

~~S66.67~~

0010

S663.4

猕猴桃资料选编

湖南省科技情报研究所

一九七九年七月



编者的话

猕猴桃是一种藤本果树，原产我国。当前是世界上的一种新兴水果，其果实营养丰富，特别是维生素C含量很高，每100克鲜果含维生素C 100~420毫克，比柑桔高3~10倍；成熟的猕猴桃果实，果肉多汁清香，酸甜适度，别具风味，除鲜食外，还可制成果酱、果汁、果干、果脯、糖水罐头等，成为航海、航空、高原、矿工等特种作业人员和老、弱、病人的特需营养品，且对肝炎、癌症等具有一定的医疗效果。因而得到国内外人们的普遍重视，很受国际市场欢迎，在美国每磅鲜果售价达美金一元之多，为苹果价的2~3倍。由于国际市场需要，美、英、法、意、德、澳、印、荷、比、日、埃及、伊朗、苏联、新西兰等许多国家都争相研究，栽培利用，尤以新西兰发展最快，选出了五个适于经济栽培的优良品种，并取得了商业化大规模生产的成就，基本上控制了国际市场，每年换取外汇达800万美元。近十年来，我国对猕猴桃也逐渐重视，在选种、人工栽培技术、生物学特性研究和加工利用等方面已取得初步成果。

我省是猕猴桃原产地之一，也是全国三大重点产区之一，资源分布广，蕴藏量大，类型丰富多采。但长期以来没有很好研究利用，至今处于野生状态，使大量的、营养价值很高的水果资源荒废于深山之中。积极发掘和利用我省丰富的猕猴桃资源，对活跃山区经济，繁荣国内外市场，增加外汇收入等都有重大的意义。

为了迅速改变我省猕猴桃科研、生产的落后状况，省科委于今年六月在长沙召开了“全省猕猴桃科研座谈会”，进一步组织我省农、林、轻工、商业、外贸等协作，积极开展资源调查和研究利用。

为适应这项科研生产发展的需要，我们收集了一些猕猴桃资料选编成册，供各地参考。

一九七九年七月

目 录

中华猕猴桃科研、生产概况.....	(1)
发掘和研究利用我省丰富的猕猴桃资源.....	(4)
郴州地区猕猴桃资源调查.....	(7)
我省几种主要猕猴桃简介.....	(10)
猕猴桃引种驯化栽培技术.....	(11)
猕猴桃苗木培育的几点体会.....	(19)
野生猕猴桃花器官调查报告.....	(20)
中华猕猴桃成分及变化的研究.....	(22)
附录：湖南猕猴桃植物名录.....	(26)
中华猕猴桃属主要种分种检索表.....	(29)
猕猴桃资源调查和选种方法(草稿).....	(33)
猕猴桃优良单株复选调查项目及标准.....	(34)
猕猴桃标本制作方法.....	(40)

中华猕猴桃科研、生产概况

湖南省园艺研究所

中华猕猴桃是当代国际上一种新兴的水果，原产我国。其果实营养丰富，经济价值高，因此在国内外竞相研究利用，科研、生产发展很快。

国外人工栽培的主要栽培品种都是从中国引去的，而且都属于硬毛变种的品种。最早是英国皇家园艺学会在1847年就从中国搜集到猕猴桃标本，1900年从中国引种，美国和新西兰分别于1904年和1906年自中国引种。

在各国引种栽培中，新西兰最重视，取得了商业化大规模生产的成就，对国际市场有很大的影响，处于世界领先地位。新西兰1906年引种，1910年收果，1934年开始商业性种植。1947年进一步实行株选以后，选出了适用于经济栽培的五个主要品种（均为硬毛变种），平均单果重达60~70克，有些品种最大单果重达120~130克以上。1962年，新西兰栽培面积仅有1191亩，产量617吨；到了1972年，面积增到9531亩，产量2755吨；10年内，面积增加了8倍，产量增加了4.5倍。1976年，面积达到10950亩，总产量达到7600吨，为1972年的2.7倍。新西兰猕猴桃的出口主要输往日本、美国、瑞典、澳大利亚、西德，其次有英国、荷兰、法国、挪威、丹麦、加拿大、比利时、芬兰、瑞士、马来西亚和意大利等国。出口量逐年增加（详见表1），已基本上控制了国际市场。目前每年换取外汇达800万美元。1974年，美国进口量超过500吨，比1973年约增加1/3，在美国每磅（折合454克）售价美金1元。在法国折合每斤售价人民币1元。为苹果价格的2~3倍。

美国自1945年，从新西兰引入猕猴桃栽培品种，在加利福尼亚州北部和中部广泛栽培，到1973年已发展到97500英亩（约合585000亩），其果实还出口到日本与荷兰。在加州成立了“猕猴桃学会”和“猕猴桃试验站”。

法国，在1971年建立了一个10公顷（150亩）猕猴桃试验园，生长很好，可以结果。70年代日本从新西兰引种，经过实生育苗，高接等办法已引种成功。意大利从新西兰引入主栽品种，1977年，每公顷产量达到15000公斤，折合亩产1000公斤。

现在国外栽培猕猴桃的国家还有澳大利亚、印度、荷兰、比利时、西德、以色列、埃及和苏联等国。

国外，猕猴桃除鲜食外，还加工成糖水罐头、果酱、猕猴桃沙司、猕猴桃酸辣酱、腌渍猕猴桃、猕猴桃蛋花、凉拌什锦猕猴桃、猕猴桃烤饼和馅饼等。西德市场上，还畅销猕猴桃片。

表 1

新西兰猕猴桃历年产量出口量

年 份	出口量(吨)	国内自销量(吨)	共 计 (吨)
1963	45	394	439
1964	81	759	840
1965	84	951	1035
1966	140	1525	1665
1967	190	1422	1612
1968	273	1550	1823
1969	368	1525	1593
1970	680	1440	2120
1971	720	1580	2300
1972	960	1795	2755
1973	1303	2397	3700
1974	2600	2700	5300

