



国家出版基金项目
NATIONAL PUBLISHING FOUNDATION

现代农业科技专著大系

中国

葡萄属

野生资源

【中国葡萄属野生资源的起源与分布】

【中国葡萄属野生资源性状】

【中国葡萄属野生资源研究及其利用】

贺普超◎编著

 中国农业出版社



现代农业科技专著大系

中国葡萄属野生资源

贺普超 编著



中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国葡萄属野生资源/贺普超编著. — 北京: 中国农业出版社, 2012.9

(现代农业科技专著大系)

ISBN 978-7-109-16815-2

I. ①中… II. ①贺… III. ①葡萄属-野生植物-植物资源-中国 IV. ①Q949.756.3

中国版本图书馆CIP数据核字 (2012) 第102142号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路2号)

(邮政编码 100125)

责任编辑 张利 王琦琰

北京通州皇家印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

— 2012年12月第1版 2012年12月北京第1次印刷

开本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 6.5

字数: 150千字

定价: 80.00元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)



前言

为了给人类提供丰富优质的食品，广泛地向野生植物资源寻求所需种质，已成为当代农业科学工作者的一项重要任务。

葡萄在水果中占有重要位置。葡萄科植物有食用价值的仅一个属，即葡萄属 (*Vitis* L.)。全世界葡萄属植物约有60余种，主要分布在北半球的温带或亚热带，有3个起源中心，其中最主要的是东亚中心，仅中国就有40余种和10多个变种。不言而喻，中国是世界葡萄属野生资源最丰富的国家。因此，收集、保存、研究和利用这些葡萄野生资源具有十分重要的意义。

从20世纪70年代末，我们决定研究起源于中国的葡萄属 (*Vitis* L.) 野生资源，80年代初，我们组织师生几度深入秦岭山区的13个县(市)和陕西、甘肃两省的一些地方，收集到一批重要的繁殖材料。与此同时，还与国内有关教学、科研单位进行了交换。对收集到的材料统一编号，称为株系 (Clone)。每个株系繁殖3~5株，栽植于西北农林科技大学葡萄野生资源圃内。在调查和引种过程中，我们特别重视收集同一个种内来自国内不同地区的株系，以便在同一条件下观察其主要性状的一致性和差异程度以及对环境条件的适应性，这对种的分类和开发利用是有重要意义的。到目前为止，在西北农林科技大学的中国野生葡萄种质资源圃内，栽植保持了20个种和变种，今后还会不断增加。

本书第二章根据我们在葡萄野生资源圃多年的记录资料而编写，彩色照片也是根据实物拍摄的，对每个种和变种的植物学与经济生物学性状作了较全面介绍，并指出其主要优缺点，以资直接与间接利用。第二章的种性简介是收集已发表的有关资料和图片汇编而成，在此对提供资料及图片的单位和有关人员致以谢意。

第三章中国葡萄属野生资源研究是我们与研究生王国英、王跃进、牛立新、任治邦、李记明、刘延琳、段长青、罗素兰、柴菊华、崔彦志、康俊生、田莉莉、万怡震等分别完成的。这次以摘要形式发表，主要是对以往发表的研究论文中的一些种名作了纠正，并对相关资料作了修改和补充。

本书对中国葡萄属野生资源性状的描述，主要是根据中国农业科学院郑州果树研究所拟定的统一规范描述标准进行的，但考虑到野生资源的特点，根据实践经验并参考P. Calet的方法，我们在资源描述中作了某些补充，以附录形式列出。

本书可供高等农业院校师生及葡萄科技工作者参考。不足之处，敬请指教。

贺普超

2005年11月2日



目录

前言

第一章 中国葡萄属野生资源的起源与分布	1
一、葡萄野生资源的起源	1
(一) 秋葡萄叶化石的发现	1
(二) 《诗经》中的“葛”与“萸”	1
(三) 甘肃陇西的野葡萄	1
二、葡萄野生资源的分布	2
(一) 生态地理分布	2
(二) 行政区域分布	3
第二章 中国葡萄属野生资源性状	4
一、山葡萄 (<i>Vitis amurensis</i> Rupr.)	4
(一) 植物学性状	4
(二) 生物学性状	9
(三) 抗逆性	10
(四) 分布	10
(五) 评价	10
二、毛葡萄 (<i>Vitis quinquangularis</i> Rehd.)	10
(一) 植物学性状	10
(二) 生物学性状	14
(三) 抗逆性	15
(四) 分布	15
(五) 评价	15
三、桑叶葡萄 (<i>Vitis ficifolia</i> Bunge)	16
(一) 植物学性状	16
(二) 生物学性状	17
(三) 抗逆性	18

