 |
| 4.5 山地晚熟柑橘园(基)地如何建设? .....                | 75 |
| 4.6 平地晚熟柑橘园(基)地如何建设? .....                | 76 |
| 4.7 晚熟柑橘栽植密度如何? 栽植方式有哪些? .....            | 77 |
| 4.8 晚熟柑橘何时栽植适宜? .....                     | 80 |
| 4.9 晚熟柑橘应如何栽植? 栽后怎样管理? .....              | 81 |
| 4.10 适宜高接换种晚熟柑橘的中间砧(被高换的<br>品种)有哪些? ..... | 82 |
| 4.11 哪些因子影响晚熟柑橘高接换种成活率?<br>何时高换为宜? .....  | 84 |
| 4.12 晚熟柑橘高接换种方法有哪些? 高接切口部位<br>如何选择? ..... | 84 |
| 4.13 晚熟柑橘高接换种后如何管理? .....                 | 85 |

#### 第五章 晚熟柑橘果园的土壤管理技术 ..... 88

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 5.1 适宜晚熟柑橘种植的土地类型有哪几类? .....    | 88 |
| 5.2 晚熟柑橘优质丰产栽培对土壤条件有哪些要求? ..... | 90 |
| 5.3 晚熟柑橘园的土壤如何进行管理? .....       | 93 |
| 5.4 晚熟柑橘园应选种哪些绿肥? .....         | 95 |
| 5.5 晚熟柑橘园间种绿肥对土壤有哪些作用? .....    | 97 |
| 5.6 晚熟柑橘园怎样进行生草栽培? .....        | 99 |

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| 5.7 晚熟柑橘园怎样进行深翻结合施有机肥? .....            | 101 |
| 5.8 晚熟柑橘园怎样进行覆盖和培土? .....               | 102 |
| 5.9 晚熟柑橘园对土壤熟化有哪些要求? .....              | 102 |
| 5.10 晚熟柑橘园的各类土壤如何改良? .....              | 103 |
| <b>第六章 晚熟柑橘的施肥技术</b> .....              | 106 |
| 6.1 我国晚熟柑橘施肥存在哪些主要问题? .....             | 106 |
| 6.2 晚熟柑橘施肥应掌握哪些原则? .....                | 107 |
| 6.3 晚熟柑橘的施肥量如何确定? .....                 | 108 |
| 6.4 晚熟柑橘施肥量可供借鉴的实例有哪些? .....            | 111 |
| 6.5 晚熟柑橘土壤施肥的主要方法有哪些? .....             | 113 |
| 6.6 晚熟柑橘如何进行根外追肥? .....                 | 116 |
| 6.7 晚熟柑橘幼树、结果树施肥时期有何不同? .....           | 118 |
| 6.8 晚熟柑橘的肥料能否配合使用? .....                | 121 |
| 6.9 晚熟柑橘未结果幼龄树如何施肥? .....               | 124 |
| 6.10 晚熟柑橘初结果树如何施肥? .....                | 127 |
| 6.11 晚熟柑橘成年结果树如何的施肥? .....              | 128 |
| 6.12 晚熟柑橘成年结果树如何进行配方施肥? .....           | 129 |
| 6.13 晚熟柑橘衰老(更新)树如何施肥? .....             | 130 |
| 6.14 晚熟柑橘营养生长弱、生长旺的树如何施肥? .....         | 131 |
| 6.15 晚熟柑橘的大年树如何施肥? .....                | 131 |
| 6.16 晚熟柑橘的小年树如何施肥? .....                | 132 |
| 6.17 晚熟柑橘的“小老树”、郁闭树如何施肥? .....          | 133 |
| 6.18 晚熟柑橘受灾树如何施肥? .....                 | 134 |
| 6.19 晚熟柑橘移栽大树如何施肥? .....                | 136 |
| 6.20 晚熟柑橘省力化栽培如何施肥? .....               | 137 |
| 6.21 晚熟柑橘缺乏氮、磷、钾元素的症状如何?<br>怎样矫治? ..... | 139 |
| 6.22 晚熟柑橘缺乏钙、镁、硫元素的症状如何?                |     |

