植物资源与环境 1994, 3(2): 1～8
Journal of Plant Resources and Environment

贵州省悬钩子属种质资源考察*

顾 姻 赵昌民 王传永
(江苏省中国科学院南京中山植物园, 南京 210014)
龚德慎 时圣德
(贵州植物园, 贵阳 550001)
Maxine Thompson Judy Young
(USDA-ARS National Clonal Germplasm Repository 33447 Peoria Rd. Corvallis, OR 97333, USA)

摘要 对贵州省东北、东南、西南和西北4个地区悬钩子属(*Rubus* L.)野生种类的分布、生长习性等进行了调查。共采集55种7个变种, 其中 *R. grayanus*, *R. mallotifolius*, *R. tsangorus*, *R. faberi*, *R. henryi* 为贵州省新记录种。*R. setchuenensis*, *R. coreanus*, *R. corchorifolius*, *R. lambertianus*, *R. niveus*, *R. multibracteatus*, *R. tephrodes* 分布最广。除 *R. setchuenensis*, *R. tephrodes* 外均有驯化利用价值。调查发现, 具红、黄、黑三种不同果色的插田泡, 秋季结果的小柱悬钩子、红泡刺藤和大乌泡。基本查清了贵州省悬钩子属植物的种类和分布, 为进一步引种、保存和发掘利用提供科学依据。

关键词 悬钩子属; 种质资源

The exploration of wild *Rubus* germplasm in Guizhou Province Gu Yin, Zhao Chang-Min, Wang Chuan-Yong (Nanjing Botanical Garden Mem. Sun Yat-Sen, Jiangsu Province and Academia Sinica, Nanjing 210014), Gong De-Shen, Shi Sheng-De (Guizhou Botanical Garden, Guiyang 550001), Maxine Thompson, Judy Young (USDA-ARS National Clonal Germplasm Repository 33447 Peoria Rd. Corvallis, OR 97333, USA), *J. Plant Resour. & Environ.* 1994, 3(2): 1～8

Investigation of the distribution range and habitat, evaluation and collecting of valuable species have been carried out by the Joint Sino-American Project in Guizhou. The field work was conducted in four areas: the northeastern part, including Jiangkou, Yingjiang, Songtao counties around Fanjing Mt. Nature Preserve; southeastern part, mainly in Leishan, Rongjiang, Chongjiang, Liping counties around Leigong Mt. Nature Preserve; Southwestern part, Xingyi, Anlong, Ceheng, Wangmo, Luodian counties; and northwestern part, Xishui, Bijie, Weining, Shuicheng, Nayong counties. Among 55 species and 7 varieties collected, *R. grayanus*, *R. mallotifolius*, *R. tsangorus*, *R. faberi*, *R. henryi* are new distribution records in the province, *R. setchuenensis*, *R. coreanus*, *R. corchorifolius*, *R. parvifolius*, *R. lambertianus*, *R. niveus*, *R. multibracteatus* and *R. tephrodes* are usually found as dominant species and those are thought worthy of utilization except *R. setchuenensis* and *R. tephrodes*. As a result of climatic and geographic influence *etc.*, variations happened within species distributed in different area, different types of *R. coreanus* with yellow fruits, red fruits, black fruits, and autumn fruiting *R. multibracteatus*,

收稿日期 1993-12-28

* 本项目由贺善安先生主持, 项目参加人员还有魏德生、邹剑灵, 贵州植物园汪成香、赵学林、朱德洪、王正强等同志协助进行野外调查, 谨致谢意。

R. columellaris and *R. niveus* have been collected. Scientific basis was provided by the exploration for preservation and exploitation of *Rubus* germplasm resources in Guizhou Province.