在科研方面：新西兰做的科研工作较多，例如从品种选育、繁殖、栽培，到贮藏、运输、加工利用都进行了较广泛的研究，现在，英国、日本、澳大利亚、法国、西德也在开展猕猴桃的科研工作。

我国猕猴桃的科研工作，从1955年起到1978年已有23年的历史。

1. 资源调查和优良单株选择：

(1) 资源调查：从全国第一次猕猴桃科研座谈会上介绍的情况看，1956年以来，北京、河北、河南、陕西、湖南、湖北、广东、广西、四川、江西、浙江、福建、辽宁、吉林、黑龙江等省、区都进行了不同程度的资源调查。在黑龙江、吉林、河北三省猕猴桃主要分布在小兴安岭、长白山脉和燕山山脉，在那里初步明确有三个种，即软枣猕猴桃、狗枣猕猴桃和葛枣猕猴桃。在河南南部、秦岭以南、长江流域以南和湖北武当山是中华猕猴桃主要分布地区，大体分布在北纬 $23^{\circ}\sim 34^{\circ}$ 的温暖带和北亚热带山地，这一带的气候、土壤非常适应它的生长发育，据广西植物研究所梁畴芬同志的分类，我国有52个种，包括38个变种4个变型。不少单位都对猕猴桃的分布地带、自然条件和生态条件进行了调查，但在资源研究方面，虽然做了一些工作，取得了一定成绩，但还不够深入，比较零散，有必要有领导、有组织的深入调查，摸清资源底子，以便合理利用。

(2) 优良单株：随着猕猴桃资源调查开展的同时，从1973~1976年河南西峡县林科所、中国农业科学院果树研究所郑州分所、中国科学院北京植物园、天津农校和西峡县陈阳公社曾先后陆续共同选出了大果型的无毛的10个优良单株，平均果重都在65克以

上,其中有三个大果,重量分别为103克、114克、130克。洛阳地区林科所和河南农学院找到了黄肉质佳的“黄肉羊桃”。信阳县在收购中也发现有103~125克的。湖北省武当山地区也发现有100克以上的大果型。1978年江西、湖南都发现有100克以上的大型果。这些优良单株和大果型的选择,给我们提供了选育优良品种的新线索,有可能在较短的期间内获得新的优良品种,超过新西兰的现有品种。

2. 加工利用:早在20年前,河北省兴隆县酒厂即开始酿造猕猴桃酒,销到19个省、市,据不完全统计,北京食品总厂、河南卢氏、栾川、嵩县、西峡、信阳、内乡等酒厂和食品厂、陕西周至酒厂、丹凤酒厂、湖南岳阳园艺场罐头厂、溆浦酒厂分别都制作了果酱、果酒、果汁、糖水罐头等产品,摸索出整套工艺。为野生资源的利用开辟了新的途径。

陕西、湖南轻工业研究所都对试制产品进行了营养成分分析,1977年陕西西安乳品厂又制成一种新的加工产品——猕猴桃晶,上海食品厂生产的猕猴桃浓缩果汁,含糖量24.99%,维生素C含量487毫克/100克。

在加工利用方面,如何提高果汁、糖水罐头、果酱的质量,改进果酒经营方向,均是今后食品工业应考虑的问题。如何充分利用现有的野生资源,不断改进采收技术、运输、包藏条件,这是农、商、外贸应该共同研究解决的一个大课题。

3. 引种栽培:1955年,中国科学院南京植物园引种栽培,并进行生物学特性观察,随后北京植物园、西北农学院、杭州植物园、庐山植物园、武汉植物园等都进行了引种栽培,对植物学特征、生物学特性进行了观察,这些在不同地区的引种栽培经验,指出了在不同生长环境条件下,猕猴桃均可生长结果;在较寒冷的北京地区,有防风林设备的情况下,除在5年生幼苗期以内冬季需要埋土防寒外,成年植株的中华猕猴桃在北京可以正常生长,露地越冬。

建立商品化栽培生产基地,是近年来各地注视的中心议题。河北省兴隆食品厂与南双洞大队合作,秦皇岛果品公司与北戴河东寨生产队合作,都开展了引种栽培工作。上海植物园、山东昌潍农校、天津农校等单位也都极为重视这一工作。

河南信阳市林科所、中农院果树所郑州分所、庐山植物园于1977年~78年相继在所在地区利用种子繁殖幼苗,都初步获得了一些育苗经验;河南西峡县陈阳公社,信阳市前进公社、双井公社分别利用移植山上根蘖苗和幼苗的方法,都获得了初步成果。陈阳公社种了200亩,这些引种栽培经验,为今后大面积基地化栽培提供了范例。

卢氏县五里川公社南玉沟大队,为了充分发挥野生资源的作用,已调查出该队有猕猴桃7895架,并进行了垦复改造,就地建园。已清坡2410架,进行了人工管理,给野生猕猴桃生产生长初步创造了丰产的条件。

发掘和研究利用我省丰富的猕猴桃资源

· 湖南农学院 果树教研室 ·

一、我省丰富的猕猴桃资源

猕猴桃由于经济价值高，目前在国内外都很受重视，竞相研究利用。

我省是猕猴桃原产地之一，也是全国重点产区。资源的主要特点，第一是分布广、蕴藏量大，西部、东部、南部和中部许多山区都有野生分布。由于猕猴桃长期以来处于野生状态，产量未作确切统计，但从分布范围之广，仍可推测其蕴藏量是很大的。第二个特点是类型丰富多采。例如如就去年在平江、石门、永顺、城步等一些重点产区进行的初步调查，即收集了几十个不同类型单株的果实样品，并初步选定了15个优良类型单株，有果形较大的，果实形质较好，适于加工制罐的；果心红的以及植株矮化的。

