



琯溪蜜柚无公害栽培

中共福建省委农村工作领导小组办公室
福建省新闻出版局



福建科学技术出版社



琯溪蜜柚无公害栽培

中共福建省委农村工作领导小组办公室
福建省新闻出版局

“新农村新农民丛书”编委会

主 编：杨鹏飞 白京兆

副主编：林义杰 马国林 陈永共 蒋达德 赵文淦

编 委：李洪荣 宋国林 许惠霖 林万泉 林为建

特邀编辑：李国荣 陈 斌

本书编写人员：潘东明 郑诚乐 艾洪木 余文琴

郭志雄 林慧颖 钟凤林

福建科学技术出版社

FUJIAN SCIENCE & TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

琯溪蜜柚无公害栽培/潘东明等编著. 福州:福建科学技术出版社,2006.12
(新农村新农民丛书)
ISBN 7-5335-2901-4

I. 琯… II. 潘… III. 柚—栽培 无污染技术
IV. S666.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 143607 号

书 名	琯溪蜜柚无公害栽培 新农村新农民丛书
编 著	潘东明 郑诚乐 艾洪木 余义琴 郭志雄 林慧颖 钟凤林
出版发行	福建科学技术出版社(福州市东水路 76 号,邮编 350001)
网 址	www.fjstp.com
经 销	各地新华书店
排 版	福建科学技术出版社排版室
印 刷	福州华悦印务有限公司
开 本	850 毫米×1168 毫米 1/32
印 张	6.25
字 数	144 千字
版 次	2006 年 12 月第 1 版
印 次	2006 年 12 月第 1 次印刷
印 数	1 5 000
书 号	ISBN 7-5335-2901-4
定 价	9.50 元

书中如有印装质量问题,可直接向本社调换

编者的话

党的十六届五中全会提出了建设社会主义新农村的重大历史任务，这是贯彻科学发展观、统筹城乡经济社会协调发展的必然要求，也是确保国民经济又快又好发展和实现全面建设小康社会宏伟目标的迫切需要。建设社会主义新农村，必须按照“生产发展、生活宽裕、乡风文明、村容整洁、管理民主”的要求，全面推进农村的经济、政治、文化、社会和党的建设。

建设社会主义新农村，关键在人。广大农民是社会主义新农村建设的主体，也是新农村建设最活跃、最具创造力的主力军。农民的思想观念、科技文化素质、职业技能以及伦理道德水平，不仅关系到农业、农村的发展以及农民的富裕和文明程度，而且关系到全面建设小康社会和现代化宏伟目标的如期实现。加快发展农村教育、技能培训和文化事业，培养造就一大批有文化、懂技术、会经营的新型农民，已经成为当前和今后一段时期农业农村工作的一项重要任务。

为加速提升我省广大农民的整体素质，更好地服务海峡西岸社会主义新农村建设，中共福建省委农村工作领导小组办公室、福建省新闻出版局共同组织了省内有

关专家精心撰写了“新农村新农民丛书”。丛书涵盖农村种养技术、医疗保健、农村文化、农村新风尚等各个方面，包含“无公害种养技术”、“种养一本通”、“新优特种养技术”、“文明新风尚”、“一根针一把草一双手”、“农家医保”等六个系列 50 个专题。内容新颖实用、文字简练、通俗易懂。

我们希望通过这套丛书的出版发行，能够对提高我省广大农民的综合素质、培养海峡西岸社会主义新农村建设人才发挥积极的推动作用。

中共福建省委农村工作领导小组办公室

福建省新闻出版局

2006 年 8 月

前 言

琯溪蜜柚原产于福建省平和县，因“结实重大，几欲脱树”，在明清时称之为平和抛；又因原产于琯溪河畔的西園洲地，果大如斗，甜如蜜，后人改称为琯溪蜜柚。

琯溪蜜柚是平和县传统珍贵名果，至今有 500 多年的栽培历史。清乾隆年间，琯溪蜜柚被列为朝廷贡品。清咸丰七年（公元 1857 年），施鸿保所著《闽杂记》一书中称琯溪蜜柚为福建三大名果之一：“闽果著称荔枝外，惟福橘、蜜罗柑，窃以为福橘之次当推平和抛……荔枝为美人，福橘为名士，若平和抛，则侠客也，香味绝胜。”

