

云南热带亚热带 植物区系研究报告

第一集

吳征鎰 李錫文

科学出版社

云南热带亚热带 植物区系研究报告

第一卷

植物区系

中国科学院植物研究所

云南热带亚热带 植物区系研究报告

第一集

吳征鎰 李錫文

科学出版社

1965

内 容 简 介

这个区系研究报告集是过去在植物分类学报上所发表的“云南热带亚热带地区植物区系研究的初步研究 I”的继续,也是 1965 年 1 月在科学通报上所发表的“中国植物区系的热带亲缘”一文的部分具体资料。这次报告主要报导云南热带亚热带地区在植物地理上有意义的和未曾记载过的分类单位,同时涉及到其他省区在这方面的问题,共计记述 18 科, 49 属, 164 种, 1 亚种, 37 变种及 2 变型。此外,对所记述的属和种进行分布区类型的划分及分析,并进一步探索有关云南地区的植物区系地理分界,区系发生发展等一系列问题。可供植物学工作者,综合性大学、师范学院生物系、地理系师生以及与植物区系有关的工作者参考。

云南热带亚热带植物区系研究报告

中国科学院植物研究所昆明分所编

吴征镒、李锡文 著

*

科学出版社出版

北京朝阳门内大街 117 号

北京市书刊出版业营业登记证出字第 061 号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1965 年 12 月第 一 版 开本: 787 × 1092 1/16

1965 年 12 月第一次印刷 印张: 11 1/8 插页: 9

印数: 0001—1,400 字数: 209,000

统一书号: 13031 · 2203

本社书号: 3350 · 13—8

定价: [科七] 2.00 元

前 言

这个区系研究报告集可以说是1957年5月起在植物分类学报上所发表的“云南热带亚热带地区植物区系研究的初步研究 I” (6卷2、3期, 7卷2期) 的继续, 也可以说是“中国植物区系的热带亲缘” (科学通报1965年1月号25—33页) 一文的部分具体资料, 因为考虑到要在学报上一次发表此项研究在篇幅上有所限制, 所以现在我们采取集刊的形式不定期分批地但较集中地发表此项研究报告。

这次报告, 摘要如下:

(1) 本次共记述18科, 49属 (科、属名称见目次), 164种, 1亚种, 37变种及2变型。其中有三个科为云南境内新记录 (即楔瓣花科 *Sphenocleaceae*, 丝滴草科 *Stylidiaceae*, 田基麻科 *Hydrophyllaceae*), 云南新记录的属计有19个 (即当年枯属 *Arctous* Niedenzu, 侧花鹿含属 *Ramischia* Opiz, 梭子果属 *Eberhardtia* H. Lecte., 木花生属 *Madhuca* J. F. Gmelin, 山榄属 *Pouteria* Aubl., 铁榄属 *Mastichodendron* Cronquist, 拟野茉莉属 *Parasytax* W. W. Sm., 小牙草属 *Dentella* Forst., 矮独叶属 *Clarkella* Hook. f., 流苏子属 *Thysanosperrum* Champ., 小黄管属 *Sebaea* (Soland. ex) R. Br., 星花草属 *Cephalostigma* A. DC., 楔瓣花属 *Sphenoclea* Gaertn., 丝滴草属 *Stylidium* Sw. ex Willd., 田基麻属 *Hydrolea* L., 轮冠木属 *Rotula* Lour., 心萼薯属 *Aniseia* Choisy, 猪菜藤属 *Hewittia* W. et A., 盒果藤属 *Operculina* S. Manso), 这19个云南新记录的属中亦属于中国境内新记录的计有4属 (即拟野茉莉属, 矮独叶属, 小黄管属及星花草属)。云南境内新记录的种有52个, 亚种1个, 变种3个, 其中亦属于中国境内新记录的有22个种及1个变种。本报告共记述云南境内70新种, 26新变种及5新变型 (其中与云南共有或其自己特有的计四川有3个新种和6个新变种, 贵州有3个新种)。本报告又顺带提到其他省区新记录的, 计贵州有3种, 四川有4种, 广西有2种, 广东有3种 (海南另有3种), 福建5种, 江西1种, 陕西2种, 甘肃2种, 湖南1种, 江苏1种。此外新更正有5种, 新组合 (包括归并及移位) 有13种, 补充果实描写有2种。另外附记贵州产一新亚属 (珍珠菜属 *Lysimachia* 对叶徽花落地梅 Subg. *Sciadantha* C. Y. Wu)。

(2) 云南新记录的19属中单型属仅有2个 (猪菜藤属, 流苏子属), 多种属有6个 (即小黄管属, 丝滴草属, 山榄属, 木花生属, 星花草属以及盒果藤属), 其余11个属均为寡种属。

(3) 本次所记述的49属, 按属的分布区可以划分为以下各个类型:

1. 世界广布: *Lobelia*, *Lysimachia*;
2. 泛热带: *Aniseia*, *Clethra*, *Diospyros*, *Hydrolea*, *Ipomoea*, *Merremia*, *Operculina*, *Pharbitis*, *Planchonella*, *Pouteria*, *Sphenoclea*;
3. 旧世界热带: *Hewittia*;
4. 热带亚洲, 大洋洲 (至新西兰) 及南美间断分布: *Nertera*, *Pratia*;
5. 热带亚洲、非洲及南美间断分布: *Rotula*, *Mastichodendron*;