(四) 分布	18
(五) 评价	18
四、夔夔葡萄 (<i>Vitis adstricta</i> Hance.)	18
(一) 植物学性状	18
(二) 生物学性状	20
(三) 抗逆性	21
(四) 分布	21
(五) 评价	21
五、浙江夔夔 (<i>Vitis zhejiang-adstricta</i> P. L. Chiu)	21
(一) 植物学性状	21
(二) 生物学性状	24
(三) 抗逆性	24
(四) 分布	24
(五) 评价	24
六、麦黄葡萄 (<i>Vitis bashanica</i> P. C. He)	24
(一) 植物学性状	24
(二) 生物学性状	26
(三) 抗逆性	26
(四) 分布	27
(五) 评价	27
七、麦黄复叶葡萄 (<i>Vitis baihensis</i> L.X. Niu)	27
(一) 植物学性状	27
(二) 生物学性状	28
(三) 抗逆性	29
(四) 分布	29
(五) 评价	29
八、秋葡萄 (<i>Vitis romanetii</i> Roman.)	29
(一) 植物学性状	29
(二) 生物学性状	34
(三) 抗逆性	35
(四) 分布	35
(五) 评价	35
九、复叶葡萄 (<i>Vitis piasezkii</i> Maxim.)	35
(一) 植物学性状	35
(二) 生物学性状	38
(三) 抗逆性	39
(四) 分布	39
(五) 评价	39
十、少毛复叶葡萄 [<i>Vitis piasezkii</i> var. <i>pagnucii</i> (Roman. et Planch.)]	39
(一) 植物学性状	39

(二) 生物学性状	41
(三) 抗逆性	42
(四) 分布	42
(五) 评价	42
十一、刺葡萄 [<i>Vitis davidii</i> (Roman.) Foex]	42
(一) 植物学性状	42
(二) 生物学性状	48
(三) 抗逆性	48
(四) 分布	48
(五) 评价	49
十二、裂叶刺葡萄 (<i>Vitis davidii</i> var. <i>ningqiangensis</i> L. X. Niu)	49
(一) 植物学性状	49
(二) 生物学性状	51
(三) 抗逆性	51
(四) 分布	51
(五) 评价	51
十三、瘤枝葡萄 [<i>Vitis davidii</i> var. <i>cyanocarpa</i> (Gagn.) Sarg.]	51
(一) 植物学性状	51
(二) 生物学性状	53
(三) 抗逆性	54
(四) 分布	54
(五) 评价	54
十四、华东葡萄 (<i>Vitis pseudoreticulata</i> W. T. Wang)	54
(一) 植物学性状	54
(二) 生物学性状	58
(三) 抗逆性	59
(四) 分布	59
(五) 评价	59
十五、小复叶葡萄 (<i>Vitis tiubaensis</i> L. X. Niu)	59
(一) 植物学性状	59
(二) 生物学性状	61
十六、燕山葡萄 (<i>Vitis yeshanensis</i> J. X. Chen)	62
(一) 植物学性状	62
(二) 生物学性状	63
(三) 抗逆性	64
(四) 分布	64
(五) 评价	64
十七、秦岭葡萄 (<i>Vitis qinlingensis</i> P. C. He)	64
(一) 植物学性状	64

