

秦岭猕猴桃属 (*Actinidia* Lindl.) 植物的研究

西北植物研究所 张振万 西北农学院 杨淑性

猕猴桃是我国特产富含维生素C的野果。它含的维生素C比一般食物和果品要高几倍乃至几十倍,它还具有风味好、果实大、产量高、繁殖容易、结实早、病虫害较少、综合利用率高及鲜果加工方便等许多优点¹。因之,它越来越被人们所重视。同时,引起国内外果树栽培、育种学家和引种驯化学家极大的兴趣。

为了开发利用秦岭地区这一富含维生素C的野生植物新资源,现将我们过去对分布在秦岭地区猕猴桃属植物的研究资料整理如下,以供果树栽培、育种学家,引种驯化学家及有关部门参考。不妥之处,请批评指正。

一、猕猴桃属的形态特征

落叶攀援灌木。枝光滑或被毛,髓实心或片层状;冬芽很小,藏于扩大的叶柄基部或露出,被绒毛。叶纸质、膜质或革质,具长柄。花单性,单性异株²或杂性,单生或组成腋生聚伞花序,花冠杯状,白色、黄色、绿色或带红色;萼片5,稀2—4,基部稍合生;花瓣5,稀4或6,复瓦状排列,稀卷旋状排列,雄蕊多数,离生;子房多室,每室含多数胚珠,花柱多数,放射状。浆果球形或长圆形,光滑或被毛,具斑点或无斑点。种子多数,小而双凸,长圆形,藏于绿色的果肉内,褐色,有蜂窝状网纹,胚乳肉质;胚圆柱状,长约为种子一半以上。

本属约有56种左右,分布于萨哈林岛(库页岛)、东西伯利亚、日本、朝鲜、马来半岛、印度及爪哇,但主产地为我国西部、东部和南部地区。我国约有53种³;秦岭产6种及3变种。

猕猴桃属分种检索表

1. 小枝密被毛;叶下面被密或疏星状毛;浆果密被柔软的茸毛…………… 1. 猕猴桃 *A. chinensis* Planch.
1. 小枝无毛或几无毛;叶无毛,或下面疏被粗毛;浆果光滑,无斑点
2. 花药暗紫色;叶无彩斑,基部通常不对称

1. 李欣、印万芬:猕猴桃,《植物学杂志》1(2):19—20,1974.

2. 这一特性,为培育优良品种提供了极其有利的条件。

3. 梁畴芬:《中国植物志资料——猕猴桃科:猕猴桃属》1976.10.油印本。

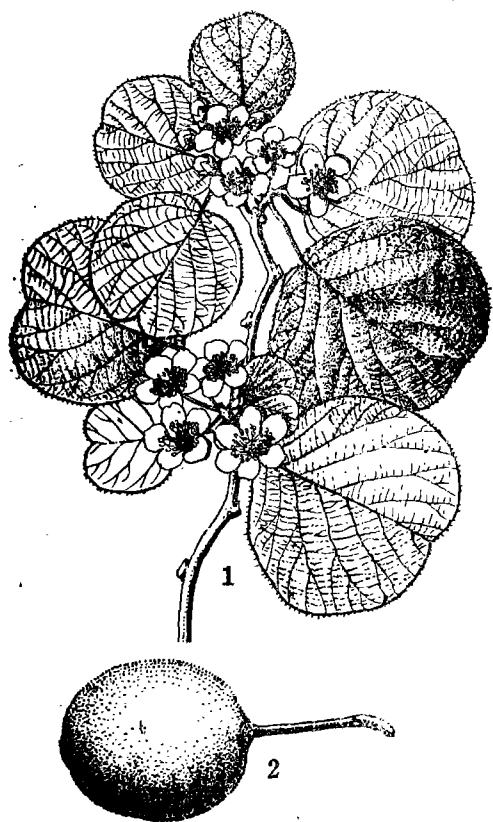
3. 叶下面绿色, 常沿叶脉有刺毛..... 2. 软枣猕猴桃 *A. arguta* (Sieb. et Zucc.) Planch. ex Miq.
3. 叶下面带白霜, 无毛..... 3. 黑蕊猕猴桃 *A. melanandra* Franch.
2. 花药黄色; 叶常一部分有彩斑
 4. 花4数; 叶狭长圆状卵形..... 4. 四蕊猕猴桃 *A. tetramera* Maxim.
 4. 花5数
 5. 枝髓实心, 白色; 叶宽卵圆形至卵状椭圆形, 一部分白色或黄色, 基部圆形或近急尖..... 5. 葛枣猕猴桃 *A. polygama* (Sieb. et Zucc.) Maxim.
 5. 枝髓片层状, 褐色; 叶卵圆形至椭圆状卵形, 一部分淡红色或白色, 基部心形..... 6. 狗枣猕猴桃 *A. kolomikta* (Maxim. et Rupr.) Maxim.

