

中国苦苣苔科植物的分类系统历史变化——兼论该科植物在我国合格发表的新分类群与国家级分布新记录情况分析*

辛子兵^{1,2}, 符龙飞^{1,2}, 黎舒^{1,2}, 温放^{1,2,3**}

(1. 广西壮族自治区中国科学院广西植物研究所, 广西喀斯特植物保育与恢复生态学重点实验室, 广西桂林 541006; 2. 中国科学院桂林植物园, 中国苦苣苔科植物保育中心, 广西桂林 541006; 3. 中国科学院华南植物园, 中国科学院植物资源保护与可持续利用重点实验室, 广东广州 510650)

摘要:我国苦苣苔科植物的生物多样性十分丰富,且我国该科植物特有属和种的比率十分高。基于现代分子系统学,近年来对苦苣苔科分类系统的修订巨大而频繁。自2011年以来属一级水平上的撤销、合并、扩增等修订与再修订工作多次进行。到目前为止,我国苦苣苔科植物的最新系统分类已经基本能较好地反映出我国该科植物的自然演化。此外,近年来该科新分类群的大量发表,从另外一个侧面反映出我国苦苣苔科的物种多样性仍待进一步深入研究。本文将自2011年以来涉及我国苦苣苔科植物的属一级水平的修订进行归纳和整理,详尽解释介绍亚科水平上的系统新框架,修订前后属一级水平上的拆解、归并、迁移和撤销。专著《中国苦苣苔科植物》是对我国2005年之前苦苣苔科植物多样性研究的一个阶段性总结。基于这个基础,我们针对自2005年1月至2018年12月这14年内中国苦苣苔科植物新分类群和国家级分布新纪录发表情况进行分析,发现该时间段内我国的苦苣苔科植物比2005年报道的520种(含种下等级)新增194种(含种下等级,含国家级分布新记录)。截至2018年12月31日,我国的苦苣苔科植物物种数量已达714种(含种下等级)。

关键词:国家级分布新记录 苦苣苔亚科 生物多样性 新分类群 修订 中国苦苣苔科植物 分类系统

中图分类号: Q949.4 文献标识码: A 文章编号: 1005-9164(2019)01-0102-16

*国家自然科学基金项目(31860047),中国科学院科技服务网络计划(KFJ-3W-No1),广西自然科学基金项目(2017GXNSFAA198006),广西科技计划项目(桂科AB16380053),广西科学院基本业务费项目(2017YJJ23022),广西喀斯特植物保育与恢复生态学重点实验室基金项目(17-259-23)和中国科学院植物资源保护与可持续利用重点实验室开放基金项目资助。

【作者简介】

辛子兵(1990—),男,硕士,助理研究员,主要从事植物资源与环境学、保护生物学等方面的研究,E-mail:xinzibing@163.com。

【**通信作者】

温放(1976—),男,研究员,主要从事园林植物与观赏园艺、植物分类学、植物地理学、植物迁地保育、栽培与育种等方面的研究,E-mail:wenfang760608@139.com。

【引用本文】

DOI:10.13656/j.cnki.gxkx.20190307.008

辛子兵,符龙飞,黎舒,等.中国苦苣苔科植物的分类系统历史变化——兼论该科植物在我国合格发表的新分类群与国家级分布新记录情况分析[J].广西科学,2019,26(1):102-117.

XIN Z B,FU L F,LI S,et al.The historical changes in the classification of Chinese gesneriaceae:On the analysis of new taxonomic group qualifiedly published in China and new records of national distribution of this family [J].Guangxi Sciences,2019,26(1):

102-117.

