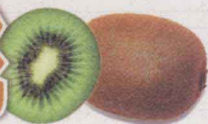


无公害猕猴桃



实用技术问答

张有平 高博平 杜成印 严平生 等编著



西北农林科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

无公害猕猴桃实用技术问答 / 张有平等编著. — 杨凌: 西北农林科技大学出版社, 2010.1

ISBN 978-7-81092-481-8

I. ①无… II. ①张… III. ①猕猴桃—果树园艺—无污染技术—问答 IV. ①S663.4—44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 015601 号

无公害猕猴桃实用技术问答

张有平等 编 著

出版发行 西北农林科技大学出版社

地 址 陕西杨凌杨武路 3 号 邮 编:712100

电 话 总编室:029-87093105 发行部:87093302

电子邮箱 press0809@163.com

印 刷 陕西龙源印务有限公司

版 次 2010 年 1 月第 1 版

印 次 2010 年 1 月第 1 次

开 本 850 mm×1168 mm 1/32

印 张 7.125

字 数 179 千字

ISBN 978-7-81092-481-8

定价:14.80 元

本书如有印装质量问题,请与本社联系

前言

我国自 1978 年开展猕猴桃资源普查和利用研究以来,猕猴桃人工栽培面积不断扩大,其中陕西猕猴桃栽培面积、产量均居全国乃至世界之首。目前,陕西猕猴桃的生产量还满足不了市场消费的需求,生产的空间和潜能亟待挖掘,因此,陕西省提出了 100 万亩猕猴桃产业发展的目标。为配合这一目标的实施,培育和促进猕猴桃产业的发展,特别是指导广大果农种好猕猴桃,我们在分析研究猕猴桃生产问题的同时,广泛听取了农民专家、示范户、科技能手对生产技术的需求,组织西北农林科技大学、宝鸡市猕猴桃专家大院,宝鸡市金果生态农业科技开发有限公司、西安果友协会宝鸡分会、杨凌农夫果业专业合作社等单位的有关专家、技术人员,编写了《无公害猕猴桃实用技术问答》。书中突出了技术的可操作性、实用性,运用农民容易理解的语言,文字简练,通俗易懂,图文并茂。本书也可供科研、教学、加工贮藏、销售人员参考。

本书编写过程中受到有关部门和农资供应商、合作社的支持帮助,在此表示感谢。

编写过程难免有疏漏之处,敬请读者批评指导。

编著者

2009 年 11 月 28 日

目 录

第一章 无公害猕猴桃概述	(1)
第一节 无公害农产品定义及内涵	(1)
第二节 无公害猕猴桃的标准	(4)
第二章 陕西猕猴桃标准综合体	(9)
第一节 无公害农产品定义及内涵	(9)
第三章 猕猴桃种及品种	(37)
第一节 国内猕猴桃种、品种	(37)
第二节 国外猕猴桃优良品种	(44)
第三节 猕猴桃品种选育	(45)
第四章 无公害猕猴桃苗木培育	(48)
第一节 实生苗培育	(48)
第二节 嫁接育苗及高接	(54)
第三节 扦插育苗与压条	(60)
第四节 苗木出圃	(62)
第五章 无公害猕猴桃建园	(64)
第一节 园地选择规划	(64)
第二节 整形修剪	(71)
第六章 无公害猕猴桃土壤管理	(77)
第一节 无公害猕猴桃生态条件与土壤管理	(77)
第二节 土壤管理	(81)

第三节	灌水与排水·····	(114)
第七章	无公害猕猴桃花果管理·····	(117)
第一节	花的管理·····	(117)
第二节	无公害猕猴桃果实管理·····	(122)
第八章	无公害猕猴桃病虫害防治·····	(131)
第一节	无公害猕猴桃病害防治·····	(131)
第二节	无公害猕猴桃虫害防治·····	(164)
第三节	无公害猕猴桃病虫害综合防治·····	(173)
第四节	农药安全常识·····	(178)
第九章	无公害猕猴桃采收、分级、包装·····	(181)
第一节	无公害猕猴桃采收、分级·····	(181)
第二节	无公害猕猴桃包装与贮藏·····	(187)
第十章	无公害猕猴桃的防冻·····	(193)
第十一章	无公害猕猴桃分月管理·····	(197)
第十二章	国外猕猴桃生产先进技术·····	(217)



