



猕猴桃

陕西科学技术出版社

猕 猴 桃

陕西省农业局科教处^编
陕西省果树研究所

陕西科学技术出版社

猕 猴 桃

陕西省农业局科教处 编
陕西省果树研究所

陕西科学技术出版社出版

(西安北大街131号)

陕西省新华书店发行 西安市第二印刷厂印刷

开本787×1092 1/32 印张2.75 字数55,000

1982年9月第1版 1982年9月第1次印刷

印数1—14,000

统一书号: 16202·52 定价: 0.26元

前 言

猕猴桃原产我国，它的风味独特，营养丰富，经济价值高，是水果中的珍品。自新西兰从我国引入栽培成功后，产品畅销国际市场，各国竞相发展，成了一种新兴果树。

我国猕猴桃资源十分丰富，长期以来处于野生状态。近年来，我国科技工作者开展了猕猴桃的资源调查、引种栽培和加工利用等研究工作，取得了一定的成绩。为了宣传普及猕猴桃的基本知识，充分挖掘资源优势，开发山区多种经营项目，满足国内外市场需要，促进“四化”建设，我们在组织对秦巴山区资源调查和赴外省实地考察的基础上，参考国内外资料，编写了《猕猴桃》一书。介绍猕猴桃的形态特性和育苗、栽培管理及加工利用等技术。

由于经验不足，水平有限，缺点错误在所难免，欢迎读者批评指正。

编 者

1981年7月

目 录

一、概 说	(1)
二、猕猴桃的形态与特性	(23)
三、育苗技术	(39)
四、栽培与管理	(49)
五、加工与利用	(66)
附录:	
猕猴桃种类检索	(77)

一、概 说

猕猴桃的种类很多，其中最有经济价值的是中华猕猴桃，简称猕猴桃，又叫阳桃、羊桃、毛桃、藤梨等，商业上也有称仙桃、杨桃的；英国称它为“中国鹅莓”；美国称“中国醋栗”；日本称“中国猕猴桃”；新西兰称它为“凯维果”，意思是猕猴桃果实表面被有浅棕色长毛，很象当地“凯维鸟”——鸸鹋，也含有新西兰特产水果之意。由于新西兰产品统治了国际市场，“凯维果”这一商品名称在国际上较为熟悉。

(一)经济价值

猕猴桃虽然果实小，外表粗糙，不甚美观，但是营养丰富。据分析，优良品种的果实含可溶性固形物10—18%，其中70%是糖（即含糖量8—14%，一般在10%上下），主要是葡萄糖和果糖；含总酸1.4—2.2%，一般为1.8%，主要是柠檬酸，其次是苹果酸，也有少量的酒石酸；含蛋白质1.6%，可分解成白氨酸、酪氨酸……等12种氨基酸，并含有单宁及钙、磷、钾、铁等矿质营养和多种维生素，尤其是维生素C的含量远远地超过了柑桔、苹果和梨。

成熟的果实中含有一种蛋白质水解酶，能把肉类的纤维蛋白质分解成氨基酸，能阻止蛋白质凝固。这样，动物的死细胞不会硬化，可以作肉类的软化剂，使肉吃起来柔软嫩滑。

猕猴桃有一定的医疗作用。远在唐朝已经发现，《本草拾遗》（公元739年）一书中载有“猕猴桃味咸温 无毒，可供药用。主治骨节风、瘫痪不随、长年白发、野鸡内痔病，……”。近年来，又发现对一些常见的重要疾病也有一定疗效。据报导，它能促进病人手术后康复，产妇复原，并可作高血压、肝炎和大面积烧伤的辅助治疗药物；也有能抑制消化系统癌症（如食道癌、胃癌、贲门癌、直肠癌等）的作用。

果实味酸甜，优良品种还具有甜瓜、草莓和柑桔等混合香味，可以作为晚秋时令果品上市，增加水果种类。除鲜食外，还可以加工成果汁、果蜜、果酒、果酱、糖水罐头、果脯、果干、果冻、果精等，也可制成糖果、糕点等食品，或制成汽水、冰棍、冰淇淋等消暑饮料。最近新西兰又发现果实中有一种活性酶，能代替番瓜酶酿制啤酒，也能用于成形外科学和处理动物皮张。

