

猕猴桃研究报告集

1978 — 1980

中国农业科学院
郑州果树研究所

前 言

在我国，猕猴桃的分布很广，资源丰富。初步认为有52个种，
的种蕴藏量相当大、营养价值很高，但过去长期并没有有计划地全面
调查，特别在科学技术研究方面有组织有领导的进行，起步是相当晚
的。在党的十一届三中全会精神鼓舞和号召下，对原产于我国的这一
珍贵的果中珍品仍处于野生状态情况引起了重视。一九七八年八月和
一九八〇年十月，中国农业科学院委托郑州果树研究所先后召开两次
全国猕猴桃科研座谈会，组织了全国范围内科学研究协作，参加协作
的包括：农林、轻工、供销、院校、医疗等部门的科学研究和生产单
位。在短短的两年多期间内，在一些重要方面，取得了不同程度的进展。

在资源调查方面：有二十个省、区开展了全省或部分地区和县的
资源调查，据估计，分布在河南、陕西、湖北、湖南、江西、安徽、
浙江、福建、四川、云南等省的中华猕猴桃的产量将近二亿斤；分布
在河北、吉林、黑龙江、山西、山东、天津等省、市的软枣猕猴桃估
产约六百余万斤。许多调查报告都报导了猕猴桃的生态环境，给今
后发展和区划提供了部分依据。此外，有的报导对分类提出了一些不
同的见解。

在优株选样方面：几年来，各地抓住群体选择和开展群众性选择
优株这一特点，在野生资源中初选和复选出中华猕猴桃较好的单株一
千四百五十五个，这些单株有大果型的、有维生素C含量高的、有含
糖量的、有适于鲜食的、有适于制汁的、有适于切片制作糖水罐头的，
从种质资源的角度来说是很有价值的。有些正在加以繁殖。这些单株

在短期内为我国建立猕猴桃生产基地和轻工业提供一些优良品种。此外，还选出维生素C含量相当高的毛花猕猴桃，以及含糖量高的软枣猕猴桃单株。

在栽培技术研究方面：一些单位在某些生态环境条件下，观察了物候期、生物学特性。有的地区开始建立了经济栽培生产基地。在种子育苗、嫁接技术、根插等繁殖技术方面，都前进了一步。在硬枝扦插和组织培养育苗研究方面，也开始有了突破。此外，对中华猕猴桃进行了组织解剖和花前雌雄株鉴别的研究。

在加工利用研究方面：目前，生产猕猴桃加工制品的工厂和研究加工工艺的单位逐渐加多了，一些加工制品的质量、特别是保持高维生素C含量方面也有了提高，加工工艺有所改进，品种有了增加，罐头、饮料、糖果、糕点等利用猕猴桃制作的食品多达四十余种，这就为猕猴桃的利用开拓了广阔的前景。猕猴桃加工利用的发展，对保护这一野生资源和今后的发展起到了促进作用。

此外，近年来，对果实贮藏和对一些疾病的疗效也开展了研究。

两年多来，猕猴桃研究工作的进展是比较快的。

为了及时地交流情报，促进猕猴桃科学研究和生产更快地发展，特将一九八〇年十月会议上收到的研究报告，编印成《猕猴桃研究报告集》，这是第二集。

中国农业科学院郑州果树研究所

张子明

1981年2月于郑州

目 录

湖北省猕猴桃资源.....	(1)
河南省野生猕猴桃资源调查报告.....	(5)
河南省中华猕猴桃资源调查.....	(14)
河南省信阳地区中华猕猴桃资源调查.....	(25)
河南省南阳地区中华猕猴桃资源调查简报.....	(33)
河南省洛阳地区中华猕猴桃资源调查.....	(37)
福建省猕猴桃资源调查初报.....	(41)
福建省莆田地区野生猕猴桃的种质资源及其利用问题.....	(45)
建宁县猕猴桃资源调查初报.....	(52)
毛花猕猴桃.....	(56)
福建省崇安县猕猴桃资源调查及选优初报.....	(57)
四川省乐山地区猕猴桃资源调查.....	(63)
陕西省秦岭北坡中华猕猴桃的分布和生态特点.....	(71)
江西省奉新县野生猕猴桃资源调查初报.....	(75)
江西省井冈山猕猴桃属植物.....	(80)
陕西省秦巴山区猕猴桃资源调查报告.....	(86)
浙江省猕猴桃资源调查报告.....	(98)
安徽省猕猴桃资源调查初报.....	(101)
云南省曲靖地区会泽、师宗、罗平、宣威四县猕猴桃资源调查初报.....	(109)
黑龙江省野生猕猴桃调查初报.....	(113)
天津市蓟县猕猴桃资源调查初报.....	(118)
山西省垣曲县的猕猴桃.....	(122)
甘肃省陇南中华猕猴桃资源调查.....	(124)
大果型中华猕猴桃单株选优.....	(127)
中华猕猴桃优良单株选择阶段报告.....	(131)
中华猕猴桃优良单株选育初报.....	(134)
利用野生资源开展猕猴桃选优.....	(142)
陕西省猕猴桃单株选优初报.....	(144)
长安县猕猴桃单株选优初报.....	(156)
福建省猕猴桃优良单株选择初报.....	(165)
中华猕猴桃优良单株复选初报.....	(169)
猕猴桃——沙农18号.....	(169)
中华猕猴桃种子育苗.....	(171)
猕猴桃种子育苗.....	(175)