二、猕猴桃属各种的形态特征

1. 猕猴桃 (开宝本草) (图1)

Actinidia chinensis Planch. in Journ. Bot. Lond. 6: 303. 1847; Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. 23: 78. 1886; Diels in Bot. Jahrb. 36(Beibl. 82): 75. 1905; Hui-Lin Li in Journ. Arn. Arb. 33: 54. 1952; 中国高等植物图鉴 2: 838. 图3405. 1972.

猕猴桃又名中华猕猴桃, 羊桃 (陕西、江苏、安徽、河南、湖北、湖南、贵州), 阳桃、鬼桃 (陕西、湖南), 野洋桃、公洋桃 (湖南), 藤梨、绳梨 (浙江、湖南) 毛桃子、毛梨子 (四川), 羊桃藤。系攀援灌木, 长达8米。枝红褐色, 有皮孔及线状纵沟, 具柔毛或无毛, 幼枝被柔软的茸毛; 枝髓大, 片层状, 淡



← 图1 猕猴桃

1. 花枝; 2. 果实。

(仿梁畴芬, 1975)

黄色或淡白色。叶纸质，营养枝上叶宽卵圆形至椭圆形，先端极短渐尖至突尖，花枝上叶近圆形，长 6—17 厘米，宽 3.5—13 厘米，先端钝圆、微凹至截形，嫩枝上叶先端渐尖至突尖，基部圆形或多少心形，缘具粗毛状疏齿，上面暗绿色，沿脉有疏毛，幼嫩时被褐色短刚毛，后变平滑，下面灰白色，密被白色星状绒毛，叶脉黑褐色；叶柄长 3.5—12.7 厘米，密被柔毛。花两性，单生，或数朵聚生于叶腋，乳白色，后变橘黄色，芳香；萼片 5，有时 3 或 4 (6)，椭圆形，长约 5—6 毫米，密被褐色柔毛；花瓣 5—6，上部近圆形，下部渐狭，光滑，长约 1.5 厘米；花丝丝状，不长；子房近球形，密被黄褐色柔毛，花柱线形。浆果近球形至椭圆形，长 3—5 厘米，密被柔软的茸毛。花期 6—7 月，果期 8—9 月。

产秦岭南北坡。喜生在温暖潮湿、背风向阳、深厚而排水良好的土壤上，不耐旱和涝；常生于海拔 700—2200 米的山坡、林缘或灌丛中。甘肃、江苏、安徽、浙江、福建、河南、湖北、湖南、广东、广西、四川、贵州、云南等省区均有分布 (见图 2)。

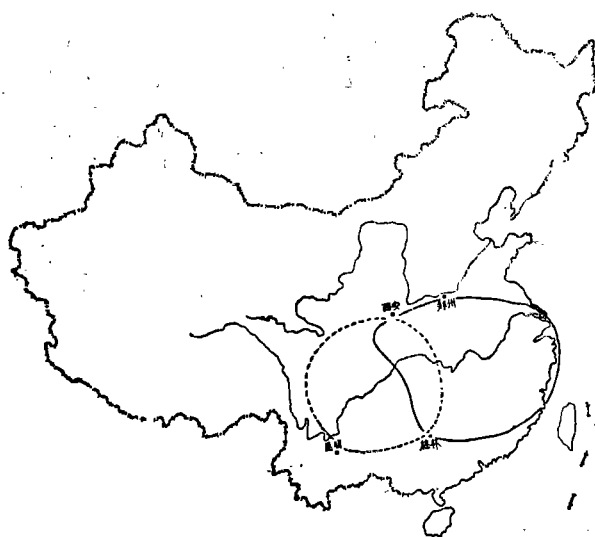


图 2 猕猴桃 (——) 和硬毛猕猴桃 (……) 分布图
(仿梁畴芬, 1975)