党的十一届三中全会以后，平和县大力发展琯溪蜜柚。1983 年，琯溪蜜柚参加福建省柚类品评，名列第一。1987 年，平和县首次在北京召开琯溪蜜柚品尝会、新闻发布会，首都国家级新闻单位争先报道，昔日贡品饮誉京华，身价扶摇直上。平和县委、县政府更是把发展琯溪蜜柚作为优势产业来抓，积极创立品牌，完成琯溪蜜柚商标注册、原产地认证、综合质量标准的制定和颁布，既保护琯溪蜜柚，又为琯溪蜜柚进入超市、走出国门创造条件。1995 年平和县被农业部命名为“中国琯溪蜜柚之乡”。1989 年，琯溪蜜柚参加全国优质水果评比，综合评分名列柚类榜首，获农业部全国优质农产品称号。1994~1999 年，先后获得全国柚类科研推广协作组第三、五、六次柚类评比金杯奖。1995 年琯溪蜜柚通过国家农作物品种审定委员会审定，1996 年获得中国绿色食品标志使用权，1998 年被福建省漳州市人民政

府认定为知名产品，1999 年获得中国国际农业博览会“名牌产品”证书。

琯溪蜜柚素有“天然水果罐头”之美称。中医认为，琯溪蜜柚性平，味甘微酸，能消食和胃、理气化痰、生津止渴，对气滞腹胀、痰多色白、咳嗽喉痒、消化不良、便秘、醒酒解毒等，都有显著疗效。

目前，平和县琯溪蜜柚年产量已近 50 万吨，产品不但畅销国内各大城市，而且已大量出口欧盟。琯溪蜜柚改变了平和县的经济面貌，种植琯溪蜜柚已成为当地农民致富、发展农村经济、建设社会主义新农村的富裕之路。

由于水平和时间有限，书中错误在所难免，敬请读者批评指正。

编 者

目 录

一、概述	(1)
(一) 无公害栽培的概念	(1)
(二) 琯溪蜜柚无公害栽培的意义	(3)
二、优良品种	(8)
(一) 琯溪蜜柚	(8)
(二) 红肉蜜柚	(9)
三、育苗技术	(10)
(一) 苗圃的选择与建立	(11)
(二) 琯溪蜜柚嫁接苗的培育	(13)
四、无公害琯溪蜜柚果园建立	(30)
(一) 果园环境条件要求	(30)
(二) 园地选择	(40)
(三) 园地规划	(43)
(四) 修筑梯田	(48)
(五) 琯溪蜜柚的栽植	(51)
五、无公害琯溪蜜柚土肥水管理	(55)
(一) 土壤管理	(55)
(二) 施肥	(70)
(三) 水分管理	(93)
六、无公害琯溪蜜柚树体管理	(102)
(一) 整形修剪	(102)
(二) 花果调控	(114)

(三) 树体保护	(127)
七、无公害琯溪蜜柚病虫害防治	(130)
(一) 无公害果品生产的病虫害防治技术原则	(130)
(二) 主要病害无公害防治技术	(132)
(三) 主要虫害无公害防治技术	(147)
八、无公害琯溪蜜柚采收与采后处理	(181)
(一) 采收与采后无公害处理	(181)
(二) 无公害保鲜贮运	(184)
附录 1 农药选择及禁用、限用农药	(188)
附录 2 水果农药残留最高限量新标准	(189)

一、概述

(一) 无公害栽培的概念

随着国民经济的发展，人民生活水平的提高以及我国加入 WTO，果品质量与环境安全越来越受到人们的关注。目前我国果品的污染状况不容乐观，而果品质量关系到人民群众的身体健康、出口创汇和我国农业的可持续发展，是事关国计民生的大事。因此，生产无公害果品是保证果品消费安全的重要措施。

无公害果品是无公害或绿色食品的重要组成部分。无公害食品是指经中国绿色食品发展中心认定，许可使用无公害食品标志的无污染、安全、优质的营养食品。在国外，类似食品被称为健康食品、自然食品、绿色食品等，按其生产方式也称有机食品、生态食品等。

