

猕猴桃

优质丰产 周年管理技术

王仁才 主编



4272
63.4

中国农业出版社

猕猴桃

优质丰产周年管理技术

图书在版编目 (CIP) 数据

猕猴桃优质丰产周年管理技术/王仁才主编. - 北京:
中国农业出版社, 2000.6
ISBN 7-109-06201-5

I. 猕… II. 王… 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 18095 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 沈镇昭

责任编辑 王琦琰

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2000 年 6 月第 1 版 2000 年 6 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm × 1168mm 1/32 印张: 4.75

字数: 115 千字 印数: 1~5 000 册

定价: 9.50 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

序

猕猴桃之所以越来越被人们所喜食，主要是因为它的果实不但营养成分超过多种水果，而且对一些疾病例如高血压、心脑血管疾病有一定辅助疗效。经常食用，有利于人体健康。

1978年以来，我国的科研人员从野生猕猴桃群体中选出一些优良单株，经过20余年培育，选育出一批地方优良品种，在此基础上发展了猕猴桃栽培业，至1997年，我国猕猴桃栽培面积约达30 666公顷（46万亩），估计至2000年将全部进入结果期。今后还将继续发展。因此，及时地提出猕猴桃丰产优质高效栽培技术是很必要的。

本书作者根据研究、教学、生产实践，并在总结国内各地猕猴桃栽培经验的基础上编著了《猕猴桃优质丰产周年管理技术》一书，为猕猴桃栽培者和经营者提供了一部有实用价值的技术图书。

全书分四章，第一章介绍了猕猴桃优良品种和雄性品系，这些品种有些已在较大面积上栽培。这是很重要的一章，有了优良品种，才有可能达到丰产优质高效的目的。第二章介绍了猕猴桃常规育苗技术，即嫁接育苗，扦插育苗。第三章介绍了猕猴桃园的建立。根据猕猴桃的生物学特性，选择适宜的生态环境，建立猕猴桃园是很必要的。在建园时采取一系列先进的建园措施，对达到栽培目的是至关重要的，不可忽视。第四章重点提出周年管理技术措施，使栽培者容易掌握全部栽培管理技术。

本书计 10 万余字，文字简练，深入浅出，通俗易懂，图文并茂，是一部较好的同类图书，它的出版，必将在我国猕猴桃栽培业中起到指导作用。

崔致学

1998 年 10 月 18 日

前 言

猕猴桃为原产我国的一种藤本果树，以其营养丰富，维生素C含量高，富含人体不可缺少的矿质营养与多种氨基酸，并能预防消化系统癌症，具有特殊保健作用而备受人们青睐，从而作为一种新兴水果在世界各国得到迅速发展。

我国自1978年以来，已选育出一批优良品种（品系），并形成了猕猴桃商品生产。特别是近年来，猕猴桃生产突飞猛进，栽培面积由1991年的0.83万公顷迅速增加到1998年的4.14万公顷。为了满足广大消费者的需要，在广泛收集、总结国内各地猕猴桃栽培经验、参考国内外有关文献资料的基础上，结合作者多年的科研、教学及生产实践经验，编著成书，旨在使其能对我国猕猴桃生产起到一定指导作用。

本书在较系统介绍猕猴桃优良品种（品系）、苗木繁育及猕猴桃园建立等基本技术的基础上，针对我国猕猴桃生产实际，分季节重点地介绍了猕猴桃周年管理技术，使生产者容易具体而系统地掌握全部栽培管理技术。全书内容丰富，实用性强，且图文并茂，通俗易懂，便于广大猕猴桃生产者、经营者、消费者以及科研、教学人员参考使用。

在本书的编写过程中，得到了同仁们的大力支持和协助，特别是我国猕猴桃专家崔致学研究员对本书进行了详尽的指导，并为书作序，曾秋涛副研究员对全书编写进行了审阅，中国农业出版社王琦琰先生为本书的编辑、出版付出了很多心血。同时本书

