

农家丛书

种养
技术

种植技术系列



徐兆林 杨鸿 李树举 主编

无公害果品生产技术

WUGONGHAI GUOPIN SHENGCHAN JISHU



西南师范大学出版社

无公害果品生产 技术

主编 徐兆林 杨 鸿 李树举

西南师范大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

无公害果品生产技术 / 徐兆林、杨鸿、李树举主编.
—重庆: 西南师范大学出版社, 2009. 8
ISBN 978-7-5621-4693-3

I. 无… II. ①徐…②杨…③李… III. 果树园艺
—无污染技术 IV. S66

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 147774 号

无公害果品生产技术

主 编: 徐兆林、杨鸿、李树举

责任编辑: 杨景罡 李小锐

封面设计: 王正端 刘 锐

版式设计: 王玉菊 白 妤

出版发行: 西南师范大学出版社

网址 www.xscbx.com

经 销: 全国新华书店

印 刷: 印刷厂

开 本: 787mm×1092mm 1/32

印 张: 4.5

字 数: 98 千字

版 次: 2009 年 8 月 第 1 版

印 次: 2009 年 8 月 第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5621-4693-3

定 价: 8.60 元

前 言

果品生产与果品鲜食的安全已提高到很高的地位,消费者首先考虑食用安全性,然后才选择质量。在传统生产中,由于大量使用化学农药与化学肥料,致使果实中有毒、有害物质残留量严重超标。为了增强果品生产的可持续发展,2001年4月,农业部组织实施了“无公害食品行动计划”,2002年,农业部与国家质检总局颁布了《无公害农产品管理办法》,从而推动了无公害果品生产健康有序地快速发展。

本书根据公布的国家果品行业标准,结合编者多年从事果品生产的经验,对部分文献进行综合分析整理后编写而成。本书共分为六章。第一章总体讲述无公害果品生产的基础知识。从第二章起,分别具体讲述柑橘、梨、桃、葡萄及草莓的良种选择、整形修剪、土肥水管理、病虫害防治及采后商品化处理等内容。编写的内容力求通俗易懂、科学实用、可操作性强,可供初中及以上文化水平的果品生产者与技术管理人员学习参考。

本书共分六章，第一、第二章由杨鸿、徐兆林编写，第三章由徐兆林编写，第四章、第六章由李树举编写，第五章由杨鸿编写，全书由徐兆林组稿和校稿。在编写过程中，还得到了其他专家的大力支持，在此表示诚挚的谢意。

由于编者水平有限，不当之处，敬请读者批评指正。

目录

第一章 无公害果品生产基本知识 1

第一节 立地条件 1

第二节 加强生态环境保护意识 2

第三节 果树病虫害检疫对象 2

第四节 建立无病毒苗圃 3

第五节 生产无公害果品允许使用和禁用的农药 3

第二章 温州蜜柑无公害生产实用技术 6

第一节 良种介绍 7

第二节 定植 12

第三节 幼树田间管理 15

第四节 结果树的田间管理 17

第五节 病虫害综合防治 23

第六节 果实采收及商品化处理 29

第七节 防冻与冻后恢复措施 32

第三章 梨无公害生产实用技术 36

- 第一节 品种选择 36
- 第二节 棚架栽培模式 42
- 第三节 花果管理 47
- 第四节 整形修剪 54
- 第五节 土肥水管理 63
- 第六节 无公害病虫综合防治技术 68
- 第七节 采后商品化处理 73

第四章 桃无公害生产实用技术 76

- 第一节 良种选择 76
- 第二节 建园 85
- 第三节 土肥水管理 92
- 第四节 整形修剪 98
- 第五节 花果管理 103
- 第六节 无公害病虫综合防治技术 106
- 第七节 果实采收及商品化处理 115

第五章 葡萄无公害生产实用技术 120

- 第一节 优良品种 121

第二节 建 园	12 2
第三节 土肥水管理	12 7
第四节 整 形 修 剪	13 0
第五节 花 果 管 理	13 8
第六节 果实采收与采后处理	14 4
第七节 主要病虫害的防治方法	14 7
第六章 草莓无公害生产实用技术	15 7
概 述	15 7
第一节 良 种 选 择	15 8
第二节 育 苗	16 8
第三节 露 地 栽 培	17 4
第四节 大 棚 栽 培	18 0
第五节 病虫害的无公害防治	18 5
第六节 采收贮运及保鲜	19 0
附录 大棚草莓无公害生产技术操作规程	193
主要参考文献	200