Key words *Rubus* L.; germplasm

悬钩子属(*Rubus* L.)植物中，许多种果色鲜艳，果味酸甜，是很有价值的野生果树资源[8,9,13]。我国地处 *Rubus* 属的东亚分布中心，已发表的种约有200种，98个变种[10]，野生资源相当丰富[6,7,14]。贵州位于中国 *Rubus* 属植物的西南分布中心，已有记载表明，全省有64种，16变种，近年仍不断有新种被发现[1,3,12]。中国的西南地区不仅是 *Rubus* 属的现代分布中心，也被认为是分化中心[2]，特有种的比例非常高。在贵州64种中，38种是中国特有种，占贵州悬钩子种类的59.4%[3]。调查收集和发掘利用这一地区的野生资源具有十分重要的意义。南京中山植物园、贵州植物园与美国农业部 Corvallis 种质保存中心于1992年5～6月和9～10月，对贵州省 *Rubus* 属的种类、分布状况和部分种类的果实性状进行联合考察，本文为考察结果。

1. 贵州省的地理植被特点及考察区域的选择

贵州位于中国西南部，属亚热带范围。由于纬度较低，受东南面太平洋季风和西南面印度洋季风的影响，气候温暖，雨量充沛，西北部受大陆气团影响降雨较少，因而全省的干湿冷暖状况有明显的地区性差异。全省大部分地区地形崎岖复杂，地貌类型复杂多样。

特殊的地理环境使得该地区的植物种类繁多，植被类型复杂，保存了许多孑遗植物和特有植物。地带性植被以亚热带常绿阔叶林为主，在都柳江、赤水河、南盘江和北盘江等低海拔河谷地带有南亚热带甚至北热带的植被成分。在不同地区、不同海拔高度，因地理气候条件的差异，植物种类和植被类型都有较大的变化[11]。有鉴于此，作者选择有代表性的东北、东南、西南和西北四个区域进行考察。

2. 考察区概况及悬钩子属的种类和分布

2.1 东北地区 以梵净山自然保护区为中心，主要在江口、印江、松桃三县调查。梵净山处于我国亚热带中心，年平均温度16～17℃，年降水量1 100～1 300 mm[4]，具有我国典型的中亚热带季风山地湿润气候特征。保护区面积41 900 hm²，植物种类1 800余种[4]。

这一区域的调查主要在山脚海拔350～750 m 的水平方向和山脚到山顶的垂直方向进行。此外还调查了印江、松桃540～980 m 的部分地区，共采集到35种和4变种的标本(详见表2)。分布最多的种为川莓、山莓、灰白毛莓、插田泡、茅莓、高粱泡和白叶莓，但在2 000 m 以上很少见。较常见的种有木莓、大红泡和周毛悬钩子，尾叶悬钩子仅在梵净山1 600～2 200 m 范围内有大片分布，其余种类为零星分布。采集到4个种的果实。

2.2 东南地区 以雷公山自然保护区为中心，调查了雷山、榕江、从江、黎平四县。雷公山保护区总面积47 300 hm²，年平均温度14～16℃，年降雨量在1 300～1 600 mm 之间[5]，有明显的中亚热带季风山地湿润气候特征，温暖湿润，气候类型多样。地带性植被属中亚热带 东部偏湿性常绿阔叶林，植物种类1 390种[5]。

调查在山脚到山顶的垂直方向和海拔1 200～1 700 m及800～1 000 m的水平方向进行。此外还调查了榕江(海拔500～700 m)、从江(海拔220～560 m)和黎平(海拔440～740 m)的部分地区。共采集标本31种5变种。分布量最多的种为山莓、灰白毛莓、插田泡、高粱泡和茅莓，较常见的种为木莓、大乌泡、小柱悬钩子、白叶莓和川莓。厚叶悬钩子仅在山顶1 900～2 100 m附近成片生长，其他地方未见分布。其余种类数量较少。春秋两次共采集14种果实。

2.3　西南地区　主要调查兴义、安龙、册亨和罗甸一带。该地区接近北回归线，年均温一般约20℃，年降雨量约1 100 mm[4]，多集中于夏半年。地带性植被为南亚热带具热带成分的常绿阔叶林，自然植被多已遭破坏。