果味甜可生食、酿酒、作果酱和果脯；茎皮及枝髓含粘液，可作造纸胶料；花可供提制香精，也是很好的蜜源植物；根、茎、叶并可作土农药。《本草纲目》载：“实气味酸，甘寒无毒，主治止暴渴，解烦热，压丹石。”《草药手册》并说：果可调中下气，祛暑热，利小便，茎汁甘、寒，无毒，治反胃、石淋；枝叶能杀虫。《陕西中草药》亦谓：根皮酸、微甘，凉，有小毒，能清热解暑、活血、消肿、健胃、催乳、抗癌。

据轻工业部科学研究设计院食品研究所分析：果实在不同的成熟期，其维生素 C 含量的变化很大，如未熟浆果含 68.63 毫克/100 克，成熟浆果含 156.86 毫克/100 克。

1a. 硬毛猕猴桃 (变种) (图3)

Actinidia chinensis Planch.var. *hispida* C. F. Liang. 植物分类学报 13(4): 33. 1975.

本变种与正种的区别在于, 叶较长, 先端具突尖, 叶柄被黄褐色长硬毛; 花枝较长, 长达15—20厘米, 被黄褐色长硬毛; 花较大, 直径3.5厘米; 果实较大, 长5—6厘米, 被刺毛状长硬毛。

产陕西的户县、太白山及佛坪县等地。生境及用途与正种同。分布地区见图2。

新西兰栽培的猕猴桃即属此变种¹。

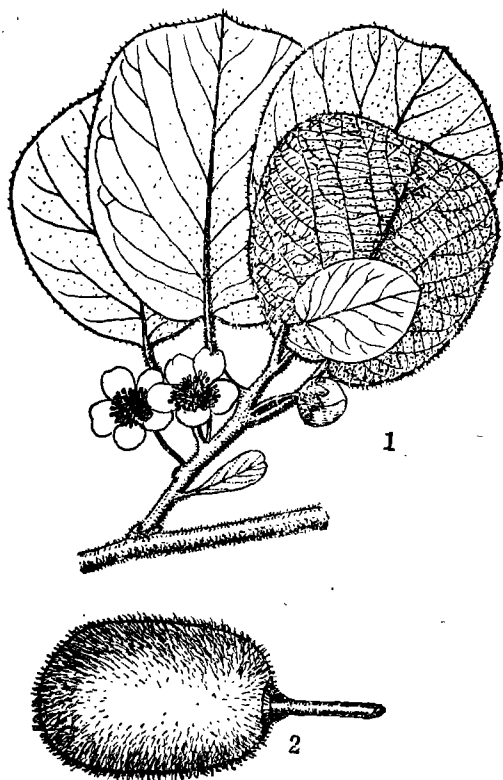


图3 硬毛猕猴桃 1. 花枝; 2. 果实。
(仿梁畴芬, 1975)

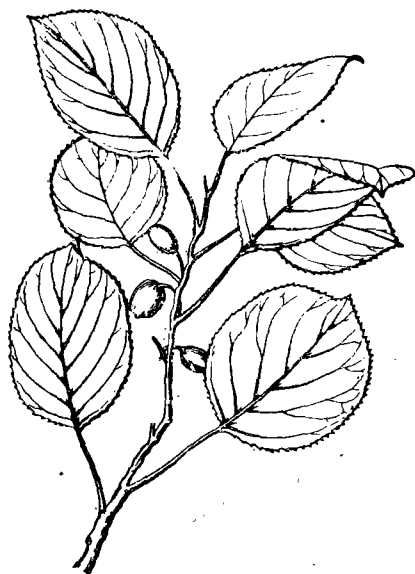


图4 软枣猕猴桃
(仿中国高等植物图鉴, 1972)

2. 软枣猕猴桃 (中国经济植物志) (图4)

Actinidia arguta (Sieb. et Zucc.) Planch. ex Miq. in Ann. Mus. Bot. Lugd.-Bat. 3: 15. 1867; Hui-Lin Li in Journ. Arn. Arb. 33: 32. 1952; 中国高等植物图鉴 2: 840. 图3409. 1972 --- *Trochostigma arguta* Sieb. et Zucc. in Abb. Akad. Wiss. Munch. 3: 727. 1843.