(二) 生物学性状	66
(三) 抗逆性	67
(四) 分布	67
(五) 评价	67
十八、菱叶葡萄 (<i>Vitis hancockii</i> Hance)	67
(一) 植物学性状	67
(二) 生物学性状	69
(三) 抗逆性	69
(四) 分布	69
(五) 评价	69
十九、陕西葡萄 (<i>Vitis shenxiensis</i> C. L. Li)	69
(一) 植物学性状	69
(二) 生物学性状	72
(三) 抗逆性	73
(四) 分布	73
(五) 评价	73
二十、腺枝葡萄 (<i>Vitis adenoclata</i> Hand-Mass.)	73
(一) 植物学性状	73
(二) 生物学性状	74
(三) 分布	75
(四) 评价	75
二十一、种性简介	75
(一) 百花山葡萄 (<i>Vitis baihuashanensis</i> M. S. Kang et D. Z. Lu)	75
(二) 东南葡萄 (<i>Vitis chunganensis</i> Hu)	75
(三) 红叶葡萄 (<i>Vitis erythrophylla</i> W. T. Wang)	75
(四) 葛藟葡萄 (<i>Vitis flexuosa</i> Thumb.)	75
(五) 网脉葡萄 (<i>Vitis wilsonae</i> Veitch.)	76
(六) 桦叶葡萄 (<i>Vitis betulifolia</i> Diels et Gilg.)	76
(七) 美丽葡萄 [<i>Vitis bellula</i> (Rehd.) W. T. Wang]	76
(八) 温州葡萄 (<i>Vitis wenchowensis</i> C. Ling)	76
(九) 狭叶葡萄 (<i>Vitis tsoii</i> Merr.)	76
第三章 中国葡萄属野生资源研究(摘要)	77
一、抗寒性	77
二、根癌病 [<i>Agrobacterium tumefaciens</i> (Smith et Townsend) Conn.] 抗性	77
三、叶果病害的抗性与遗传	78
(一) 葡萄霜霉病 (<i>Plasmopara viticola</i> Berl. et de Tom)	78
(二) 葡萄白粉病 [<i>Uncinula necator</i> (Schw.) Burr.]	79
(三) 葡萄白腐病 [<i>Coniathyrium diplodilla</i> (Speg.) Sacc.]	79

(四) 葡萄炭疽病 [<i>Glomerella cigulata</i> (Ston.) Spault et Schrenk]	80
(五) 葡萄黑痘病 (<i>Sphaceloma ampelinum</i> de Bary)	80
四、果皮颜色遗传	81
五、花色素双糖苷及其遗传	81
(一) 不同野生种花色素双糖苷含量	81
(二) 花色素双糖苷的遗传	82
六、葡萄酒的酚类及香味物质	82
(一) 酚类物质	82
(二) 香味成分	83
七、果实着色过程中的解剖学特点	83
(一) 中国野生种葡萄果实着色外观特点	84
(二) 中国野生种葡萄果实着色过程中色素细胞解剖特点	84
第四章 中国葡萄野生资源的利用	85
一、东北山葡萄 (<i>Vitis amurensis</i> Rupr.)	85
二、中、南部毛葡萄 (<i>Vitis quinquangularis</i> Rehd.)	86
三、湖南、江西省的刺葡萄 [<i>Vitis davidii</i> (Roman.) Foex.]	86
四、杂交育种亲本与后代的初步利用	86
附录 野生葡萄特征描述	90
主要参考文献	91
后记	93



第一章

中国葡萄属野生资源的起源与分布

一、葡萄野生资源的起源

(一) 秋葡萄叶化石的发现

中国地处亚洲东部，南北跨越温、热两带，山峦纵横，地形气候复杂，更由于受第四纪冰川的影响较小，因而成为全世界葡萄属（*Vitis* L.）植物最主要的起源地。我国古地质学家在山东省临朐县山旺村发掘的第三纪中新世出现的秋葡萄叶化石证明，约4000万年前在我国已经出现了葡萄属植物。

(二) 《诗经》中的“葛”与“藟”

《诗经》是我国最古老的一部诗歌总集，编成于公元前6—前5世纪。《诗经》有多处提到“葛”，如“葛之覃兮，施于中谷，维叶莫莫，是刈是濩，为絺（chī）为绌（xù），服之无斁（yì）”（《周南·葛覃》），“纠纠葛屨，可以履霜”（《魏风·葛屨》）。从这两段可以看出，葛是一种纤维植物，经加工可织成夏布，也可编成冬、夏季穿的鞋子。《诗经》也有多处出现“葛藟”，如“南有樛木，葛藟累之”（《周南·樛木》），“绵绵葛藟，在河之浒”（《王风·葛藟》）。究竟“葛藟”是一种植物，还是“葛”与“藟”为两种不同的植物？这在历史上是个长期争论的问题。江荫香在其《诗经译注》（1982）中认为，它们是两种不同的草本蔓性植物。由此可见，《诗经》中的“葛”与“葛藟”无论是植物特性还是用途上可能与现代葡萄分类中的葛藟（*Vitis flexuosa* Thunb.）完全不同，因而不能把《诗经》中的葛藟等同于今日的葛藟葡萄。