1. 果形较大的

〔东山峰2号〕

采自东山峰农场一分场二队歇马屯。植株生长势中等，较丰产。果实椭圆形， $5.34 \times 3.84\text{cm}$ ，整齐，较大，平均重49.75克，最大的单果重68克，萼片较大。皮绿褐色，较粗糙，茸毛密、粗、长，黄褐色。中心柱较小，果肉绿色，种子较多，种皮黄褐色，据分析，果肉中可溶性固形物9%，总糖3.58%，酸1.22%，维生素C 148.98mg/100g。

〔东山峰干沟2号〕

采自东山峰农场二队干沟。生长势较强，果实阔倒卵形 $4.9 \times 4.1 \times 3.7\text{cm}$ ，平均重45.79克，最大单果重82.26克。萼片较小，皮褐色，较粗糙，茸毛较密、粗、较短。果肉绿色，中心柱中等大，椭圆形，种子褐色。据测定，果肉中可溶性固形物10%，总糖5.35%，还原糖5.2%，酸0.87%，维生素C 201mg/100g。

〔东山峰15号〕

采自东山峰农场张家山。果实较大，最大单果重65克。长卵圆形，果皮绿褐色，茸毛较稀少而短软。果肉绿色。

〔东山峰16号〕

采自东山峰农场一分场板桥大队三岔生产队。植株生长势较强，叶片大，叶面长15厘米，宽13厘米。植株上有肾脏形、阔倒卵形和卵圆形等三种果形。记载标本最大单果重106克（宽9.5cm、高6.5cm），肾脏形，果面密生茸毛。（东山峰农场生产科1978年曾在该单株上采得大果形样品8斤，其中最大单果重160克）。

2. 果实形质较好, 适于制罐加工的:

〔永顺5号〕

采自永顺长官区镇溪公社老溪大队凉水井生产队。果实较小, 平均重32克, 长圆形, $3.7 \times 3.2\text{cm}$ 。皮褐色稍粗糙, 萼片脱落, 茸毛细、短、软, 多脱落。果肉黄色, 中心柱中等大, 种子中等多, 种皮褐色, 果肉含可溶性固形物13%, 总糖6.24%, 还原糖5.61%, 酸1.45%, 维生素C134mg/100g。

〔永顺7号〕

采自永顺县长官区镇溪公社老村大队王家坪生产队。植株生长势中等, 果实较小或中等大, 平均重26.3克, 最大单果重31克, 扁卵圆形, $3.5 \times 4\text{cm}$, 萼片脱落。皮棕褐色, 稍粗糙, 茸毛脱落, 肉黄色。中心柱中等大, 椭圆形, 种子中等多, 种皮黑色, 果肉含可溶性固形物13.8%, 总糖7.98%, 还原糖6.26%, 酸1.85%, 维生素C268.1mg/100g, 果实香味浓、品质优良。

〔城步4号〕

采自城步县蒋坊公社沙坊大队丹盘冲。果实较小, 平均重21.74克, 最大单果重28.5克。卵圆形, $3.83 \times 3.0\text{cm}$, 萼片尖长, 皮绿褐色, 略粗糙, 茸毛脱落, 果肉黄色。中心柱椭圆形, 不甚充实, 种皮红棕色。

〔城步7号〕

采自城步县清溪公社清溪大队大湾地。果实较小或中等大, 平均重17.58克, 最大单果重32.8克。扁卵圆形, $3.23 \times 3.5\text{cm}$, 萼片小。果皮绿褐色, 稍粗糙, 茸毛多脱落, 肉黄色。中心柱中等大, 椭圆形, 种子较少, 种皮褐色, 果实风味甜而香。

〔城步8号〕

采自城步清溪公社清溪大队大湾地。果实中等大, 平均重35.32克, 最大单果重47克, 长卵圆形, $4.2 \times 3.6\text{cm}$, 萼片脱落。皮绿褐色, 果实两端有短茸毛, 中部脱落, 果肉黄色。中心柱较小, 种子较少, 种皮褐色, 果肉含可溶性固形物11%, 总糖8.3%, 还有糖6.02%, 酸1.42, 维生素C83.75mg/100g。

〔城步9号〕

采自城步县蒋坊公社甬头大队洪头冲。果实中等大, 平均重35.43克, 最大单果重41.75克。果实宽卵圆形, $3.7 \times 3.9\text{cm}$, 萼片小, 皮棕褐色, 稍粗糙, 茸毛脱落, 果肉绿黄色。中心柱中等大, 不充实, 种子较大, 种皮褐色, 果肉含可溶性固形物13.5%, 总糖9.12%, 还原糖5.48%, 酸1.85%, 维生素C137.69mg/100g, 果实风味好。

〔吉首5号〕

湘西自治州农科所采自吉首县已略公社。果实较小, 平均重22.42克, 最大单果重28.7克, 果实长圆形 $3.8 \times 3.5\text{cm}$ 。萼片脱落, 皮红褐色, 茸毛短、密、软。肉色绿黄, 果肉中含可溶性固形物12%, 总糖6%, 还原糖5.37%, 酸1.494%, 维生素C301mg/100g。

3. 果肉具红色的

〔东山峰6、7号〕

采自东山峰农场二分场二队。两植株藤蔓交错, 生长势均较强。果实长圆形, $3.94 \times 3.13\text{cm}$, 平均重30.8克, 最大单果重37.1克。萼片较小, 皮绿色, 稍粗糙, 茸毛较短、细。