0 引言

苦苣苔科 Gesneriaceae 属于核心真双子叶植物中菊类分支的唇形目 Lamiales^[1], 主要分布在新世界和旧世界热带、亚热带地区, 沿着南北向分布——北达欧洲(比利牛斯山脉与巴尔干半岛)和亚洲(喜马拉雅山脉以及中国北部地区), 南抵澳大利亚(西南部)、新西兰以及智利南部。按照传统的分类观点, 苦苣苔科植物在亚洲以及美洲大约分布有 60 个属, 而在非洲则大约分布有 9 个属(约 160 种), 在欧洲分布有 3 个属(6 个种)^[2]。在所有的苦苣苔科植物中, 有 9 个属(约 20 种)局限分布于南半球, 仅尖舌苣苔属 *Rhynchoglossum* Bl. 同时见于旧世界亚洲和新世界美洲的热带、亚热带地区; 另一个横贯大陆跨洲分布的属是盾座苣苔属 *Epithema* Bl. (1 个种见于非洲, 其余约 20 个种见于亚洲大陆以及马来群岛)^[3-4]。苦苣苔科属的界定主要依据不同的科内分类系统, 按照不同的分类观点, 也有赖于一些特定属的分类概念, 大约可以划分为 150~160 个属。然而, 无论是哪一个时期的分类系统, 都以浆果苣苔属 *Cyrtandra* J.R. & G.Forst. 种类为最多——不同的学者对该属的种数有不同的认知, 一般认为多于 500 种^[5-6]或超过 600 种^[7], 分布于美洲的鲸鱼花属 *Columnnea* s.l. (超过 209 种)^[8]和 *Besleria* L. (160~200 种)^[9-10]分别次之。至于苦苣苔科内种的数量, 依据不同的分类观点以及近年来合格有效发表的新分类群的剧增, 其数量在 3 200~3 400 种。当然, 其数量也随着对新旧世界热带和亚热带区域野外调查的不断深入而不断刷新^[11]。

虽然苦苣苔科植物目前尚未如兰科植物那样被列为生物多样性保护之中的“旗舰”类群, 但是对其保护的意也是不遑多让——苦苣苔科植物除极少数类群适应力比较强外, 绝大多数是完全依赖于特殊的优良小生境来维持生存的^[12-15], 一旦其赖以生存的微环境以及相关植被发生变化, 往往代表着这一区域该物种或某一类群的消亡, 如目前已被

认为野外灭绝的圆果苣苔 *Gyogyne subaequifolia* W.T. Wang 就是一个例子^[16]。换言之, 与全世界所有的野生兰科植物均被列为《野生动植物濒危物种国际贸易公约》(CITES)的保护范围相比, 苦苣苔科植物的濒危程度、重要性、对生物多样性的贡献程度显然是被低估了^[17]。

随着分子生物学技术手段的蓬勃发展, 过去 20 年里高等植物的分类系统和科、属的定义与定位都出现较大的变化。传统概念上, 根据地理概念苦苣苔科分为两大类, 即旧世界类群和新世界类群, 而根据子房上位、种子有少量或无胚乳、两枚子叶等大与否特征所定义的苦苣苔亚科 *Cyrtandroideae* 恰好大部分位于旧世界范围内, 性状与之对应的大岩桐亚科 *Gesnerioideae* 则仅见于新世界范围之内^[16]。最新苦苣苔科植物分类系统则将其分为伞囊花亚科 Subfam. *Sanangoideae* A.Weber J.L.Clark & Mich. Möller、大岩桐亚科 Subfam. *Gesnerioideae* Burnett 和苦苣苔亚科 Subfam. *Didymocarpoideae* Arn.^[4]; 而亚科之下族、属的系统位置发生较大的变动和重新界定, 譬如直瓣苣苔属 *Ancylostemon* Craib、四数苣苔属 *Bournea* Oliv. 等 10 个主要分布的属被并入广义的马铃苣苔属 *Oreocharis* s.l.^[18-19], 原来特产于越南的单型属——奇柱苣苔属 *Deinostigma* W.T.Wang & Z.Y.Li 被扩增为含有 7 个种的中国-越南共有属^[20]等等, 不一而足。

自 2011 年开始至今, 根据现代分子系统学联合传统经典形态学与细胞生物学的证据, 目前针对我国苦苣苔科植物的修订分别由不同的研究团队独立开展。但不同学者团队间对整个苦苣苔科目前的分类系统、科下属一级水平的修订取样密度存在差异: Weber 等^[21]主要在科级水平上展开工作; 而 Wang 等^[22]则主要以分布于中国的科之下不同的族、属或亚属等为研究对象, 取样密度的不同自然导致不同的研究团队在结果上略有差异。诚然, 不同的研究者、研究团队对现今的苦苣苔科科下等级的分类结果可能存在不同意见, 或也认为在未来, 中国