1. 梁畴芬: 猕猴桃的分类, 《植物分类学报》13(4): 34. 1975.

软枣猕猴桃又名猕猴桃(开宝本草), 软枣子、圆枣子(东北), 藤梨(江西)。系攀援大藤本。一年生枝灰色或褐色, 微有柔毛, 无皮孔, 后变光滑, 枝髓片层状, 白至淡褐色。叶椭圆状卵形至宽卵形或近长圆形, 长5—15厘米, 宽3—10厘米, 先端骤尖或短尾尖, 基部心形或近圆形, 稀楔形, 通常偏斜, 缘有尖锯齿, 上面暗绿色, 无毛, 下面色较淡, 沿中脉被刺毛, 脉腋有褐色簇毛, 网状细脉明显; 叶柄长2—8厘米, 无毛, 有时被刺毛。花白色, 3—6朵组成腋生聚伞花序; 花梗很细, 微被柔毛; 萼片卵形, 内面被黄色毛, 花后脱落; 花瓣卵形至长卵形, 常不等长; 雄花内雌蕊不孕; 雌花较少, 雌花内雄蕊的花粉枯萎; 子房瓶形, 无毛, 花柱长约4毫米。浆果椭圆形或长圆形, 稍扁, 长约2—2.5厘米, 直径约1.8厘米, 黄绿色, 平滑, 无皮孔, 有浅棱, 先端有短尾状喙及宿存花柱; 果柄长1.5—2.2厘米。种子深褐色。花期6—7月, 果期9月。

产河南的卢氏县, 陕西的户县、宝鸡、平利及太白山等地。生于海拔100—2000米的针阔叶混交林及阔叶杂木林中、林缘及向阳灌丛中。分布于我国东北、西北、山东及长江流域各地。朝鲜、日本也有分布。

《中国经济植物志》谓: 软枣猕猴桃的果实可酿酒, 出酒率约10%, 果肉富含糖分(含量为5.18克/100毫升)及维生素C, 可生食, 也可制果酱及蜜饯, 并可提制维生素C。为蜜源植物; 花可提制香精油, 供糖果食品工业用; 果实入药, 有滋补强壮、解热、收敛之效; 江西一带以其根治疗癌肿, 有一定疗效。

2a. 陕西猕猴桃(变种)

Actinidia arguta (Sieb. et Zucc.) Planch. ex Miq. var. *giraldii* (Diels) C. F. Liang——*A. giraldii* Diels in Bot. Jahrb. 36 (Beibl. 82): 75. 1905.

本变种与正种的区别主要在于, 叶下面普遍被卷曲柔毛, 中心部分更多。

产陕西的户县。河北、河南及湖北等省亦有分布。

用途与正种同。



图5 黑蕊猕猴桃
(仿中国高等植物图鉴, 1972)

3. 黑蕊猕猴桃(经济植物手册)(图5)

Actinidia melanandra Franch. in Journ. de Bot. 8: 278. 1894; Pritz. in Bot. Jahrb. 29: 470. 1900; Hui—Lin Li in Journ. Arn. Arb. 33: 27. 1952; 中国高等植物图鉴 2: 842. 图 3413. 1972.

黑蕊猕猴桃又名黑蕊羊桃(中国树木分类学、科学)。系攀援大藤本。小枝光滑, 淡红褐色, 微有纵沟; 枝髓灰褐色, 薄片状。叶坚纸质, 长圆形、椭圆形、卵圆形或长圆状披针形, 长7—11厘米, 宽5—7厘米, 先端

渐尖，基部楔形到圆形或截形，有时不对称，缘具细锯齿，齿尖上伸，上面暗绿色，无毛，下面淡绿色，无毛而微有白粉，脉腋有簇毛；叶柄长2—3.5厘米。雄花3—5朵排成聚伞花序，雌花单生，白色，直径2—2.5厘米；萼片5，先端急尖，无毛，边缘有时具缘毛；花瓣5，白色，有时淡褐色，长圆形，先端圆，基部逐渐变狭；花药干燥后微带黑色；子房瓶状，无毛；花柱丝状，多数。浆果椭圆体到卵球形，无毛和皮孔，长2.5—3厘米，直径2.5厘米。种子淡黄褐色。花期6—7月，果期9—10月。