种子含油量达35.6%，可榨油，是工业上有用的干性油，也可食用。花含有蜜腺，并且芳香美观，既是蜜源植物，也可作为观赏植物，并可用花提取香精。叶子含淀粉11.8%、蛋白质8.2%和大量的维生素C，是很好的猪饲料。根可作药用，有清热利水、散瘀止血等作用，也可作农药防治稻螟虫、蚜虫和菜青虫等。枝条纤维是很好的造纸原料，皮层和髓中，含有胶液，用水浸提后稀释到一定浓度可作造纸工业中调浆与抄纸过程中良好的胶料，并可作为印染化工及建筑工业的原料。由于它的根、茎、叶、花、果实和种子都能利用，所以被称为“浑身是宝”的经济作物。

(二)历史与分布

1.栽培历史：猕猴桃原产我国长江中游的山谷，3千年前已有发现，《诗经》（公元前1,000—6,000年），〈桧^①风〉中，便有“隰有_·蓂_·楚_·，猗_·摊_·其枝，……”之说；又在战国末期出现的《山海经》内的〈中山经〉里，载有“丰山^②其木多桑、多羊桃”。后来《尔雅》〈释草篇〉中解释了蓂楚就是羊桃。

关于猕猴桃栽培的记载，最初见于唐朝诗人岑参（公元714—770年。河南人，天宝进士）所作的《太白东溪张老舍即事寄舍弟侄等》诗中，写的是：

渭上秋雨过，北风何骚骚。

天晴诸山出，太白峰最高。

主人东溪老，两耳生长毫。

远近知百岁，子孙皆二毛。

中庭井栏上，一架_·猕_·猴_·桃_·。

石泉饭香粳，酒瓮开新槽。

爱兹田中趣，始悟世上劳。

我行有胜事，书此寄尔曹。

诗中提到的渭、太白、石泉都在陕西，由此可见猕猴桃在陕西栽培最早，至今已有1,200年的历史。那时不仅作为庭园内遮荫利用，而又发现它既有药用价值，又可用来造纸。例如唐，《本草拾遗》（公元739年）便有这方面的记载。

①桧：周国名，在河南省荥阳密县东北五十里。

②丰山：在河南省南阳东北三十里。

到宋朝，人们对猕猴桃有较详细的描述，并有作野生水果食用的记载。例如：宋，《证类本草》（公元1068—1085年），载有“猕猴桃味酸醇……，一名藤梨，一名木子，一名猕猴桃。生山谷，藤生著树，叶圆有毛，其果形似鸡卵大，其皮褐色，经霜始甘美可食。枝叶杀虫，……”。又如《本草衍义》（公元1116年），载有：“猕猴桃今陕西永兴军南山甚多。枝条柔软，高二、三丈，多附木而生。其子10月烂熟，色淡绿，生则极酸。子繁细，其色如芥子。浅山傍道则有子者，深山则多为猴所食矣”。

由于元朝或稍后，从马来西亚引入了同名异物的阳桃^①之后，与猕猴桃的概念往往混淆不清，例如清《本草纲目拾遗》将此两种植物混为一谈，甚至象《古今图书集成》把猕猴桃归在桃中叙述。这种混乱现象贻误至今，甚至更有“杨桃”、“仙桃”之名的。

近几年来，在新西兰栽培成功和国际市场对猕猴桃需求日益增加的影响下，也引起了我国的重视，对野生猕猴桃资源进行清查、加工利用，并开展了科学研究。

2. 分布概况：猕猴桃的种类据梁畴芬^②报导，我国现有52种，除内蒙、宁夏、新疆、青海外，北起黑龙江、南至海南岛的广大地域内，海拔90—2500米的山区均有分布。长江以南的种类分布较多，尤以西南地区最多，是本属分布的中心。

各种猕猴桃的分布数量以中华猕猴桃最多，其次为软枣

①阳桃：原产马来西亚，乔木，羽状复叶，果黄色，五棱，表面如蜡。初时称洋桃，后亦称羊桃、阳桃。

②梁畴芬：系中国科学院广西壮族自治区植物研究所的分类学家，曾研究过猕猴桃科植物的分类。

猕猴桃、京梨猕猴桃、狗枣猕猴桃、葛枣猕猴桃、毛花猕猴桃、多花猕猴桃等有少量分布，其余各种只有零星分布。

中华猕猴桃全国年产二亿七千万斤^①以上，主要分布在黄河以南的秦岭、伏牛山、巴山、巫山、武陵山、雪峰山、娄山、南岭及大别山、幕阜山、九岭山、罗霄山、崂山、熊耳山、桐柏山、武当山、邛崃山、大凉山、乌蒙山、万洋山、大嵎山、云开大山、拓云山、雁荡山、天目山、崂山、五指山、阿里山等山区；黄河以北除太行山南部有零星分布外，其余山脉均不能生长（图1）。