苦苣苔科在属级水平上的再一次重组仍可能继续进行。但在目前情况来看,尤其是站在近年来大量发表新分类群的角度上,我们发现在 Weber 等^[4]和 Wang 等^[22]基础上整理出的新苦苣苔科植物分类系统属一级水平上的修订^[4,19-20,23]作为一个阶段性的成果,已经基本上被分类学学者所接受。在由被子植物系统发育研究组 Angiosperm Phylogeny Group 建立的被子植物分类系统(APG III系统)构架下的最新中国苦苣苔科植物分类系统已经能够大体反映出中国该科植物的自然演化情况^[24-26]。如若未来再发生属一级水平的重组,或进行再次梳理即可。关于中文属名和其他命名原则的问题,我们将在另一篇文章中做探讨。

我们拟将中国苦苣苔科植物的分类系统历史变化情况,以及我国该科植物新分类群与国家级分布新记录情况展开分析。

1 数据来源与方法

1)以《中国植物志·第69卷》^[27]《Flora of China: Vol. 18》(<http://foc.eflora.cn/>)^[28]《中国苦苣苔科植物》^[16]《中国生物物种名录》^[29]、The Gesneriad Reference Web (<http://www.gesneriads.info/gesneriad-genera/>)为主要数据源进行基础统计。

2)使用中国知网(<http://www.cnki.net/>)、维普资讯中文期刊服务平台(<http://vip.hbdlb.cn/>)、万方数据知识服务平台(<http://www.wanfangdata.com.cn/index.html>)、谷歌学术(<http://scholar.google.com>)、Web of Science(WOS)(<http://apps.webofknowledge.com>)、ScienceDirect(<http://www.sciencedirect.com>)、Wiley Online Library(<https://onlinelibrary.wiley.com/>)、SpringerLink(<https://link.springer.com/>)、Taylor Francis Online(<https://www.tandfonline.com/>)、JSTOR(<https://www.jstor.org/>)、ProQuest(<https://www.proquest.com>)等科学数据库查询和下载2005—2019年的相关苦苣苔科的科研文献进行汇总和统计,例如查询2005年有无中国苦苣苔科植

物新分类群或新纪录发表,则限定搜索条件为“2005”“new species/variety/record”“Gesneriaceae”“China”进行联合搜索,同时于中文数据库还需要搜索对应的中文检索关键词。搜集并下载所有涉及中国的苦苣苔科植物新分类群和国家级分布新记录的文章。

3)数据统计分析使用Office办公软件中的Excel 2016来进行,最后运用植物经典分类学、植物区系地理学及保护生物学等多学科知识与手段进行综合分析。

2 结果与分析

2.1 主要中文专著中苦苣苔科、属的变化情况

我国的苦苣苔科植物全部隶属于原苦苣苔科分类系统中的苦苣苔亚科,因此《中国植物志·第69卷》^[27]的编撰出版主要采用王文采(1990)的苦苣苔亚科分类系统(以下简称为王文采系统),其时分子系统学的研究才刚刚展开,因此在该科的撰写过程中,并未涉及分子系统学方面的研究成果。随着分子系统学的逐渐发展,分子系统学的技术、方法逐渐被引入苦苣苔科植物的研究中,如汪小全和李振宇(1998)^[30]利用rDNA片段序列(核糖体DNA中的内转录间隔区(ITS)序列以及5.8S rRNA基因的3'端序列)分析我国苦苣苔亚科的系统发育关系,认为传统上界定的以浆果苣苔 *Cyrtandra umbellifera* Merr. 为代表的浆果苣苔族 Trib. *Cyrtandreae* 和以软叶大苞苣苔 *Anna mollifolia* (W.T. Wang) W.T. Wang & K.Y. Pan 为代表的芒毛苣苔族 Trib. *Trichosporeae* 应该并入长蒴苣苔族 Trib. *Didymocarpeae*。但可能由于利用分子系统学手段进行分类处理并未成熟和普及,因此在该时期《Flora of China: Vol. 18》^[28]未使用这一观点,而是沿袭《中国植物志》中苦苣苔科(苦苣苔亚科)的分类系统(以下简称王文采系统),仅裂檐苣苔属 *Schistolobos* W.T. Wang 被并入后蕊苣苔属 *Opithandra* Burt.。同样的,由于沿用王文采系统,在2011年以前的苦苣苔科植物专著《中国苦