第一章 无公害果品生产基本知识

果树为多年生植物，建园质量的高低影响着果树今后几十年甚至上百年的生长发育的好坏，必须高标准、严要求建园。果品大多以鲜食为主，保证果品无污染、无公害是确保人体健康和长寿的基本要求，也是果品生产者应具备的基本素质。本章将从五个方面简要介绍无公害果品生产的基本知识。

第一节 立地条件

园地选择首先要考虑立地条件是否适宜果树不同种类、品种生长发育的需要；其次，必须按国家规定的生产无公害果品生态环境质量标准，对园地周围的空气、水质、土壤进行监测认证，直到立地条件和生态环境既能满足果树的生长发育，又能符合生产无公害果品的质量标准时，才能确定当地是否可以建立果园；第三，应考虑所选园地附近的水源、交通便利等因素。

第二节 加强生态环境保护意识

建立防护林带、网络。规划果园时，凡果园面积达 750 亩以上的（包括许多农户在同一地连片建成的果园），必须统一规划防护林，防护林面积应占总面积的 25% 左右，主林带应该是乔木和灌木相结合栽植，一般应栽 3~7 排树，主干道两侧可结合行道树栽植，使整个果园形成生态林网。

第三节 果树病虫害检疫对象

各类果树病虫害检疫对象如表 1-1 所示。

表 1-1 各类果树病虫害检疫对象一览表

果 树 类 别	病虫害检疫对象
温州蜜柑苗木及产品	黄龙病、溃疡病、大果实蝇、小果实蝇、裂皮病、瘤壁虱
梨苗木及果实	潜皮蛾、梨园蚧、梨大实心病
葡萄	根瘤蚜、冠瘿病
李	黑斑病
桃	小实蝇
枣	枣疯病、枣大球蚧
猕猴桃	溃疡病

第四节 建立无病毒苗圃

培育健壮果苗，尽量做到不用外地苗，苗圃基地条件应符合果园环境质量标准。苗圃周边 500~1000 米范围内应无检疫性病源、污染源，苗圃实行封闭式生产，谢绝非工作人员进入，供采穗的母本树必须是用脱毒苗培育成的，工作人员进园及带入圃地的工具必须进行消毒，出圃的苗木质量必须达到 1~2 级标准，苗木出圃前需经检疫部门抽样检测，保证没有检疫性病虫，苗木出圃要有经营许可证、植物检疫证和质量合格证。要建立档案，并实行跟踪负责制。

第五节 生产无公害果品允许使用和禁用的农药

一、允许使用的农药

允许使用的农药分为生物源农药、矿物源农药和有机合成农药。

1. 生物源农药：又包括微生物源农药、动物源农药和植物源农药。

(1) 微生物源农药——包括农用抗生素、井冈霉素、白僵菌、粉虱座壳孢菌等。

(2) 动物源农药——捕食螨粉虱细蜂、澳洲瓢虫、大红瓢虫等。

(3) 植物源农药——果圣、大蒜素（乙蒜素）。

2. 矿物源农药：包括硫制剂（石硫合剂）和铜制剂（波尔多液、松脂酸铜、松脂酸钠）。

3. 有机合成的农药：如鑫盛绿丰（壳集糖）。

二、禁用农药

1. 有机砷杀菌剂：甲基砷酸锌（稻脚青）、甲基砷酸钙（稻宁）、甲基砷酸铵（田安）、福美甲砷、福美砷

2. 有机锡杀菌剂：三苯基醋酸锡（薯瘟锡）、三苯基氯化锡、三苯基羟基锡（毒菌锡）

3. 有机汞杀菌剂：氯化乙基汞（西力尘）、醋酸苯汞（赛力散）

4. 取代苯类杀菌剂：五氯硝基苯、稻瘟醇（五氯苯甲醇）
5. 有机硫杀虫剂：滴滴涕、六六六、林丹、高温残毒 DDT、硫丹
6. 有机氯杀虫剂：三氯杀螨剂
7. 有机磷杀虫剂：甲拌磷、乙拌磷、久效磷、对硫磷、甲基对硫磷、甲胺磷、甲基异柳磷、治螟磷、氧化乐果、磷胺、地虫硫磷、灭克磷（益收宝）、水胺硫磷、氯唑磷、硫线磷、杀扑磷、特丁硫磷、克线丹、苯线磷、甲基硫环磷
8. 氨基甲酸酯杀虫剂：涕百威、克百威、灭多威、丁硫克百威、丙硫克百威
9. 二甲基甲脒类杀虫剂：杀虫脒
10. 卤代烷类熏蒸杀虫剂：二溴乙烷、环氧乙烷、二溴氯丙烷、溴甲烷
11. 2, 4-D 类化合物：除草剂或植物生长调节剂
12. 二苯醚类除草剂：除草醚、草枯醚
13. 植物生长调节剂：有机合成的植物生长调节剂