主要调查了海拔900～1 800 m的山地、山谷和290～900 m的丘陵及低热河谷，共采集21种和2变种。最常见的种为大乌泡、茅莓和红泡刺藤，其次为山莓和高粱泡等，其余种类都很少分布。采集到8个种的果实，其中大乌泡、红泡刺藤和茅莓果实的可食性较好。

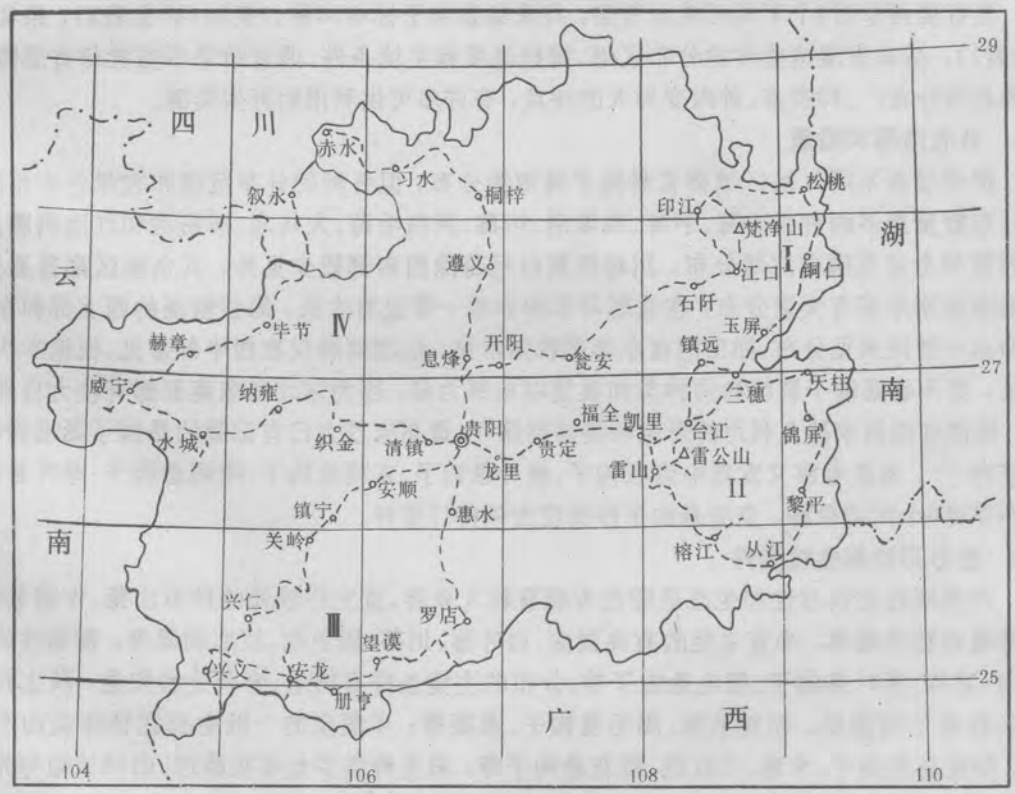


图1　贵州省悬钩子属植物野外考察线路

Fig 1　The itineraries of field work for exploring wild *Rubus* germplasm in Guizhou

Ⅰ. 东北地区 Northeastern Part; Ⅱ. 东南地区 Southeastern Part

Ⅲ. 西南地区 Southwestern Part; Ⅳ. 西北地区 Northwestern Part

---- 考察经过的路线 The itineraries of exploration

2.4　西北地区　该地区包括两种气候条件不同的区域。一是赤水和习水的部分地区，海拔

300～1 000 m，属贵州省北部的低热河谷地区，赤水河谷一带的低海拔区年均温为18.1℃，年降水量为1 000～1 100 mm[11]，在自然保护区内自然植被生长良好，蕨类植物非常丰富；另一个是毕节、赫章、威宁、水城等地海拔1 500～2 800 m 的区域，属贵州西北部高寒干燥地区，一般年降水量在900 mm 左右，年平均气温仅12～14℃[11]、表现出中亚热带半湿润常绿阔叶林的地带性特征，这一地区内土地几乎都被开垦，自然植被多遭破坏。