《诗经》的“六月食郁及藟”，长期以来引起有关学者的关注。究竟什么是“藟”？有何特性特征？《诗经》并未有任何表述。

藟藟一名，首先见于公元前3世纪的《山海经》：“泰室之山之藟草，泽如藟藟……少陞之山之岗草，实如藟藟。”二草是什么？不得而知，当然藟藟也就无从谈起了。有人认为，古代藟与郁异字而同声。郁与藟均为李的不同品种，即郁李与车下李（辛树帜，1962）。江荫香在《诗经译注》中，把郁、藟说成是两种不同的蔬菜。由此可见，至今也说不清《诗经》中的“藟”是哪种植物，更不能称其为藟藟葡萄了。

(三) 甘肃陇西的野葡萄

西汉张骞第一次出使西域，于公元前125年把大宛国（今乌兹别克斯坦共和国费尔干纳）的“Budau”（波斯语葡萄）带回长安，并种植于离宫别馆傍。此后，才在我国的古

文书籍中出现葡萄(蒲桃、葡桃)一词,同时,人们也逐渐对葡萄有了一定的了解和认识。西汉刘向(公元前77—前6年)在其编著的《别录》中写道:葡萄“生陇西五原敦煌山谷”。《蜀本草经图》也肯定葡萄生陇西五原敦煌山谷,并描述其“绵被山谷间”的野生状况。陶隐居见到魏国人送来的状如五味子的葡萄时称:“即此间蓂莢。”《唐本草注》进一步指出“蓂莢与葡萄相似……蓂莢、山葡萄并堪为酒”。

由此可见,起源中国的野葡萄,最早见于文字记载的,应当是公元前半世纪的《别录》。至于它是否是今日的蓂莢葡萄,有待进一步考证。

二、葡萄野生资源的分布

(一) 生态地理分布

我国野生葡萄资源不但种类多,而且分布也广,从东北寒冷的黑龙江省到南部热带的海南省,从西部世界屋脊的青藏高原到东部沿海,除新疆维吾尔自治区外,在广阔的领域内均有存在。野生资源的自然分布与气候、土壤、地势、植被有密切关系。我国葡萄野生资源主要分布在以下几个生态地理区。

1. 东北长白山与小兴安岭分布区

本区位于北纬 $40^{\circ} \sim 48^{\circ}$,东经 $124^{\circ} \sim 132^{\circ}$,包括辽宁、吉林、黑龙江省北部小兴安岭及内蒙古东北的大兴安岭局部山区。这里降水量充沛,年均 $650 \sim 870\text{mm}$,土壤肥沃,有机质较多,多呈微酸性。由于冬季严寒,绝对低温可达 $-35 \sim -40^{\circ}\text{C}$,因而该区仅分布抗寒性最强的一个山葡萄种(*Vitis amurensis* Rupr.)。

2. 秦岭分布区

秦岭横跨我国中部,有广义和狭义之分。广义的秦岭西起青海省东部的西倾山,东向贯穿甘肃省南部的岷山,陕西中南部的太白山、华山,直至河南省西部的崤山、熊耳山和伏牛山,东西长达 $1\,600\text{km}$,南北宽约 $200 \sim 500\text{km}$ 。狭义秦岭仅指陕西省境内一段,主峰太白山,高 $3\,767\text{m}$ 。秦岭是中国中部东西走向的主要山脉,是黄河、长江水系和南北气候的分水岭。