不管叫法怎么变，其规定的标准和对生产过程要求的基本原则是相同的，概括起来，无公害产品的生产应具备以下 4 条标准：

- ①产品或产品原料的产地符合无公害食品的生态环境标准。
- ②产品生产及产品加工符合无公害食品的生产操作规程。
- ③产品符合无公害食品的质量和卫生标准。

④产品的标签符合《无公害食品标志设计标准手册》中的规定。

我国不少地区从 20 世纪 80 年代起就相继开展了无公害果品

生产技术的研究、示范和推广工作，向社会提供了一定数量的无公害果品，取得了良好的经济、社会和生态效益。20 世纪 90 年代中期，在农业部原环保能源司的组织下，又开展了无污染、无公害、优质果品生产技术的开发及基地技术工作。此后，一些省市相继出台了地方性无公害果品管理办法及相关标准，使无公害果品生产取得了显著的成效，并逐渐在全国形成了无公害果品的开发热潮。

近年来，随着果品市场变化，琯溪蜜柚市场价格日益看涨，福建等地加快了琯溪蜜柚优良品种的发展步伐。但随着琯溪蜜柚种植面积的不断扩大和投产面积的不断增加，总产也相应增多，人们对该水果的需求量及对果品质量的要求也会不断提高，因此琯溪蜜柚果品市场的竞争也会越来越激烈，优质优价在市场上逐步得以体现。果农要想获得好价钱，就必须多生产出高档次的优质果品，提高品牌等级。琯溪蜜柚是柑橘优良品种之一，从园地选择、果园规划到果实采收、运销的整个过程均关系到果实食用的安全性。为确保柑橘果品符合无公害要求，中华人民共和国农业部于 2001 年 9 月 3 日分别发布了《无公害食品 柑橘》、《无公害食品 柑橘产地环境条件》和《无公害食品 柑橘生产技术规程》等 3 个行业标准，并从 2001 年 10 月 1 日起开始实施。2002 年 7 月 5 日重新发布了《无公害食品 柑橘生产技术规程》，这对消费者和生产者都有着深远的意义。

无公害琯溪蜜柚是指琯溪蜜柚产地符合《无公害食品 柑橘产地环境条件》(NY 5016—2001)，生产按《无公害食品 柑橘生产技术规程》(NY/T5015—2002)进行，产品质量符合《无公害食品 柑橘》(NY/T5014—2001)的要求，经专门机构检验认定并许可使用无公害标志的琯溪蜜柚产品。换言之，无公害琯溪蜜柚是指在良好的生态环境条件下，生产过程符合规定的无

公害琯溪蜜柚生产技术操作规程，产品不受农药、重金属等有害物质污染，或污染物含量不超标的琯溪蜜柚果品及其加工产品。琯溪蜜柚的无公害生产是指在琯溪蜜柚生产栽培过程中，从田间生态系统的总体思路出发，防止有害物质污染，按照技术规程，协调运用农业、生物、物理和化学等综合技术措施，创造有利于琯溪蜜柚生产和贮藏加工的生态环境，进行琯溪蜜柚果品的经营活动。

（二）琯溪蜜柚无公害栽培的意义

1. 果树无公害生产为大势所趋

工业和农业的发展，促进了人民生活水平的不断提高，也造成了日益加重的生态环境污染。在这两种几乎是相反方向变化的背景下，人们的保健意识日益强化。为了保证和提高人们的生活质量，社会对无污染的、安全、优质、营养类无公害食品需求的呼声越来越高。水果、蔬菜等是人们每天不可缺少的重要副食品，其质量直接关系到人们的身体健康，因此，绿色（无公害）食品的生产和食用已成为社会普遍关注的热点问题。在国际上，许多国家对无公害食品的需求也与日俱增。据资料介绍，目前世界上包括中国在内的近百个国家和地区正在研究生产无污染、高营养、品质优的无公害有机食品。有机食品的国际贸易非常活跃，其价格比常规食品高几倍，有的甚至高出十几倍，从而看出人们的消费趋势和无公害有机食品市场的火爆。国家六部委已联合推出了开辟绿色通道、培育绿色市场、提倡绿色消费的“三绿工程”，通过需求引导和政策扶持无公害食品生产，为无公害食品的开发创造一个良好的外部环境，并为其发展提供了强大的推