参考、引用了一些国内同仁的研究成果而未能逐一注明，在此，一并致以衷心的感谢！

由于水平有限，加之编写时间仓促，书中难免有疏漏不妥之处，诚希同行专家及广大读者批评指正。

编 者

1999年12月于长沙

目 录

第一章 猕猴桃主要优良品种 (品系)	1
一、美味猕猴桃 (<i>Actinidia deliciosa</i>)	2
二、中华猕猴桃 (<i>A. chinensis</i>)	6
三、毛花猕猴桃 (<i>A. eriantha</i>)	12
四、软枣猕猴桃 (<i>A. arguta</i>)	13
第二章 猕猴桃常规育苗技术	15
一、嫁接育苗	15
二、扦插育苗	28
第三章 猕猴桃园的建立	32
一、园地及品种选择	32
二、设置防风林	34
三、土壤准备	36
四、栽植	40
五、搭设支架	43
第四章 周年管理技术措施	50
一、春季管理 (3~5 月份, 萌芽、开花、坐果与 一次梢生长期)	50
二、夏季管理 (6~8 月份, 果实与新梢生长期)	78
三、秋季管理 (9~11 月份, 果实成熟根系生长 及落叶期)	92
四、冬季管理 (12 月至翌年 2 月份, 休眠期)	111

五、猕猴桃栽培周年管理月历	124
附录 1 猕猴桃常见缺素症诊断检索表	126
附录 2 果树常用农药的配制及使用方法	127
附表 1 猕猴桃果实主要营养成分含量	130
附表 2 各种有机肥料的主要成分与性质	131
附表 3 各种化学肥料的主要理化性状	134
附表 4 肥料混合使用查对表	136
附表 5 农药混合使用查对表	137
附表 6 猕猴桃叶片矿质元素含量标准值	138
附表 7 猕猴桃主要病虫害用药品种表	139
附表 8 绿色食品生产中禁止使用的化学农药种类	141
主要参考文献	143

第一章

猕猴桃主要优良品种(品系)

猕猴桃属于猕猴桃科 (*Actinidiaceae*), 猕猴桃属 (*Actinidia* Lindl.) 植物。本属全世界约有 63 个种, 我国至少有 59 个种、43 个变种 (不包括原变种) 和 7 个以上的变型。其中开发利用价值较大的有美味猕猴桃、中华猕猴桃、软枣猕猴桃、毛花猕猴桃、阔叶猕猴桃和葛枣猕猴桃等。

猕猴桃在我国俗称“阳桃”、“羊桃”、“藤桃”、“猕猴桃”及“鬼桃”等, 新西兰则称之为“基维果”(kiwifruit), 英、美等国家称为“中国醋梨”、“中国鹅莓”(Chinese gooreberry), 它是一种古老而又新兴的水果, 起源于我国, 兴起于新西兰。新西兰是世界发展猕猴桃最早且最成功的国家, 其产量达 22 万吨, 产品 90% 出口, 垄断国际市场。继之, 意大利 (产量 23.3 万吨, 面积 19 000 公顷)、智利 (12 万吨, 10 000 公顷)、法国 (5 万吨, 5 000 公顷)、希腊 (5 万吨, 4 000 公顷) 及日本、美国等国家大面积发展。我国 20 世纪 70 年代末开始进行全国猕猴桃资源调查、良种选育及人工栽培工作, 80 年代末至 90 年代得到迅速发展, 产量已达 9 万吨, 栽培面积超过 4.1 万公顷, 并且呈蓬勃发展的势头。

在猕猴桃生产中, 优良品种是其高产、优质、高效生产的前提之一。猕猴桃良种除必须考虑其丰产性、优质性、适应性和抗逆性等条件外, 还必须考虑其最终产值的效益性, 即其商品性与市场竞争性。新西兰猕猴桃生产的巨大成功, 其主要原因之一就是