果肉黄绿色，但中部放射状心室呈红色，故横切面甚美观，中心柱较小，种子较少，种皮浅褐色。果肉中含可溶性固形物9%，总糖4.21%，酸1.04%，维生素C 169.9mg/100g。

〔东山峰10号〕

采自东山峰农场二分场二队三角包。植株生长势中等，攀缘于野生樱桃树上。果实长卵圆形， 4.1×3.1 cm，较小。平均重24.1克，最大单果重28克，萼片较小。皮棕褐色，稍粗糙，茸毛较短粗。果肉绿色，但放射状心皮呈红色，中心柱小，种子较少，种皮黑色，果肉中可溶性固形物13%，总糖6.46%，还原糖5.7%，酸1.15%，维生素C 301.5mg/100g。

4. 树冠矮化丰产适于密植栽培的

〔东山峰丰矮13号〕

采自东山峰农场一分场二队。果实较小，平均重22.78克，最大单果重26.75克，果实阔卵圆形， $3.56 \times 3.4 \times 2.9$ cm，萼片中等大，皮浅褐绿色，稍平滑。茸毛较短而少，果肉绿黄。中心柱中等大，椭圆形，种子较多，种皮浅褐色，植株矮化丰产，树冠高宽不足2米，但采果约50斤。新梢生长量较小，结果母蔓抽生结果蔓的能力强，在一个长度41厘米的结果母蔓上着生结果蔓8个，结果蔓长度4.5—7厘米，每蔓着果1—3枚，一母蔓共计着果17枚。

二、关于资源的发掘和研究利用

根据1978年8月中国农业科学院主持召开的“全国猕猴桃科研座谈会纪要”精神，对我省猕猴桃资源确有必要进一步开展发掘和研究利用工作，在这方面提出几点想法。

1. 大力开展资源调查。我省猕猴桃分布广，近年来一些单位虽然进行过调查，但还是局部的、零散的，调查的深度、广度都不够，肯定还有许许多多的优良类型还没有被发掘出来。因此，今年有必要组织各方面的力量，统一领导，采取专门班子与群众运动相结合，点面结合的办法开展一次深入调查，按照“纪要”要求的那样，摸清种类、分布、生态条件、数量、产量等方面的情况，为加速资源的研究利用打下基础。而且，在普查的基础上，重点发掘具有优良性状的单株，并立即着手进行繁殖。在选择目标上，力争有所突破，例如：(1)突破果重140克以上的无毛类型单株，(2)选择果形好，黄肉，维生素C含量高，富有香味的适制性强的单株，(3)矮化、丰产、优质的单株，(4)红心大果形单株。对于当选的单株，及时采集枝条送交有关单位嫁接繁殖。

2. 建立原始材料圃。为了今后猕猴桃科研工作的发展，需尽快建立若干个原始材料圃，担负原始材料的收集、保存、良种苗木的繁殖以及进行生物学特性研究等任务。

3. 有计划地逐步建立生产基地。现有猕猴桃野生于山区，不便采收，不便管理，而且由于类型多样，产品难于达到规格化，因此需要着手进行人工栽培，建立商品生产基地。建立生产基地要从实际情况出发，实行两条腿走路。一是选择合适地点，运用国内外先进技术进行人工栽培，与此同时，需要尽可能利用现有丰富的野生资源和产区有利的生态环境条件，采取就地改造的办法，实行“三改”：(1)改零星分布为集中成片。即在产区就近收集幼株和根蘖苗在自然分布密度较大的山坡按适当距离移栽补植，就地建

园。(2)改接良种。选用当地的或引进外地优良品种、类型进行嫁接,实行良种化。

(3)改放任生长为精细管理,进行园地整理、修剪、施肥、授粉、防治病虫害等措施。这种就地改造的办法投资、投工少,可望在较短时间内取得成效。在充分利用本地资源建园方面,河南省信阳市的前进公社、双井公社,卢氏县五里川公社等单位都有经验,值得借鉴。

4. 广开门路,组织产品购销。为了充分利用现有资源,发展山区经济,可考虑确定重点,组织鲜果购销,也可在条件较好的产区因陋就简,土法上马,加工生产果汁、果酱等半成品,然后再运销省内外城市供作饮料。只要作好宣传工作,合理定点,加强计划,适时采取,适时收购,保证产品质量,应该是可以打开销路的。今、明年能否在若干主产区择优试行外销?值得研究。只有组织好产品的购销工作,才能有力地推动科研和生产的发展。

5. 开展科学研究。由有关单位组织协作,开展优良品种选育方面的研究,良种育苗和栽培技术方面的研究,摸索早结果、高产、优质、低成本的栽培技术;开展防腐、保鲜、延长供应期和提高加工产品质量等贮藏加工技术方面的研究。

一九七九年六月

郴州地区猕猴桃资源调查

湖南省轻工研究所

中华猕猴桃 (*Actinidia Chinensis* Planch) 原产中国,长江流域南北各省都有大量的野生猕猴桃资源分布。在世界上现有五十四种种类和类型的猕猴桃,我国就有五十二种。我国民间利用猕猴桃有着悠久的历史,早在二、三千年前的《尔雅》一书中记载,以后历代本草书中亦有记载,我国古代主要是利用猕猴桃果实治病,用其藤蔓浸出液作为造纸,建筑方面的粘着剂。中华猕猴桃因其营养丰富特别是维生素C的含量高,每100克鲜果中含维生素C 100—420毫克不等,比一般水果高3—10倍,还含有其他各种营养成分。鲜果酸甜适口,风味优美,可加工成果酱、果汁、果脯、果干和糖水罐头等多种食品,加工的猕猴桃疗效酱经过临床试验,对急性黄疸性肝炎有一些辅助疗效作用。正因其营养价值高,风味好,现已被越来越多的国家重视和利用,成为世界上一种新兴的栽培果树。