苣苔科植物》^[16]《华南苦苣苔科植物》^[31]以及地方性专著《广西植物名录》^[32]中,仅新增3个新属(文采苣苔属 *Wentsaiboea* D. Fang & D.H. Qin、方鼎苣苔属 *Paralagarosolen* Y.G. Wei 和凹柱苣苔属 *Litostigma* Y.G. Wei, F. Wen & M. Möller)^[33-35]和一些新分类群,如长萼唇柱苣苔 *Chirita longicalyx* J.M. Li & Y.Z. Wang^[36]、天等唇柱苣苔 *C. tiandengensis* F. Wen & H. Tang^[37]、紫花半蒴苣苔 *Hemiboea purpurea* Yan Liu & W. B. Xu 等^[35,38],其他基本维持不变。

近年来引入的分子系统学方法,提供了一个很好的工具用于诠释我国苦苣苔科属间的亲缘关系,也可以借此架构更符合自然发生规律的系统。这部分工作主要由两个研究团队独立开展和完成,分别是以欧洲 A. Weber-M. Möller 为主的研究团队和以中国 Wang Y Z 为主的研究团队,但结果略有差异^[21-22,39],这可能是两个研究团体在其研究对象上的采样率和采样所涉及国家和地区的区域面积与范围不尽相同造成。

归纳起来,针对我国苦苣苔科植物的系统发育研究和分类修订结果主要有以下几种变化。

1) 亚科水平上的系统新框架

按照传统的分类观点,我国苦苣苔科植物全部隶属于苦苣苔亚科 *Cyrtandroideae*,与仅分布在新世界的大岩桐亚科 *Gesnerioideae* 相区别。然而究其分类历史,苦苣苔科建立于19世纪上半叶,但这是在 Richard 和 de Jussieu 的基础上完成的,两位学者在1804年首先完成对这个科的描述,同时指出苦苣苔科应该包含有以 *Gesneria* L. 为代表的新世界类群和以浆果苣苔属 *Cyrtandra* J.R. & G. Forst. 为代表的旧世界类群^[40]。随后又相继有学者将旧世界类群划分为 *Didymocarpaceae*^[41] 和 *Cyrtandradeae*^[42]。显然,后者在确定和发表年份上晚于前者。由于早期文献资料交换流传渠道并不顺畅,在亚科一级, *Subfam. Didymocarpoideae* 更是在1832年便得以确立^[43],也早于随后建立的 *Subfam. Cyrtandroidae*^[44]。因此,借由本次始于2011年前后的针对与苦苣苔科

的全面修订,恢复旧世界分布的苦苣苔亚科 *Subfam. Didymocarpoideae* (之前有译作长蒴苣苔亚科) 的名称,也纠正了自中国植物志以来一直使用的苦苣苔亚科“*Subfam. Cyrtandroidae*”的无意之错误。基于最新的苦苣苔科分子系统学研究进展,一个全新的世界苦苣苔科植物分类系统得以建立起来^[4],尽管有学者认为该系统的建立略显草率,但无论如何,这一新系统的建立再一次刷新了我们对苦苣苔科植物多样性和丰富度的认知,也进一步体现了苦苣苔科在高等植物类群系统进化研究上的重要价值,目前已经为大部分的植物学研究者所接受,至少具有阶段性和历史性的价值体系特点。

简而言之,目前苦苣苔科共划分为3个亚科,即传统认知上的大岩桐亚科 *Subfam. Gesnerioideae*,得以恢复其本名的苦苣苔亚科 *Subfam. Didymocarpoideae* 及新增的伞囊花亚科 *Subfam. Sanangoideae*。新增的亚科仅有一属一种,即伞囊花属 *Sanango* Bunting & Duke 的伞囊花 *S. racemosum* (Ruiz & Pav.) Barringer, 主要分布于秘鲁和厄瓜多尔等地(或可增加尚未确定系统位置归属的囊萼花属 *Cyrtandromoea* Zoll.)。因为大岩桐亚科新增加了来自东亚地区的单型属台闽苣苔属 *Titanotrichum* Solereder,这使得原按照地理分布和植物区系所划分的新旧世界分类无法体现亚科一级的自然演化。但除台闽苣苔属外,原“旧世界”自然分布的类群仍然全部隶属于苦苣苔亚科。