中华猕猴桃种子发芽试验·····	(177)
猕猴桃实生育苗技术·····	(178)
中华猕猴桃引种育苗试验初报·····	(180)
中华猕猴桃硬枝扦插繁殖试验·····	(187)
中华猕猴桃硬枝扦插繁殖研究初报·····	(190)
中华猕猴桃硬枝扦插试验·····	(194)
中华猕猴桃根插试验初报·····	(197)
猕猴桃育苗技术的研究·····	(201)
猕猴桃育苗中的应用·····	(204)
猕猴桃嫁接试验初报·····	(209)
猕猴桃引种选育的研究·····	(212)
中华猕猴桃引种研究初报摘要·····	(222)
猕猴桃茎段组织培养·····	(225)
野生中华猕猴桃移栽利用情况简报·····	(232)
猕猴桃苗期立枯病的发生与防治·····	(234)
中华猕猴桃果实中维生素C含量的变化规律·····	(237)
用2.6——二氯酚靛酚滴定法测定中华猕猴桃果实中 维生素C含量的速测法的初步研究·····	(243)
N—溴代琥珀酰亚胺法在测定果实中维生素C的应用·····	(252)
中华猕猴桃的人工栽培和利用·····	(255)
新西兰猕猴桃良种海沃德栽植情况·····	(258)
猕猴桃制品的质量标准及工艺流程·····	(261)
猕猴桃晶加工工艺·····	(264)
猕猴桃糖水罐头加工工艺·····	(267)
关于猕猴桃在食品中的应用·····	(269)
猕猴桃罐藏工艺试验初报·····	(270)
云南猕猴桃资源的加工与利用·····	(273)
中华猕猴桃销鲜试验报告·····	(276)
中华猕猴桃贮藏试验初报·····	(278)
陕西秦岭中华猕猴桃分类的初步研究·····	(281)
中华猕猴桃的解剖学研究·····	(297)
中华猕猴桃花的观察·····	(311)
中华猕猴桃生物学特性的初步观察·····	(318)
中华猕猴桃花的生物学特性观察·····	(321)
中华猕猴桃物候期观察初报·····	(326)
猕猴桃生物学特性的初步观察·····	(330)
中华猕猴桃花前雌雄株鉴别研究初报·····	(332)

湖北省猕猴桃资源

湖北省果茶研究所

华中农学院

中国科学院武汉植物所

在湖北省供销社、省农业局的主持下，由省果茶所、华中农学院、省土产公司、武汉市食品工业公司、市果品公司、中国科学院武汉植物所共同组成调查队，于今年8—10月在全省开展了猕猴桃资源普查。

一、自然概况

湖北省位于东经 $108^{\circ}30'$ — $116^{\circ}10'$ ，北纬 $29^{\circ}05'$ — $33^{\circ}20'$ ，地处我国中部和长江中游，地势西高东低，周围环山（仅南部有一段缺口），中间为江汉平原，江河湖泊纵横。从海拔20余米直到3105米，具备复杂多样的地理环境。气候兼有南北的特点，热量丰富，生长期长，雨量充沛，光照充足。年平均气温 14°C — 17°C ，最热月均温 27°C — 29°C ，最冷月均温 1°C — 6°C ，无霜期230—290天，年降水量为800—1700毫米，日照时数一般在2000小时以上，仅鄂西山区在1800小时左右。土壤以冲积土、红壤、黄壤、山地黄壤、黄褐土等为主，山地红黄壤、山地棕壤、黄棕壤等次之，多系酸性土壤，宜于猕猴桃的生长。

二、主要种类及分布

通过调查和已经掌握的标本资料，已知我省猕猴桃属植物共约13种及8个变种。

1、中华猕猴桃 *Actinidia chinensis* Planch.

在全省山区均有分布，但以咸宁、黄冈、孝感地区为主，郧阳、襄阳、宜昌、恩施等地区次之；多生长在海拔500—1000米的山地。

2、硬毛猕猴桃 *A. chinensis* var. *hispida* C.F.Liang

主要分部于鄂西的恩施、宜昌、郧阳、襄阳地区；多生长在海拔800—1600米的山地。

3、软枣猕猴桃 *A. arguta* (Sieb. & Zucc.) Planch. ex Mig.

主要分布恩施、郧阳地区；多生长在海拔1500—2500米的高山。

4、紫果猕猴桃 *A. arguta* var. *purpurea* (Rehd.) C.F.Liang

主要分布在恩施、宣恩、鹤峰、五峰等县；多生长在1500米以上的高山。

注：本文为中国科学院武汉植物研究所黄仁煌执笔。

5、陕西猕猴桃 *A. arguta* var. *giraldii* (Diels) Voro.

主要分布于竹溪、竹山、兴山、恩施、建始等县；多生于1300—1700米的高山。

6、心叶猕猴桃 *A. arguta* var. *cordifolia* (Miq.) Bean

主要分布于建始、五峰等县，多生长在海拔1500米以上的高山。

7、黑蕊猕猴桃 *A. melanandra* Franch.

分布于巴东、宣恩、咸丰、恩施、房县、罗田、通城等县；多生于1000—1600米的山地。

8、灰叶猕猴桃 *A. melanandra* var. *cretacea* C. F. Liang

产兴山县（三岔口）。

9、狗枣猕猴桃 *A. kolomikta* (Maxim. & Rupr.) Maxim.

主要分部于恩施、巴东等县。

10、海棠猕猴桃 *A. maloides* Li

主要分布于恩施等县；多生于1500—1900米的山地。

11、四萼猕猴桃 *A. tetramera* Maxim.