秦岭北麓属暖温带气候,年平均气温 $10 \sim 13^{\circ}\text{C}$,降水量 $500 \sim 700\text{mm}$,秦岭南麓属暖温带至凉亚热带气候,年平均气温 $11 \sim 15^{\circ}\text{C}$,降水量 $500 \sim 1\,000\text{mm}$ 。由于优越的生态地理环境,植物资源极为丰富,不仅被称为“世界植物基因库”,也是中国葡萄属植物重要的起源与分布区之一。根据现有资料,分布在这一地区的葡萄属植物有18个种和变种,其中比较普遍的有毛葡萄(*V. quinquangularis* Rehd.)、复叶葡萄(*V. piasezkii* Maxim.)、秋葡萄(*V. romanetii* Roman.),其次为蓂莢葡萄(*V. adstricta* Hance.)、葛藟葡萄(*V. flexuosa* Thunb.)、华东葡萄(*V. pseudoreticulata* W. T. Wang)、刺葡萄[*V. davidii* (Roman.) Foex.]。秦岭陕西境内发现的新种有秦岭葡萄(*V. qinlingensis* P. C. He)、小复叶葡萄(*V. tiubaensis* L. X. Niu)、麦黄葡萄(*V. bashanica* P. C. He)、麦黄复叶葡萄(*V. baihensis* L. X. Niu)、米葡萄(*V. xunyangensis* P. C. He)和陕西葡萄(*V. shenxiensis* C. L. Li)。

3. 长江中下游分布区

本区包括长江中下游的湖南、江西和浙江三省及其周边山区,属亚热带湿润季风气候。年平均气温 $15\sim 20^{\circ}\text{C}$,降水量 $1\,200\sim 2\,000\text{mm}$,高山纵横,丘陵起伏,如湖南的武陵山、南岭和与江西交界的罗霄山,江西的九岭山和与福建交界的武夷山,浙江的天目山、仙霞岭和括苍山等。本区分布32个种和变种。代表种有毛葡萄、刺葡萄、华东葡萄、腺枝葡萄(*V. adenoclada* Hand-Mazz.)、菱叶葡萄(*V. hancockii* Hance)、红叶葡萄(*V. erythrophylla* W. T. Wang)、美丽葡萄[*V. bellula* (Rehd.) W. T. Wang]和东南葡萄(*V. chunganensis* Hu)。

4. 广西分布区

广西壮族自治区全境北有大山,地势高峻,西部是云贵高原向东南沿海低山、丘陵过渡地带。全境西北高而东南低,四周多山,周高中低,呈现一个不甚完整的盆地。本区又地处中亚热带和南亚热带,夏季高温多雨,年均气温 $17\sim 23^{\circ}\text{C}$, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 $5\,000\sim 8\,300^{\circ}\text{C}$,年降水量 $1\,200\sim 2\,000\text{mm}$ 。全境葡萄野生种较多,有13种和4个变种,以毛葡萄和腺枝葡萄(*V. adenoclada* Hand-Mazz.)最多,主要分布在永福、罗城、都安等县(市)。独有的种有罗城葡萄(*V. louchengensis* W. T. Wang)和狭复叶葡萄(*V. piasezkii* Maxim. var. *angusta* W. T. Wang),萼萼葡萄的分布南界竟达到接近南海的十万大山(王文采,1988)。由于本区气候与长江中下游近似,又与湖南省毗邻,但其生态地理环境与种的分布有其特点,因而称之为一个独立区。

(二) 行政区域分布

根据有关文献和调查资料,起源中国的葡萄属植物约有40余种和10多个变种,分布在除新疆以外的所有省(自治区、直辖市)*,其中分布最多,在20个种和变种以上的有江西、浙江、湖南和陕西;在15个种和变种以上的有广西、广东、河南、湖南、湖北、云南和福建;在10个种和变种左右的有安徽、四川、甘肃和江苏;吉林、辽宁、黑龙江和内蒙古仅各有1个种。

* 台湾省资料不详,未列入。



第二章 中国葡萄属野生资源性状

一、山葡萄 (*Vitis amurensis* Rupr.)

(一) 植物学性状

1. 嫩梢

梢尖黄绿，密被丝毛，有的边缘桃红色。幼叶上表面有光泽，橙黄色，被中密丝毛，下表面密被丝毛，嫩茎第二、第三节包被红或灰白色膜。

2. 成龄叶、枝

叶中等或大，平均长15~26cm，宽14~26cm，近圆形，全缘或浅3裂；上表面甚粗糙，遍布中泡状凸起，下表面浅锈色，无毛或初被茸毛与丝毛，后期丝毛脱落；叶缘锯齿中等大，双侧凸或直。叶柄洼开张，拱形，基部U形。叶柄长9.6~13.5cm。新梢被脱落性絮状丝毛。植株长势旺，卷须间歇性。一年生老枝红褐或暗褐色，粗0.74~8.5cm，节间长8.1~11.0cm，截面椭圆形。

