

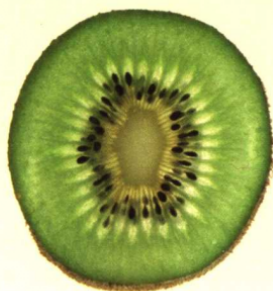
中国农科院推荐

农业科技示范成果推广丛书

猕猴桃

新优品种

及高档果品生产



- 猕猴桃主要栽培品种、品系
- 育苗技术
- 果园建立及土肥水管理
- 树体管理
- 病虫害防治
- 果实采收及商品化

作者简介



韩礼星，女，1956年6月生，1981年毕业于西北农业大学园艺系果树专业，现任中国农业科学院郑州果树研究所猕猴桃新品种选育及其配套栽培技术研究专题主持人、农业部猕猴桃标准化检测技术项目第二主持人、猕猴桃转基因第二项目主持人，副研究员。本人长期从事苹果、猕猴桃的栽培技术与猕猴桃选种育种工作，参加研究的课题先后获得中国农业科学院科技发明与进步奖二等奖、河南省科学技术进步奖三等奖和郑州市科学技术进步奖二等奖；参加编写了《落叶果树新技术大全》《中国果树实用新技术大全》《果品消费指南》等书；发表科技论文20余篇。

农业科技示范成果推广丛书(果树)

- ◆ 梨新优品种及实用配套新技术
- ◆ 杏新优品种与配套栽培技术
- ◆ 鲜食葡萄新优品种及优质高效栽培技术
- ◆ 山葡萄栽培及酿酒技术
- ◆ 甜瓜新品种及优质高效栽培技术
- ◆ 西瓜新品种及优质高效栽培技术
- ◆ 苹果新优品种及优质丰产栽培技术
- ◆ 桃新优品种与优质高效栽培技术
- ◆ 油桃优良品种及栽培技术
- ◆ 猕猴桃新优品种及高档果品生产
- ◆ 甜樱桃实用栽培技术
- ◆ 草莓良种及优质丰产栽培技术
- ◆ 柑橘良种及优质丰产栽培技术



责任编辑：李慧莉

责任校对：薛宝丽

封面设计：毛 淼

版式设计：沈 悦

ISBN 7-5045-2878-1



9 787504 528780 >

ISBN 7-5045-2878-1/S · 026

定价：8.00 元

农业科技示范成果推广丛书

猕猴桃新优品种及 高档果品生产

农业科技示范成果推广丛书编写委员会
劳动和社会保障部教材办公室

组织编写

中国劳动社会保障出版社

版权所有

翻印必究

图书在版编目 (CIP) 数据

猕猴桃新优品种及高档果品生产/韩礼星主编. —北京: 中国劳动社会保障出版社, 2000.12

农业科技示范成果推广丛书

ISBN 7-5045-2878-1

I. 猕...

II. 劳...

III. 猕猴桃—果树园艺

IV. S663.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 34354 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码: 100029)

出 版 人: 唐云岐

*

河北肃宁印刷有限公司印刷 新华书店经销

850×1168 毫米 32 开本 4.625 印张 1 插页 122 千字

2000 年 12 月第 1 版 2000 年 12 月第 1 次印刷

印数: 4000 册

定价: 8.00 元

读者服务部电话: 64929211

发行部电话: 64911190

内 容 简 介

本书为农业科技示范成果推广丛书之一，内容涉及猕猴桃已广泛推广和有发展前途的新优品种、品系及其生态适应性，并介绍了丰产栽培技术、苗木繁育、果园规划设计、病虫害防治、果实采收及贮藏保鲜等内容。另外，还附有河南省西峡县猕猴桃栽培月历一览表、农药配制表、果品农药残留标准等。

本书可为种植猕猴桃的广大农民提供技术指导，也可作为各类农业技术人员、农业院校师生参考用书。

农业科技示范成果推广丛书

编写委员会

(果 树)

主 编：田晓薇 汪飞杰
副主编：杨记礅 李红康
编 委：过国南 汪景彦 吴德林
朱道圩 杨庆山 张绍文
乔宪生

本书编写人员

主 编：韩礼星
编写人员：庞凤岐 苏建五 张社会
董延琪 韩力棚 段眉会
主 审：朱道圩

序 言

人类即将进入 21 世纪，作为世界上拥有近 13 亿人口的大国，中国农业正成为新世纪人类关注的焦点，万众瞩目。目前中国的农业已经进入新的发展时期，科技的因素显得尤为重要。依靠科学技术实现农业的持续稳定发展、增加农民收入，达到富国强民、振兴中华的目的是新时期中国农业发展的必然选择。欣闻中国劳动社会保障出版社约请了中国农业科学院、中国医学科学院、中国水产科学院等国家科研院所的数十位具有较高理论造诣和丰富生产经验的专家，编写了这套农业科技示范成果推广丛书，阅后很高兴。农业科学技术的普及非常重要，相信通过这套图书的出版，对帮助农民朋友掌握农业科学技术，解决当前农业生产中面临的农业产业结构调整、发展农村经济、增加收入等问题将具有一定指导作用。