2) 属一级水平上的修订、拆解、转置和归并

A. 10个国产的单型属、特有属和小型属——辐花苣苔属 *Thamnocharis* W.T. Wang、四数苣苔属 *Bournea* Oliv.、短檐苣苔属 *Tremacron* Craib、金盏苣苔属 *Isometrum* Craib、直瓣苣苔属 *Ancylostemon* Craib、粗筒苣苔属 *Briggsia* Craib 中的莲座状类群、后蕊苣苔属 *Opithandra* Burt (含原裂檐苣苔属)、瑶山苣苔属 *Dayaoshania* W.T. Wang、全唇苣苔属 *Deinocheilos* W.T. Wang、弥勒苣苔属 *Paraisometrum* W.T. Wang, 被并入广义的马铃苣苔属 *Oreo-*

charis s.l.^[18-19]。

B. 4个单型属(世纬苣苔属 *Tengia* Chun、朱红苣苔属 *Calcareaoboea* C.Y.Wu ex H.W.Li、方鼎苣苔属、长檐苣苔属 *Dolicholoma* D.Fang & W.T. Wang), 1个小型属(细筒苣苔属 *Lagarosolen* W.T. Wang), 长蒴苣苔属 *Didymocarpus* Wall. 中的4个种(绵毛长蒴苣苔 *D. niveolanosus* D. Fang & W.T. Wang、东南长蒴苣苔 *D. hancei* Hemsl.、柔毛长蒴苣苔 *D. mollifolius* W.T. Wang 及 *D. bonii* Pellegrin——该种分布于越南近中部), 1个小型属中的1个种(文采苣苔属的天等文采苣苔 *Wentsaiboea tiandengensis* Yan Liu & B.Pan) 和一个原被误定入报春苣苔属的广西报春苣苔 *Primulina guangxiensis* Yan Liu & W. B. Xu, 并入广义的石山苣苔属 *Petrocodon s.l.*^[39]。

C. 单座苣苔属 *Metabriggsia* W.T. Wang (2个种, 单座苣苔 *M. ovalifolia* W.T. Wang 和紫叶单座苣苔 *M. purpureotincta* W.T. Wang) 被并入半蒴苣苔属 *Hemiboea* C.B. Clarke^[45]。

D. 几乎所有的原唇柱苣苔属 *Chirita* Buch.-Ham. ex D. Don 唇柱苣苔组 sect. *Gibbosaccus* (除多痕唇柱苣苔 *Chirita minutiamata* Wood、弯果唇柱苣苔 *C. cyrtocarpa* D. Fang & L. Zen、滇川唇柱苣苔 *C. forrestii* Anthony 和康定唇柱苣苔 *C. tibetica* (Franch.) Burtt 外) 和小花苣苔属 *Chiritopsis* W.T. Wang 所有的种以及2个文采苣苔属的种(文采苣苔 *Wentsaiboea renifolia* D. Fang & D.H. Qin 和罗城文采苣苔 *W. luochengensis* Yan Liu & W.B. Xu) 被并入报春苣苔属 *Primulina* Hance^[21-22];

E. 需要指出的是, 具有地上茎的弯果唇柱苣苔 *Chirita cyrtocarpa* D. Fang & L. Zeng 和多痕唇柱苣苔 *C. minutiamata* Wood 的系统位置发生多次的改变——首先是被并入广义报春苣苔属 *Primulina s.l.*^[39], 随后又自报春苣苔属中剥离开来, 并入原越南的一个特有单型属——奇柱苣苔属 *Deinostigma* W. T. Wang & Z.Y.Li^[19, 46], 成为本属目前已知在中国分布的2个种, 其余均产于越南。

F. 原麻叶唇柱苣苔组 sect. *Chirita* 的所有种并入南洋苣苔属/汉克丽亚花属 *Henckelia* Spreng., 并吸纳了上文D提到的4个种, 同时一个中国特有单型属密序苣苔属 *Hemiboeopsis* W.T. Wang 也被并入南洋苣苔属/汉克丽亚花属 *Henckelia* Spreng.^[21-22]。