产河南的灵宝，甘肃的天水，陕西的佛坪、勉县等地。生于海拔1500米的山沟路旁及山谷丛林中。分布于山东、浙江、湖北、四川、云南等省。

可供观赏用。

4. 四蕊猕猴桃 (图6)

Actinidia tetramera Maxim. in Act. Hort. Petrop. 11: 35. 1889; Rehd. in Sarg. Pl. Wils. 2: 381. 1915; 中国高等植物图鉴 2: 841. 1972——
Clematoclethra giraldii Diels in Bot. Jahrb. 29: 472. 1900.



图6 四蕊猕猴桃
(李志民 绘)

四蕊猕猴桃又名四数木天蓼(华北经济植物志要)，山洋桃(河南伏牛山)，洋桃(佛坪)。系攀援藤本，长达13米。枝淡灰或红褐色，有皮孔，无毛；枝髓小，褐色，片层状。叶纸质，通常密生小枝顶部，有时具白色或淡红色彩斑，狭长圆状卵形，长5—10厘米，宽2.5—4厘米，先端长渐尖，基部斜楔形至截形，罕近圆形，缘具细齿锯，上面暗绿色，无毛，下面淡绿色，沿脉疏被刺毛，脉腋有白色簇毛；叶柄黄褐色，长1.5—3厘米，无毛或近无毛。花杂性，2—3朵簇生或单生，白色或蔷薇红色，芳香，直径约1.5厘米；萼片4，稀5，绿色，卵圆形，缘有睫毛，宿存；花瓣4，稀5，倒长卵圆形，长约6毫米，先端钝圆，基部狭，无毛；花药黄色；子房圆筒状至近瓶形，无毛。浆果长卵球形，长约1.5—2厘米，金黄色，成熟后褐色，无毛及皮孔；果柄无毛，细弱，下垂，长约1厘米。花期6月，果期8月。

产河南的伏牛山，陕西的华山、太白山、户县、周至、宁陕、石泉、佛坪、洋县、略阳，甘肃的天水、徽县、成县。生于海拔1400—1950米的森林内。分布于甘肃、河南、湖北、四川等省。

本种与狗枣猕猴桃很相似，均具褐色片层状髓，但其区别点在于，叶较小，狭长圆状卵圆形，下面脉腋具簇毛，而中脉无毛或具疏刺毛；花4出，雌花偶而是5数。

果可食。

5. 葛枣猕猴桃 (东北植物药图志) (图7)

Actinidia polygama (Sieb. et Zucc.) Maxim. in Mém. Acad. Sci. St. Pétersb. Sav. Extrang. 9: 64. 1859; Rehd. in Sarg. Pl. Wils. 2: 380. 1915; 中国高等植物图鉴 2: 840. 图 3410. 1972 — *Trochostigma polygama* Sieb. et Zucc. in Abh. Akad. Wiss. Munch. 3: 727. pl. 2. f. 2. 1843.

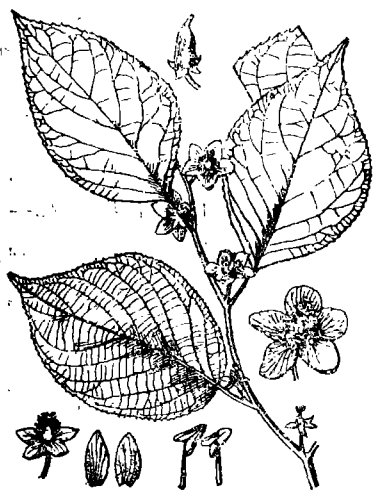


图7 葛枣猕猴桃
(仿中国高等植物图鉴, 1972)