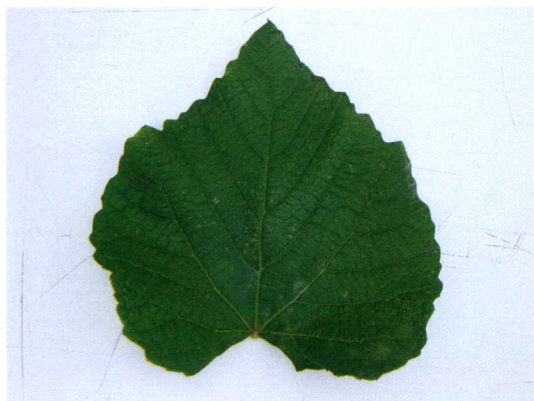
3. 花、果、种子

雌雄异株，也有两性花株系*。雌能花雄蕊5~6枚，比雌蕊短，向外卷曲。果穗圆锥形或单肩圆锥形，有的带副穗，极小至中等大，松散至中紧，常有小青粒，平均重16.8~76.0g。浆果小，平均重0.5~1.0g，黑色，果粉厚，果皮厚韧，无涩味。果汁红色至紫红色，味酸，可溶性固形物13%~16%，含酸量高达20~27g/L，每果实有种子2~3粒。种子中等大，椭圆形，喙短。不同山葡萄果穗、浆果大小与糖酸含量见表2-1。

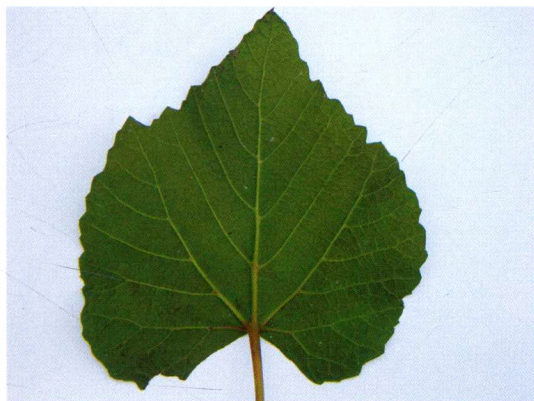
表2-1 山葡萄果穗、浆果大小与糖酸含量

株系 品种	果 穗			果粒重 (g)	出汁率 (%)	可溶性固形 物 (%)	含糖量 (%)	可滴定酸 (g/L)
	长 (cm)	宽 (cm)	重 (g)					
左山1号	10.3	6.1	68.4	1.0	65.0	13.5	—	16.86
左山2号	9.1	5.8	45.6	1.0	63.8	16.0	15.3	20.05
通化3号	11.5	8.4	76.0	1.1	67.6	13.0	11.1	17.99
泰山-11	9.6	3.9	55.8	0.7	61.0	—	—	—
华县-47	8.7	2.9	16.8	0.5	50.8	9.0	—	—

