

农家致富金钥匙丛书

猕猴桃丰产栽培与贮藏加工

任小林 王西平 编著



西北大学出版社



《农家致富金钥匙丛书》 目录

- 大棚蔬菜病害综合防治 6.50元
- 猕猴桃丰产栽培与贮藏加工 4.30元
- 猕猴桃病虫害防治 6.60元
- 梨树病虫害防治 6.00元
- 板栗栽培和加工新技术 6.00元
- 苹果贮藏与保鲜 3.80元
- 果树优质高效生产新技术
—— 生长调节剂在果树上的应用 5.30元
- 奶牛高产实用新技术 5.00元
- 奶山羊饲养实用技术 5.50元
- 实用禽蛋贮藏加工技术 4.50元
- 腌菜制作技术 5.50元
- 农家沼气综合利用技术 5.50元

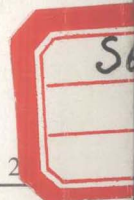
ISBN 7-5604-1251-3



9 787560 412511 >

ISBN 7-5604-1251-3/S · 2

定价：4.30 元



农家致富金钥匙丛书

蔬菜类蔬菜

猕猴桃丰产栽培与贮藏加工

MIHOUTAO FENGCHAN ZAIPEI YU CHUCANG JIAGONG

任小林 王西平 编著

西北大学出版社

中国·西安

责任编辑 李 进
封面设计 郭学功

猕猴桃丰产栽培与贮藏加工

任小林 王西平 编著

西北大学出版社出版发行

(西北大学校内 邮编 710069 电话 8302590)

新华书店经销 长安县印务总厂印刷

787×1092 毫米 1/32 开本 4 印张 90 千字

1997 年 11 月第 1 版 1997 年 11 月第 1 次印刷

印数:1—5000

ISBN 7-5604-1251-3/S·22

定价:4.30 元

通讯地址:陕西杨陵 西北农业大学园艺系 任小林副教授

联系电话:(0910)7092426 邮编:712100

目 录

一、概述	(1)
二、猕猴桃形态特征和生物学特性	(3)
(一)根	(3)
(二)枝	(4)
(三)叶片	(6)
(四)芽	(6)
(五)果实	(7)
(六)种子	(8)
三、猕猴桃种与品种简介	(10)
(一)雌性品种	(10)
(二)授粉雄株	(14)
四、苗木培育	(16)
(一)实生苗的培育	(16)
(二)嫁接繁殖	(20)
(三)扦插繁殖	(26)
五、果园建立	(30)
(一)园地选择	(30)
(二)园地规划	(33)
(三)苗木、品种选择与配置	(36)
(四)栽植技术	(39)

(五)栽后管理·····	(42)
六、果园管理·····	(46)
(一)土壤管理·····	(46)
(二)果园施肥·····	(52)
(三)灌水排水·····	(56)
(四)搞好授粉和疏果·····	(58)
(五)冻害与防治·····	(61)
七、整形修剪·····	(65)
(一)架式·····	(65)
(二)整形·····	(70)
(三)修剪·····	(77)
八、病虫害防治·····	(87)
(一)病害·····	(87)
(二)虫害·····	(95)
九、贮藏保鲜·····	(101)
(一)猕猴桃果实采后生理生化特性·····	(101)
(二)影响猕猴桃贮藏性的因素·····	(103)
(三)猕猴桃的贮藏方法与管理·····	(104)
十、果实加工·····	(109)
(一)猕猴桃果汁·····	(109)
(二)猕猴桃浓缩果汁·····	(111)
(三)猕猴桃糖水罐头·····	(111)
(四)猕猴桃蜜饯·····	(113)
(五)猕猴桃果脯·····	(113)
(六)猕猴桃果丹皮·····	(114)
(七)猕猴桃果酱·····	(115)

(八)猕猴桃果酒	(117)
(九)猕猴桃晶	(118)

一、概述

猕猴桃原产我国。它以富含维生素C,具有独特的风味而深受世界各国人民的喜爱,世界各国广泛引种栽培,目前发展很快,主要栽培的国家有意大利、新西兰、法国、希腊、加拿大、日本、智利和我国。1995年全世界猕猴桃栽培面积为6.91万公顷,产量为90.85万吨。我国猕猴桃生产近年发展迅猛,1996年栽培面积约为3.33万公顷。