葛枣猕猴桃又名木天蓼 (唐本草)，葛枣 (辽东)。系攀援灌木，高达5米。枝条淡黄褐色，略有纵条纹；枝髓大，实心，白色。叶上半部或全部变为白或淡黄色，或上半部杂色而具白色或灰黄色斑点，宽卵圆形至卵状椭圆形，长7—13厘米，宽5—7厘米，先端长渐尖，基部急尖、圆形、截形，极少亚心形，缘有紧贴细锯齿，上面暗绿色，无毛，或疏被刚毛，下面淡灰白色，沿脉疏被淡褐色刚毛。叶柄长2—4.5厘米，无毛或疏被刚毛。雄株为腋生聚伞花序，通常具花2—3朵；总花梗密被褐色绢状毛，花梗微被柔毛，中部有节；花白色，芳香，直径约1.5厘米；萼片5，卵圆形或椭圆形，长约7毫米，有时不等长；花瓣5，长圆状卵圆形，长约12毫米；花药背着，黄色或褐色，顶端尖头，基部箭形；雌花单生于叶腋，子房无毛，瓶状，花柱丝状，柱头18—20裂。浆果长圆形或卵球形，无毛

和皮孔，黄色，熟时樱桃红色，直径约1厘米，先端有短喙，基部有宿存花萼。花期6月，果期9—10月。

产河南的卢氏，陕西的卢县、周至、太白山、丹凤、佛坪、洋县、汉中等地。生于海拔1000—1600米的林缘及山麓、河岸等处的灌丛中。我国东北、西北、山西、山东、安徽、河南、湖北、四川等省均有分布。朝鲜、苏联 (西伯利亚)、日本也有。

本种易与狗枣猕猴桃相混，惟其枝髓、叶基及子房不同。葛枣猕猴桃的枝髓大，实心，白色；叶基圆形或近急尖，决非心形；子房瓶状。而狗枣猕猴桃的枝髓褐色，片层状；叶基心形；子房圆柱状卵球形。

据《中国经济植物志》载：果实味酸甜，可生食及酿酒；茎内含粘液，可提取造纸粘剂；嫩叶可作蔬菜。《东北植物药图志》又说：有虫瘿的果美味酸而略辛，并有麻醉性香气。果实中含一种挥发性的酸 (Matatab saure $C_{28}H_{40}O_8$)，呈液状，具特异香

气。并含有 $C_{25}H_{40}O_2$ 及其他结晶性物质。治症结、积聚、风劳、虚冷、疝气和腰痛，有温暖身体之效。生食或制成天蓼酒。日本药厂所出“POLYGAMOL”系其结晶成分的0.03%溶液，用为强心利尿注射药。《中国树木分类学》亦谓：果实干燥后煎服，治疝气卒中及疯气，并可治猫之各种病症，故有“猫万能药”之称。

6. 狗枣猕猴桃(图8)

Actinidia kolomikta (Maxim. et Rupr.) Maxim. in Mém. Acad. Sci. St. Pétersb. Sav. E/trang. 9: 63. 1859; Hui-Lin Li in Journ. Arn. Arb. 33: 17. 1952; 中国高等植物图鉴 2: 841. 图 3411. 1972 — *Prunus? kolomikta* Maxim. & Rupr. in Bull. Acad. Sci. St. Pétersb. 15: 129. 1856.

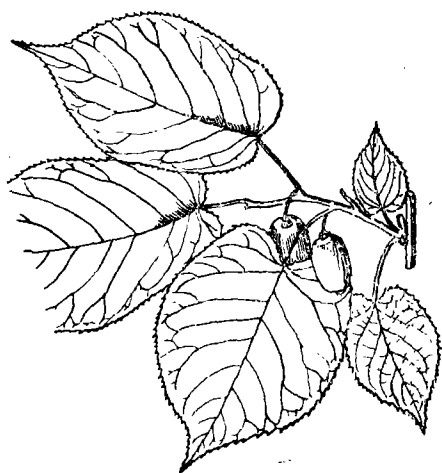


图8 狗枣猕猴桃
(仿中国高等植物图鉴, 1972)

狗枣猕猴桃又名深山木天蓼(江苏植物名录), 猫人参(汉中), 狗枣子(东北), 母猪藤(四川)。系攀援藤本, 长7—15米。皮暗褐色; 枝髓片层状, 褐色。叶膜质, 卵圆形、椭圆状卵形或长圆状倒卵形, 长6—10(—15)厘米, 宽5—7(—12.5)厘米, 先端尾状渐尖, 基部心形, 稀近圆形到截形, 边缘有刺毛锯齿, 上面绿色, 有时雄株的叶先端常变白色, 后渐变成紫红色, 下面微灰色, 脉腋有长簇毛, 沿脉有褐色短柔毛; 叶柄长2—7厘米, 无毛或疏被褐色短柔毛。花雌雄异株或杂性, 雄花通常3朵, 稀1—5朵, 组成聚伞花序, 雌花(或两性花)单生; 花白色或粉红色, 极芳香; 萼片卵圆形, 无毛, 先端锐尖; 花瓣长圆形, 先端圆; 花