我省是猕猴桃的原产地之一,湘南、湘西、湘北山区都有其猕猴桃资源分布,资源极为丰富。但长期以来没有得到充分的利用,使大量维生素C资源废于深山之中,至今处于野生和资源不清的状态,有些宝贵资源遭到破坏。挖掘利用现有猕猴桃资源,对活跃山区经济,变废为宝,繁荣市场,为食品工业广辟原料之路,出口赚取外汇,有着重大的意

义。1978年我们与省农学院园艺系师生对我省猕猴桃重点产区永顺、城步、平江、东山峰、资兴等地进行了资源调查，为今后猕猴桃的利用和发展，提供科学依据，现将郴州资兴县的猕猴桃资源调查简介于下：

一、资源分布：

郴州位于我省南部，气候温暖湿润，年平均气温在 18.6°C ，年降水量1400mm，年日照率37%，日照时数1600小时，地势较高，与南岭山脉及广东交界，境内有八面山，骑田岭、香花岭、癞子山等，这些山区都有猕猴桃资源分布。

我们调查了郴州市郊王仙岭，郴县大奎上公社五盖山南，资兴县彭市公社翻斗垌山的猕猴桃，王仙岭海拔在500公尺以上，五盖山南海拔在1000公尺以上，资兴县彭市公社翻斗垌山其主峰海拔1400公尺左右，通过资源调查、样品采集和分析鉴定，这几个地方的猕猴桃属于中华猕猴桃的软毛变种，郴州市郊的王仙岭，则绝大部分是穗状猕猴桃。

通过资源调查，我们看到，野生猕猴桃资源一般在海拔400—1200公尺均有分布，但以800公尺以上的高山和深山峡谷分布较多，一般以单株成架，没有大片集中分布，较为零星，我们在资兴县采集的样品，就是生长在1000—1100公尺的陡坡和峡谷之中。由于海拔较高，温度较低。湿度大，植被丰富，常见的有杉树、擦树、毛桃、野栗等，这些植被的叶片为土壤提供了丰富的腐植质，为猕猴桃的生长发育创造了条件。海拔低的地方，温度高，即使有少量的猕猴桃分布，生长势也比海拔高的地方弱，可见猕猴桃喜欢海拔较高，温暖湿润的地方。在这样一个生态条件下，猕猴桃分布就多，而且生长旺盛。

二、单株性状

我们在资源调查时，着重于选择果大、果肉黄色、厚、无毛和少毛及其它一些优良性状的单株，现将资兴县彭市公社丹坳大队翻斗垌山采集的几个单株介绍于下：

彭市一号：平均果重45—50克，最大果重75克，果实长卵圆形，果蒂尖而突出，果皮较光滑，色绿褐，果皮斑点较大而稀，果肉绿黄色，可溶性固形物10%，维生素C含量79.56毫克/100克鲜果。

彭市二号：平均果重50—55克，最大果重80克，75克重的二个，果实长圆形，果肩部平，果皮粗糙，斑点较密，斑点处簇生灰白色短软茸毛，果实绿褐色，果蒂凹入，凹入部有小突出，可溶性固形物16.5%，维生素C含量63.35毫克/100克鲜果。

彭市三号：平均果重40克，最大果重60克，果皮黄绿，较光滑，果皮斑点较小而稀，果蒂稍有突出，果肉绿黄色，维生素C含量142.20毫克/100克鲜果。

郴州市郊王仙岭分布的都是穗状猕猴桃，果实小，呈长圆形，果面无茸毛，果肉绿色，结果与葡萄相似，呈穗状，每一株结果甚多，可溶性固形物9%。在郴县大奎上公社，当地群众反映猕猴桃分布较多，并称之为藤烧梨，我们在五盖山南进行调查时没有较多的发现，只在山的中上部陡坡地方发现几株，果实较大，50—55克左右，卵圆形，果蒂微尖，果皮较光滑，斑点较稀，果肉黄白色，可溶性固形物6%。

三、今后工作的几点建议：

猕猴桃现在世界上已作为一种新兴果树发展起来。我国是猕猴桃的原产地，而且种类繁多，资源丰富，人工栽培猕猴桃也有较长的时间。北京植物园在1955年即开始对猕

猴桃进行人工栽培，累积了不少的资料，1977年全国开始对猕猴桃进行大规模的人工繁殖，我省城步土桥农场和岳阳市园艺场近年来在人工栽培方面做了一定的工作。为了使现有的猕猴桃资源得到广泛的利用，并在短时间内选出较好的优良单株，使其迅速繁殖，推广，投入商品生产，赶超世界先进水平。在此，我们提出以下建议：

一、充分发动群众，进行资源调查，尽快摸清我省野生猕猴桃资源的种类变种及类型，为今后合理利用提供可靠依据，在资源调查基础上选择果大，肉厚，风味好等优良性状的单株，采取群众报优，适当奖励的办法。

二、为了使猕猴桃尽快发展起来，为食品加工提供原料，有必要建立人工栽培基地，各地应因地制宜、就地建园，进行人工栽培。

三、在贮存加工方面进行新工艺条件的摸索和改革，生产出种类繁多的新产品。

四、依靠群众，保护资源，严禁乱砍乱伐。

五、在各级党委领导下，组织农、商、轻、贸协作，以保证资源调查，良种繁育，贮藏加工科学事业的发展。

我省几种主要野生猕猴桃简介

湖南省园艺研究所

据初步了解：我省24种野生猕猴桃，果实能食用的大约有硬齿、硬毛、软毛、毛花、粉叶、厚叶、多果、葛枣等几种猕猴桃。具有经济栽培价值的只有中华猕猴桃的二个变种，即软毛猕猴桃和硬毛猕猴桃。此外阔叶猕猴桃和红茎猕猴桃，果实虽小，但丰产性能好，种子出苗率比较高，可作砧木或杂交育种的亲本材料。现将这四种猕猴桃的主要形态特征和经济性状简述如下：