第一章

无公害猕猴桃概述

第一节 无公害农产品定义及内涵

1. 啥叫无公害农产品？

无公害农产品是指产地环境、生产过程、产品质量符合国家有关农业生产标准 and 规范的要求，经过认证合格，获得认证书并允许使用无公害农产品标志的未经加工新鲜农产品或初加工的食用农产品。

无公害农产品，也就是安全农产品，或者说是在安全方面合格的农产品。生产安全的农产品一是要使用安全的农业生产资料如化肥、农药等其他生产资料。二是要按照规定的技术规范生产。三是对生产地的土壤、灌溉用水、农田空气进行检测，其结果符合国家规定的标准。无公害农产品是今后农产品进入市场销售的一个基本条件和市场准入的最低门槛。也就是说今后农产品在市场销售，达不到无公害标准就不能进入市场销售，也没有人采购你的产品。

2. 猕猴桃名字咋来的？我国最早栽培猕猴桃是啥时间？

猕猴桃名字很多，陕西叫“毛桃”，河南叫“仙桃”、贵州叫“山泽

桃”、山西叫“狐狸桃”、福建叫“猴子桃”、广西叫“冬兵”或“冬耐”、浙江又叫“绳梨”。

我国明代李时珍在“本草纲目”中说“猕猴桃其形如梨其色如桃，猕猴桃喜食，故有诸名”。从此全国统一定名叫“猕猴桃”。

从公元前十世纪到战国时期，一直到唐、宋、元、明、清。我国都有猕猴桃记载。真正栽培猕猴桃是200年前的浙江黄岩县焦杭地区，农民在水稻田坎和房前屋后栽种，那时只有野生种。

1957—1961年，北京植物所在陕西秦岭和河南伏牛山引种栽培成功。1980年在全国猕猴桃资源调查后，选出了新品种，1984年前后开始推广新品种并大面积建园进行人工栽培。2005年全国栽培面积55300公顷，产量45.6839万吨，以后面积、产量逐年上升。

3. 啥叫无公害猕猴桃？

无公害猕猴桃是按照国家无公害农产品生产要求，生产的猕猴桃。要使你生产的农产品成为公认合法的无公害农产品，一是必须按照要求对生产地土壤、灌溉水、空气进行检测，无有害物质污染，符合国家标准。二是要严格按照猕猴桃无公害生产标准和技术规范生产，猕猴桃产品经检测无农药等残留，质量达到了国家无公害标准。在符合以上条件的基础上，由当地生产者向县农业部门申报无公害农产品产地认证和无公害猕猴桃产品认证，审定通过后可以在你的产品上使用无公害农产品标志。

4. 生产无公害猕猴桃有啥标准要求？

生产无公害农产品要做到以下几点：(1)选择适合生产无公害猕猴桃的生态环境，例如无污染的化工厂、矿山等。(2)对产地的土壤、空气、灌溉水质进行检测，符合国家规定的标准。(3)生产过程符合无公害农产品生产技术要求的标准，在专业技术人员指导下，严格规定使用农药、化肥的品种、用量和使用期。(4)生产的猕猴桃产品销售过程防止污染。(5)产品需经国家农业部 and 省级农产品质量安全中心认证，发证后才算无公害猕猴桃，可使用“无公



害农产品标志”(具体标准详见本章第二节)。

5. 生产无公害猕猴桃有啥意义?