本套丛书采用通俗易懂的语言，并配以适当图解，注重理论联系实际，说理清晰，阐述透彻，在农业生产技术方面，着重介绍生产中的主要环节、关键性技术，力求科学性与实用性相结合，使农民朋友容易掌握，并能解决生产中遇到的实际问题，获得较好的效益。

衷心希望这套丛书的发行能使渴望农业新技术的广

大农村读者获益，并通过自己的辛勤劳动增加收入、早日致富。

卢良恕

2000年10月

注：序言作者是中国农业专家咨询团主任、中国农业科学院原院长、
中国工程院原副院长、中国工程院院士。

目 录

第一章 概述.....	(1)
§ 1—1 栽培历史与发展前景.....	(1)
§ 1—2 营养价值与经济价值.....	(3)
第二章 植物学特征和生物学特性.....	(6)
§ 2—1 植物学特征和生物学特性.....	(6)
§ 2—2 猕猴桃对自然条件的要求.....	(19)
第三章 栽培种、优良品种(系)及其生态区划.....	(27)
§ 3—1 主要栽培品种、品系.....	(27)
§ 3—2 猕猴桃的生态区划.....	(50)
第四章 育苗技术.....	(53)
§ 4—1 实生苗培育.....	(53)
§ 4—2 嫁接.....	(56)
§ 4—3 扦插.....	(61)
§ 4—4 苗木标准.....	(64)
第五章 建园.....	(69)
§ 5—1 园地选择、规划与小区设计.....	(69)
§ 5—2 品种选择与授粉品种搭配.....	(72)
§ 5—3 架式选择.....	(74)
§ 5—4 定植与定植后管理.....	(81)
第六章 树体管理.....	(83)
§ 6—1 整形与修剪.....	(83)
§ 6—2 花、果管理.....	(88)
第七章 土、肥、水管理.....	(95)

§ 7—1	土壤管理和施肥·····	(95)
§ 7—2	灌水与排水·····	(100)
第八章	病虫害防治·····	(105)
§ 8—1	病害种类及防治·····	(105)
§ 8—2	虫害种类及防治·····	(112)
第九章	采收及果实商品化·····	(122)
§ 9—1	采收·····	(122)
§ 9—2	果实商品化·····	(125)
§ 9—3	贮藏保鲜·····	(127)
§ 9—4	运输和销售·····	(130)
附录 1	湖南省东山峰农场猕猴桃园病虫害防治历	
附录 2	新西兰出口猕猴桃果园喷药方案	
附录 3	农药加水稀释的浓度查对表	
附录 4	猕猴桃果实农药残留限量	
附录 5	农药混合使用查对表	

第一章 概 述

§ 1—1 栽培历史与发展前景

“猕猴桃”一名，来自于唐代诗人岑参在《太白东溪张（李）老舍即事寄舍弟姪等》一诗中的“中庭井阑上，一架猕猴桃”一句。其有许多别名，从民间来的有阳桃、羊桃、杨桃、仙桃、鬼桃、狐狸桃、野梨、猴子梨、猴子腰子、布筒子、冬兵、冬耐、马屎果等，从外文翻译而来的有基维、几维、中国醋栗、中国鹅莓等。猕猴桃为多年生藤本灌木果树，属猕猴桃科猕猴桃属。目前已成为我国从北京到海南都能广泛栽培的特色保健水果之一。

一、栽培历史

我国栽培猕猴桃已有 1 300 多年的历史，主要为庭院栽培，商业化生产起于 70 年代后期。1976 年，新西兰生产的猕猴桃首次进入国际果品贸易市场，销售非常好。在这一信息的启发下，我国于 1978 年开始进行近于全国范围的猕猴桃资源大调查，并从新西兰引进了一批苗木，开展了小规模的人工栽培，约有 1 000 亩（1 亩 = 666.67 平方米）。截至 1998 年，全国栽培面积已达 4.31 万公顷（1 公顷 = 10 000 平方米，各主栽省的面积分布见表 1—1），跃居全世界第一位，年产量 12.23 万吨。但目前人均年消费量仅 0.1 千克。限制猕猴桃果品消费的原因除了栽培面积不大，总产量较小以外，还有人们对于其保健作用的认识不足，以及多数人对其吃法不了解。

表 1—1 我国猕猴桃各主栽省的面积及品种分布 (截至 1998 年)