中 华 猕 猴 桃

（猕猴桃原变种或称软毛猕猴桃。俗名：羊桃、阳桃。学名 *Actinidia Chinensis* Planch）藤本、基部髓片层状、茶褐色、植物体毛被发达、小枝、芽体、叶片、叶柄、花萼、子房、幼果等，多数被毛，至少小枝必定稠密被毛，幼枝密生灰棕色或黄褐色或锈色毛，老枝无毛，新梢生长量大，营养枝长达3.5米以上，二次梢的二梢达1.55米以上，结果母枝也长达14米以上，结果枝一般只4—6厘米左右，被有灰褐色短茸毛，中果枝10—20厘米，长果枝20—30厘米以上；叶纸质倒卵形或广椭圆长6—11厘米，宽7—10厘米，叶基浅心形，钝形或截型，叶先端大都截平或中间凹入或突尖，叶柄被灰白色茸毛，叶表面仅有疏毛，背面密生灰棕色星状绒毛，花腋生、单花或聚伞花序，花1—3

朵，雌花常顶花发育，侧花退化，尚有退化痕迹，偶有开花结实，果实近球形、圆柱形、荷包形、短卵圆形或长卵圆形，长2.3~5.5厘米，宽1.4~4.2厘米左右，平均单果重一般30~50克左右，被柔软的茸毛、易脱落、面光洁、茶褐色、灰褐色或黄褐色，维生素C含量高，一般100克鲜果中含100~403毫克左右，可溶性固形物10~15%，芳香味浓，果肉细嫩，酸甜爽口、味美，并可加工成果酱、果汁、果酒、果脯、果干、糖水猕猴桃片或整果罐头等多种食品。果实除食用外，还具有滋补强身、清热、生津等医疗价值，为一种很有经济价值和发展前途的营养水果。丰产性能好，产量高。

硬毛猕猴桃

(俗名：羊桃、阳桃、藤梨等。学名：Actinidia Chinensis Planch Var. hispida C.F.Liang.) 植株枝梢生长、开花结果习性、果实营养成分和用途与软毛猕猴桃基本上相同，其形态区别是：嫩枝和果枝被有黄褐色长硬毛，叶倒阔卵形或倒卵型，顶端突尖或截平，叶柄被黄褐色长硬毛，果近球形、圆形或椭圆形，一般长3~5厘米，宽3~4.5厘米左右，深褐色、果点密而小，形状不规则。据报导目前国外栽培的均属此种。

阔叶猕猴桃

俗名：牛奶奶。学名Actinidia Latifolia(Gardn. & Champ.) Merr. 藤本髓部片状，二年生枝无茸毛、嫩枝棕褐色，叶长卵圆形，叶基呈浅心或钝圆，叶尖渐尖或短突尖，叶缘具短刺芒，叶背呈粉绿色或灰白色，花序为2~3回分枝聚伞花序，每节着果2~14个或更多，果实长柱形，一般长为1.91厘米，宽1.04厘米左右，单果平均重1.1克以上。果点密，呈灰褐色或棕褐色，果皮绿色，肉黄绿色。适应性强，丰产性能好，种子出苗率比较高，可作砧木或杂交育种亲本材料。

红茎猕猴桃

俗名：羊奶奶。学名 Actinidia rubricaulis Dunn. 髓实心，主蔓一般为灰褐色，侧枝紫褐或紫黑色，果枝显灰白色或淡灰色，皮孔圆形或梭形，叶椭圆形或披针形，叶柄长1.5~5厘米，叶长5~10厘米，宽2.5~5.2厘米，叶面黄绿色或暗绿色，有光泽，叶背主侧脉凸出，被紫褐色短茸毛，嫩叶先端呈紫红色。花单生。果广卵形或卵圆形，暗绿色，果点灰褐色，凸出分布均匀，花柱、萼片宿存，果小，平均单果重0.8克左右，最大单果重1.7克以上，最小单果重0.2克，果枝成串结果，丰产性能好，可作育种亲本材料。

猕猴桃引种驯化栽培术

湖南园艺研究所

我省中华猕猴桃及其近缘植物资源丰富、种类多，遍布全省各地山区。但目前尚为野生状态零星分布，植株变异大，果实大小形状不整齐，加之藤蔓攀缘较高，采摘困难费工，运程远，不利于商品生产和加工利用。因此，尽快地开发利用该果树资源，变野生为人工栽培，建立商品性生产基地，是当前一项重大任务。为了更快地赶超国内外科学技术水平，更好地开展科研生产，搞好引种驯化栽培工作，下面介绍有关猕猴桃丰产栽培技术，供参考。

一、猕猴桃生态学特性

猕猴桃是原产我国长江流域的一种多年生落叶性藤本植物。适应于大陆性亚热带山区的气候条件。就全国而论，大体分布在北纬 $23^{\circ}\sim 34^{\circ}$ 的暖温带和北亚热带山地，我省山区气候和土壤非常适应它的生长发育，有着丰富的资源和多种多样的类型，一般在林缘，灌木和杂草中；呈野生分布。它的幼茎环绕树木生长高达10米以上。