是猕猴桃良种的选育与栽培利用，率先选育出了海沃德（Hayward）、布鲁诺（Bruno）、蒙蒂（Monty）、艾伯特（Abbott）和阿利森（Allison）5个雌性主栽品种，其中海沃德不仅为其国内主栽品种（占90%以上），而且仍为当今除中国以外的世界各国的主栽品种。现在，新西兰人选育出“tumo”等换代新良种。我国经过20年的努力，已选育出许多优良品种（品系），并在生产上得以广泛栽培应用。

目前，猕猴桃主栽品种多属于美味猕猴桃和中华猕猴桃系统，毛花猕猴桃与软枣猕猴桃也开始受到重视。下面就猕猴桃生产中栽培利用的主要种类、品种作一简介，在具体建园时，应根据品种特征、特性、当地地理条件和社会条件，因地制宜，选择效益高的品种栽植。

一、美味猕猴桃（*Actinidia deliciosa*）

（一）主要特征 原中华猕猴桃硬毛变种，又名毛杨桃、毛梨子、山桃、木阳桃、藤鹅梨等。

植株生长势强，新梢先端部分密被红褐色长毛。植株密被棕黄色硬毛或糙毛，老枝茸毛脱落，但不易脱尽，且脱毛后残迹显著。成熟枝浅褐色，髓褐色。芽垫大，密被绒毛，常将冬芽包埋其中，仅留小孔。叶片宽卵形至倒卵形，先端常急尖，基部浅心形或钝圆形，长约9~12厘米，宽8~11厘米。叶背浅绿色，密被浅黄色星状毛和绒毛。果实密被黄褐色硬毛，成熟时硬毛残存。萼片及花柱宿存。种子黑色或褐黑色，椭圆形，有纹。六倍体，染色体数为174条。

本种果肉多绿色或翠绿色，色美味浓，具清香，一般品质较佳，果实较耐贮藏，为目前最主要的经济栽培种。但本种原产地多分布于高海拔地区，对环境水分条件要求较严格，在具有夏秋高温干旱的低海拔地区栽培，表现适应性较弱。果实成熟期较中

华猕猴桃偏晚。

(二) 主要品种 (品系)

1. 海沃德 (Hayward) 别名巨果, 新西兰选育, 1980 年引进我国。果实阔椭圆或宽长圆形, 单果重 80 ~ 100 克, 果皮绿褐色, 被有中等长度褐色硬毛, 果肉绿色, 甜酸适度, 香味浓郁, 汁液中等多。可溶性固形物 12% ~ 18%, 柠檬酸 1.0% ~ 1.6%, 维生素 C 480 ~ 1 200 毫克/千克, 蛋白质 0.11% ~ 1.2%。该品种果实最大特点是果实外形美观, 果心 (中轴) 较小, 耐贮藏运输, 货架寿命较长, 且果肉尚未完全软化也可食用。但丰产性较差, 在授粉受精不良时表现更为突出; 果实成熟期较晚, 一般于 10 月上中旬成熟。本品种抗病虫能力较强, 抗风力较弱, 喜湿润环境和深厚、肥沃及通透性良好的土壤条件, 需要充分授粉。栽培上宜选择背风处建园, 栽培架式宜大, 修剪宜轻剪缓放。

海沃德为目前世界各地 (中国除外) 的主栽品种, 我国四川、湖北、河南、湖南等省有较大面积栽培, 但许多地方表现欠佳, 果实较小而味偏酸。目前我国已从中选出芽变新品系 “93-01”, 提高了丰产性。新西兰等国已从中选出 “短柔毛” 及早熟芽变新品系。

2. 布鲁诺 (Bruno) 由新西兰人布鲁诺·贾斯 (Bruno Just) 从实生苗中选出。

果实长椭圆或长圆柱形, 长约 7.4 厘米, 宽约 4.1 厘米, 侧径 3.8 厘米, 故又有 “长果 (Long Fruited)” 之称。平均单果重 70.8 克, 果皮褐色, 被褐色粗长硬毛, 不易脱落, 果肉浓绿, 果心小, 汁多, 味甜酸, 可溶性固形物 14.5%, 维生素 C 166 毫克/千克。该品种最适于作糖水切片罐头, 切片利用率高, 切片美观。植株生长旺, 丰产性强, 鲜果易后熟, 不耐贮藏。一般在我国华北、西北地区栽培。