6. 热带美洲及热带亚洲: *Calonyction*;
7. 热带亚洲, 热带非洲及大洋洲间断分布: *Cephalostigma*, *Sebaea*;
8. 热带亚洲至热带大洋洲: *Dentella*, *Stylidium*;
9. 热带亚洲至热带非洲: *Argyrea*, *Cardiochlamys*, *Neuropeltis*;
10. 热带东南亚(印度, 马来亚): *Erycibe*, *Porana*, *Madhuca*;
11. 印度尼西亚和中国(特别是南部、西南部)的间断或星散分布: *Campanumoca*;
12. 缅甸或泰国间断或星散分布至中国西南: *Blinkworthia*, *Parastyrax*;
13. 越南(或中印半岛)及中国南部(或西南部)分布: *Eberhardtia*;
14. 北温带: *Androsace*, *Campanula*, *Ramischia*;
15. 北极高山: *Arctous*;
16. 亚洲东部及北美: *Heterocodon*, *Shortia*, *Symphoricarpos*;
17. 旧世界温带: *Adenophora*;
18. 亚洲东部(包括中国喜马拉雅分布型及中国日本分布型): *Clarkella*, *Codonopsis*, *Cyananthus*, *Peracarpa*, *Platycodon*, *Pterostyrax*;
19. 中国境内特有: *Berneuxia* (1种, 云南、四川), *Thysanosperrum* (1种, 云南至中国东南)。

除世界广布类型不加考虑外, 2—13 类型应属于热带分布型, 14—19 应属于温带分布型。从属的分布类型说, 云南新记录的属中归入热带分布型的有 15 属, 归入温带分布型的有 4 属, 中国新记录的 4 属中, 有 3 属是热带分布型, 仅 1 属是温带分布型。

(4) 从所记述的属和种的分布学上研究, 可以归纳以下几点:

1. 印度尼西亚和中国(特别是南部、西南部)分布和缅甸或泰国至中国西南分布的属均呈现出间断或星散分布的性质。前一类型本文仅提到金钱豹属 *Campanumoca*, 所提到的该属一些种在我国南部广大亚热带地区呈子遗状态分布。后一类型提到 2 属, 如拟野茉莉属 *Parastyrax* 有 2 种, 1 种见于缅甸及云南西部, 另一新种仅见于云南河口, 柏令蒿属 *Blinkworthia* 有 3 种, 1 种分布于缅甸及泰国北部, 1 种分布于广西西部(百色), 另一种分布于云南及缅甸。此类星散分布的属呈子遗状态, 显然是第三纪古热带植物区系成分。

2. 越南(或中印半岛)植物区系和我国南部西南部(在云南尤其是东南部)热带植物区系有着十分密切的联系, 这是可以理解的。在我国南部西南部往往有该区所特有的属和种。如这次报导的梭子果属 *Eberhardtia* 共 3 种, 均产越南, 内 1 种延至老挝, 2 种延至云南东南部, 1 种延至越南和广西广东交界处, 这一属显然是这一地区所特有。铁榄属 *Mastichodendron* 有 7 种, 1 种在非洲南部, 5 种在加勒比海地区, 在亚洲有 1 种, 此亚洲种为该区所特有。此外本文所列出的云南新记录的种中有许多是与越南(或中印半岛)共有(有时亦与中国南部共有)的, 只要提到白背山柳 *Clethra petelotii* P. Dop et Y. Trochain, 罗浮柿 *Diospyros morrisiana* Hance, 滇木花生 *Madhuca pasquieri* (Duband) H. J. Lam, 东京银背藤 *Argyrea pierreana* Bois 等便足以说明这点。

3. 这次报导的薄柱草属 *Nertera* (见图 1) 及丝滴草属 *Stylidium* 在云南热带亚热带地区发现, 提供了这个地区在区系上与古南大陆的联系线索, 前一属是热带亚洲, 大洋洲(至新西兰)及南美间断分布, 现在分布中心在新西兰, 而后一属却是热带亚洲至大洋洲分

布,其现在分布中心在大洋洲。若考虑到分布中心在热带非洲而延至热带亚洲及大洋洲的星花草属 *Cephalostigma* 及小黄管属 *Sebaea* 二个属在本地区(前一属发现于南部,后一属发现更北地方在云南高原而上的昆明近郊)的发现,则这种联系更是无可置疑的。

4. 轮冠木属 *Rotula* (见图2)的分布提供另一个线索,它有相近的2种,1种(*R. lycoides* (Mart.) Johnston)分布在热带西非及巴西东部,另1种(*R. aquatica* Lour.)星散分布在印度,锡兰,缅甸,泰国,老挝,柬埔寨,越南,中国(云南、贵州),印度尼西亚至菲律宾,皆在 Wallace 线以西。从分布上看十分可能,这一属是在大洋洲已从古南大陆分离,西非和南美尚有联系的时期中产生的。

5. 热带亚洲至热带非洲分布的心被藤属 *Cardiochlamys* (见图3)对阐明金沙江中上游河谷地区的区系历史提供一条线索,这个属迄今已发现有5种,2种产马尔加什,1种产老挝,2种产云南(云南南部及金沙江河谷),呈现狐猴式分布。由于非洲自古即北邻地中海,在区系上与地中海(尤其是古地中海)有不少连系,这就可说明金沙江中上游河谷地区在历史上和古南大陆北部有过密切关系。而属于这种分布型的盾苞果属 *Neuropeltis* 除4种星散分布在印度(西岸),缅甸南部至马来半岛西北部(隔离分布于云南南部及加里曼丹岛?)四个地区外,另有2种分布于热带西非,4种在刚果(利),1种在加蓬。从分布类型看,它显然是第三纪古热带雨林植物区系成分之一,同时也说明了云南南部热带雨林明显的第三纪起源。

6. 亚洲东部分布型中典型的中国日本植物区系成分的桔梗属 *Platycodon* 在云南境内以蒙自为其最西分布点,具有类似分布但范围较小、仅自浙江沿南岭山脉西至贵州分布的流苏子属 *Thysanosperrum* 今发现其最西分布点在云南的屏边,亚洲东部分布型中典型的喜马拉雅植物区系成分的矮独叶属 *Clarkella* 最东分布点在云南的文山(老君山),这几个属的分布界线提示出一个植物区系地理分界的问题。从此出发,使人联想到日本人田中长三郎对云南境内自河口大致沿中越铁路所划出的划分东西二植物区系的分界线,即所谓田中线(Tanaka line)¹⁾,看来这条线是真实存在的,它可能是限定中国日本分布型或类似分布型的一些属的西界,也大致限定喜马拉雅分布型的一些属的东界,而进一步说明云南东南部是东西两大植物区系交错的地区。要是这个地区从南北二方分布到这里的属来看,这个地区又是北面或上面的东亚植物区系和南面或下面的印度马来亚植物区系的分界线,如这里所提到的热带东南亚属麻辣仔藤属 *Erycibe* 在云南东南部就有3种,再北就没有这属的代表,正说明这里是热带东南亚植物区系与亚洲东部植物区系的分界。