药黄色; 雌花有发育雄蕊, 但雄蕊短, 很少有受精能力, 子房圆柱状卵球形, 无毛, 柱头8—12(—15)裂, 花柱长3—5毫米, 基部合生。浆果长圆状卵球形, 长2—2.5厘米, 暗绿色, 光滑, 无皮孔。花期6—7月, 果期9—10月。

产陕西的太白山, 甘肃的文县等地。常生于海拔1000—2300米的山地混交林或水边灌丛中。我国东北、河北、江西、湖北、四川及云南等省有分布。朝鲜、苏联、日本也有。

果可食, 鲜果中含维生素C达700—1360毫克/100克, 可制含维生素的果酱和糖浆。

《中国经济植物志》谓: 果实为提取维生素的原料; 果有香味, 可生食, 酿酒, 并可制果子浆; 皮可供纤维用。据轻工业部科学研究设计院食品研究所分析: 果实含维生素C 209.67毫克/100克。《苏联植物志》又说: 本种果实1公斤可提制4650毫克的维生素。

7a. 京梨猕猴桃 (变种)

Actinidia callosa Lindl. var. *henryi* Maxim. in Act. Hort. Petrop. 11: 36. 1890; Rehd. in Sarg. Pl. Wils. 2: 382. 1915; Hui—Lin Li in Journ. Arn. Arb. 33: 47. 1952.

京梨猕猴桃又名湖北京梨。其叶纸质，长圆状披针形至卵圆形，长6—12厘米，宽3—6.5厘米，先端渐尖，两面无毛，惟下面脉腋具白绒毛。花白色，花梗与萼片几无毛。花期5—6月，果期9—10月。

产陕西的平利等地。生于海拔1000米左右的山间杂木林内或林缘。分布于湖北、四川及贵州等省。

STUDIES ON THE GENUS *ACTINIDIA* LINDL. FROM THE QINLING MOUNTAIN RANGE

Chang Chen-wan

Yang Shuxing

(Northwestern Institute of Botany) (Northwestern College of Agriculture)

Abstract

Two or three thousand years ago, Mihoutao, Zhonghua-mihoutao, Yanglao or Chinese Gooseberry (*Actinidia chinensis* Planch.) came to be utilized by the people of our country. Mihoutao is an endemic wild fruit in China, and rich in Vitamin C. It has many characteristics: Good flavour, big fruit size, high yield, easy reproduction, early fruiting, less injury insect pests and plant diseases, high percentage of comprehensive utilization and simple processing of fresh fruit, etc..

In order to fully and reasonably utilize and exploit the local new resources of wild plants, we made an investigation on the genus *Actinidia* Lindl. from the Qinling Mountain Range. We studied the species composition of this genus and the morphological characters, habitat, geographic distribution and economic uses of each of the species. As a result of our study, six species, including three varieties, of *Actinidia* Lindl. from the Qinling Mountain Range are recognized, namely, *Actinidia chinensis* Planch., *A. chinensis* Planch. var. *hispida* C. F. Liang, *A. arguta* (Sieb. et Zucc.) Planch. ex Miq., *A. arguta* (Sieb. et Zucc.) Planch. ex Miq. var. *giraldii* (Diels) C. F. Liang, *A. melanandra* Franch., *A. tetramera* Maxim., *A. polygama* (Sieb. et Zucc.) Maxim., *A. kolomikta* (Maxim. et Rupr.) Maxim. and *A. callosa* Lindl. var. *henryi*

Maxim., etc.. *A. chinensis* Planch. var. *hispida* C. F. Liang is the species now cultivated in New Zealand.

This paper may provide information for workers engaged in introduction, acclimatization, cultivation and breeding of new varieties of fruit trees, and therefore may be of some theoretical interest to them.