随着我国经济快速发展,人们生活水平不断提高,国家对农产品的质量要求越来越高。加之我国加入世贸组织后,融入国际市场的同时,果品质量要求必须和国际接轨,符合国际标准要求,也是猕猴桃这一产业持续发展的必由之路。发展无公害猕猴桃意义在于,一是提高了农产品的安全性和产品质量档次。二是可进入国际市场,扩大猕猴桃的销路,提高我省猕猴桃在国际市场知名度,有利于扩大生产,增加果农收入。

6. 什么是“三品”,它们之间有啥关系?

无公害农产品、绿色食品和有机食品(农产品),三者简称“三品”,它们之间既有联系,又有区别。

无公害农产品:主要突出了它的安全性。其除对产地环境条件有要求外,同时,对生产过程中农药、化肥和植物调节剂等农化产品使用有严格选择(生物类、高效低毒、无残留类农药),对用量、使用时期也有具体规定。无公害食品是绿色食品发展的基础。

绿色食品:既突出了食品的安全性、生态环境的保护,又要确保产品的优质与营养。这是指按照特定的生产方式生产,经过专门机构认定,许可使用绿色食品商标标志的无污染的安全、优质的营养类食品。特定生产方式是指在生产、加工过程中按照绿色食品标准,禁止和限制使用化学合成农药、肥料、添加剂等生产资料及对人身健康有害和破坏生态环境的物质。绿色食品按照生产技术要求不同,分为A级和AA级。A级绿色食品:指在生产环境质量符合规定标准的产地,生产过程中允许使用限制的化学合成生产资料。AA级绿色食品:指生产、加工过程不能使用任何化学合成的生产资料,生产环境质量要求与A级绿色食品有所不同。我国已把AA级绿色食品并入有机食品。

有机食品(AA级绿色食品):指来自有机农业生产体系,根据

国际有机农业生产要求和相应的标准生产加工的、并通过独立的有机食品认证机构认证的无污染、纯天然、高品质的农产品。有机农业是指按照有机农业生产标准,生产过程中不使用有机化学合成的肥料、农药、生长调节剂和畜禽饲料添加剂等物质,不采用转基因生物方法获得的生物及其产物,采取一系列可持续发展的农业技术、协调种植业和畜牧业的关系,促进生态平衡、物种的多样性和资源的可持续利用。

7. 啥是有机猕猴桃?

目前猕猴桃生产由无公害向有机方面转化,陕西省已认证了一部分有机猕猴桃生产基地,陕西的眉县第二坡村楚红猕猴桃专业合作社和齐峰果业公司生产基地,已是有机猕猴桃生产基地。有机猕猴桃生产过程中不能用化学农药、化肥及人工合成的化学物质。要求土壤、空气、水质无污染,使用的有机肥料,人食用后有利健康。有机猕猴桃认证需经省有机食品分中心向国家指定的有机食品认证中心申请,审查同意后,办理有机猕猴桃产品商标使用手续。

有机猕猴桃生产基地标志我国猕猴桃生产的最高标准,有利于取得出口权打入高端市场,有利于提高销售价增加果农收入,有利于提高科学务果水平。每一个生产经营者都应向这方面努力,早日达到有机猕猴桃生产基地要求。

第二节 无公害猕猴桃的标准

无公害猕猴桃的标准,目前按农业部标准《NY5106—2002 无公害食品猕猴桃》规定要求执行。经申请认证后才符合无公害猕猴桃标准,否则,就不是无公害猕猴桃。

8. 无公害猕猴桃质量标准有哪些内容及要求?

(1) 感官标准

要求果面干净,没有污染物,没有机械损伤和风磨、腐烂和缺陷,果形具有本品种独有特性特征,果形端正,整齐一致,果实色泽



均匀,如海沃德成熟后果面底色带绿,茸毛褐色,果肉细腻,果心小,无空心,柔软,纤维少,硬度达到市场和贮存需要的硬度,具有该品种风味。

(2) 卫生安全标准

表 1-1 无公害猕猴桃卫生标准

序号	项目	指标(毫克/千克)
1	乐果	≤ 1
2	多菌灵	≤ 0.5
3	氰戊脂	≤ 0.2
4	砷(以 As 计)	≤ 0.5
5	铅(以 Pb 计)	≤ 0.2
6	汞(以 Hg 计)	≤ 0.01
7	镉(以 Cd 计)	≤ 0.03

9. 无公害猕猴桃栽培环境标准有哪些?