7. 值得提到的是亚洲东部及北美分布的异钟花属 *Heterocodon*, 本属有2种,1种在云南省1100—2900米的亚热带常绿林林下,另1种出现在北美西南部,如此的分布区式是较稀见的,因为亚洲东部及北美分布型在北美多出现于大西洋岸,而异钟花属的北美对应种却出现在太平洋岸,这也许可说明北美洛矶山东西侧在冰期时有不同程度的覆盖。另一亚洲东部及北美分布型的雪果属 *Symphoricarpos* 发现在金沙江河谷这一事实极为有趣,这更可证明金沙江河谷地区在区系上的古老性。

8. 一些北温带的属或北极高山的属往往在云南境内为其整个属的分布区(或在中国

1) 见田中长三郎(Tyôzaburô Tanaka): Species Problem in Citrus. 1954年3月。

境内)的最南界。属于后一类型的当年枯属 *Arctous* (见图4), 现记录有4种, 北极当年枯 *Arctous alpinus* (L.) Niedenzu 产环北极地区, 红果当年枯 *A. ruber* (Rehd. et Wils.) Nakai 产我国青海(柴达木盆地), 甘肃(南部), 四川(北部), 陕西(太白山), 吉林(长白山?)及朝鲜, 黑果当年枯 *A. japonica* Nakai 产日本至萨哈林岛, *A. erythrocarpa* Small 产苏联西伯利亚东北及北美西北, 在云南发现的小叶当年枯 *A. microphyllus* C. Y. Wu 是在南达 28° 北纬的高山上发现的, 它是本属分布的最南界。属于前一类型的侧花鹿含属 *Ramischia* 现记录有3种, 除星散分布于欧亚北美而在北美沿洛矶山而南达墨西哥的偏侧花鹿含 *R. secunda* (L.) Garcke 可达更低纬外, 这次云南新记录的侧花鹿含 *R. obtusata* (Turcz.) Freyn 在我国或甚至亚洲最南的分布界正在云南境内。这二种分布类型也正提示了北温带植物区系或类似的区系有可能起源于亚热带或甚至热带。

9. 在一个属分布区内对各个种的分布上的分析除了注意其水平替代外往往有时更应注意其垂直替代, 只有这样许多分布上或甚至系统发生上的问题才能得到阐明, 本文所记述的山柳属 *Clethra* 正提供这样一个例子。如本文提到大花山柳 *Clethra yuiana* S. Y. Hu 和珍珠山柳 *Cl. delavayi* Franch. 较近, 后者系前者在较高纬度和较高海拔的替代种, 披针叶山柳 *Cl. lancilimba* C. Y. Wu 和单穗山柳 *Cl. monostachya* Rehd. et Wils. 亦较近而后者亦系前者在较高纬度的替代种。两两之间均有形态上的一定过渡, 而披针叶山柳和大花山柳在相似的分布区内, 又显示出垂直替代的现象, 后者分布海拔更高, 而在形态上则有从花柱向基部疏生长白硬毛倾向于完全无毛的趋势。这种垂直替代现象的揭发对于云南热带亚热带地区的区系分析和种系发生的研究会有较大帮助。

10. 经过分布区的研究证实了旧世界温带属沙参属 *Adenophora* 在我国除东北华北及四川西部外云南省亦为本属的一个重要分布中心。进一步可以推测, 它在桔梗科中是比较新起的, 其分化程度的深浅所引起种数的多少可能是云南西北部山区和喜马拉雅山区植物区系的重要区别点之一。