3. 陶木里 (Tomuri, 又称为汤姆利、图马里、唐木里等) 由新西兰选育的雄性授粉品种。花期较晚, 花量大, 每开花母枝

约有 44 朵花，每花序 3~5 朵花，每朵花含花粉粒 100~150 万粒。花期集中，约 5~10 天。一般 5 月中、下旬开花，主要用作海沃德授粉品种，也可作为秦美、秦翠、东山峰 79-09、庐山香等晚花型品种的授粉品种。

近年来，新西兰在生产果园中又相继选出了 B₁ (M₅₁)、M₅₆ 等系列雄性品种，B₁ 为晚花型授粉品种，但其花量大，开花期长，每开花母枝达 179 朵花。

4. 马吐阿 (Matua 又译为马图阿) 由新西兰选育的雄性品种，始花早，定植第二年即可开花。花期早，花量多，每开花母枝有花 157.7 朵。且花粉量大，花期很长，约 15~20 天，用作早、中花期品种的授粉品种，如徐香、魁蜜、早鲜、怡香、通山 5 号、武植 3 号等。

5. 秦美 原代号“周至 111”，由陕西省果树研究所选出。果实阔卵圆形或近椭圆形，果皮黄绿色，较粗糙，密被黄褐色硬毛，但容易脱落。果顶端喙大而明显。平均单果重 100 克。最大果重 160 克。果肉绿色，汁多，芳香，酸甜适口，可溶性固形物 10.2%，总酸 1.6%，维生素 C 2 429 毫克/千克。陕西 10 月上旬至下旬成熟。

该品种抗旱，耐寒 (-20℃)，丰产性能好，已在陕西等地大面积栽培。但其外观内质与耐贮性均较海沃德差。果顶喙大明显，果心大，肉质较粗，货架寿命较短。

6. 鄂猕猴桃 1 号 (原名“金魁”) 原代号“金水 II-16-11”，由湖北省农业科学院果树茶叶研究所选育。果实阔椭圆形或圆柱形，果顶部稍宽。果皮较粗糙，褐黄色，被硬糙毛，毛易脱落。平均单果重 119 克，最大果重 172.5 克。果肉翠绿色，汁多、味浓，甜香可口，可溶性固形物 18%~21.5%，总糖 13%~16%，总酸 1.6%~1.8%，维生素 C 1 100~1 600 毫克/千克，总氨基酸 3 687 毫克/千克，以谷氨酸和赖氨酸含量最高。在湖北武汉地区，其果实成熟期为 10 月下旬至 11 月上旬。

该品种生长势较强，早果丰产，果实耐贮运，常温下可存放40天。风味品质佳，抗逆性较强。但其果实有直棱，果顶喙大而明显，果形外观欠佳。同时，要求充分授粉，否则畸形果、小果多。栽培上应予注意。

7. 米良1号 由湖南吉首大学选育而成。果实长圆柱形，果顶呈乳头状突起，果皮棕褐色，密被长而硬的褐色茸毛。平均单果重87克，最大果重162克。果肉黄绿色，汁多，酸甜适度，有芳香。可溶性固形物15%，总糖7.35%~11.2%，总酸1.25%，维生素C 1880~2070毫克/千克。在湖南其果实10月上旬成熟。