无公害猕猴桃栽培对空气、土壤、水质均有要求标准,这也是生产无公害猕猴桃的基本条件。依据农业部颁发的标准,介绍如下,供各地生产无公害猕猴桃的农户作为遵守依据。

(1) 空气环境质量要求

大气中的主要有害物来源不一,会造成破坏果树光合作用和正常生长即叶绿素的合成,对果树的根、茎、叶及花、果——造成危害。这些有害物质进入果实,人们食用后会造成慢性中毒及其他不良反应。这些有害物分别是:①悬浮物颗粒(也叫粉尘),也就是工矿企业排出的烟尘,这些烟尘中含有铅、铝、铬等重金属,随大气飘移,当飘移进入土壤和水中后被果树吸收,果树所结果实中会含有这些有害物质。在矿山地区种植猕猴桃应特别注意避免这些悬浮物颗粒污染大气,否则生产不出无公害猕猴桃。②二氧化硫:是石油炼焦时的煤焦油及石油燃烧时产生的有害气体,二氧化硫氧

化后会产生酸雨,这是一种有害物质。③氟化物:是磷肥厂、玻璃厂、塑料厂等排放出的废气,可以破坏臭氧层。④氮氧化物:主要是汽车排放的气体,也包括药厂、锅炉厂排放的废气。在这些厂附近栽培猕猴桃,必须采取措施,防止这些废气排出。

氯气是有毒气体,危害很大,是从塑料厂、药厂中排出的气体,它的危害比二氧化硫大。因此无公害猕猴桃园址选择必须达到国家规定的标准,否则申请生产无公害猕猴桃很难得到批准。

表 1-2 国家颁布的大气环境质量 GB/T1840702-2001 的要求

项 目	指 标	
	日平均	1 小时平均
总悬浮物(标准态) (毫克/立方米)	0.3	
二氧化硫(标准态) (毫克/立方米)	0.15	0.5
氮化物(标准态) (毫克/立方米)	0.12	0.24
氟化物(标准态) (毫克/立方米)	月平均 10	
铅(标准态) (毫克/立方米)	季平均 1.5	季平均 1.5

(2)无公害猕猴桃产地土壤标准质量标准是啥

表 1-3 无公害猕猴桃产地土壤环境质量标准

项 目			指 标		
			pH<6.5	pH6.5-7.5	pH>7.5
总汞	(毫克/千克)	≤	0.3	0.5	1.0
总砷	(毫克/千克)	≤	40	30	25
总铅	(毫克/千克)	≤	250	300	350
总铬	(毫克/千克)	≤	0.3	0.3	0.6
六六六	(毫克/千克)	≤	150	200	250
滴滴滴	(毫克/千克)	≤	0.5	0.5	0.5
总汞	(毫克/千克)	≤	0.5	0.5	0.5

(3)灌溉用水质量标准是啥

基本要求清洁无毒。国家农田基本灌溉用水质量标准按

GB/T1840702—2001 执行。

表 1-4 无公害猕猴桃灌溉用水质量标准

项 目			指标 pH
pH 值	毫克/千克	≤	5.5~8.5
氧化物	毫克/千克	≤	250
氰化物	毫克/千克	≤	0.5
氟化物	毫克/千克	≤	3.0
总汞	毫克/千克	≤	0.001
总砷	毫克/千克	≤	0.1
总铅	毫克/千克	≤	0.1
总镉	毫克/千克	≤	0.005
铬(6价)	毫克/千克	≤	0.1

10. 无公害猕猴桃怎样检验质量?