本报告所引用标本均藏在中国科学院植物研究所昆明分所。文中所附的植物图由曾孝濂同志绘制, 照片由黄玉书同志摄制, 此外方瑞征同志协助编制索引, 均一并致谢。

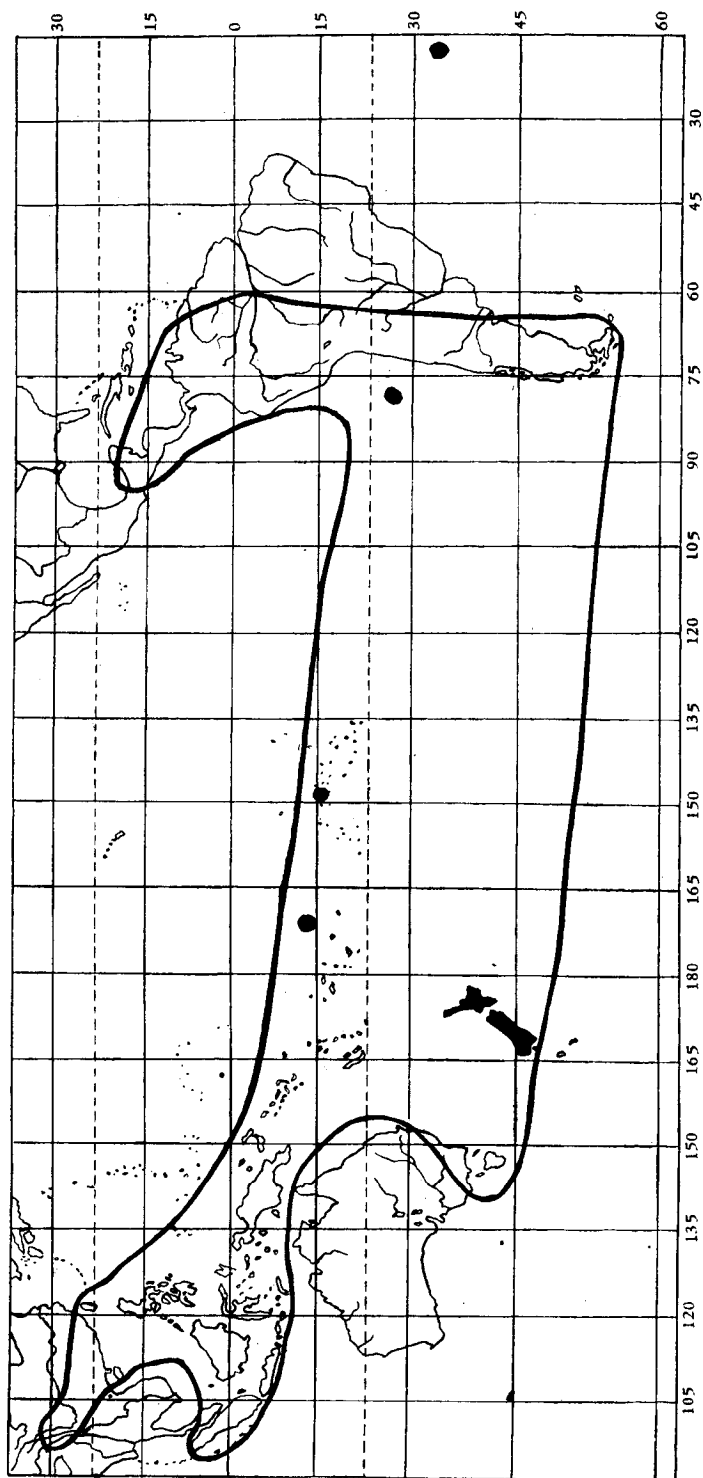
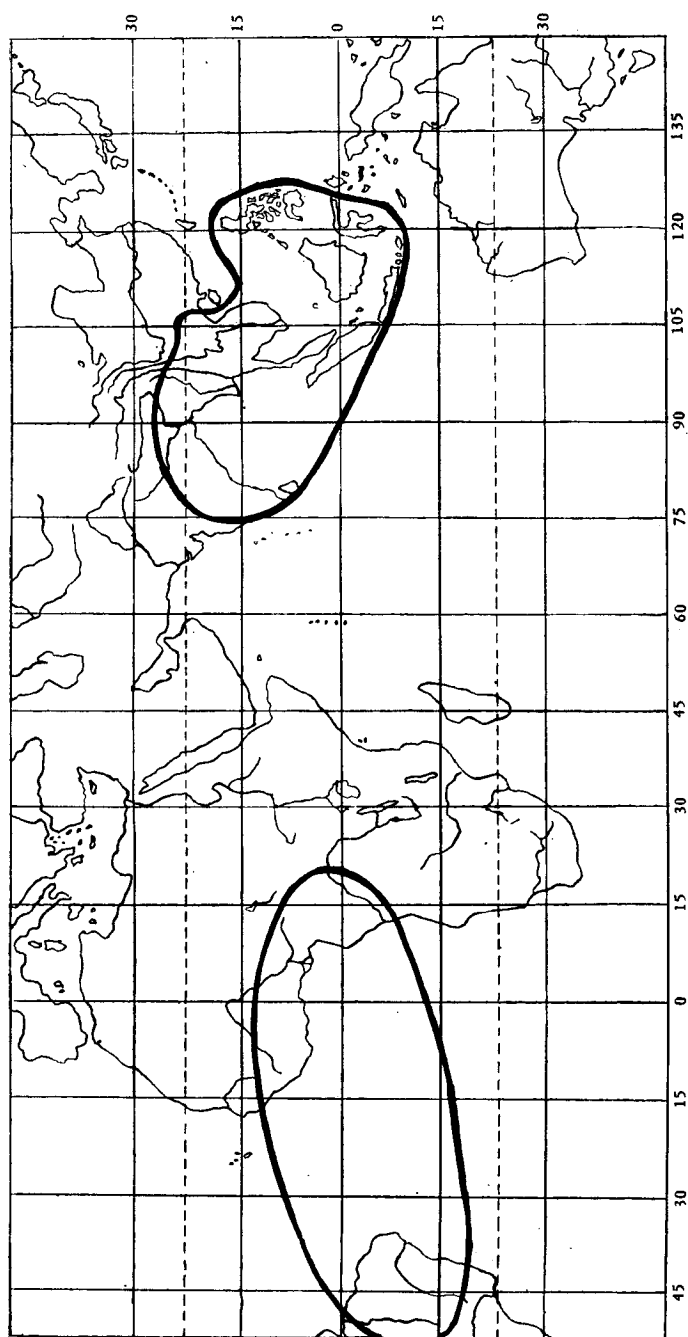


图1 薄柱草属 (Nertera Banks & Soland.) 分布区。
(根据 van Steenis, 1962, 稍加修改)

图2 轮冠木属 (*Rotula* Lour.) 分布区.