主要分布于房县、兴山等县；多生于2000—2300米的山地。

12、巴东猕猴桃 *A. tetramera* var. *badongensis* C. F. Liang

产巴东县；生长在2400米左右的高山。

13、葛枣猕猴桃 *A. polygama* (Sieb. & Zucc.) Maxim.

主要分布在宣恩、鹤峰、兴山、房县、竹溪等县；多生于1100—1850米的山地。

14、对萼猕猴桃 *A. valvata* Dunn.

主要分布于咸丰、宜昌等县。

15、大籽猕猴桃 *A. macrosperma* C. F. Liang

产宜昌县；见于1300米处。

16、红茎猕猴桃 *A. rubricaulis* Dunn.

产宣恩县。

17、革叶猕猴桃 *A. rubricaulis* var. *coriacea* (Fin. & Gagn.)

C. F. Liang

主要分布于宣恩、鹤峰、利川、来凤、巴东、咸丰、恩施等县；生于300—1400米处的山地。

18、京梨猕猴桃 *A. callosa* var. *henryi* Maxim.

分布于鄂西山地的恩施、宜昌、郧阳、襄阳地区；多生于700—1500米的山地。

19、毛蕊猕猴桃 *A. trichogyna* Franch.

产利川县；生于1000—1200米处。

20、城口猕猴桃 *A. chengkouensis* C. Y. Chang

产巴东县。

21、阔叶猕猴桃 *A. latifolia* (Gardn. & Champ.) Merr.

产五峰县；生长在海拔1500米左右的山地。

三、中华猕猴桃的主要类型

中华猕猴桃类型的划分，尚无统一的标准，仅就其果实的外观而言，据我们目前了解的情况，就有二十余个类型。我们首先分有毛、短绒毛、无毛三大类，然后再根据形状各又分若干类型。

(一) 有毛类：冬瓜形、圆形、圆筒形、长圆柱形、长圆锥形、扁长方形、扁椭圆形、扁圆形、椭圆形、元宝形、钟形、棉桃形等共12个类型。

(二) 短绒毛类：苹果形、桃形、板栗形、梨形、扁椭圆形和圆形等6个类型。

(三) 无毛类：长椭圆形、元宝形、鸡心形、圆形等四个类型。

另外，据群众反映，还有葫芦形的，但此次未见到标本。

按果肉颜色分，有绿色、淡绿、黄绿、淡黄、黄白及粉红等。群众还反映有紫红色的，亦未见实物。

据宜昌罐头厂的同志反映，他们加工切片，最喜欢用长圆柱形、圆筒形、冬瓜形等类型，因切片整齐，利用率高。但果品公司的同志反映，鲜销以苹果形、梨形、圆形等类型较受欢迎。

四、中华猕猴桃的产量和分布

湖北省的八个地区，均有中华猕猴桃的分布，除江汉平原未见其足迹外，在海拔100米以上的山地，都能见到。全省60%以上的县均有分布。总产量在5000万斤以上，其中鄂西山区占80%以上，仅房县、鹤峰两县就可产1500多万斤。

湖北省中华猕猴桃估产

地区名称	恩施	郧阳	宜昌	襄阳	咸宁	黄冈	孝感	荆州	总计
产 量 (万斤)	1600	1500	800	300	500	250	100	50	5100
	鹤峰 利川 咸丰 恩施 巴东 建始 宣恩 来凤	房县 竹山 竹溪 郧县 郧西 均县 神农架林区	五峰 宜昌 秭归 兴山 长阳 远安 宜都 当阳	保康 南漳 谷城 宣城 随县 宜城	通山 崇阳 阳新 咸宁 通城 蒲圻	罗田 麻城 英山 红安 黄梅 蕲春	应山 大悟	钟祥 京山 荆门 松滋	46县

东部为中华猕猴桃原种 (*Actinidia chinensis*) 的分布区，从海拔100—1200米都可以见到，但以500—1000米的山地分布较多。

西部则为硬毛猕猴桃 (*A. chinensis* var. *hispida*) 和中华猕猴桃原种的混合分布区,但以硬毛变种为主,它一般分布在海拔800米以上的高山,而原种分布在海拔1000米以下的低山。其产量约为硬毛变种的五分之一。

五、中华猕猴桃的生态概况

中华猕猴桃的适应性强,对环境的选择不严,但以生长在海拔500—1200米、土层深厚、排水良好、背风向阳的山腰和山谷两旁较为良好,结实较大;在海拔1500米以上则很少结实,而果实的毛被愈密愈长;山顶、山脊很少有分布,但在新修公路山坡的断面上,曾见有中华猕猴桃最先插足,可见它的适应能力之强。

对土壤要求也不甚严,以腐植质较多的沙土、扁沙土、灰泡土等生长最好,土壤PH4.5—7.5均能生长,但最适宜于微酸性的土壤,凡是有适合油茶、映山红、马尾松、杉等生长的土壤,一般都生长良好。但在粘重的泥土上很少有分布,或生长不良。

它在幼苗期要求一定的阴蔽,在稀疏林下或灌木林中生长发育较好,但长大后则要求较多的光照,在茂密的森林中,不见有它的生长;在林缘或灌木丛中,也是尽量爬到树顶以承受更多的阳光;若缺乏攀援物,被枝叶或茅草遮盖,则生长不良,很少开花结实。