(1) 检验内容

包括感官指标检验和卫生安全标准两个方面,要求每个项目检验标准及方法均按农业部 NY5102—2002 实施进行。

(2) 检验方式

分型式检验和交收检验两种。所谓分型式检验指对猕猴桃规定的所有标准进行检验,在前后两次抽样结果差异较大时,或人为和自然因素变化,在质检部门和主管部门提出要求时予以实行。

交收检验是对产品交收前,生产单位对产品的感官要求、包装及标志等方面进行的检验。应抽批量次进行检验,随机抽样。产品不合格率超过 8%,可判定为不合格产品。

11. 申报无公害农产品产地认定、产品认证有啥手续?

果农所属的合作社、协会或企业、事业单位、个人均可向有关部门申请无公害猕猴桃产地认定、产品认证。

无公害农产品产地认定工作由省级农业主管部门在农业部农产品质量安全中心领导和指导下完成。无公害农产品产地证书由

省农业主管部门颁发。

取得《无公害农产品产地证书》和《无公害农产品证书》后,方可使用无公害农产品标志。这样生产者可在猕猴桃出售时编号说明,包装盒上标明无公害农产品标志、批准文号,并履行《无公害农产品标志使用协议书》,接受环境及检测部门的定期抽检。

12. 申报无公害农产品产地认定产品认证时,需要提交哪些材料?

需提交的材料有:(1)《无公害产地认定与产品认证申请书》;(2)国家法律法规规定申请者必须具备的资质证明文件(复印件);(3)无公害农产品生产质量控制措施;(4)无公害农产品生产操作规程;(5)符合规定要求的《产地环境检验报告》和《产地环境现状评价报告》或者符合无公害农产品产地要求的《产地环境调查报告》;(6)符合规定要求的《产品检验报告》;(7)《无公害农产品内检员证书》(复印件);(8)最近生产周期使用农药(兽药、渔药)的生产记录(复印件);(9)以农民专业合作社经济组织作为主体和公司+农户形式申报的,提交与合作社农户签署的含有产品质量安全管理措施的合作协议和农户名册(包括农户名单、地址、种植或养殖规模);(10)规定提交的其他相关材料,如营业执照、注册商标的变更证明以及产地认定证书,生产单位和产品申报的申请人不一致的说明证明文件等。

13. 农业部颁布无公害食品行业标准有几个体系?

目前有三个体系,包括产品质量标准,产地环境条件及生产技术规程,运用这些标准,使产品真正达到纯天然和无污染,人们吃到有利健康的食品。



第二章

陕西猕猴桃标准综合体

第一节 无公害农产品定义及内涵

14. 为啥制定陕西猕猴桃标准综合体？

为规范陕西猕猴桃标准化栽培,生产无公害优质果,由陕西省农业厅及陕西省技术监督局及陕西省果树研究所等单位制定了本综合体。经多次修改最后定为地方标准,在新标准未出台前,仍在沿用这个标准。目前此标准经过生产的实际应用,猕猴桃产品质量大幅度提高,产品除销往我国主要城市外,已进入国际市场。

15. 猕猴桃最适宜区生态条件有哪些？

(1) 范围

本标准规定了适宜猕猴桃生长发育的温度、光照、水分、土壤等生态条件要求。

本标准适用于陕西优质猕猴桃基地建设的规划、布局。

(2) 温度

①年平均气温 11.3~16.9℃。

②冬季气温

A. 最低气温 12 月份至元月份,美味猕猴桃为 -20°C 以上,中华猕猴桃 -10°C 以上。

B. 异常低温早冬时植株尚未进入深度休眠,寒流入侵气温骤降至 -12°C 以下,地上部易受冻害。

C. 最高气温成年树夏季最高温能耐 42.5°C ,通常高温在 $30\sim 36^{\circ}\text{C}$ 左右仍可正常生长。

D. 生长季节有效积温:从萌芽到进入休眠,生长发育需 $220\sim 240$ 天,不少于 10°C 的有效积温 $4\ 500\sim 5\ 200^{\circ}\text{C}$ 。生长过程的日均气温不低于 $10\sim 12^{\circ}\text{C}$ 。