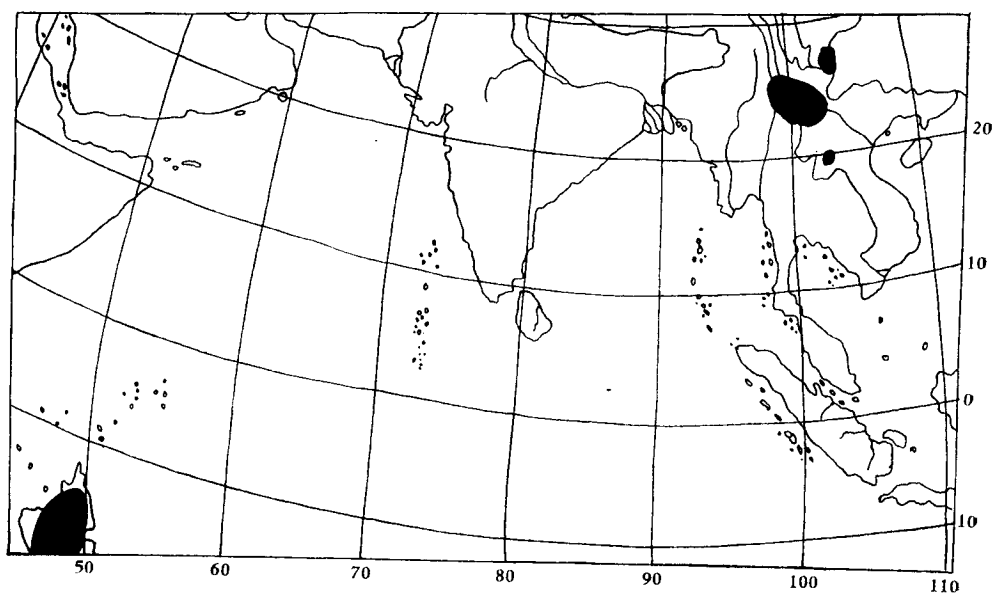


图3 心被藤属 (*Cardiochlamys* Oliv.) 分布区。

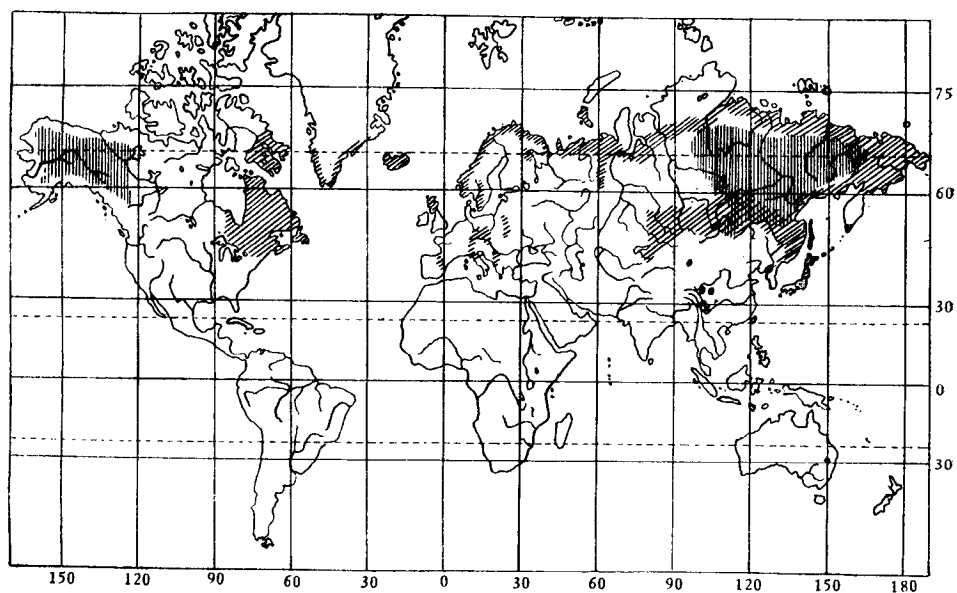


图4 当年枯属 (*Arctous* Niedenzu) 分布区。

//// 北极当年枯 [*Arctous alpinus* (L.) Niedenzu];

● 红果当年枯 [*A. ruber* (Rehd. et Wils.) Nakai];

▨ 黑果当年枯 (*A. japonica* Nakai);

|||| *A. erythrocarpa* Small;

× 小叶当年枯 (*A. microphyllus* C. Y. Wu).

(根据 M. H. Караваев, 1953, 稍加补充)

目 次

前言.....	(iii)
山柳科 CLETHRACEAE	(1)
1. 山柳属 Clethra Linn.....	(1)
石南科 ERICACEAE	(5)
1. 当年枯属 Arctous Niedenzu	(5)
鹿蹄草科 PYROLACEAE	(7)
1. 侧花鹿含属 Ramischia Opiz	(7)
岩梅科 DIAPENSIACEAE	(7)
1. 岩扇属 Shortia Torrey et Gray	(7)
2. 白奴花属 Berneuxia Decne.	(8)
柿树科 EBENACEAE	(9)
1. 柿树属 Diospyros Linn.....	(9)
山榄科 SAPOTACEAE	(23)
1. 梭子果属 Eberhardtia H. Lecte.	(23)
2. 木花生属 Madhuca J. F. Gmelin.....	(24)
3. 山榄属 Pouteria Aubl.	(24)
4. 假水石梓属 Planchonella Pierre.....	(25)
5. 铁榄属 Mastichodendron Cronquist	(27)
安息香科 STYRACACEAE	(28)
1. 拟野茉莉属 Parastyrax W. W. Smith	(28)
2. 白辛树属 Pterostyrax Sieb. et Zucc.....	(30)
茜草科 RUBIACEAE	(31)
1. 小牙草属 Dentella Forst.	(31)
2. 矮独叶属 Clarkella Hook. f.....	(31)
3. 流苏子属 Thysanosperrum Champ.....	(31)
4. 薄柱草属 Nertera Banks et Soland.....	(32)
忍冬科 CAPRIFOLIACEAE	(32)
1. 雪果属 Symphoricarpos Duham.	(32)
龙胆科 GENTIANACEAE	(32)
1. 小黄管属 Sebacea (Soland. ex) R. Br.....	(32)
报春花科 PRIMULACEAE	(33)
1. 点地梅属 Androsace Linn.....	(33)
2. 珍珠菜属 Lysimachia Linn.	(35)
桔梗科 CAMPANULACEAE	(57)