六、选优简况

我们采取专业调查和发动群众报优相结合的办法,在全省进行了选优工作,从已掌握的情况来看,成效是显著的。

我们规定报优的起点是一两半(75克)以上的大果,初步中选已达334株,其中100克以上的有42株,最大的果重达150克。其它优良性状有无毛黄肉的,有味甜香浓的,有种子很少的,还有果密丰产的等等。

据样品分析的资料来看,含可溶性固形物一般为10—16%,含酸0.37—2.59%,维生素C40—269毫克/100克。

在调查中,发现有主蔓基部直径达1尺的,树龄约有百年,产量可达500—700斤的大猕猴桃树。

从这些优株分布的海拔高度来看,无毛的多集中在500—800米一带,有毛的则多集中在800—1100米一带。

七、利用情况

过去对猕猴桃很少利用,仅近几年才逐步开展加工利用,利用量不到全省总产量的5%。且由于未开展全省猕猴桃资源普查,对其特性、产量、分布等情况均不摸底,往往造成一些损失,严重影响利用的开展,如78年宜昌地区罐头厂在下面三天就收购了近40万斤,由于运输不及时,堆积如山,即使运到厂里的也来不及加工,因而烂掉了一大半。再如去年通山县仅在一个点上试收,几天就收了65000多斤,也由于运输、贮藏、

加工等跟不上而吃了大亏；可是武汉市食品工业公司与罗田县订的合同因遇上小年而无法交货，他们只好仓促赶到边远的房县去找原料，以解燃眉之急，而距武汉很近的通山县所收购的猕猴桃却白白地烂掉了。

今年开展了资源调查，基本掌握了猕猴桃的种类、产量、分布和生态环境等主要情况，使产、供、销都心中有数了，因而促进了加工利用的发展。仅宜昌地区今年就计划加工利用120万斤，武汉市食品工业公司计划生产各种猕猴桃食品1352吨，倍受群众欢迎的猕猴桃冰棒240万支，汽水36万瓶。省供销社已要求武汉、襄樊、宜昌三个城市的果品公司组织鲜果试销（但由于群众不大了解和不知如何吃法而受影响）。看来在原料集中产地加工成半成品（汁或脯），再运到城市加工成食品，是一条较好的途径。

武汉食品厂和宜昌罐头厂等加工的猕猴桃片、酱、汁、晶和发泡片等产品，颇受国外欢迎。

八、问题和建议

1、加强资源保护是当务之急。因砍渣子、开荒、造林及采果而被砍严重，有的上百年的老树及优株也被砍掉了。五峰县人民政府作了两条规定：不准砍伐一棵猕猴桃，社员房前屋后，自留地中谁种谁有。

2、扩大利用的关键是要解决好包装、贮藏问题，建议研究解决，最好能寻找出简单易行的好办法，同时也要培育耐贮藏的优良品种。

3、建立半野生或栽培基地。在猕猴桃生长密集的地方，可进行适当垦复、补栽、作为生产基地，这样花工少，受益快，也可解决乱砍滥伐的问题。有条件的地方可建立栽培基地，定植优株，对提高产量和质量均有好处。

4、加强科研，尽快培育出能供生产使用的优良品种。建议建立种质资源圃和猕猴桃优株保护区，为培育新品种提供丰富的试验材料。

5、湖北省外贸部门今年收购了一批大果无毛的猕猴桃，准备出口到日本，这种作法很不妥当，应当立即制止，以免优良资源外流。

河南省野生猕猴桃资源 调查研究报告

（1980年9月）

河南省农学院园林系 陈照峰 朱道圩

猕猴桃（*Actinidia*）为落叶藤本植物，全世界有五十四个变种，我国就分布有五十三个，资源极其丰富。尤其是中华猕猴桃（*Actinidia chinensis* Planch.），更是

我们特有的宝贵资源，目前世界上现有的栽培品种都来源于它的硬毛变种 (*Actinidia chinensis* Planch. var. *hispida* C.F.Liang)。它的果实风味鲜美，维生素C的含量很高，又有一定的药用价值，所以世界上不少国家作为一种新兴果树争相引种栽培，都取得了一定的成绩。我省地处中原，是我国猕猴桃主要产区之一，为了充分利用和发挥我省野生果树资源优势，实现猕猴桃栽培化，品种化，1976年以来，我院在有关单位的协助下（注），对我省野生猕猴桃资源进行了调查研究工作。