从中华猕猴桃的几个变种的分布来看，硬毛变种大致分布在北纬34°以南、青藏高原以东的第二级阶梯内；软毛变种主要分布在北纬34°度以南的第三级阶梯内；刺毛变种只在台湾省的阿里山上生长。太行山、巫山及云贵高原东缘，这是地形上第二阶梯和第三阶梯的分界线，因而有软毛变种和硬毛变种混生情况。另外，在硬毛变种分布范围内的秦巴山区出现了长毛变种（或变型）；软毛变种分布范围内出现了井冈山猕猴桃变型。

3. 秦巴山区猕猴桃分布规律：中华猕猴桃在秦巴山区分布十分普遍。据调查，每年约产3千万斤。由于自然和社会经济条件的影响，其分布大体有以下几个规律：

（1）绝对高度多分布于海拔700—1200米的范围内。因纬度和地势不同，各地略有差异，最高的分布界限，一般为东高西低、南高北低。这一现象与陕西省气温自南向北、自

^①产量数据系1980年在中国农业科学院郑州果树所召开的全国第二次猕猴桃科研座谈会上统计的。

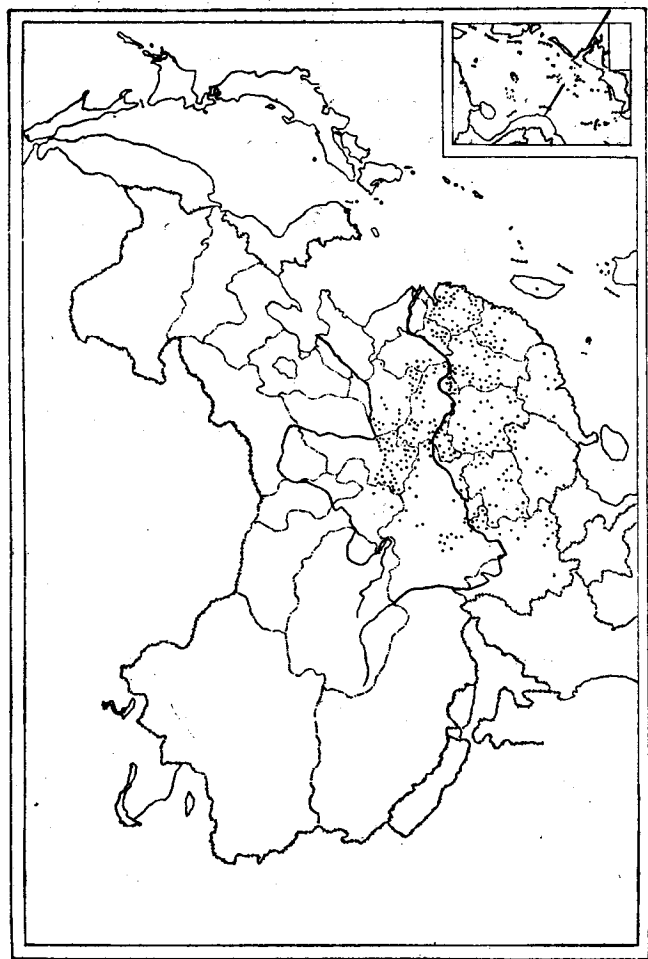


图1 中华猕猴桃分布图

东向西递减规律相符。这显然是在纬度不同的情况下，受了低温因子限制，无论秦岭或巴山、东段或西段，猕猴桃最高的分布界限一般不超过海拔1500米。因为1500米以上秋季气温下降早而快、冬季积雪厚、春季升温迟而慢，无霜期约在160天以下，不能满足猕猴桃生长的需要。这样也可把海拔1500米看作猕猴桃的“生存界线”。最低的分布界限却与最高分布界限相反，表现为北高南低、西高东低，这一规律与我省西高东低的地势有关。

(2)相对高度多分布在与沟底平行25米高以内的山坡下部。由于水力搬运，上坡的砂土被冲刷到山坡的下方来，形成了土层厚度由沟底向上逐渐减薄的趋势；又因山坡下部的岩石易受冰冻风化，裂隙较多，特别是母岩为片岩、千枚岩、砂质灰岩的地区裂隙更多，裂隙中存在着较多的裂隙水。俗话说“有水就有肥”，在这肥水条件相对较好的山坡下部，在自然淘汰的过程中猕猴桃被保存得比较多，这便形成了与沟底的集水线保持一定高度、顺沟沿坡，自下向上一直延伸到沟头的带状分布。