1. 星花草属 <i>Cephalostigma</i> A. DC.	(57)
2. 风铃草属 <i>Campanula</i> Linn.	(57)
3. 沙参属 <i>Adenophora</i> Fisch.	(63)
4. 异钟花属 <i>Heterocodon</i> Nutt.	(76)
5. 肉苣苔属 <i>Peracarpa</i> Hook. f. et Thoms.	(76)
6. 金钱豹属 <i>Campanumoea</i> Bl.	(77)
7. 党参属 <i>Codonopsis</i> Wall.	(80)
8. 蓝钟花属 <i>Cyananthus</i> Wall.	(83)
9. 桔梗属 <i>Platycodon</i> A. DC.	(90)
楔瓣花科 SPHENOCLEACEAE	(90)
1. 楔瓣花属 <i>Sphenoclea</i> Gaertn.	(90)
半边莲科 LOBELIACEAE	(90)
1. 半边莲属 <i>Lobelia</i> Linn.	(90)
2. 铜锤玉带草属 <i>Pratia</i> Gaudich.	(97)
丝滴草科 STYLIDIACEAE	(97)
1. 丝滴草属 <i>Stylidium</i> Sw.	(97)
田基麻科 HYDROPHYLLACEAE	(98)
1. 田基麻属 <i>Hydrolea</i> Linn.	(98)
紫草科 BORAGINACEAE	(98)
1. 輪冠木属 <i>Rotula</i> Lour.	(98)
旋花科 CONVOLVULACEAE	(99)
1. 盾苞果属 <i>Neuropeltis</i> Wall. in Roxb.	(99)
2. 麻辣仔藤属 <i>Erycibe</i> Roxb.	(100)
3. 飞蛾藤属 <i>Porana</i> Burm. f.	(101)
4. 心被藤属 <i>Cardiochlamys</i> Oliv.	(106)
5. 心萼薯属 <i>Aniseia</i> Choisy	(107)
6. 猪菜藤属 <i>Hewittia</i> W. et A.	(108)
7. 茛苢藤属 <i>Merremia</i> Dennst.	(109)
8. 盒果藤属 <i>Operculina</i> S. Manso	(113)
9. 月光花属 <i>Calonyction</i> Choisy	(114)
10. 牵牛属 <i>Pharbitis</i> Choisy	(115)
11. 番薯属 <i>Ipomoea</i> Linn.	(115)
12. 柏令蒿属 <i>Blinkworthia</i> Choisy	(122)
13. 白鹤藤属 <i>Argyreia</i> Lour.	(122)

图版 I—XXXVIII

学名索引

山柳科 CLETHRACEAE (1851)

1. 山柳属 *Clethra* Linn. (1753)

组 1. 单柱山柳组 Sect. 1. *Monostigma* S. Y. Hu (1960)

1. 单柱山柳

Clethra bodinieri Lév. in Repert. Sp. Nov. Fedde **10**:475. 1912; Hand.-Mazz. in Sinensia **5**: 3. 1934; Merr. et Chun in Sunyatsenia **5**: 156. 1940; S. Y. Hu in Journ. Arn. Arb. **41** (2): 179. 1960.

var. *bodinieri*

云南: 屏边, 瑶山区, 1100 米, 干燥疏林旁, 普遍, 1954 年 4 月 18 日, 毛品—3890 (花苞).

福建: 无地名, 赵子孝 198 (叶每边仅 5—10 齿, 如原模式).

常绿, 单生总状花序 (稀双出如邓良 8761, 广东从化), 花轴及花梗具密伏毛 (胡秀英误作 pilose), 花瓣内具髯毛, 花丝具硬毛, 花柱无毛, 柱头点状. 贵州, 广西, 广东, 云南, 福建新记录.

组 2. 山柳组 Sect. 2. *Clethra*

系 A. 珍珠山柳系 Ser. A. *Delavayanae* S. Y. Hu (1960)

2. 披针叶山柳 图版 I

Clethra lancilimba C. Y. Wu, sp. nov.

Cl. monostachya auct. non Rehd. et Wils.: S. Y. Hu in l. c. 181, p. p. minor, quoad M. K. Li 2079.

小乔木至乔木, 高 3—20 米. 老枝黄褐色至红褐色, 无毛, 微有纵纹, 皮孔不显; 幼枝红褐色, 无毛. 芽带粉红色, 密生柔毛, 鳞片卵圆状披针形, 向外变成叶状. 叶披针形, 稀椭圆状披针形至倒披针形, 长 2.5—13 厘米, 宽 0.9—3.5 厘米, 基部渐狭成长约 1 (稀至 2) 厘米的叶柄, 先端渐尖, 上面无毛, 微细皱, 疏具粉末, 下面细网脉显著, 沿网脉疏生微柔毛 (有时星状), 缘密生不甚整齐的硬尖细锯齿, 中脉在上面下陷成槽, 下面突出, 沿脉密生长伏毛, 侧脉 20—30 对, 颇整齐, 上面略显, 下面显著. 总状花序单生, 常蛇状弯曲, 长达 25 厘米, 序轴、花梗及萼密生锈色绒毛, 花梗长 0.7—1.5 厘米, 花时平展, 转向一侧, 果时斜伸或俯倾, 顶端钩状, 向下弯垂; 萼 5 深裂, 萼片三角披针形, 长约 0.4 厘米, 有 3—5 稜 (果时尤显); 花瓣白色, 矩圆状倒卵圆形, 密生乳突, 长约 6 毫米, 宽 3—4 毫米, 顶端凹入, 缘具纤毛; 花丝具长白硬毛, 花药长 1.75 毫米, 倒卵圆状矩圆形; 花柱向基部具长白硬毛, 柱头三深裂成棍状. 蒴果近球形, 密生微绒毛及向顶生长硬毛, 径 4 毫米, 宿存花柱长 5—7 毫米. 种子扁, 黄褐色, 具不规则角稜, 而上具约 5 行的横格凹槽.