一、地理概况与猕猴桃资源分布：

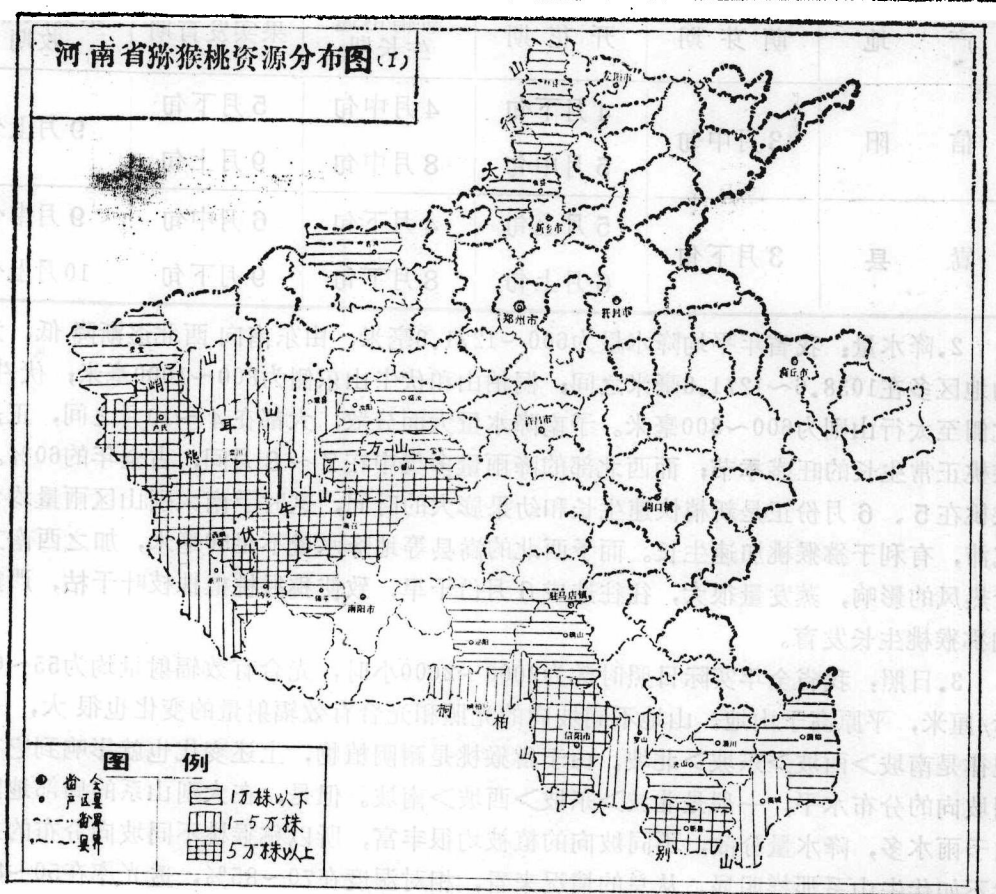
我省位于北纬 $31^{\circ}23'$ ~ $36^{\circ}22'$ ，东经 $110^{\circ}20'$ ~ $116^{\circ}40'$ 之间，南北宽530公里，东西长580公里，东接山东、安徽，西与陕西相邻，南接湖北，北邻河北、山西。境内有淮河，中北部有黄河经过。从予南、予西北，至予北分布着大别山、桐柏山、伏牛山和太行山四大山脉，全省地形东低西高，向东倾斜。全省总面积16.7万平方公里，山地和丘陵地7.4万平方公里，占总面积的44.3%。平原盆地为9.3万平方公里，占总面积的55.7%。

据初步调查，我省猕猴桃主要分布在大别山、桐柏山、伏牛山、外方山、熊耳山和崆嵎山，少量分布在太行山、天日山和薄山。地跨商城、固始、光山、潢川、新县、罗山、信阳、桐柏、确山、遂平、鲁山、宝丰、南召、内乡、西峡、淅川、镇平、卢氏、栾川、嵩县、汝阳、洛宁、灵宝、临汝以及济源、辉县和林县等27个县。据估算，全省大约有90~166万株猕猴桃，年产量可达2700~5000万斤，其中中华猕猴桃约为2100~4500万斤，占总产的80%以上。27个县中，又以西峡、内乡、卢氏、南召、鲁山、新县和信阳7个县产量最高，年产都在200万斤以上；其次是栾川、嵩县、洛宁、淅川、商城和罗山，年产在100万斤左右；其它各县年产约50万斤以下。上述数字表明，即使按中华猕猴桃年产量最低限数字计算，也相当于新西兰预计80年出口总数12400吨，可见我省猕

注：参加协助调查的有省土产冯卓然、龚云岭，省农业局候尚谦，省农科院胡玉华，信阳地区林业局刘翠峰。王跃华，信阳地区土产李桂英，信阳地区林科所黄学森，信阳市综合食品厂李金德，李景德，信阳市林科所韩世卿，洛阳地区果品公司张迎喜，许昌地区林科所翟运五，鲁山县林业局高录增，鲁山县林科所张文正，南阳地区土产公司周岩，南召县猕猴桃服务部赵云飞、王国棟，以及河南农学院园林系果75~78级部分学生。

韩锦峰、王遂义、李荣幸等老师对本文提出宝贵意见，在此一并感谢！

猕猴桃生产潜力还是很大的（图1）。



二、猕猴桃生态环境条件

1. 气温：我省属于北亚热带和暖温带，有明显的过渡性气候特征，年均温 $13\sim 15^{\circ}\text{C}$ ，1 月份为 $-1\sim -2^{\circ}\text{C}$ ，7 月份为 $28\sim 28.1^{\circ}\text{C}$ ，最高气温在 $40.5\sim 40.9^{\circ}\text{C}$ 之间，最低气温 $-17.3\sim -20^{\circ}\text{C}$ 。全年日平均温大于 0°C 的“温暖期”320天左右， 5°C 以上的“植物生长期”为260天左右， 10°C 以上的“植物生长活跃期”为220天左右。累积温度 $4000\sim 5100^{\circ}\text{C}$ 之间。全年无霜期220~240天，初霜期在10月中旬，终霜期在3月下旬。据调查，除出现特低气温能引起猕猴桃植物局部枝蔓受冻外，在我省尚未见到严重冻害。可见在我省大面积发展猕猴桃栽培业，温度条件是允许的。但是，由于我省南北气温的差异，导致猕猴桃物候期的明显不同。这里以信阳、嵩县为例，列表说明这一问题。

河南省不同地区的猕猴桃物候期

1978年

产 地	萌 芽 期	开 花 期	新梢迅速 生长期	果实发育期	果实成熟采 收期
信 阳	3月中旬	4月下旬	4月中旬	5月下旬	9月上旬
		5月中旬	8月中旬	9月上旬	
嵩 县	3月下旬	5月上旬	4月下旬	6月中旬	9月中旬
		6月上旬	8月下旬	9月下旬	10月上旬