(3)水平分布。在海拔1500米以下的范围内，水平分布往往以行政区域为界，边境（省境、县境）多于中心，人烟稀少处多于人口稠密处。这是由于社会经济条件影响所致。一般近山、低山区，由于人们的开荒种田、割蔓造纸、砍柴放牧、将叶喂猪等原因，人为地破坏猕猴桃资源的机会频繁，使资源相应地减少，这种现象在交通条件改善以后更为突出。

(4)坡向。猕猴桃的分布以阴坡最多、半阳坡较少，阳坡很难找到。秦巴山区6月下旬至9月中旬因受副热带高压

和青藏高原控制，一般有一段明显的高温少雨期。在这一时期内，阳坡土壤含水量少，蒸发量大，温度高，最容易发生干旱。对于性喜潮湿的猕猴桃来说极易受害，尤其是猕猴桃自种子出苗后至真叶出现前有一个较长的（约40~50天）滞长期的特性，当高温干旱的时期来临时，猕猴桃苗根系还未深入土层下部。这样随鸟兽粪便传播在阳坡上的苗子，往往不能逃过这一关，便形成了阳坡分布较少的状况。

（5）雌株与雄株。野生状态下，雄株比重很大，没有一定比例，而且雌株与雄株往往各自相对集中地分布着。这一现象的造成与猕猴桃主蔓被土埋住后很容易生根的特性有关，好象自然压条一般，一旦被弄断便成独立植株，如此反复，便成相对集中的局面。

总之，秦巴山区的猕猴桃以硬毛变种和长毛变种（变型）为主，遍布全境；软毛变种只在东段少数地方有分布。这些猕猴桃一般分布在低、中山区阴坡或半阳坡的下部。由于人为破坏，资源减少，逐渐退向边远的山区。

（三）猕猴桃的种类

1. 猕猴桃的共同特征：猕猴桃都是落叶藤本。徒长枝先端有缠绕性，自然披散或攀附其他树木或岩石上，高达数米至十余米。茎有髓。冬芽小，包埋在膨大的叶柄基部。单叶、互生，羽状网脉，有长柄。花单性，雌雄异株或杂性；多为聚伞花序，极少数为单生。雄蕊多数，花丝细长，花药丁字形着生，基部常叉开，纵裂。花盘缺，子房上位，多室，每室有胚珠多数；花柱多数，基部稍联合，先端分离，花后宿存；柱头呈放射状排列。浆果。种子小，多数，围绕

中轴着生；长圆形，种皮骨质，黑褐色具蜂窝状网纹；胚乳丰富，胚直立，圆柱状，长约为种子的一半以上，子叶短。

2. 主要种类

中华猕猴桃 (图 2)

Actinidia chinensis Planch.

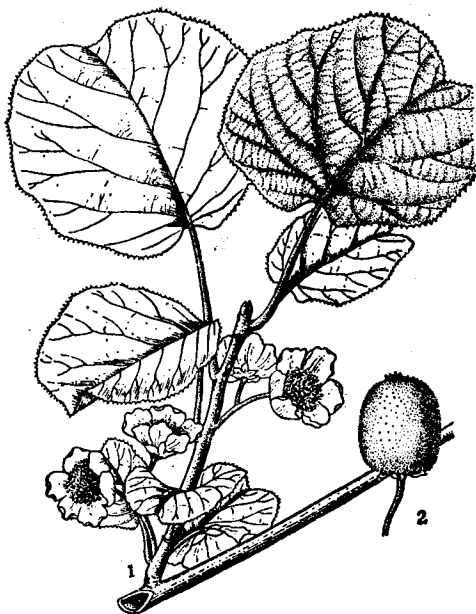


图 2 (一) 中华猕猴桃 (软毛变种)

1. 花 枝 2. 果 实

新梢及叶柄有绒毛或长毛，老枝无毛。髓大、白色、片状。叶大，纸质或半革质，古扇形、矩圆形、倒阔卵形或倒

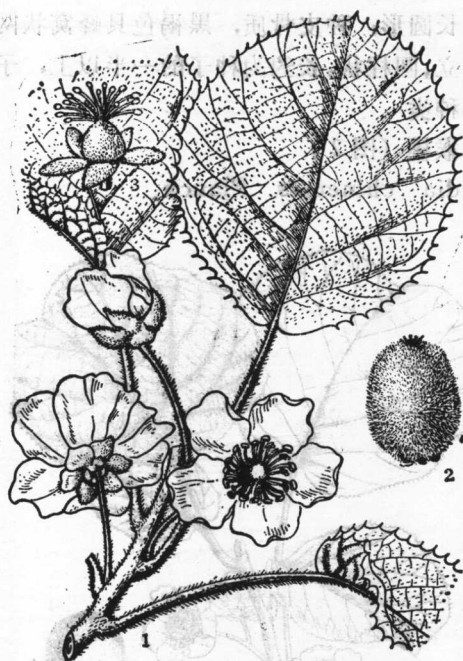


图2 (二) 中华猕猴桃 (硬毛变种)