本种与单穗山柳 *Clethra monostachya* Rehd. et Wils. (1913) 在花部的特征上极似, 但叶披针形, 侧脉 20—30 对, 颇整齐, 下面沿中脉密生长伏毛, 沿侧脉及网脉均疏生微柔

毛, 花果梗均较长, 萼有 3—5 稜, 且分布间断而远隔在南方, 可以区别。与珍珠山柳 *Cl. delavayi* Franch. 及大花山柳 *Cl. yuiana* S. Y. Hu 均可以具长白硬毛的花柱相区别, 且花果均较二种为小, 叶的特征亦不同。

In characteribus floralibus species valde affinis *Clethrae monostachyae* Rehd. et Wils. (1913), sed foliis lanceolatis, nervis lateralibus 20—30-jugis, regularioribus, subtus ad costam densissime adpresso-pilosis, ad nervos laterales et venulas sparse puberulis; pedicellis (sub anthesin et fructu) longioribus; calycibus 3—5-costatis, insuper area ad australis disjuncte distanque bene distincta. Species necnon affinis *Cl. delavayi* Franch. et *Cl. yuianae* S. Y. Hu, sed stylis albo-hirsutis, floribus ut fructibus minoribus, characteribus foliorum dissimilibus.

Arbuscula vel arbor, 3—20 m alta, ramulis hornotinis fulvo-brunneis vel rufo-brunneis, glabris, leviter striatis, lenticellis inconspicuis, annotinis rufo-brunneis, glabris. Gemmae puniceae, dense pilosae, squamis ovato-lanceolatis, extus foliaceis transeuntibus. Folia lanceolata, raro elliptico-lanceolata vel oblanceolata, 2.5—13 cm longa, 0.9—3.5 cm lata, basin in petiolum circa 1 (raro 2) cm longum angustata, apice acuminata, supra glabra, rugulosa, sparse pulverulenta, subtus venularum reti prominuo, ad venulas sparse puberula (interdum stellato-puberula), margine densissime irregulariter calloso-serrulata; costa supra concava, subtus convexa, densissime adpresso-pilosa; nervis lateralibus utrinque 20—30, regularioribus, supra leviter conspicuis, subtus conspicuis. Racemus solitarius, semper flexuosus, 25 cm longus; rachibus ut pedicellis calycibusque densissime ferrugineo-tomentosis; pedicellis 0.7—1.5 cm longis, post anthesin horizontalibus, secundis, sub fructu patentibus vel nutantibus, apice hamosis nutantibusque. Calyx 5-partitus, sepalis deltoideo-lanceolatis, 0.4 cm longis, 3—5-costatis (costis sub fructu bene conspicuis); petalis albis, oblongo-obovatis, densissime papillois, 6 mm longis, 3—4 mm latis, apice emarginatis, ad marginem ciliatis; filamentis albo-hirsutis; antheris 1.75 mm longis, obovato-oblongis; stylis basin versus albo-hirsutis, apice trifidis, stigmatibus clavatis. Capsulae subglobosae, apice hirsutae, ceterum densissime tomentellae, 4 mm diam.; stylis persistentibus 5—7 mm longis. Semina compressa, fulvo-brunnea, irregulariter angulosa, facie in 5 serie concavitatum tessellata.

云南: 景东, 温卜, 2200 米, 1939 年 11 月 22 日, 李鸣岗 2031; 文山, 老君山, 2300—2400 米, 1947 年 8 月 13 日, 冯国楣 (K. M. Feng) 11202 (模式, Typus!); 景东, 温卜, 无量山, 黄草岭等处, 2000—2850 米, 1939 年 10—11 月, 李鸣岗 799, 2079; 1956 年 10—11 月, 邱炳云 52462, 52789, 53599, 53607.

见于 2000—2850 米间的混交林中, 在坡上或箐沟边均常见或多见。

3. 珍珠山柳

Clethra delavayi Franch. in Journ. de Bot. 9: 370. 1895

var. *glabra* S. Y. Hu in Journ. Arn. Arb. 41: 182. 1960

Cl. monostachya auct. non Rehd. et Wils.: S. Y. Hu in l. c. 181, p. p. minor, quoad R. C. Ching 21452.

秦仁昌 21452 采自丽江打米杵后山, 与采自同地的秦仁昌 20478、冯国楣 9397 及丽江其他标本(如秦仁昌 22107, 毛品一 116)一样均具大而多脉的叶(脉在 21 对以上), 下面无毛但沿中脉密生长柔毛而脉腋簇生髯毛不显, 从残留的花看来亦远较单穗山柳 *Clethra monostachya* Rehd. et Wils. 的花为大(花瓣长约 1 厘米)。胡秀英只凭花柱基部微具长硬毛一点将其归入该种是欠妥的。从分布情况看, 亦应归入本变种为宜。很可能, 单穗山柳系从珍珠山柳一类衍生不久的, 花柱几全部已和子房顶部一样较稳定的着生长硬毛。

4. 大花山柳

Clethra yuiana S. Y. Hu in l. c. 41(2): 182. 1960.

Cl. monostachya auct. non Rehd. et Wils.: S. Y. Hu in l. c. 181, p. p. minor. quoad T. T. Yü 17303.

俞德浚 17303 采自耿马, 2450 米, 与俞德浚 16641 (顺宁=凤庆, 2600 米), 16720 (同地, 2750 米, *Clethra yuiana* S. Y. Hu 的 *Isoholotypus*, 胡秀英误作 1720), 景东, 2700—3250 米, 李鸣岗 1040, 1085, 邱炳云 52742 等标本相似, 花均大(花瓣长 8 毫米), 叶幼时下面沿脉及网脉均被微柔毛, 老时仅沿中脉疏生长柔毛或甚至无毛, 但均不具脉腋簇生髯毛, 子房及果均密被黄褐色长柔毛且远较大, 而与单穗山柳显著不同。由于俞德浚 17303 的花柱向基部疏生长硬毛, 胡秀英即据此一点定名为单穗山柳是不妥的。从分布情况看, 亦应归入本种为宜。和前述三种联系起来看, 大花山柳显然和珍珠山柳较近, 后者系前者在较高纬度和较高海拔的代替种, 披针叶山柳和单穗山柳亦较近而后者亦系前者在较高纬度的代替种。两两之间均有形态上的一定过渡, 即大花山柳向珍珠山柳过渡时, 花柱倾向于无毛, 而披针叶山柳向单穗山柳过渡时则花柱倾向于增多长白硬毛。披针叶山柳和大花山柳在相似的分布区内, 亦显垂直代替的现象, 后者分布海拔更高, 而在形态上则有从花柱向基部疏生长白硬毛倾向于完全无毛的趋势。十分可能, 披针叶山柳乃是这一个多变而且紧密联系的种羣中的一个原始类型。这四种的叶的毛被亦产生变异, 但在珍珠山柳中变异分化最大。根据鉴定的结果, 应取消云南的单穗山柳的记录。

系 B. 毛蕊山柳系 Ser. B. *Esquirolianae* S. Y. Hu (1960)

5. 细星毛山柳 图版 XXI, 1

Clethra minutistellata C. Y. Wu, sp. nov.