动力。

随着经济全球化加深，贸易自由化的呼声越来越高。尤其是加入 WTO 后，世界贸易组织成员相应扩大开放市场，进一步降低了进口关税，逐步削减进出口配额和许可证制，不仅使关税保护失去了作用，而且使传统的非关税保护手段应用的空间越来越小。在这种情况下，各国为了保护本国市场，充分利用世界贸易组织《贸易技术壁垒协议》中关于“不得阻止任何国家采取必要的措施保护人类、保护环境”的条款，在环保问题上做文章。通过颁布、实施严格的环保法规和相对苛刻的环保技术标准，设置贸易障碍，即“绿色壁垒”。如欧盟 18 个国家和组织通过了《关于对从中国进口的动物源性产品采取保护性措施的决议》，新颁布了 240 项农产品残留限量标准；日本对中国出口的植物源性产品实行批检，并且成立了直属日本内阁领导的“食品安全委员会”，提出实行“农产品身份认证制度”；美国 FDA 制定了对检出问题的进口食品，除对该批货物销毁、退货外，将把该食品生产企业列入不经检验即可自动扣留名单（DWPE）的法律规定。美国、欧盟、日本等发达国家还将检测监督从进口产品延伸到出口生产企业，甚至到原料产地，并纷纷对我国农产品加工出口企业提出“危害性分析与关键点控制”考核、“良好操作规范”认证等要求。中国加入 WTO 后，国内市场将成为国际市场越来越紧密的一部分。因此，我国生产的园艺产品无论是内销、外销都将直接面对国外产品的挑战。因此，加速我国绿色（无公害）园艺产品标准化生产，是应对 WTO 挑战最积极的措施。

21 世纪，我国农业和农村经济发展已经进入了一个新的历史阶段。农产品供给由长期短缺变为总量基本平衡且丰年有余。如何在保持总量平衡的基础上突出质量和效益，向多样化、高品质化、安全性的方向发展，促进提高质量，增强农产品国际竞争

力，是摆在我国农业面前的一个迫切问题。为从根本上解决农产品污染和安全问题，农业部从 2001 年开始，在全国范围内实施“无公害食品行动计划”。以全面提高我国农产品质量安全水平为核心，以农产品质量标准体系和质量检验体系建设为基础，以“菜篮子”产品为突破口，以市场准入为切入点，从产地和市场两个环节入手，通过对农产品实施“从农田到餐桌”全过程质量安全控制，用 8~10 年时间，逐步实现我国主要农产品的无公害生产和消费。中国无公害、绿色食品研究开发虽起步较晚，但发展速度很快，据 2001 年统计，全国获得绿色食品标志使用权的产品就有 2890 个，环境监控开发面积达 1214 万公顷。无公害绿色食品的开发，推动了外向型经济的发展。

绿色（无公害）果蔬产品是目前生产发展的方向，产品除要求无污染、对人安全外，还必须是优质、营养丰富的食品。随着经济的发展和我国加入 WTO，我国果蔬的质量及环境安全越来越受到人们的关注。生产绿色（无公害）果蔬产品是保证产品消费安全的重要措施。近年来，我国不少地区相继开展了绿色（无公害）果蔬产品生产技术的研究、示范和推广工作，向社会提供了一定数量的绿色（无公害）果蔬产品，取得了良好的经济、社会和生态效益。

2. 琯溪蜜柚无公害栽培的意义

(1) 无公害琯溪蜜柚产品的开发是农业发展的必然选择

无公害果品生产是我国经济技术发展的必然途径。随着经济建设的发展和人民生活水平的提高，人们越来越重视环境问题和农副产品的污染问题。当前，我国琯溪蜜柚生产面临的一系列新问题、新挑战，促使我们必须大力发展无公害琯溪蜜柚产品。