E. 无霜期 $160\sim 240$ 天。春季晚霜气温低于 1°C 时,春季抽生的枝条易受冻害,大树枝蔓也易冻死。早霜易导致果实在成熟过程发生异常,果皮皱缩,果肉变质,品质下降。

(3)光照

多数猕猴桃品种喜半荫环境,但在不同发育阶段对光照又有不同要求。幼苗期喜阴忌强光直射,移苗时更需遮阴保墒,成年树尤其是开花阶段需光照,是中等喜光性果树,一般要求日照时数为 $1\ 300\sim 2\ 600$ 小时。喜漫射光,忌强光直射,自然光照强度以 $42\%\sim 45\%$ 为宜。

(4)水分

①年降雨量 $1\ 000$ 毫米左右,分布均匀可满足猕猴桃生长要求,不足 500 毫米时需进行灌溉。 $5\sim 7$ 月生长季节,雨量充足时枝长、果实年生长量可占 70% 以上。降水不足时,生长受阻,果实皱缩,叶变小,叶缘枯萎,落叶率达 $50\%\sim 60\%$,落果率 45% 以上。

②雨量过多、渍水,若排水不良易淹死,但品种间有很大差异。美味系品种抗性强,中华系品种抗性差。

③花芽分化期需雨量少,适度干旱有利于花芽分化。

④萌芽时、果实膨大期,雨量充沛,有利于果实、枝条生长,提



高产量和来年有效结果母枝数。

⑤生长后期从8月初开始雨量较少,有利于果实有效成分积累,提高果实品质及耐贮性。

(5) 土壤

①最佳土壤 PH 值为 6.5~7.5。

②最适土壤腐殖质含量高的沙质壤土,疏松透气生长良好。黏重土壤经改造仍能生长结果。

(6) 海拔

最佳海拔高度为 400~1 200 米

(7) 地形

平地适宜建园。山坡宜在早阳坡和晚阳坡建园。阴坡,低凹、谷地不宜建园。

(8) 防风林

在风速大于 10 米/秒的地方建园,应同时建防风林或先建防风林后建园。一般防风林建两排,乔、灌木结合,较大果园内应栽防风树。

16. 猕猴桃砧木种子质量标准有哪些?

(1) 范围

本标准规定了猕猴桃砧木种子采集、检验、贮存、包装要求。

本标准适用于猕猴桃种子生产、检验与销售。

(2) 种子质量要求

表 2-1 种子质量要求表

项目	质量要求
净度	不少于 95%
发芽率	不低于 70%
千粒重(克)	美味猕猴桃 1.2~1.3
	中华猕猴桃 1.0~1.3
含水量	10%~15%

(3) 砧木种子质量检验、检疫

猕猴桃砧木种子检验可参照 GB2771—81《林木种子检验方法》，检疫按《植物检疫条例》和《植物检疫实施细则》有关要求进行。

(4) 种子采集

① 采果时间

中华猕猴桃采果时间在 9 月份，美味猕猴桃采果时间在 10 月份。果实充分成熟时采果。

② 采果品种

嫁接秦美等美味系品种时，提倡用美味猕猴桃作砧木种子。

③ 选择母树

选择品种纯正、植株生长健壮、无病虫害的优良单株作为采种母树。

④ 果实采摘

从采种母树上精心采果，从中选择果大、果形端正、风味好、无病虫害的新鲜果实作为采种果实。

⑤ 种实调制

A. 将采种果实堆放在干净的地面上，高度不要超过 30 厘米，每隔 1~2 天翻动一次，待果实充分变软后及时洗出种子。

B. 净种处理，即清除种子中的杂物、空粒、废种子。净种常用的方法目前主要是筛净和风净法。

C. 种子置通风干燥处阴干。

⑥ 采种记录

种子采集人员应详细记载品种、数量、产地、生产年份、母树树龄及生长环境、种子处理方法等。

(5) 砧木种子贮存、包装、标志

① 贮存

A. 种子贮存场所，必须坚固安全，不漏雨、不回潮，清洁无病