2.降水量：我省年平均降水量为600~1271.8毫米，由东南向西北逐渐降低，大别山地区多在1038.6~1271.8毫米之间，桐柏山和伏牛山东侧为800~1000毫米；伏牛山北侧至太行山则为600~800毫米。予南降水量大而分散，大都在4~10月之间，正是猕猴桃正常生长的旺盛季节，而西北部的降雨量多集中在7~8月间，占全年的60%。猕猴桃在5、6月份正是新梢快速生长和幼果膨大的时间，这时予南大别山区雨量均匀、充沛，有利于猕猴桃加速生长。而予西北的嵩县等地降水量不足50毫米，加之西南方向干热风的影响，蒸发量很大，往往造成6月份干旱，致使猕猴桃植株枝叶干枯，严重影响猕猴桃生长发育。

3.日照：我省全年实际日照时数为2000~2600小时，光合有效辐射量均为55~62千卡/厘米，平原高于山地。山地不同坡向的光照和光合有效辐射量的变化也很大，一般规律是南坡>西坡>东坡>北坡。由于猕猴桃是耐阴植物，上述变化也就影响到它在不同坡向的分布水平，一般是北坡>东坡>西坡>南坡。但是，在大别山系的局部地区，由于雨水多，降水量分散，不同坡向的植被均很丰富，所以猕猴桃不同坡向分布的差异就不如伏牛山系那样明显。从总的情况来看，相对湿度在70~85%，透光率在50~80%之间，对猕猴桃生长最为适宜。

4.土壤：由于我省地形复杂，气候变化较大，加上人为的影响，形成了各种各样的土壤类型，但猕猴桃分布区的大别山、桐柏山、伏牛山和太行山区多为棕壤、黄棕壤以及灰褐色森林土等几种类型。这几种土壤，质地疏松，通透性好，落叶层厚。富含腐殖质，土层一般较浅，在40厘米左右。由于这些土壤中含有大量的铁、铝离子，所以呈酸性，PH值在5~7之间，山区群众称之为“麻砾石土”，猕猴桃在这类土壤中生长良好。

5.植被：由于我省猕猴桃产地处在亚热带和暖温带过渡地带，因此植被种类繁多，各产区不相一致，最为常见的有：麻栎、毛栗、板栗、杉木、马尾松、黄山松、华山松、油茶、油桐、茶、刺楸、杜鹃、粗榧、枫香、化香、野山楂、漆树、八月柞、山胡柞、悬钩子、胡枝子、连翘、山梅花、野蔷薇、卫矛、拳菜、闹羊花、紫金牛、黄刺梅、黄连木等100余种。在自然条件下，这些植物给猕猴桃创造了适宜的遮阴环境，同时又构成它的天然棚架，因此对猕猴桃植株的生长发育起着重要作用。据调查，猕猴桃在麻栎、油桐、油茶、杜鹃、野山楂、毛栗等灌木或半乔木上生长最好，棚架大、结果多。攀缘在

高大乔木树种上的猕猴桃植株较少，生长较弱，结果也不多。因此，供攀缘的树木以2~3米高、冠径2~5米为宜，猕猴桃株产有时可达100多斤。

通过上述几个方面的调查，说明猕猴桃喜温、耐阴，以及要求在通气性良好的酸性土壤中生长的生物学特性正是在它特定的自然生态环境中形成的，从而也就为猕猴桃大面积栽培提供了生态学依据。

三、我省猕猴桃种类与类型的划分

据我院植物教研室王遂义同志调查，我省猕猴桃属 (*Actinidia*) 有7个种和4个变种：中华猕猴桃 (*Actinidia chinensis* Planch.)；硬毛中华猕猴桃变种 (*A. chinensis* Planch. var. *hispida* C.F.Liang)；草叶猕猴桃 (*A. rubricaulis* var. *coriacea* (Fin. & Gagn.) C. F. Liang)；葛枣猕猴桃 (*A. polygama* (Sieb. & Zucc.) Miq.)；对萼猕猴桃 (*A. valvata* Dunn.)；四萼猕猴桃 (*A. tetramera* Maxim.)；狗枣猕猴桃 (*A. kolomikta* (Rupr. & Maxim) Planch.) 京梨猕猴桃 (*A. callosa* var. *henryi* Maxim.)；黑蕊猕猴桃 (*A. melanandra* Franch.)；软枣猕猴桃 (*A. arguta* (Sieb. & Zucc.) Planch.)；紫果猕猴桃 (*A. arguta* var. *purpurea* (Rehd.) C. F. Liang. comb. nov.)。

以上种类中，以硬毛中华猕猴桃变种和软毛中华猕猴桃变种分布最广，而且集中，占我省猕猴桃资源80%以上，利用价值也最高。除这两种外，其它种类的猕猴桃均属少量零星分布，大多生长在海拔1000米上下的深山山谷和山林中，果形偏小，产量较低，可作为育种原始材料利用，目前世界上对软枣猕猴桃、狗枣猕猴桃、葛枣猕猴桃等利用较多。我们对这些野生果树资源，应该加强保护和管理，以期为育种工作服务。