该地区分布最广的种为川莓、山莓、茅莓、高粱泡，其余种类都较少。共采集标本26种、1变种，果实8种，以红泡刺藤、高粱泡、大乌泡的果实利用价值较高。粉枝莓在贵州的分布局限在毕节、威宁海拔2 000 m 以上的荒坡上，植株直立，高约2 m，据反映果实大，味佳，但本次调查未见果实。

3. 贵州省悬钩子属种质资源的综合评价

经春夏两季对4个不同区域的考察，共采集悬钩子标本55种、7变种(详见表2)，果实23种(见表1)，基本查清这些种的分布区域、海拔高度和生境条件。调查结果表明贵州省悬钩子属植物具有分布广、种类多、种内变异大的特点，有许多可供利用的野生资源。

3.1 分布范围和数量

贵州省各不同气候区域都有悬钩子属植物分布，但各种的分布范围和数量各不相同。全省分布数量最多的种为山莓、茅莓、高粱泡、川莓、灰白毛莓、大乌泡、插田泡和红泡刺藤。前三种在贵州全省范围内广泛分布，川莓和灰白毛莓除西南部较少见外，其余地区都普遍分布。大乌泡在南半部有大量分布，在北部习水和赤水一带也有生长，海拔较高的西北部和东北部梵净山一带则未见分布。插田泡在东半部较为常见，红泡刺藤仅在西半部常见。根据本次考察所见，贵州省悬钩子属植物的种类和数量以东部为多，因为东北和东南部都有较大自然保护区，使得这些尚未被人利用的野生种类得到保存。贵州省过去已有记载的悬钩子属植物64种，16变种[1,3]，本次考察又发现中南悬钩子、楸叶悬钩子、东南悬钩子、峨嵋悬钩子、厚叶悬钩子、腺花茅莓6个新记录种，全省悬钩子种类应为69种17变种。

3.2 生长习性和生境条件

种类间在生长习性和生态适应性方面有较大差异。直立性较强的种有山莓、中南悬钩子、盾叶莓和粉枝莓等，半直立性的有高粱泡、白叶莓、川莓、插田泡、红泡刺藤等，匍匐性的有灰毛泡、寒莓、厚叶悬钩子、周毛悬钩子等。分布的生境条件有荫生、半荫生和阳生，荫生种类只生长在林下荫湿处，如灰毛泡、周毛悬钩子、寒莓等；半荫生的一般生长在林缘或山中小路边，如宜昌悬钩子、木莓、大红泡、红花悬钩子等；阳生种类多分布在路边、山间坡地等光线较好的地方，如三花悬钩子、川莓、灰白毛莓、小柱悬钩子等。

贵州悬钩子属植物的另一个特点是种内变异大，一些种在果色、果期、叶形、株型等方面有较大变异。本次考察中首次发现我国插田泡有黑、红、黄三种不同的果色，以及茅莓和大乌泡的果色变异，并发现了小柱悬钩子、大乌泡和红泡刺藤的秋季结果类型。有些个体的叶形、株型和果色都介于两个种之间。这些变异都进一步证实了陆玲娣先生1983年提出的观点：我国西南部不仅是悬钩子属的分布中心，也是一个分化中心[2]。