灌木至小乔木, 高 3—6 米。老枝灰褐色, 起纵纹, 微具小疣, 外皮成块脱落; 幼枝灰褐色, 密生成簇的细星状绒毛, 成小疣状。芽玫红色, 密生绢状毛, 鳞片披针形, 向外变成叶状。叶椭圆形或长圆状披针形, 长 (1.8) 2.5—11.5 厘米, 宽 0.7—4.5 厘米, 先端锐尖至渐尖, 基部楔形, 上面除沿中脉凹槽密生成簇细星状毛外余无毛, 微细网纹, 下面色淡, 细网脉稍显, 沿中脉及侧脉疏生长伏毛, 有时有成簇小星状毛, 沿脉腋密生白髯毛, 余无毛, 缘具不整齐的硬尖细锯齿, 侧脉 10—14 对, 上面微下陷, 下面微突出; 叶柄长 0.6—1.4 厘米, 腹凹背凸, 毛被同中脉。总状花序单生(极稀基部分一短枝), 长 10—16 厘米; 苞片早落; 序轴密生成簇的细星状绒毛; 花梗长 0.5—1.2 厘米, 果时顶端弯钩向下。萼深裂, 萼片卵圆形, 长约 2.5 毫米, 顶钝尖, 背具肋; 花瓣长圆状倒卵圆形, 长约 3.5 毫米, 宽约 1.5 毫米,

先端钝或微凹；花丝疏生长柔毛，伸出花冠外，药长圆状倒卵圆形；花柱向基部疏生长柔毛，柱头极短3裂。蒴果近球形，径达3.5—4毫米，密被短柔毛，向顶疏生长硬毛，宿存花柱长5—6毫米。种子淡黄色，椭圆形，腹平背凸，密生6—7行方格状凹槽。

本种与毛蕊山柳 *Clethra esquirolii* Lévl. 相近，但花远小，毛被类型亦异。毛被及叶的外形和罗浮山柳 *Cl. faberi* Hance 亦有些相似，但该种总状花序近繖形着生，花梗短，花亦远大。

A *Clethrae esquirolii* Lévl. quae affinis, floribus minoribus, indumento dissimile distinguenda. In indumento et forma foliorum *Cl. faberi* Hance quae affinis, sed racemo subumbellato, pedicellis brevioribus, floribus majoribus bene distincta.

Frutex vel arbuscula 3—6 m altus; ramulis hornotinis griseo-brunneis, striatis, verruculosis, in lamella decorticantibus, annotinis griseo-brunneis, pilis minutistellato-tomentosis gregatim densissime vestitis, indumento verruculiforme. Gemmae roseae, densissime sericeae, squamis lanceolatis, extus foliaceis transeuntibus. Folia elliptica vel oblongo-lanceolata, 2.5—11.5 cm longa, 0.7—4.5 cm lata, apice acuta vel acuminata, basi cuneata, supra praeter concavitates costarum densissime minutistellato-tomentosa, ceterum glabra, rugulosa, subtus pallidiora, venis ut reticulationibus paullo conspicuis, ad costas nervosque laterales sparse adpresso-pilosis, interdum pilis minutistellato-tomentosis gregatim vestitis, ad axillas nervarum costarumque dense albo-barbatis, ceterum glabris, margine irreguliter calloso-serrulatis, nervis lateralibus utrinque 10—14, supra leviter impressis, subtus leviter elevatis; petiolis 0.6—1.4 cm concavo-convexis, eodem indumento quo costa vestitis. Racemus solitarius (rarissime basi ramulum emittens), 10—16 cm longus; bracteis deciduis; rachibus pilis minutistellato-tomentosis gregatim densissime vestitis; pedicellis 0.5—1.2 cm longis, sub fructu apice hamosis nutantibusque. Calyx profunde partitus, sepalis ovatis, circa 2.5 mm longis, acutis, dorso costatis; petalis oblongo-obovatis, circa 3.5 mm longis, circa 1.5 mm latis, acutis vel emarginatis; filamentis sparse pilosis, corollam superantibus, antheris oblongo-obovatis; stylis basin versus sparse pilosis, stigmatibus brevissimis, trifidis. Capsulae subglobosae, 3.5—4 mm in diametro, densissime pubescentes, apice sparse hirsutae; stylis persistentibus 5—6 mm longis. Semina flavescentia, elliptica, ventri plana, dorso convexa, in 6—7 serie concavitatim dense tessellata.

云南：镇雄，三区，么多乡后山老林，1900米，1957年9月26日，禹平华 887；同地，1800米，1957年9月29日，禹平华 (P. H. Yü) 1028 (模式, Typus!)；同地，2000米，禹平华 926。

常见于1800—2000米的密林中。

组 3. 锈毛山柳组 Sect. 3. *Cuellaria* (Ruiz et Pavon) DC. (1839)

6. 革叶山柳

Clethra smithiana Fang in Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. China Bot. Ser. 12: 121. 1939; S. Y. Hu in l. c. 41 (2): 189. 1960.

Cl. faberi auct. non Hance: S. Y. Hu in l. c. 186, p. p. minor., quoad H. T. Tsai 60876.