该品种生长势较强，抗旱抗寒，适应性强，丰产性能好，易栽培管理，但宜注重疏花疏果及增施有机肥料。

8. 东山峰79-09 由湖南农业大学与湖南国营东山峰农场选出。果实近圆形或阔卵圆形，平均单果重73~80克，最大单果重157.2克。果皮褐色或灰褐色，密被棕色硬茸毛，成熟时部分茸毛脱落。果顶平齐，果基微凹，果实整齐度高。果肉绿色，中轴胎座质地较软，种子较少，果肉汁多味甜微酸，肉质鲜嫩可口，并且浓郁清香，口感特好，品质上乘。可溶性固形物12.7%~14%，总酸0.84%~1.36%，维生素C 1485~2369毫克/千克。果实较耐贮运，在湖南其果实10月上旬成熟。

该品系始果早，品质极优，为湖南目前推广的换代品种，最宜山区栽培。在具夏季高温干旱的低海拔红壤丘陵地区表现抗旱性较弱，宜注意解决水源与灌溉问题。同时，树体萌芽率低，极性生长强，修剪上注意改变极性位置且以棚架为佳。

9. 湘峰83-06 由湖南农业大学与东山峰农场选出的雄性授粉品种。为晚花期类型，花期9~12天，在湖南一般5月上旬开花。主要为东山峰79-09、东山峰78-16的授粉品种，也可作为海沃德、鄂猕猴桃1号、秦美、秦翠、庐山香等晚花类型品种的授粉树。

10. 帮增1号 由湖南省吉首大学选出的雄性授粉品种。植

株生长势强，始花早，定植的一年生嫁接苗即可开花。花期长，10~12天。中花类型，在湖南4月底至5月上旬开花，主要作米良1号授粉品种。

11. 徐香 原代号“徐州75-4”，由江苏徐州市果园选出。果实圆柱形，果皮黄绿色，被褐色硬毛。平均单果重75~110克。最大果重137克。果肉绿色汁多，味酸甜适口，有浓香。可溶性固形物15.3%~19.8%，总糖12.1%，总酸1.42%，维生素C 994~1230毫克/千克。在徐州，10月上旬果实成熟。果实耐贮藏，货架期达15~25天。适应性强，早产、稳产，以中、长果枝结果品质最好，最宜深厚肥沃通气良好土壤条件。

12. 秦翠 原代号“周至101”，由陕西省果树研究所选育。果实长圆柱形，果皮褐绿色，密被糙毛，不易脱落。平均果重80克，最大单果重115克。果肉翠绿色，质细汁多，味偏酸，有香气。可溶性固形物18%，总糖6.28%，总酸2.29%，维生素C 2560毫克/千克。果实耐贮藏，在陕西，10月上、中旬果实成熟。

该品种始果早，丰产性强，果形与果肉颜色漂亮，最适于做糖水切片罐头。植株适宜于沙壤土栽培。

13. 华美1号 原代号“79-5-1”，由河南省西峡县猕猴桃研究所选育。果实长圆柱形，密被棕褐色长硬毛，不易脱落。平均单果重56克，最大单果重100克。果肉绿色，味酸甜，微香。可溶性固形物11.8%~15%，总酸1.13%，维生素C 1480毫克/千克，果实耐贮性强，宜做切片罐头，在河南，10月下旬果实成熟。该品种植株生长势强，定植第二年开始结果，丰产性能好，抗旱、抗寒、抗病性和适应性均强，是值得推广的加工品种。

二、中华猕猴桃 (*A. chinensis*)

(一) 主要特性 原称中华猕猴桃软毛变种，又名光阳桃、

羊桃（梨）等。

植株生长势较强，枝梢较美味猕猴桃短缩，新梢密被灰白色绒毛，绒毛随枝的成熟而脱落。成熟枝深褐色，髓淡褐色，芽垫较小，被绒毛只将冬芽半包埋于其内。叶片倒卵圆或近圆形，先端圆钝或微凹陷，长6~11厘米，宽6~13厘米。叶背呈绿色，密被白色星状绒毛。果实椭圆形、卵圆柱形或近球形。长4~5厘米，宽3~4厘米。果皮黄绿色至褐色，密被短柔绒毛，果实熟后绒毛易脱落，果面近乎光滑无毛，萼片及花柱宿存。种子椭圆形，深褐色，有凹陷网纹。染色体多为二倍体（58条）。