3.3 果实性状

表1为本次考察中采集的23种悬钩子属植物的果实性状，其中果大、味佳、单株结果量较多、有利用价值的种是大乌泡、盾叶莓、山莓、小柱悬钩子、插田泡、茅莓、大红泡、空心泡、红腺悬钩子和红泡刺藤10种。大乌泡、红泡刺藤为半直立灌木，西南地区大量分布。大乌泡果大多汁，色艳，果味酸甜可口，果径超过2 cm，可溶性固形物可达16～19%。红泡刺藤果略小，果径为1.0～1.5 cm，果色紫黑，味甜多汁，果穗大，单株结果量多，当地也作野果食用。山莓、插田泡、茅莓为普遍分布种。山莓直立性强，最高可达4.6 m，果实心，果径1.5～2.0 cm，果鲜红多汁，是风味较好的野生种；插田泡为半直立性灌木，果实略小，在黑果、红果、黄果三种类型中，以黄果型最佳，果大多汁，果径约1.5～1.6 cm，果色为鲜艳的橙黄色、果味甜，有较好的丰产性；茅莓为半直立小灌木，果实艳红多汁，风味优于我国东南部分布的同种果实，其果实大小在个体间也有较大差异。盾叶莓、小柱悬钩子、大红泡、空心泡和红腺悬钩子主要分布在东半部。盾叶莓为直立灌木，果实心，呈圆柱形，味酸甜，果径1.2～1.6 cm，长3～5 cm，是中国野生种中果实最大的一种。小柱悬钩子为半直立灌木，果空心，果长1.4～1.5 cm，果径1.2～1.4 cm，味稍淡，单株结果量较多，具较好的丰产性。大红泡和空心泡都为半直立灌木，果实空心，果色鲜红，酸甜多汁，果径为1.5～2.0 cm。红腺悬钩子为近直立灌木，果实空心，呈心形，果色为鲜艳的橙色，小果数特多。大红泡、空心泡和红腺悬钩子都为半荫性，多生于林缘或灌丛中。

表1　贵州省部分悬钩子属植物种类的果实性状

Tab 1　The fruit characteristics of some *Rubus* species in Guizhou

种名 Species	果期(月份) Fructescence	果色 Color	果形 Shape	果径(cm) Size(cm)	果味 Taste	单株结果量 Individual yield
R. amphidasys	9～10	红色	半球形	0.50～0.75	酸甜	一般
R. lambertianus var. *glandulosus*	9～10	橙色	球形	0.50～0.80	酸	较多
R. swinhoei	5～6	黑色	半球形	1.10～1.35	苦	较多
R. assamensis	9	黑色	球形	0.45～0.80	苦	少
R. lasiifolius	5～6	黑色	半球形	0.50～0.82	苦	少
R. flagelliflorus	6	黑色	半球形	0.60～0.84	苦	少
R. tephrodes	9～10	黑色	球形	0.60～1.00	苦	多
R. hunanensis	9～10	橙色	球形	0.50～0.79	酸甜	一般
R. setchuenensis	9～10	黑色	球形	0.50～0.91	微甜	多
R. multibracteatus	6,9	红色	球形	1.70～2.20	甜	多
R. wronaeus	9	红色	球形	0.50～0.79	酸甜	少
R. peltatus	6	绿黄色	长柱形	1.26～1.63	酸甜	一般
R. corchorifolius	5～6	红色	球形或长球形	1.14～1.58	甜	多
R. glabricarpus	6	红色	近球形	0.80～1.42	酸甜	少
R. columellaris	6	橙色	球形或长球形	1.00～2.20	酸甜	多
R. coreanus	6	黑、红或黄	球形	0.50～0.90	甜	多
R. pinfaensis	6	黄色	近球形	0.60～0.85	酸	较多
R. parvifolius	6	红色	球形	1.30～1.50	酸甜	较多
R. innominatus	9	橙色	球形	0.50～0.85	酸	一般
R. eustephanus	5	红色	球形	1.00～2.20	甜	较多
R. rosaefolius	5	红色	球形	1.49～2.08	甜	一般
R. sumatranus	5～6	橙色	圆锥形	1.32～1.96	甜	较多
R. niveus	6,9	黑色	球形	0.65～1.10	甜	多