省份	面积 (万亩)	品 种
陕西	23.0	秦美、秦翠、哑特、陕猕一号、海沃德等
河南	8.0	秦美、华美 1 号、华美 2 号、海沃德、华光 2 号、洛阳 1 号、洛阳 3 号、洛阳 4 号、洛阳 5 号、洛阳 10 号、华光 1 号、金魁、郑州 90-1、郑州 90-5、郑州 90-4 等
湖北	5.0	海沃德、金魁、武植-2、武植-3、通山 5 号、金阳、三峡 1 号、建科 1 号、秦美等
湖南	2.0	米良一号、海沃德、魁蜜、秦美、武植-3、金魁等
江西	3.0	魁蜜、金丰、素香、怡香、庐山香、米良一号、金魁等
安徽	1.0	海沃德、秦美、金魁、魁蜜、庐山香、93-01、徐冠、徐香等
江苏	1.0	秦美、海沃德、金魁、魁蜜、庐山香、93-01、徐冠、徐香等
浙江	1.0	秦美、海沃德、金魁、魁蜜、秋魁、庆元秋翠、素香等
上海	0.6	秦美、海沃德、金魁、魁蜜、米良一号等
广东	0.5	海沃德、魁蜜、庐山香、怡香等
广西	1.5	桂海四号、海沃德、魁蜜等
福建	1.5	厦亚 1 号、厦亚 15 号、庐山香、魁蜜、海沃德等
四川	3.0	海沃德、川猕 1 号、川猕 2 号、川猕 3 号、川猕 4 号、秦美等
云南	0.5	海沃德、魁蜜、庐山香、怡香、秦美、桂海四号等
贵州	1.5	海沃德、米良一号、金魁、魁蜜、素香、怡香、庐山香等
北京	0.8	秦美、海沃德等

二、发展前景

据世界粮农组织年鉴和中国农业年鉴报道, 1998 年, 世界人均水果消费量为 72.8 千克, 中国人均 43.7 千克, 为世界人均量的 60.2%。随着经济日益快速的发展, 生活水平的不断提高, 以及人们对健康饮食结构的重新认识, 水果的摄入量会不断增加。截至 1998 年, 苹果、梨、柑橘等大宗水果的栽培面积已达 1 亿亩, 销售范围涉及全国各大城市和 70%~80% 的村镇, 说明发展面积已经饱和; 而猕猴桃栽培面积 4.31 万公顷, 约合 65 万亩, 年产量 12.23 万吨, 人均年消费量仅 0.1 千克, 销售范围仅限于各大城市和产区村镇, 还有广大的消费人口见不到猕猴桃, 说明猕猴桃的发展面积还未达到饱和。笔者认为, 猕猴桃的营养价值和保健价值在所有水果中处于领先地位, 应该大力发展。在今后的 10 年内, 力争每年以 50%~60% 的速度, 扩大栽培面积, 提高总产量, 使其在 2010 年人均年消费水平达到 5~8 千克, 从而使猕猴桃在人们的饮食保健中, 真正发挥其作用。

§ 1-2 营养价值与经济价值

一、营养价值

猕猴桃是名符其实的绿色保健水果。首先, 其果实富含维生素 C, 含量是苹果、梨、桃、葡萄、柑橘等大宗水果的几十到上百倍, 多食有预防感冒、少白发、便秘、癌症、动脉粥样硬化、心脑血管病、高血压及抗衰老等作用; 其次, 含有葡萄糖、果糖、柠檬酸、苹果酸、酒石酸、蛋白质、果胶、单宁、维生素 B、维生素 P、干性油脂、多种酶类、抗癌物质卢丁、17 种氨基酸和铁、镁、铝、钙等 14 种矿物质; 第三, 在栽培过程中很少喷农药, 因而被誉为世界性的首屈一指的绿色保健果品。除鲜食之外, 其还可以加工成果酒、果汁、果酱、果脯、果干、果冻、罐头、饮料等, 但提倡鲜食。

二、经济价值

猕猴桃比较容易结果，一般栽后2~3年开始挂果，4~5年进入丰产期，一般亩产1500~2500千克，管理特别好的高产园亩产可达3000~4000千克，以离园价每千克2元计算，每亩毛收入可有3000~5000元，比种植大田作物经济效益好。但需指出的是，猕猴桃为蔓生藤本植物，其枝蔓需攀缘生长，故架材投资较大，常用的水泥柱、铅丝架材，每亩地需投资1000~1500元，因而比不用架材的果树经济林，投资回收要晚一点。具体核算参照表1—2。

表1—2

猕猴桃园经济核算表

年份	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年	第12年
投资 (元)	1500	850	1000	1200	1500	1600	1500	1500	1500	1500	1500	1600
收入 (元)	350	150	1000	2000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
盈亏 (元)	-1150	-700	0	800	1500	1400	1500	1500	1500	1500	1500	1400
累计 (元)	-1150	-1850	-1850	-1050	450	1850	3350	4850	6350	7850	9350	10750