本种果肉多黄色或黄绿色，香味淡，果实酸味较美味猕猴桃低，其开花、果实成熟期较美味猕猴桃早，但果实多不耐贮藏，货架寿命较短是其普遍弱点。

到目前为止，本种经济利用价值尚不及美味猕猴桃，但发展潜力仍较大。目前主要分布和发展于我国中南部地区，其分布海拔高度比美味猕猴桃普遍要低（约400米），故对低海拔丘陵地区的适应性相对较强。

（二）主要品种（品系）

1. 魁蜜 原代号“F. Y. 79-1”，由江西省农业科学院园艺研究所选出。果实近圆形或扁圆形，果皮较薄，褐色或棕褐色，短茸毛，易脱落。果实纵径5.4~5.8厘米，横径5.6~5.8厘米，侧径5.17厘米，平均单果重92.3克，最大果重183克。果肉黄色至黄绿色，质细多汁，汁多味甜，风味浓，有香味。可溶性固形物13%~15%，总酸1.07%~1.49%，维生素C 1195~1478毫克/千克。在江西南昌，其果实9月中旬成熟。

该品种抗风、抗虫及抗高温干旱能力较强，对土壤要求不严格，耐粗放管理，以中、短果枝结果为主，可简易架栽培，早果性与丰产性能良好，栽后第二年可开花结果，坐果率可达95%以上。适宜密植和乔化栽培，大果型优质良种。但其主要缺点是果实耐贮性较差，货架寿命短，故在交通不便山区而无良好贮藏

条件时，不宜大面积栽培。同时栽培上宜注意大年疏果与及时采收。

2. 早鲜 原代号“F. T. 79-5”，由江西省农业科学院园艺研究所选出。果实圆柱形，外形美观。果皮绿褐或灰褐色，密被绒毛，毛不易脱落或脱落不完全。果实整齐一致，平均单果重 75.1~94.4 克，最大果重 132 克，果实纵径 5.5~6.3 厘米，横径 4.7~4.8 厘米，侧径 4.5~4.7 厘米。果肉绿黄色或黄色，汁多，酸甜风味浓，有清香。可溶性固形物 13%~15%，总糖 7.02%~9.08%，柠檬酸 0.91%~1.25%，维生素 C 735~978 毫克/千克，果心小，种子较少。果实较耐贮藏，在江西室温条件下，可存放 10~20 天，在冷藏条件下可贮藏 4 个月，货架期 10 天左右。

嫁接苗定植后 3 年开始结果，平均株产 11~13 千克，最高株产 17.5 千克。植株生长势较强，萌芽率 51.7%~67.8%，成枝率 86.1%~100%，以中、短果枝结果为主。在江西南昌，3 月中旬萌芽，4 月底或 5 月初盛花，8 月下旬至 9 月上旬果实成熟。

该品种果实成熟早，果形整齐美观，品质上等，对土壤适应性较强，能在低海拔丘陵地区栽培。但抗风性较差，抗旱能力较弱，有采前落果现象。栽培上宜注重园土选择及加强水分管理。

3. 金丰 原代号“F.T.79-3”，由江西省农业科学院园艺研究所选出。果实椭圆形，整齐一致。果皮黄褐色，密被短绒毛。绒毛易脱落。平均单果重 81.8~107.3 克，最大果重 138 克，果实纵径 6.1~6.8 厘米，横径 4.1~5.3 厘米，侧径 5.2 厘米。果肉黄色，质细汁极多，甜酸适口，微香。可溶性固形物 10.5%~15%，总酸 1.06%~1.65%，维生素 C 895~1 034 毫克/千克，出汁率 70% 以上。果实耐贮运，室温下可存放 40 天。

嫁接苗定植后 2~3 年开始结果，4 年生树株产 24 千克，植株生长势强，萌芽率 49.4%~67.0%，成枝率 92.7%~100%，