贵州省悬钩子属植物几乎全年都有果实成熟，由于受考察时间的限制，仅采到23种果实，尚有约2/3种类的果实未能采到，其中可能还有有价值的野生种质。尽管如此，通过这次考察，对我国西南部悬钩子属植物的丰富性和多样性有了较充分的了解，当然还有许多问题值得进一步研究。在贵州和我国西南地区广泛进行野生种质资源的收集和引种，无疑将对今后悬钩子属植物的开发利用和良种选育产生积极影响。需要指出的是有些种类的数量已相当稀少，如果这些种类在尚未被认识其价值时就已消失，那将是一个极大的失误。我们相信这次考察对进一步开发利用和保护贵州省和我国的悬钩子属种质资源将是一个良好的开端。

表2 贵州悬钩子属植物的标本采集地及分布海拔

Tab 2 The collected place and distribution elevation of *Rubus* species in Guizhou

种类 Species	采集地 海拔(m) Collected place elevation (m) 东北地区 Northeast	东南地区 Southeast	西南地区 Southwest	西北地区 Northwest
R. pectinellus Maxim. 黄泡				威宁 2260
R. amphidasys Focke et Diels 周毛悬钩子	江口 520～550	雷山 1350		
R. fanjingshanensis L. T. Lu 梵净山悬钩子	江口 2050 印江 960	榕江 690		
# *R. tsangorum* Hand.-Mazz.	印江 820	雷山 880		
* *R. acuminatus* Smith var. *puberulus* Yu et Lu 柔毛尖叶悬钩子				
* *R. pirifolius* Smith 梨叶悬钩子				
R. ichangensis Hemsl. et Ktze. 宜昌悬钩子	江口 530	黎平 695	安龙 1500	赤水 550～840
R. lambertianus Ser. 高粱泡	江口 230～520		兴仁 1360	赤水 620
var. *paykouangensis* (Lévl.) Hand.-Mazz. 毛叶高粱泡	江口 660	从江 560		
* var. *glaber* Hemsl. 光滑高粱泡				
var. *glandulosus* Card. 腺毛高粱泡	松桃 760	贵定 1150		赤水 380 水城 1820 纳雍 1350
R. echinoides Metcalf 猥莓			兴仁 1020 安龙 1200	
R. swinhoei Hance 木莓	江口 350～880	榕江 560 黎平 670 从江 560		
R. malifolius Focke 棠叶悬钩子	江口 910～950	雷山 1430	安龙 1200～1560	
* var. *longisepalus* Lü et Lu 长萼棠叶悬钩子				
R. caudifolius Wuzhi 尾叶悬钩子	江口 1620～2190	雷山 1600～1950		
* *R. oblongus* Yu et Lu 长圆悬钩子				
# *R. henryi* Hemsl. et Ktze. 鸡爪茶	印江 1750			
* var. *sozostylus* (Focke) Yu et Lu 大叶鸡爪茶				
* *R. huangpingensis* Yu et Lu 黄平悬钩子				
* *R. refractus* Levl. 曲萼悬钩子				
R. dolichophyllus Hand.-Mazz. 长叶悬钩子			安龙 1580～1660	
* var. *pubescens* Yu et Lu 毛梗长叶悬钩子				
R. parkeri Hance 乌泡子	石阡 650	雷山 1460～1520		习水 720
R. panduratus Hand.-Mazz. 琴叶悬钩子	印江 540			
R. assamensis Focke 西南悬钩子			安龙 1500	赤水300～550
R. xanthocarpus Focke et Diels 黄脉莓	江口 910～1640 印江960 松桃630	雷山 1300～1500 贵定 1140	安龙 1350	赤水 540
var. *glandulosus* Lü et Lu 腺毛黄脉莓		榕江620 从江560		
* var. *brevipetiolatus* Yu et Lu 短柄黄脉莓				
R. hastifolius Levl. et Vant 戟叶悬钩子	印江 980	黎平 740		
R. flagelliflorus Focke ex Diels 攀枝莓	松桃 760		安龙 1660	
R. chroosepalus Focke 毛萼莓		凯里 700		赤水 550