注：面积1亩；架材（水泥柱、8号铅丝等）1000元，平均6年更新1次铅丝；苗木300元；第1年套种收入350元，第2年收入150元；日工10元，平均每年用工费150~1000元；畜肥80元/立方米，化肥平均1.4元/千克；农药每年使用5次，每次均30元；灌水每年8次，每次均30元；第3年产量500千克，第4年1000千克，第5年后平均产量1500千克/亩·年，离园价2元/千克；正数为赢利，负数为亏损。

以上经济核算的收入部分为保守值，按照上述投资水平，其产量水平还可以再高一些。另外，上述离园价为现在低档果品价位，如果按照本书介绍的高档果品要求进行栽培生产，则收入就会翻番，甚至翻数番。当前，在北京、上海、广州等大城市，新

西兰产的海沃德售价为国内所产普通果售价的 3~5 倍，国内产的高档果和普通果之间的差价也为 2~3 倍。

第二章 植物学特征和生物学特性

§ 2-1 植物学特征和生物学特性

一、根

猕猴桃的根属肉质根，皮层厚，根皮率约 50%，多汁。初生时呈白色，以后逐渐转为黄色或黄褐色；老根灰褐色或黑褐色，有裂纹。主根一般不发达，在实生苗长出 5~6 片叶时，开始停止生长，其骨架功能逐渐被侧根代替。侧根和须根多而密集，为主要的吸收根，其和主根一起组成发达的根系。

猕猴桃根系木质化程度低，嫩而脆，在土壤中的分布受土壤类型、质地、水分、养分及地上部分生长发育的影响很大。野生条件下，其根系多分布在 1 米多深的土层中，集中分布于 20~50 厘米深处；但水平分布很广，远远超过地上部枝蔓的伸展范围。在土壤疏松、土层深厚、团粒结构好、腐殖质含量高、湿度适宜的地块，水平根系延伸范围广，有时可伸至地上冠径的 3 倍，且根系总生长量大，细根稠密；在土壤质地较硬的情况下，则根系小，分布浅，水平分布范围小，总根量小。

不同地区的猕猴桃根系的年生长周期有所不同。原产在热带、亚热带地区的种类，几乎没有明显的休眠。原产在温带的种类，一般有 3~4 个生长高峰。第一次在伤流期，为一次很弱的峰；第二次在新梢迅速生长期后；第三次在果实迅速膨大期后；第四次在采果后（特别是早、中熟品种）到落叶前。据华中农业大学对艾伯特的观察：土壤温度 8℃ 时，根系开始活动，20.5℃

时，进入迅速生长期，29.5℃时，新根生长基本停止。

猕猴桃的根系，即使是老化了的骨干根，受伤后的再生能力也很强，既能发新根，又能产生不定芽。此特性常被用来进行根插繁殖苗木。

必须指出的是，猕猴桃根的异形导管十分发达，根压大，伤流严重。在伤流期，对任何部位的损伤，都会引起局部枝蔓抽条萎蔫，甚者整株萎蔫死亡。

二、芽

猕猴桃的芽是枝蔓、叶、花及子代芽的母体。按其来源分为正常芽和不定芽，前者为产生于枝蔓上的鳞片及叶腋间的芽；后者为根受伤或受刺激后，局部组织转变成芽的分生组织而产生的芽。按其发育程度分为饱满芽、次饱满芽和隐芽（常为潜伏芽）。按其组成为复腋芽（只萌发枝蔓的芽）和混合芽（既萌发枝蔓，又产生花枝蔓的芽）。以下以饱满芽为例对芽的解剖作以简述。

猕猴桃的饱满芽为复腋芽，按 2/5 或 2/3 序排列，着生在叶腋间的海绵状芽座中，通常由 1~3 个单芽组成，中间的大，为主芽；两边的小，为副芽。主芽的结构最完整，由芽轴、3~4 层鳞片（被毛或不被毛）、2~3 片过渡叶、15 个左右叶原体和子代腋芽原基组成。如图 2—1 所示。

猕猴桃的花芽（花序芽）为混合芽。其有生理分化和形态分化两个阶段。第一个阶段一般在开花上一年的 7 月中下旬~9 月上中旬；第二个阶段从开花当年的芽萌发时开始，到花蕾露白前完成。影响花芽生理分化的因素有树体的营养及生理状态、环境因子以及人为栽培措施等。一般来说，有利于促进养分积累的树体内外环境及栽培措施均有利于花芽分化，如适宜的光照、温度、湿度、土壤、风力等环境条件，合理的施肥、浇水、修剪及适时适度的化学或手术促控措施等。

猕猴桃的花多为形态上的两性花，功能上的单性花。其雌花