猕猴桃是一种古老的植物,据中国科学院南京地质古生物研究所郭双兴在广西发现的猕猴桃叶化石分析,距今约2600~2000万年。2000多年前成书的《诗经》中就有猕猴桃的记载,那时猕猴桃已被引种在庭院作为观赏树木,同时也注意到它的药用、食用及加工利用价值。但长期未受到人们的重视。直至本世纪70年代,新西兰发展猕猴桃获得了巨额外汇的情况下,才引起我国的重视。1979年全国组织大规模资源普查工作,开始人工集约栽培,经十多年的努力,在优良单株选育、丰产栽培、贮藏保鲜、加工利用等方面均取得了可喜的成就。目前陕西、河南、四川、湖南、江西、安徽等省的发展已初具规模,仅陕西省计划在西安市郊区县发展约2.0万公顷猕猴桃。

猕猴桃之所以受到人们的喜爱,主要是由于其果实含有丰富的营养物质,特别是维生素C(表1-1),此外还含有多种氨基酸,这些营养物质都是人体所必需的。同时猕猴桃果实柔

软多汁,甜酸适口,味美清香,适于加工多种食品。猕猴桃种子可以榨油,出油率 22%~24%,含蛋白质 15%~16%,含有亚油酸,有疏通血管的功效。猕猴桃花中含有大量挥发油,可提取芳香油和香料。猕猴桃根有清热解毒、活血消肿等作用。

表 1.1 猕猴桃果实的部分营养成分

项 目	数 值	项 目	数 值
水分(%)	81.4	维生素 B ₂ ×10 ⁻⁶	0.05
可溶性固形物(%)	7.0~19.2	维生素 C×10 ⁻⁶	500~420
总酸(%)	0.90~2.18	钠×10 ⁻⁶	23.4
总糖(%)	4.5~11.5	钙×10 ⁻⁶	430
氮(%)	0.17	镁×10 ⁻⁶	210
碳水化合物(%)	17.5	磷×10 ⁻⁶	129
果胶(%)	0.8	铁×10 ⁻⁶	3.2
单宁(%)	0.04	钾×10 ⁻⁶	2450
总胡萝卜素×10 ⁻⁶	3.5	硫×10 ⁻⁶	3.2
维生素 A×10 ⁻⁶	1.15		
维生素 B ₁ ×10 ⁻⁶	0.02		

猕猴桃结果早,经济寿命长,易成花,无采前落果和隔年结果现象,抗病性强,虫害少,适应性较强,栽培管理容易,生产成本较低,一般栽后第二年即可开花结果,亩产(合 0.067 公顷,下同)可达 100 公斤左右,第三年亩产可达 500 公斤左右,五年生以后可稳产在 3000 公斤左右。据调查野生猕猴桃 500 年生仍可正常结果。目前猕猴桃栽培发展较快,但栽培地区仍比较少,国内市场潜力很大,因而其发展前景较好。但在高速发展的同时也应特别注意根据猕猴桃生物学特性选择栽培区,大力发展贮藏加工业,提高果实品质,降低生产成本,增强市场竞争力。

二、猕猴桃形态特征和生物学特性

(一)根

猕猴桃根系近似肉质根,含有大量淀粉和水分,1年生根含水量约89.9%,2年生根为78.8%,外皮层较厚,根皮率30%~50%。主根在侧根分生并旺盛生长后,即趋于缓慢生长,直至停止生长。侧根和发达的次生侧根形成簇生性侧根群,并间歇性替代生长。

猕猴桃为浅根性植物,在一般土壤中,1年生苗的根系分布在20~40厘米左右土层中;成年植株根系的垂直分布在40~80厘米土层中,并向水平方向伸展。猕猴桃根系在土壤中分布与土壤类型有关,生长在粘性土壤和活土层较浅的土壤上,根系垂直分布就浅;生长在较疏松或活土层较深的土壤上,根系分布就较深。

猕猴桃根的导管发达,输导作用强,根压大,在生长期,若缺水,则叶片迅速萎蔫。根系生长期比枝条长,如果温度适宜可周年生长,无明显休眠期。当土壤温度为8℃时,根系开始活动;20.5℃时,根系进入生长高峰期;随后生长开始下降;土温在29.5℃时,新根生长基本停止。根系生长常和新梢生长交替进行,一般在新梢迅速生长后和果实发育后期,为根系生长的两个高峰期。