续表2 Tab 2 (Continued)

种类 Species	采集地 海拔(m) Collected place elevation (m) 东北地区 Northeast	东南地区 Southeast	西南地区 Southwest	西北地区 Northwest
# *R. mallotifolius* Wu ex Yu et Lu 橄叶悬钩子			兴义 1000	
R. feddei Levl. et Vant. 黔桂悬钩子			罗甸 320～440	
R. toplrodes Hance 灰白毛莓	江口 330～520	雷山800 福全1000	威宁 2280	
* var. *ampliflorus* (Lèvl. et Vant.) Hand.-Mazz. 无腺灰白毛莓				
var. *setosissimus* Hand.-Mazz. 长腺灰白毛莓		雷山 800		
R. alceaefolius Poir. 粗叶悬钩子	江口 350	黎平 740		
R. rufus Focke 棕红悬钩子	江口 660～710		安龙 1500～1620	
var. *palmatifidus* Card. 掌裂棕红悬钩子	江口 660			
* *R. pinnatisepalus* Hemsl. 羽萼悬钩子				
R. lunanensis Hand.-Mazz. 湖南悬钩子	江口 530～920	雷山 1350～1730		
* *R. lobophyllus* Shih ex Metcalf 角裂悬钩子				
R. buergeri Miq. 寒莓	江口 530	黎平 740		赤水 520～840
R. setchuenensis Bur. et Franch. 川莓	江口 510～1000 印江 1030			遵义1250 桐梓 1420 习水1100～1500 毕节1590 水城1820
# *R. faberi* Focke 峨嵋悬钩子	印江 1040			
R. multibracteatus Levl. et Vant. 大乌泡		雷山 1350～1450 黎平 670	黄果树 750 安龙930 册亨800 望谟 780～880	赤水 520
R. reflexus Ker 锈毛莓	江口520 印江880	榕江 600		赤水 880
var. *orogenes* Hand.-Mazz. 长叶锈毛莓	江口 1070	雷山 1500		
* var. *lui* (diels apud Hu) Metcalf 浅裂锈毛莓				
R. irenaeus Focke 灰毛泡	江口 1580 印江 960～1750	雷山 1500 黎平 690		习水 1440 毕节 1810
# *R. crassifolius* Yu et Lu 厚叶悬钩子		雷山 2120		
R. tambusarum Focke 竹叶鸡爪茶	江口 350			
R. playfairianus Hemsl. ex Focke 五叶鸡爪茶				赤水 560
R. peltatus Maxim. 盾叶莓		雷山 1380～1720		
R. trianthus Focke 三花悬钩子	开阳 1380 江口 2100			毕节 1720
# *R. grayanus* Maxim. 中南悬钩子		雷山 1470～1990		
R. corchorifolius L. f. 山莓	江口 500～520 印江 960	雷山 1250～2000 黎平 740	安龙 1670	纳雍 1660
R. glabricarpus Cheng 光果悬钩子		榕江 710		
R. leucanthus Hance 白花悬钩子				
R. columellaris Tutcher 小柱悬钩子		雷山 1530～1990 从江 220～650		毕节 1770 威宁 2100
R. coreanus Miq. 插田泡	江口 520 松桃 760	从江 510 黎平 440	罗甸 1030 惠水 1046	
* var. *tomentosus* Card. 毛叶插田泡				
R. adenophorus Rolfe 腺毛莓	印江 880～980 松桃 760～980			
R. chiliadenus Focke 长序莓		镇远 520		
R. pinfaensis Levl. et Vant. 红毛悬钩子	江口 350～520	榕江 660		赤水 550
R. biflorus Buch.-Ham. ex Smith 粉枝莓				威宁 2020～2120
* *R. eucalyptus* Focke 桉叶悬钩子				
R. ellipticus Smith var. *obcordatus* (Franch.) Focke 栽秧泡			花江1180 安龙 1270 罗甸300	赤水 520