猕猴桃植株不能直立生长，人工栽培时需要设立支柱。猕猴桃对气象条件的适应范围广，年平均温度 $9.2\sim 17.2^{\circ}\text{C}$ ，绝对最高温度 42°C ，绝对最低温度 -27.4°C ，年降雨量为 $682.9\sim 2100$ 毫米；相对温度 $59\sim 90^{\circ}\text{C}$ ，年日照 $1240\sim 2229$ 小时，无霜期190天以上的地方都可以引种。猕猴桃要求有机质丰富的土壤，去年我所在桃源取土测定本土层有机质含量在5%以上，土壤要求湿润爽水，久旱日晒，常使猕猴桃叶缘枯焦而影响植株生长，特别是幼苗常因干旱日晒叶焦致死。因此，人工引种建园时就应考虑设立灌溉设施，以利引种成功，为丰产、稳产创造条件。

二、主要植物学特性

(一) 主要物候期：中华猕猴桃在北京气象条件下的物候期：伤流期3月上中旬，3月下旬萌动，4月上中旬展叶，4月中旬新梢开始生长，10月上旬停止生长。5月上中旬开花，9月下旬至10月上旬果实成熟，11月上旬落叶。在我省萌动期比北京要早20天左右，我省其他各项物候期有待今后进一步观察。

(二) 枝蔓生长习性：

(1) 幼苗生长，实生苗第一年生长缓慢，不分枝，平均年生长量8.7厘米，粗0.42厘

米。岳阳市园艺场一年生实生苗一般均在30厘米左右；土质、肥水条件好，管理精细的可达1米以上。

二年生苗生长加快，开始出现分枝，分枝多从茎基部萌发，生长势较主蔓强。平均年生长量33.3厘米，粗0.74厘米。

三年生苗一般能发生二次分枝或三次分枝，从茎蔓部萌发的强壮枝条代替主蔓生长，枝蔓开始呈攀缘状。平均年生长量700厘米，粗1.1厘米。

(2) 枝蔓种类：从茎的基部抽生强的发育枝为主蔓，从主蔓上分生的蔓为侧蔓。春季萌发的一年生蔓到第二年自其上萌发出结果枝和发育枝，这母枝叫结果母枝，一年生枝根据枝条生长发育情况不同，又可分下列各种类型(图2)：

徒长枝：这种枝条常自主蔓或侧蔓基部隐芽或枝蔓优势部位发出，生长势非常旺盛，常直立生长，有的长达7米，节间较长，组织不充实，枝条上部有时分生二次枝。徒长枝可培养成结果母枝或侧蔓新枝。

普通生长枝：发生结果母枝上，生长势中庸，结束生长早，一般长10—30厘米左右，次年能形成良好果枝。

徒长性果枝：多为结果母枝上部芽萌发的枝条，当年能结少量果实，还形成强壮的枝条，有的能发生副梢，一般长130厘米左右，粗1厘米左右。此类果枝可成为下年的结果母枝。

结果枝：根据枝条长短和生长势不同，可分为长果枝(长20—30厘米)，中果枝(长10—20厘米)，短果枝(长5—10厘米)和短缩果枝(长1—5厘米)。长、中果枝一般5月下旬至6月上旬停止生长。短缩枝和短果枝一般5月上中旬停止生长。这类枝条一般生长势较徒长性果枝为弱，多发生在结果母枝中下部节间较短，每年从顶芽2~3芽处发生枝条，延续生长或结果。特别是有的短果枝或短缩果枝，可延续生长多年，但以后结果能力较弱。光照和营养不够的短缩枝容易枯死。

(3) 新梢生长动态：中华猕猴桃新梢于4月中旬开始生长。6月上旬生长达到高峰。以后随着气温升高，枝条生长减慢。北京7月份雨量多，空气湿度大，枝条又开始少量生长，9月以后气温降低，新梢生长逐渐缓慢，10月上旬新梢生长完全停止，新梢生长到7月上旬，在新梢中上部发生二次梢。

(三) 开花习性

(1) 花的形态 中华猕猴桃为雌雄异株，花发生在结果枝下部叶腋间，单生或聚伞花序。1—3朵。雌花常顶花发育，侧花退化，尚有退化痕迹，偶有开花结实的。萼片黄绿色，具有黄绿褐色茸毛，花瓣白色，后变为浅黄色，花瓣边缘具波状皱纹。

雌花和雄花的形态区别见图1

雌花：由叶腋开始着生，花单生偶有2—3朵，花蕾较大，花直径4.5~6.5厘米，花柱呈放射状，24—47枚，雄蕊退化，花丝短于子房，花粉粒小而瘪，子房发育较大，扁圆形，胚珠发育正常。

雄花：由无叶节处开始着生。聚伞花序3朵。花蕾小，花直径3.5~5.5厘米。花柱退化，但尚有痕迹。雄蕊多数，花丝长于子房，花药黄色，丁字形着生，花粉粒大。子房不发育。圆形，具白色绒毛，胚珠发育不正常。