猕猴桃的根可产生不定芽,形成不定根,在野生状态下,可以看到呈团状或片状分布(见图 2-1)。

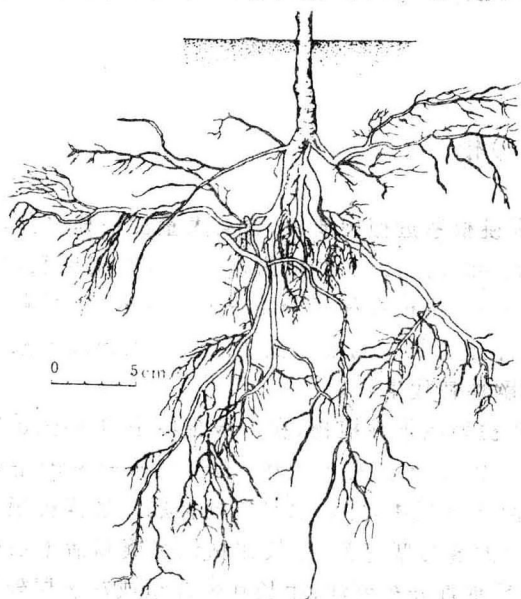


图 2-1 2 年生猕猴桃根系分布图

(二)枝

根据枝条的性质和功能可分为两类。

1. 营养枝

能进行营养生长,不能开花结实(雌株)或不能开花(雄

株)的枝条称营养枝。

(1)徒长枝:大多从枝条基部潜伏芽萌发,生长势强,长达3~6米,节间长,芽瘦小,组织不充实。

(2)营养枝:主要从幼龄树和强壮枝中部萌发,生长势中等,长约1~2米。这类枝常可成为第二年的结果母枝。

(3)短枝:从树冠内部或下部枝条上萌发,生长势弱,长约20厘米,这种枝由于营养不良,生长3~5年后逐渐枯死。

2. 结果枝

雌株上能开花结果的枝条称为结果枝。

(1)长果枝:主要从结果母枝的中、下部萌发,长约1米,生长势较强,停止生长较晚,是最好的结果枝,结果大,质量好。

(2)中果枝:大多由结果母枝中、下部平生或斜生芽萌发,生长势中等,长30厘米以上。

(3)短果枝:由结果母枝下部或顶部下位芽萌发的枝条,生长势较弱,长度在30厘米以下,节间短,停长早,结果力差。

(4)花枝:由雄株生长中等枝条上萌发的发育枝称花枝。花枝大多较短或中等长度,有时从多年生枝的隐芽萌发。

猕猴桃枝条的年生长量与种类特性、温度、湿度有关,一般分为三个时期:a)从展叶到落花约40天,为新梢生长前期,生长缓慢,生长量占全年生长量的16.3%。b)随气温升高,叶面积增加,光合作用加强,生长迅速加快,即果实开始膨大至8月上旬,约70天,为新梢旺盛生长期,生长量约为全年的70.1%。c)从8月中旬到9月下旬新梢基本停止生长,约60天,生长量约为全年的13.6%。

(三) 叶片

猕猴桃叶为单叶，互生，膜质革质或半革质，角质层较薄，有1~2层栅栏组织细胞，细胞间隙小，表皮细胞不规则，下表皮具有小而不规则的气孔。叶多数具长叶柄，常有锯齿，叶脉成对。

猕猴桃的叶片因种类的不同，差异较大，有圆形的，椭圆形的，扁圆形的，鹅卵形等。叶片先端有圆形、凹陷、渐尖等形。

猕猴桃叶从展叶到基本定形，约需32天。展叶后的10~20天为迅速生长期，此期叶面积已达总面积的91.5%。叶片的大小取决于叶片在迅速生长期的生长速率的大小，生长速率大则叶片大，否则就小。为了使叶面积增大，在叶片迅速生长期，应给予合理施肥灌水。

(四) 芽

猕猴桃的芽外面包有3~5层黄褐色毛状鳞片，通常1个叶腋间有1~3个芽，中间较大的芽为主芽，两侧为副芽，呈潜伏状。主芽受伤或枝条短截时，副芽便萌发生长，有时主、副芽同时萌发。