据调查，我省中华猕猴桃不仅就植物分类学观点可以划分为两个变种，而且在每个变种中又有许多区别明显的类型，我们主要根据果实形态特征，初步划分为以下19个类型：

1. 长青猕猴桃：长园柱形，平顶，平均果重40克左右，茸毛极少，果肉绿色，偏酸，成熟较晚。
2. 牛奶猕猴桃：长园锥形，顶部突出，平均果重50克左右，具极少短毛，果肉黄色或黄绿色，酸甜适口，微香。
3. 布袋猕猴桃：长园柱形，果顶微凸，基部平似布袋状，与新西兰品种“布鲁诺”形状相似。平均果重37~40克，具少量短毛，果肉黄白色，酸甜适口，微香。
4. 长白猕猴桃：长园柱形，果顶微凹，平均果重41~45克，具少量短毛，偏酸，果肉白绿色，为晚熟类型。
5. 棱形猕猴桃：长椭圆棱形，平均果重25克左右，具极少茸毛，果肉灰白色，偏酸，为晚熟类型。
6. 扁长猕猴桃：扁园柱形，两端均微凹，平均果重21~25克，具极少量茸毛，果肉绿色，偏酸。

7.大糯猕猴桃：长偏园形，平均果重50克左右，具极少茸毛，果肉绿色，味甜香，为早熟类型，群众称“糯羊桃”。

8.扁园猕猴桃：扁园形，平均果重35克左右，具少量短毛，果肉黄绿色，味酸甜，香味浓，为早熟类型。

9.黄肉猕猴桃：园柱或椭圆形，平均果重45克左右，具极少量茸毛，成熟后果肉金黄色，味甜酸，有香味。

10.鸡蛋猕猴桃：园形，平均果重40克左右，具极少量茸毛，果肉绿色，味偏酸。

11.小青猕猴桃：园形或短园柱形，平均果重40克左右，具极少量茸毛，果肉青绿色，酸甜而有浓香，为早熟糯性类型。

12.小光猕猴桃：园形，两端均较平，无毛，果面特别光滑，有明显光泽，平均果重25克左右，果肉绿白色，偏酸。

13.小园猕猴桃：园形，平均果重20克，具极少量茸毛，与小青猕猴桃相似，但小青猕猴桃果点小，小园猕猴桃果点特大而密。

14.算盘子猕猴桃：扁园形，平均果重25克左右，果肉黄绿色，酸甜而有香味。

15.大桃形猕猴桃：长阔圆锥形，果顶渐尖，平均果重40克以上，最大果重135克，具极少茸毛或硬毛，酸甜而浓香，果肉黄色或黄绿色。

16.肾形猕猴桃：果顶扁平而微凹，底部下陷呈肾脏状，平均果重70克以上，最大果重150克，为大果类型。

17.小桃形猕猴桃：其形如“大桃形”，但果个小，平均果重20克左右，具极少量茸毛，果肉暗绿色，味酸，品质较差。

18.梨形猕猴桃：果顶平而膨大，中间微凹，而后又膨大，呈“8”字状，似洋梨形，平均果重80克左右，最大果重100克以上，为大果类型。

19.鸡爪猕猴桃：果中等大小或偏小，单果平均30克左右，果多复生，每序平均3~5个果，一个结果枝多达20个果以上，座果率高，特别丰产。因一个花序上花梗特多，象鸡爪，所以群众称“鸡爪猕猴桃”。

以上这些类型是我们初步划分的结果，猕猴桃雌雄异株，天然杂交后代高度变异，因此类型划分的增减以及准确程度尚需进一步探索。但从调查的情况看，这些类型在大别山和伏牛山区还是稳定的，具有代表性，在育种工作中直接利用这些不同类型，不同特性为原始材料和育种指标，将有利于育种工作的顺利进行。

四、猕猴桃水平演替与垂直分布规律

1.水平演替规律：

上文已经提及我省中华猕猴桃有两个变种，调查结果证明，大别山产区基本上都是软毛变种，没有发现硬毛变种。伏牛山东侧的鲁山，南召一带，虽有硬毛变种分布，但仍以软毛变种为多。随着伏牛山海拔高度升高，逐渐往西直到我省西沿的西峡、卢氏一带，高度多在1500米上下，最高可达2500米，硬毛猕猴桃逐渐增多，软毛变种与硬毛变

种的数量接近相等。如西峡县的二郎坪、蛇尾、军马河一带，卢氏的狮子坪、五里川、朱阳关一带，硬毛猕猴桃占有很大比例，将近各占一半。在这些地区，硬毛变种与软毛变种之间又有不少过渡类型，真正无毛的类型极为少见。因此，我们认为：从予西高海拔的伏牛山到予南低海拔的大别山由于气候条件的差异，茸毛性状发育的表现不同，存在着许多中间演替类型，多毛性状是原始型，是对不良条件的一种适应方式，少毛和无毛类型是一种进化性状类型。

2. 垂直分布规律：

调查结果表明，我省猕猴桃在海拔80~1500米之间的山坡上均有分布，但以150~1200米范围内最为集中，100米以下和1500米以上多呈零星分布。信阳金牛山茶果场丘陵地海拔不足100米，在80米处发现有成片猕猴桃分布，但均系雄株，据说在100多年前，这里也曾有雌株。这种情况，在其它海拔较高，人口集中，交通比较方便的地方也有类似情况，如鸡公山海拔700~750米处，也是雄株占优势，雌株仅10%左右，而深远山区雌雄株比例大约为2:3。造成雌株少于雄株的原因有：