* 株系是指由调查的同一野生植株上采取枝条或从引种的同一材料繁殖的苗木。各株系代号中阿拉伯数字表示调查或引种编号，汉字表示产地。



山葡萄华县-47叶片正面



山葡萄华县-47叶片背面



山葡萄华县-47嫩梢



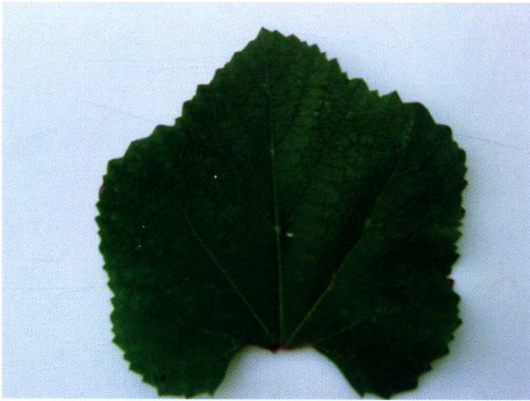
山葡萄双优嫩梢



山葡萄双优叶片正面



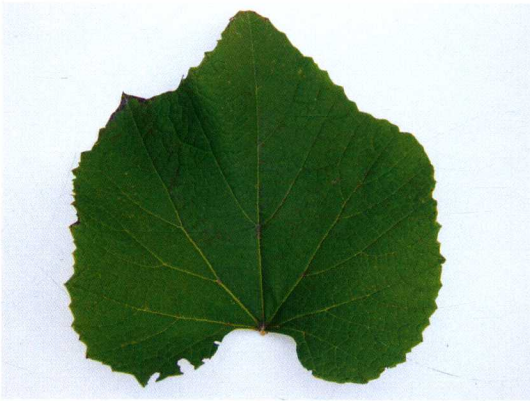
山葡萄双优叶片背面



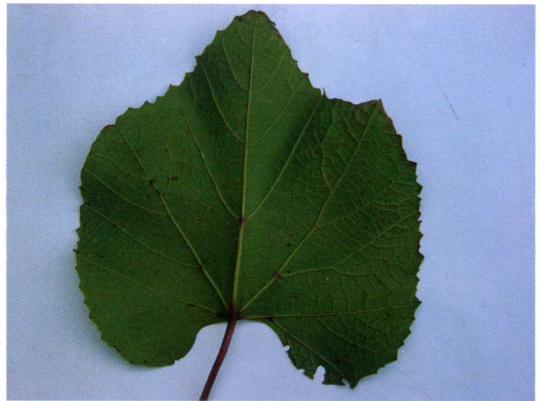
山葡萄双优叶片



山葡萄泰山-11嫩梢



山葡萄泰山-11正面



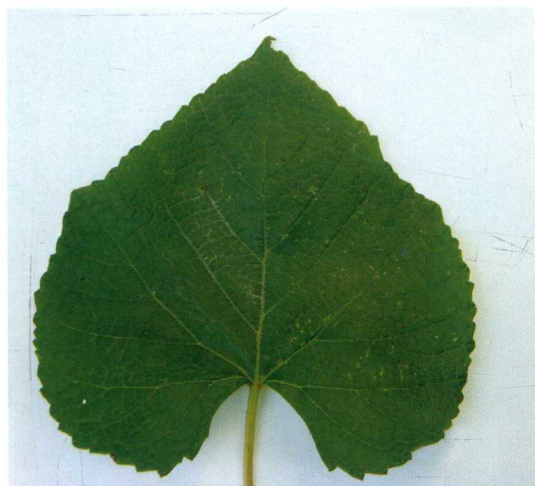
山葡萄泰山-11背面



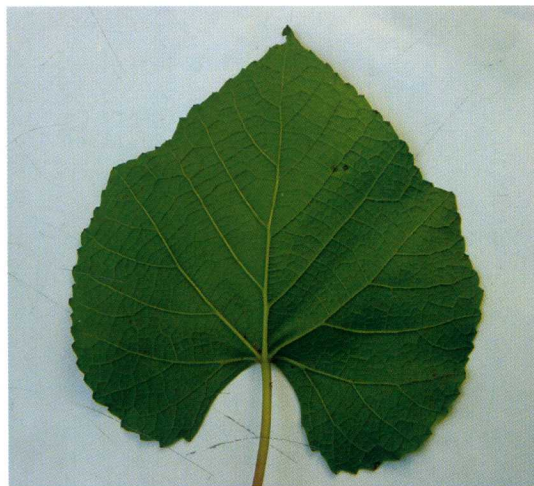
山葡萄泰山-11嫩梢



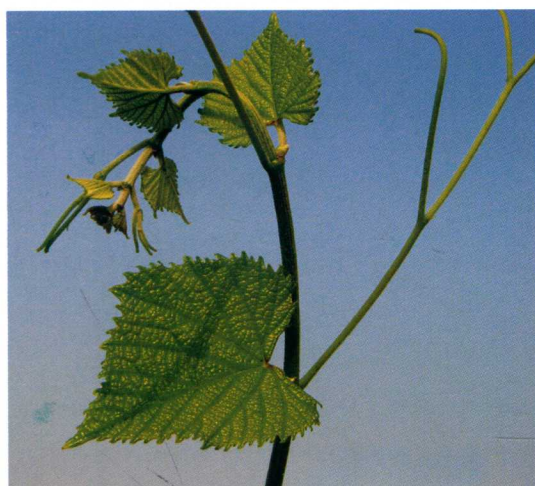
山葡萄泰山-11嫩梢



山葡萄通化3号叶片正面



山葡萄通化3号叶片背面



山葡萄通化3号嫩梢



山葡萄通化3号果穗