主芽可分化花芽和叶芽，幼苗和徒长枝上芽多为叶芽；呈水平方向发育良好的枝或结果枝的中、下部叶腋萌发的芽常为花芽。花芽为混合芽。

不同种类猕猴桃的花的大小、颜色是不同的。猕猴桃多为雌、雄异株，近年也发现中华猕猴桃有雌、雄同株的。雌花、雄

花都是形态上的两性花,生理上的单性花,见图 2-2。

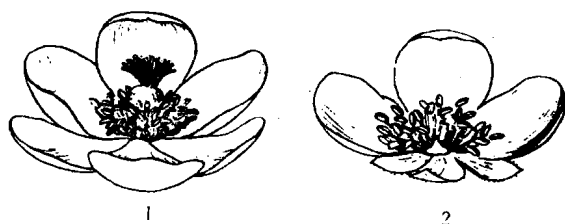


图 2-2 猕猴桃的花

1 雌花 2 雄花

雌性品种的花多单花,间或呈聚伞花序,种及品种之间有差异。而雄花多为多歧聚伞花序,有的花序的花数多达 70 朵。

余厚敏在合肥地区观察中华猕猴桃花芽分化过程,并将其分 8 个时期。即未分化期、花序原基分化期、花萼原基分化期、花瓣原基分化期、雄蕊原基分化期、雌蕊原基分化期、花粉母细胞减数分裂及花粉粒的形成、侧生花的发育。猕猴桃花芽形态分化期与苹果、梨、桃明显不同,在越冬芽中,虽已孕育有花的原始体,但在冬剪时并未进行形态分化,直至次年春季随着越冬芽的萌发才开始分化,因此,在春季萌芽前后采取合理的栽培技术措施可促进花芽分化。

(五)果实

猕猴桃果实为浆果,子房上位,由 34~35 个心皮构成,每一心皮具有 11~45 个胚珠,胚珠着生在中轴胎座上,一般形

成两排,见图 2-3。

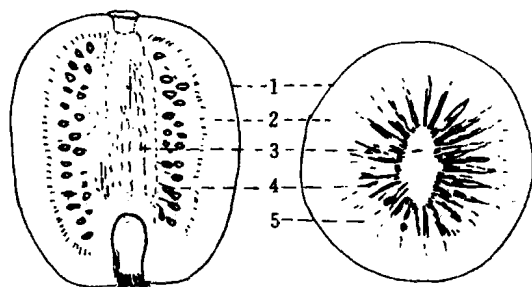


图 2-3 猕猴桃果实剖面图

- 1 外果皮(心皮外壁) 2 中果皮 3 中轴胎座
4 种子 5 内果皮(心皮内壁)

据人们对猕猴桃果实生长的观察,发现其属 2S 型,即有 2 个生长峰:6 月上旬和 6 月下旬至 7 月初出现两次生长高峰;7 月下旬以后,果实已停止生长,见图 2-4。根据果实的生长发育规律,在果实迅速膨大以前,采取有效的栽培技术措施,可促使果实加大,提高产量。

(六)种子

猕猴桃种子非常小,千粒重约 1.2~1.6 克。一般种子表面有条纹或龟纹,有的龟纹凹陷。成熟的新鲜种子多为深褐色或黑褐色,干燥的种子为黄褐色。胚乳丰富、肉质、胚直立、圆柱形、子叶很短。种子含油量 22%~24%,最高可达 36.5%,含有亚油酸,可供食用或工业用。种子还含有 15%~16%植物性蛋白质。

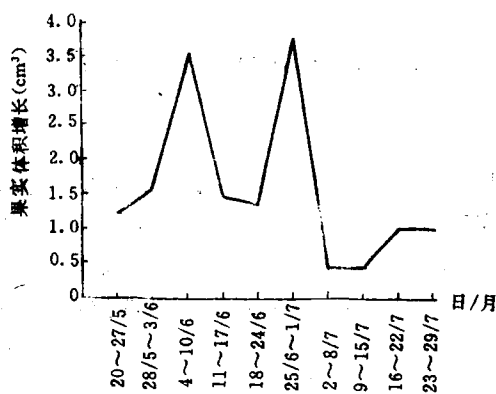


图 2-4 猕猴桃果实生长曲线
(鸡公山, 1981)