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| 怎样矫治? .....                            | 141 |
| 6.23 晚熟柑橘缺乏铁、锰、锌元素的症状如何?               |     |
| 怎样矫治? .....                            | 142 |
| 6.24 晚熟柑橘缺乏铜、硼、钼元素的症状如何?               |     |
| 怎样矫治? .....                            | 143 |
| 6.25 晚熟柑橘肥害发生有哪些原因? 如何防止? .....        | 145 |
| 6.26 晚熟柑橘控制肥料污染有哪些措施? .....            | 147 |
| <b>第七章 晚熟柑橘的水分管理技术</b> .....           | 150 |
| 7.1 晚熟柑橘生长发育中水分有哪些重要作用? .....          | 150 |
| 7.2 晚熟柑橘的需水量受哪些因子影响? .....             | 151 |
| 7.3 晚熟柑橘有哪些需水规律? .....                 | 152 |
| 7.4 晚熟柑橘灌溉对果实有哪些作用? .....              | 153 |
| 7.5 晚熟柑橘的需水量怎样测定? .....                | 154 |
| 7.6 晚熟柑橘园不同土壤质地容量的田间持水量<br>如何? .....   | 156 |
| 7.7 晚熟柑橘园不同土壤需排灌的含水量标准如何? .....        | 156 |
| 7.8 晚熟柑橘有哪些灌溉方法? .....                 | 156 |
| 7.9 晚熟柑橘的灌溉对水质有何要求? .....              | 157 |
| <b>第八章 晚熟柑橘的整形修剪技术</b> .....           | 159 |
| 8.1 晚熟柑橘整形修剪要达到哪些目的? 掌握哪些<br>原则? ..... | 159 |
| 8.2 晚熟柑橘整形修剪的生物学、生理学基础有<br>哪些? .....   | 161 |
| 8.3 晚熟柑橘整形修剪的主要方法有哪些? .....            | 164 |
| 8.4 晚熟柑橘何时整形修剪为宜? .....                | 166 |
| 8.5 晚熟柑橘树体结构有哪些构成? .....               | 167 |
| 8.6 晚熟柑橘适宜哪些树形? .....                  | 168 |

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| 8.7 晚熟柑橘变则主干树形如何培养? .....             | 169 |
| 8.8 晚熟柑橘自然开心形树形如何培养? .....            | 171 |
| 8.9 晚熟柑橘多主枝放射形树形如何培养? .....           | 173 |
| 8.10 晚熟柑橘未结果幼树如何修剪? .....             | 174 |
| 8.11 晚熟柑橘初结果树如何修剪? .....              | 175 |
| 8.12 晚熟柑橘盛果期树如何修剪? .....              | 176 |
| 8.13 晚熟柑橘大、小年树如何修剪? .....             | 177 |
| 8.14 晚熟柑橘成年树改造如何修剪? .....             | 178 |
| 8.15 晚熟柑橘移栽大树、受冻害树如何修剪? .....         | 180 |
| 8.16 伏令夏橙如何修剪? .....                  | 181 |
| 8.17 红肉脐橙如何修剪? .....                  | 183 |
| 8.18 塔罗科血橙如何修剪? .....                 | 184 |
| 8.19 蕉柑如何整形修剪? .....                  | 185 |
| 8.20 晚熟沙糖橘如何修剪? .....                 | 187 |
| 8.21 清见橘橙如何修剪? .....                  | 188 |
| 8.22 晚熟温州蜜柑如何修剪? .....                | 189 |
| <b>第九章 晚熟柑橘的花果管理及提高品质技术</b> .....     | 191 |
| 9.1 晚熟柑橘促花控花应采取哪些措施? .....            | 191 |
| 9.2 晚熟柑橘保花保果应采取哪些措施? .....            | 192 |
| 9.3 晚熟柑橘疏花疏果、果实套袋应采取哪些措施? .....       | 195 |
| 9.4 晚熟柑橘采前落果原因有哪些? 如何防止? .....        | 196 |
| 9.5 晚熟柑橘果实色泽回(返)青的原因由何引起? 如何防止? ..... | 197 |
| 9.6 晚熟柑橘果品质量组成要素有哪些? .....            | 197 |
| 9.7 晚熟柑橘果实品质的影响因子有哪些? .....           | 199 |
| 9.8 晚熟柑橘品质提高可采取哪些技术途径? .....          | 202 |
| 9.9 晚熟脐橙、夏橙、晚熟柚果实如何套袋? .....          | 206 |