第二章 温州蜜柑无公害生产 实用技术

温州蜜柑是中小乔木型的常绿果树，树冠矮而扩张，生长势较旺，发枝力强，假轴生长，垂直生长（极性）较弱，易形成多主枝。由于品种、树龄、砧木、管理技术和栽培环境条件不同，树势树姿表现各异。早熟品种比中晚熟品种的树冠小，种植在深厚肥沃土地上比土壤瘠薄的高大，稀植的比密植的高大。树势树姿也与肥水管理的好坏、整形修剪的强弱及光照的充足与否都有很大关系。实践证明，在年均温为 $16.5^{\circ}\text{C}\sim 16.7^{\circ}\text{C}$ ， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 年积温 $5289^{\circ}\text{C}\sim 5400^{\circ}\text{C}$ ，年降雨量 $1256\sim 1470$ 毫米，最冷月（1 月）均温为 $4.3^{\circ}\text{C}\sim 4.9^{\circ}\text{C}$ ，而且冬季出现 -7°C 以下低温频繁的地区发展温州蜜柑要比栽培橙、柚、椪柑等其他柑橘（要求 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 年积温在 6000°C 以上）抗病（溃疡病）、优质、高产和防冻。温州蜜柑属于区域内栽培的柑橘种类，在国际市场上具有较强的竞争优势。

第一节 良 种 介 绍

一、极早熟品种

9月中下旬~10月上旬退酸着色的温州蜜柑品种：日南1号、岩崎早生、大浦5号、上野早生、山川3号、宫本等。

1. 日南1号

日本宫崎县日南市的野田明夫从兴津枝变中选出。树势较强，枝梢长而略粗，分枝角度较小且直立，叶片较长，略呈狭长状，结果性能好，大小年结果不明显，果实扁圆形，单果重约120克，果皮薄，呈深黄色，果面油胞小且密，很光滑美观。可溶性固形物在9月下旬可达10%左右。果实9月中旬开始转色，10月上旬果面已完全着色成熟。

2. 岩崎早生

日本长崎县西彼杵郡西海镇的岩崎传一从兴津优变中选出。树势较强，分枝角度小，树姿直立。果实中等大，扁平，大小整齐度良好。果面光滑，果皮薄。可溶性固形物为10%~11%。9月中旬开始着色，10月上中旬成熟，完全着色时色浓。

3. 大浦5号

大浦 5 号系日本佐贺县太良町从山崎早熟温州蜜柑的枝变中选出。树势较强，树姿开张，以春、秋梢结果为主。3 月中旬萌芽，3 月下旬现蕾，花期 4 月中下旬。果形扁圆，果形指数 0.7，平均果重 132.8 克。果皮橙黄色，光滑，肉质柔软，较化渣，风味较浓，可溶性固形物 10.4%。果实 9 月中下旬成熟。

4. 上野早生

原产于日本。树势较强，枝叶生长充实良好。结实性良好，丰产，属容易栽培的品种。果实大小整齐度好，果面平滑，果皮薄，果形扁平。9 月中旬果实开始着色，10 月中旬完全着色，着色一致。比宫川早熟 10~15 天。在现有的极早熟温州蜜柑中并不属特早熟，但糖度高、风味好。成熟虽早，到 11 月风味也不怎么变，浮皮也少。

5. 山川 3 号

原产于日本。树势较强，结果性能好。果实扁圆形，平均单果重 120 克，减酸早、着色快、均匀，色泽橙黄，汁多化渣，肉色深，风味浓，品质佳。9 月中旬可溶性固形物 10%，9 月下旬成熟。

6. 宫本

宫川芽变，原产于日本。树势中等，坐果率高，丰产性好。果扁圆形，平均果重 163.5 克，果面油胞稍突，皮薄、光滑，果肉细嫩化渣，甜酸适度，可溶性固形物 8.5%，品质优。9 月下旬成熟。

二、早熟品种

10 月份退酸着色的温州蜜柑品种：国庆一号、兴津、宫川等。

1. 国庆一号

国庆一号是从湖北宜昌窑湾的龟井芽变株系经选育而成。早熟，比龟井早熟 7~10 天，丰产稳产；适应性较广，较耐寒、耐瘠，化渣、无核，可溶性固形物含量 9% 左右，品质优。果实 9 月初即开始着色转黄，9 月中旬采食，9 月下旬全部转黄，10 月上旬成熟。

2. 兴津

日本国立园艺场选育。果实扁圆形，橙黄色，平均果重 125 克，可溶性固形物 12%，甜酸适度，果肉橙红色，细嫩化