一是琯溪蜜柚果品市场供求关系正发生变化，琯溪蜜柚果实

的价格主要受两大要素影响，即市场供求关系和果品的质量（包括食品的安全性）。由于产量和产品数量的逐年提高，市场竞争也就日益激烈，要稳定和提高产品价格，关键是提高果品的质量。果品质量不仅体现在其营养价值、形状、大小、口感等方面，而且应是对人类的身体健康有益而无害的。

二是琯溪蜜柚生产的农业环境污染形势严峻，影响产品质量。

三是面临全球经济一体化和我国加入 WTO 的严峻挑战，对我国果品质量提出了更高的要求，无污染、无公害必将成为果品进入国际市场的入场券，发展无公害生产是突破“绿色壁垒”，参与国际竞争的需要。

（2）无公害琯溪蜜柚生产是农业可持续发展的必然产物

无公害生产是世界农业的发展方向，是保护环境和发展经济相协调的有效措施，有利于促进农业生产的可持续发展，有利于维护和优化农业基础生产条件，是保护环境与发展生产的统一。

（3）发展无公害琯溪蜜柚生产是实现农村经济跨越式发展的必由之路

发展无公害生产是提高果园整体效益的有效途径。随着我国“无公害食品行动计划”的推广，不少大中城市已经在市场内专门设立了果品质量监测点，鼓励销售无公害产品。果农出售无公害产品，不仅可以获取更多的经济收益，而且还造福于社会，带来了显著的社会效益。

我国作为一个传统的农业大国，由于受传统观念的束缚，在发展琯溪蜜柚生产上，也类似其他农产品生产，以片面追求产量为主，农业环境意识差，对提高琯溪蜜柚果品质量，以及发展无公害琯溪蜜柚生产的紧迫性尚未引起高度重视，使我国具有地方特色的琯溪蜜柚生产的经济效益受到很大的影响，资源优势无法

充分体现。因此生产安全、无污染的无公害琯溪蜜柚果品对促进果农增收，实现农村经济跨越式发展具有重大的意义。

因此，随着人们生活水平的提高和环保健康意识的增强，人们对消费无污染、高品质、无公害产品的需求和呼声愈来愈高。无公害琯溪蜜柚产品的开发顺应了未来农业和食品业的发展趋势，是农业向广度和深度拓展的有效途径，是树立特色农产品良好品牌形象、抢占国内外市场的有效手段。

二、优良品种

(一) 琯溪蜜柚

琯溪蜜柚原产福建平和琯溪西圃洲地，已有 500 多年栽培历史。1995 年通过全国农作物品种审定委员会审定。

琯溪蜜柚属亚热带常绿小乔木果树，福建平和始花期为 3 月中下旬，盛花期 4 月上旬，谢花期 4 月下旬至 5 月上旬。果实大，有倒卵形或卵圆形两种，单果重 1250~2500 克，最大达 5250 克。果顶平滑，有明显的环状圆印；果基圆、稍尖，无放射沟纹；果皮厚 1.0~1.5 厘米，完全成熟时果皮橙黄色，有光泽，皮薄而光滑，清香四溢；外皮层油胞大小不一，较稀疏，中皮层为白色海绵状，内皮层白色，有的略带红晕；瓢瓣 12~17 瓣，一般 14~16 瓣，瓢皮薄而白，也有部分略带红晕，易剥离。果心中空，果肉蜡黄色，晶莹透亮，汁胞纺锤形，瓢瓣中约有 2/3 的汁胞排列横直杂嵌，不分层数，果肉嫩，汁多化渣，甜酸适口，籽粒退化成瘪籽，品质极佳，每 100 毫升果汁含糖 9.17~11.60 克、酸 0.734~1.011 克、维生素 C 48.93~51.98 毫克，固酸比 12~13，可溶性固形物 10% 以上，可食部分 60% 以上。

嫁接苗定植后 8~30 年为盛果期，单株产量 80~150 公斤，每 1/15 公顷产量 2300~4000 公斤。据平和县新桥大坑蜜柚场测定，10~20 年生的树高 4~6 米，冠幅 15~18 米，新梢垂韧，徒长枝有明显的短小软刺。