续表2 Tab 2 (Continued)

种类 Species	采集地 海拔(m) Collected place elevation (m) 东北地区 Northeast	东南地区 Southeast	西南地区 Southwest	西北地区 Northwest
* *R. aurantiacus* Focke var. *obtusifolius* Yu et Lu 钝叶桔红悬钩子				
R. mesogaeus Focke 喜荫悬钩子	江口 2050			
R. parvifolius L. 茅莓	江口 520～550	雷山 840 从江 410～560 黎平 440	兴义1020 安龙 1250～1260 册亨 940 望漠 800 罗甸 320	
# var. *adenochlamys* (Focke) Migo 腺花茅莓			册亨 900	
R. innominatus S. Moore 白叶莓	江口 360～800 松桃 520～760	贵定 1150	罗甸 1030	习水 1510
* var. *kuntzeanus* (Hemsl.) Bailey 无腺白叶莓				
* var. *aralioides* (Hance) Yu et Lu 蜜腺白叶莓				
* var. *quinatus* Bailey 五叶白叶莓				
R. custephanus Focke ex Diels 大红泡	江口 350～1350			
* *R. pungens* Camb var. *oldhamii* (Miq.) Maxim. 香莓				
R. inopertus (Diels) Focke 红花悬钩子	江口 520～1250	雷山 1660	安龙 1670	赤水 790 威宁 2100～2380 纳雍 1680
* *R. tsangii* Merr. 光滑悬钩子				
R. rosaefolius Smith 空心泡		榕江560 黎平690		
R. sumatranus Miq. 红腺悬钩子	江口 520	榕江 560～690 从江650 黎平740	罗甸 600	赤水 880 纳雍 1680
R. idaeopsis Focke 拟复盆子			安龙 1350～1500	毕节 1630～1660 赫章 1940
R. niveus Thunb. 红泡刺藤			花江 1180 兴仁 1370 安龙1260～1340	毕节 1630 水城 1370～1750
* *R. pentagonus* Wall. ex Focke 无刺掌叶悬钩子 var. *modestus* (Focke) Yu et Lu				
* *R. quinquefoliolatus* Yu et Lu 五叶悬钩子				

#：为贵州新记录种 # the new record in Guizhou.
*：本次考察未采到的种 * the species that was not been found in this time.

参 考 文 献

1 李永康，叶能干. 1988：贵州植物志，第七卷，四川民族出版社，成都. 155.
2 陆玲娣. 1983：植物分类学报 21(1)：13～25.
3 陈谦海，徐天禄. 1990：贵州科学 8(4)：15～21.
4 周政贤. 1990：梵净山研究，贵州人民出版社，贵阳. 2.
5 周政贤，姚茂森. 1989：雷公山自然保护区科学考察集，贵州人民出版社，贵阳. 2
6 顾 姻. 1992：植物资源与环境 1(2)：50～60.
7 赵昌民，蔡剑华，顾 姻等. 1990：南京中山植物园研究论文集，江苏科学技术出版社，南京. 134～140.
8 赵昌民，吴文龙，王传永等. 1992：植物资源与环境 1(3)：40～43.
9 赵昌民，吴文龙，顾 姻等. 1993：国土与自然资源研究 (1)：74～77.
10 俞德浚. 1985：中国植物志(37卷)，科学出版社，北京. 10.
11 黄威廉，屠玉麟，杨 龙. 1988：贵州植被，贵州人民出版社，贵阳. 33.
12 Boufford D. 1990：*Journal of the Arnold Arboretum* **71**：123～124.
13 Gu Y, W Jin, C M Zhao *et al*. 1993：*Acta Horticulturae* **345**, Small fruits X X Ⅱ, 117～126.
14 Gu Y, Z J Sun, J H Cai *et al*. 1989：*Acta Horticulturae* **262**, Rubus & Ribes, 47～55.

(责任编辑：许定发)