1.花枝 2.果实 3.雌蕊

卵形，先端凹陷、平截或急尖，基部宽楔形至心脏形，边缘具刺毛状锯齿；叶背有星状毛。花开时白色，后变黄色。果实最大，单果重30—100克，呈柱形、椭圆形、卵圆形、球形等多种形状，微褐色、有毛；果肉黄或绿色，汁多，味酸甜，微香。花期5月下旬至6月上旬。果实9月下旬至10月下旬成熟。

产于陕西、甘肃、河南及长江以南诸省。有软毛、硬

毛、刺毛、长毛等变种或变型。

毛花猕猴桃 (图 3)

Actinidia eriantha Benth.

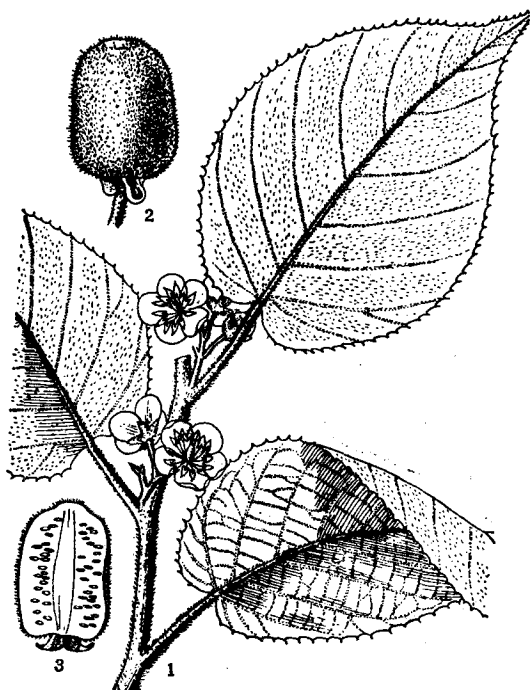


图 3 毛花猕猴桃

1. 花 枝 2. 果 实 3. 果实纵切面

新梢及叶柄密生灰白色或灰褐色绒毛；老枝无毛。髓白色，片状。叶片厚纸质，矩圆形至圆形，长 8—16 厘米，宽 4—12 厘米，基部圆截形至圆楔形，极少近心形，老时叶面

沿脉有疏毛，叶背密生灰白色或灰褐色星状绒毛。花淡红色，萼片通常2，与花柄一起密生灰白色绒毛；花瓣5，雄蕊多数。果实大，长柱形或蚕茧形，表面密生灰白色长绒毛，8—9月成熟。

产于浙江、江西、福建、广东、广西等地。

多花猕猴桃（阔叶猕猴桃、多果猕猴桃）（图4）

Actinidia latifolia (Gardn. & Champ.) Merr.

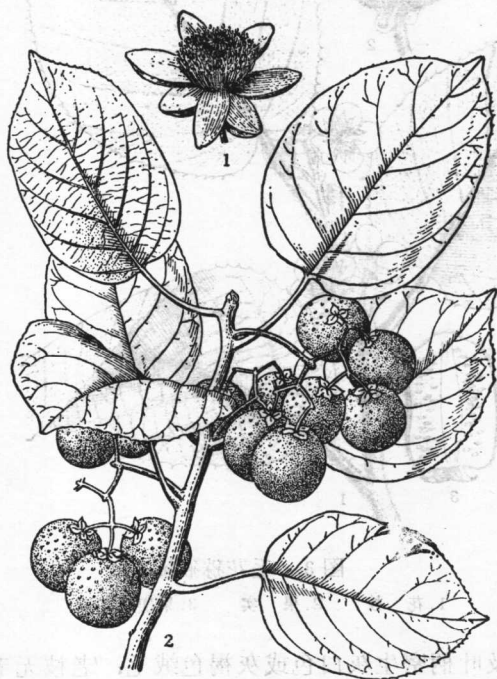


图4 多花猕猴桃

1.花 2.果枝