①由于遗传性引起的结果，在实生自然繁殖的情况下，雄株较多。

②雄性植株对外界环境有较大的适应性。

③人们长期砍藤采果，致使雌株人为下降。

因此，猕猴桃全年蕴藏量实际低于5000万斤。

在高度与猕猴桃分布的相关性的调查中，我们发现，一定的高度范围内，二者呈正相关。但不论山峰高低，即便是在分布集中的范围内，易受干热风 and 冷空气袭击的植被稀少的山顶很少有猕猴桃植株生长，而在山脚下的田埂沟沿或峡谷两旁虽有分布，但仍不及半山坡为多。由此可见猕猴桃植株喜于在半山坡温暖湿润的生态条件下生长（图2）

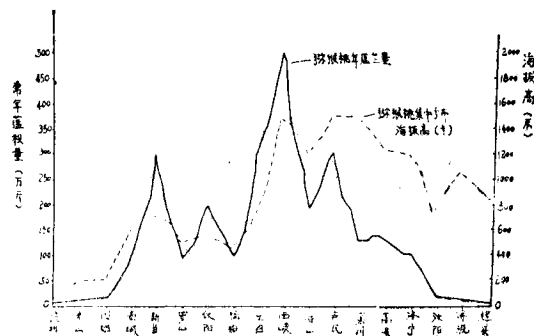


图2 河南省猕猴桃集中分布及其海拔高度的关系

五、野生猕猴桃资源利用

我省山区人民774.2万，占全省农业人口的12%；耕地1156万亩，占山区总面积的25.2%；荒山1272万亩，占28.5%；林地2071万亩，占46%，在这些林地里面，大体都有猕猴桃分布。在某些山区，出售猕猴桃已成为当地群众重要经济来源之一，如信阳县董家河黄龙寺大队一些人，靠打收猕猴桃的收入，竟可占全年农业总收入的50~80%。因此山区群众迫切希望这种野生珍果能有销路，促进山区集体经济的发展。

目前，有两种利用猕猴桃水果产品的途经，即加工与生食。据不完全统计，有郑州食品厂、信阳市综合食品厂、漯河罐头厂、西峡果酒厂、卢氏罐头厂、五里川果酒厂、栾川罐头厂、嵩县酒厂、内乡酒厂、南召罐头厂、鲁山县酒厂、新县酒厂和洛阳地区果

品公司等10多个单位加工生产猕猴桃产品，从1958年以来，这些单位先后利用猕猴桃制成了果酒、果汁、果酱、果脯、果旦皮、果晶、果干和罐头等多样产品，销售国内外。全省常年加工利用500万斤左右猕猴桃，占总产量20%；其中70%用于制酒，少量用于加工其它产品。在这些猕猴桃产品中，信阳市综合食品厂和西峡县果酒厂制作的仙桃酱、宴宾香酒、猕猴桃汁以及糖水罐头等在国际市场上也打开了销路，特别是猕猴桃汁，由于加工过程中维生素C破坏较少，并能保持原有风味，很受消费者欢迎。近年来日本和东南亚一些国家希望我们大量出口猕猴桃果汁和其它产品，但由于受贮运和包装条件的限制还不能满足供应。

至于猕猴桃鲜销，目前还处在试销阶段，南召县猕猴桃服务部和洛阳地区果品公司对此做出了榜样，他们借鉴新西兰猕猴桃经销经验，利用会议，有线广播，广告以及其它宣传材料大力宣传有关中华猕猴桃的专业知识，使广大群众对此有了一定的了解，并制定了切实可行的贮运措施，保证了鲜果销售工作的顺利进行，从而打开了销路，取得了一定的成果。洛阳地区果品公司去年销售了9831斤，今年仅9月上旬就销出猕猴桃两万余斤，并做到有赔有赚，最后略有盈利。可见猕猴桃鲜果完全可以上市供应。

六、问题与建议

1. 资源保存问题：

我省猕猴桃资源久呈野生状态，大多分布于山地林缘或灌木丛中，这里荆棘丛生，不便管理，而且产区群众长期习惯于砍藤摘果，摘叶喂猪，挖根配酒，采花配酒，割茎提胶，以及伐树作杖等造成一定损失。更甚的是过去一段时间不注意保持自然生态平衡，向大自然无限索取，大面积毁林开荒，清坡造田，严重破坏了猕猴桃资源。在局部地区甚至有绝迹的危险。这种情况可以从西峡县果酒厂、信阳综合食品厂和栾川县罐头厂近几年猕猴桃的收购量变化中看出：75年收购429万斤，76年为128.8万斤，77年下降到仅为94.2万斤，可见资源破坏程度的严重性。

针对这种情况，我们建议有关部门协同猕猴桃产区的群众，加强人工抚育，在原来野生基础上加密栽植，留优去劣，并对劣株和过多的雄株进行改接，加速繁殖优株。同时还要做到责任明确，分片管理，定专人，定山，定任务，多劳多得，奖罚分明，迅速克服放任自流，随便采伐猕猴桃的不良现象。

另外，我们要加强对猕猴桃资源的管理，尤其是软毛变种，更要严格管理，防止未经整理的珍贵资源流失。

2. 果实品质与品种选育问题：

我省猕猴桃种类繁多，良莠不齐，果实的形状、大小、品质、风味以及成熟期等很不一致，加上产区群众常年自由采收，时早时晚，大大降低了生食和加工品质。因此，我们必须加快步伐，迅速实现我省猕猴桃栽培化、基地化、区域化和品种化。我们认为，从现在猕猴桃类型中直接选育出适合于生食和加工的各种优良品种是一种多快好省的办法，比杂交育种进程要快。1976年以来，全省先后选出100多个优良单株，有适于