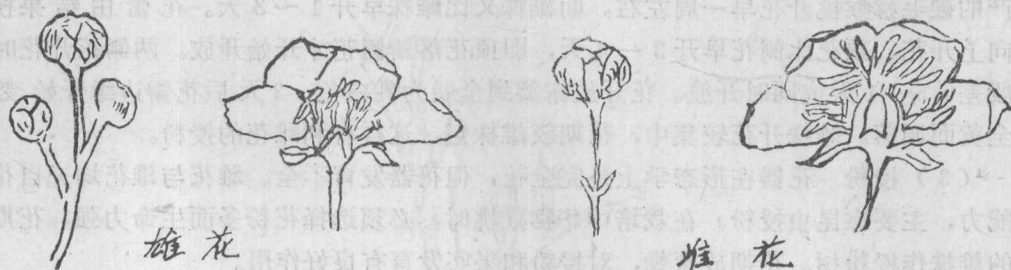
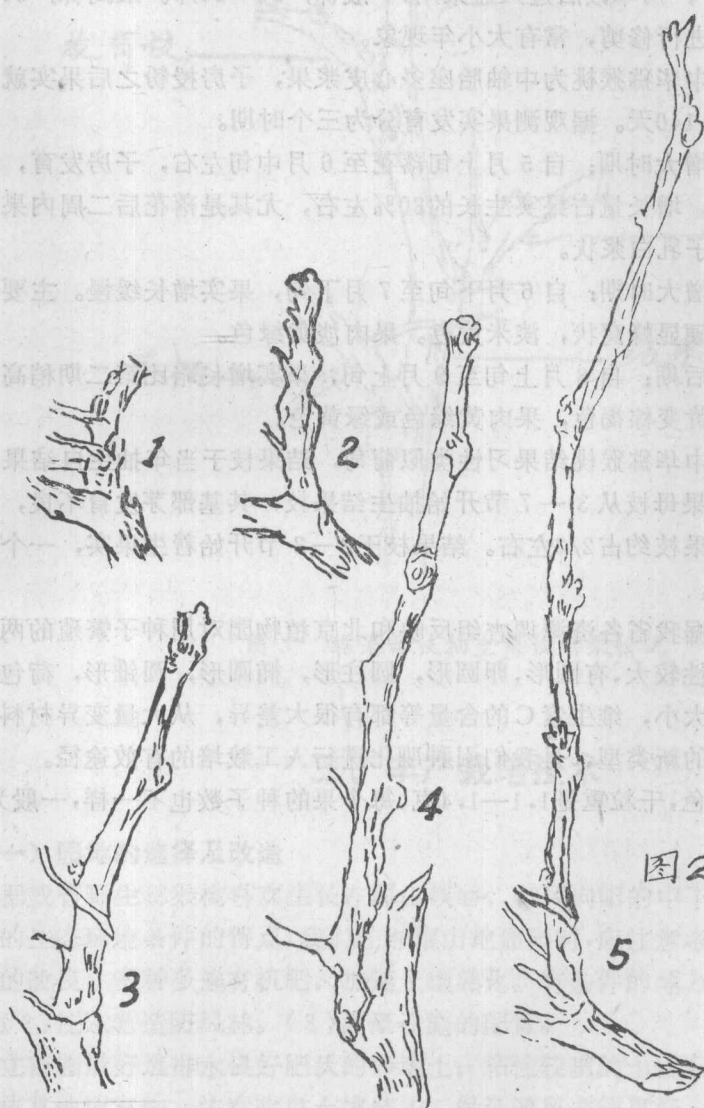


图1 中华猕猴桃雄花雌花的形态



1 短缩枝

2. 短果枝

3. 中果枝

4. 长果枝

5. 徒长性
果 枝

图2 中华猕猴桃结果枝类型

(2) 花的开放 不同种和不同产地的花期不同,一般伏牛山产的中华猕猴桃比秦岭产的硬毛猕猴桃开花早一周左右。而雄株又比雌株早开1~3天。花蕾由结果枝基部向上开花,顶花比侧花早开3—4天,即顶花落瓣侧花才开始开放。两侧花开花时间一般差0.5—1天或同时开放。花开放露瓣到全展为乳白色,2天后花瓣边缘开始变黄到全黄而凋落。雌株开花较集中,花期较雄株短,这样有利雌花的授粉。

(3) 授粉 花器在形态学上是完全花,但花器发育不全。雌花与雄花均无自花授粉能力,主要靠昆虫授粉。在栽培中华猕猴桃时,必须选择花粉多而生命力强,花期较长的雄株作授粉树。花期放蜜蜂,对授粉和果实发育有良好作用。

(四) 结实习性

(1) 结果年龄 中华猕猴桃在北京气候条件下,实生苗5至6年开花结果,结果初期产量较低,株产几斤,10年以后进入盛果期,一般株产20—30斤。最高株产80余斤。如果缺乏肥水管理和不进行修剪,常有大小年现象。

(2) 果实发育 中华猕猴桃为中轴胎座多心皮浆果,子房授粉之后果实就开始发育,到果实成熟需120—140天。据观测果实发育分为三个时期。

第一期 果实迅速增大时期:自5月上旬落花至6月中旬左右,子房发育,细胞迅速分裂,果实逐渐膨大,增长量占果实生长的80%左右,尤其是落花后二周内果实发育显著,果肉黄绿色,种子乳白浆状。

第二期 果实缓慢增大时期:自6月下旬至7月下旬,果实增长缓慢。主要是充实种子发育,种皮逐渐变硬显蜂窝状,淡米黄色。果肉淡黄绿色。

第三期 果实发育后期:自8月上旬至9月上旬,果实增长略比第二期稍高,不久即缓慢生长,种皮由米黄变棕褐色,果肉黄绿色或绿黄色。

(3) 结果习性 中华猕猴桃结果习性类似葡萄,结果枝于当年抽生自结果母枝的混合芽(见图3)。结果母枝从3—7节开始抽生结果枝,其基部芽发育不良,一般不萌发。所萌发枝条,结果枝约占2/3左右。结果枝于2—3节开始着生果实,一个结果枝一般着生3—5个果实。

(4) 实生变异 据我省各资源调查组反映和北京植物园对用种子繁殖的两批实生苗观察,果实形状变异性较大,有圆形,卵圆形,圆柱形,椭圆形,圆锥形,荷包形和方块形等。不同单株果实大小,维生素C的含量等都有很大差异,从大量变异材料中,选择适性强,有经济价值的新类型,是我们引种驯化进行人工栽培的有效途径。

(5) 种子 棕褐色,千粒重是1.1—1.4克,每个果的种子数也不一样,一般为200—500粒左右。