G. 原钩序唇柱苣苔组 sect. *Microchirita* 升级为属——钩序苣苔属 *Microchirita* (C.B. Clarke) Y.Z. Wang^[21-22]。综合A~G, 至此, 原唇柱苣苔属被拆解取消。

H. 原粗筒苣苔属 *Briggsia* Craib 则被拆分为3个属。所有具有地上茎的种并入紫花苣苔属 *Loxostigma* Clarke; 具有莲座状植株的类群则并入马铃苣苔属; 另外, 有2个种(原盾叶粗筒苣苔 *Briggsia longipes* (Hemsl. ex Oliv.) Craib 和革叶粗筒苣苔 *B. mihieri* (Franch.) Craib), 因其具有无毛的营养器官、叶常以莲座状的形态簇生于延长或稍延长的肉质根状茎顶端等特殊特征, 转置并据此成立一新属——光叶苣苔属 *Glabrella* Mich. Möller & W.H. Chen^[19, 47-48]。由此, 原粗筒苣苔属也被拆解取消^[19]。

I. 台闽苣苔属 *Titanotrichum* Solereder 仅一个种, 即台闽苣苔 *T. oldhamii* (Hemsl.) Soler., 其系统位置经过多次变迁, 曾在苦苣苔科和玄参科之间摇摆不定, 但最终根据分子系统学研究将其归入苦苣苔科, 并得以成为一个单独的族台闽苣苔族 Trib. *Titanotricheae* Yamaz. ex W.T. Wang, 归属于大岩桐亚科, 且成为以前提及的新世界类群在旧世界地区的唯一代表。其最新系统位置的划分, 使得新旧世界类群的分野不复存在^[4, 23]。

J. 囊萼花属 *Cyrtandromoea* Zollinger 可能属于苦苣苔科, 也可能属于玄参科 *Scrophulariaceae*, 目前系统位置未定, 有待进一步深入研究, 但多数研究者仍将其置于苦苣苔科^[25, 49]。

历年专著、主要参考文献所使用的属级变迁详见表1。目前这些分类系统的成果已经被各国际著名植物分类学、植物名录网站所接受, 如全球生物多样性网络 Global Biodiversity Information Facility,

GBIF (<https://www.gbif.org/>)、The International Plant Name Index (<http://www.ipni.org/>)、The Plant List (<http://www.theplantlist.org/>)、Plants of the World Online (<http://plantsoftheworldonline.org/>)、Tropicos (<http://www.tropicos.org/>)、全球生物多样性网络 GBIF 中国科学院节点 (<http://www.gbifchina.org/>)、物种 2000 中国节点 (<http://www.sp2000.org.cn/>)等。而与时俱进是所有科学研究的特点, 相信未来若有相应的属级变迁、重组, 也会很快地反映到这些权威网站上来。

表 1 中国苦苣苔科植物的属在植物志、专著和相关文献上的分类处理比较分析

Table 1 Comparative analysis and taxonomic treatment of genera of Chinese Gesneriaceae in flora, monograph and related literatures

| 《中国植物志·第69卷》 <i>Flora Republicae Popularis Sinicae</i> (Vol. 69, 1990) | <i>Flora of China:</i> Vol. 18 (1998) | 《中国苦苣苔科植物》 <i>Plants of Gesneriaceae in China</i> (2014) | 《中国生物物种名录》 <i>Catalogue of Life China</i> (2016) | Möller et al., 2016 ^[23] |
|--|--|---|--|---------------------------------------|
| <i>Aeschynanthus</i> Jack 芒毛苣苔属 | <i>Aeschynanthus</i> Jack 芒毛苣苔属 | <i>Aeschynanthus</i> Jack 芒毛苣苔属 | <i>Aeschynanthus</i> Jack 芒毛苣苔属 | <i>Aeschynanthus</i> Jack 芒毛苣苔属 |
| <i>Allocheilos</i> W.T. Wang 异唇苣苔属 | <i>Allocheilos</i> W.T. Wang 异唇苣苔属 | <i>Allocheilos</i> W.T. Wang 异唇苣苔属 | <i>Allocheilos</i> W.T. Wang 异唇苣苔属 | <i>Allocheilos</i> W.T. Wang 异唇苣苔属 |
| <i>Allostigma</i> W.T. Wang 异片苣苔属 | <i>Allostigma</i> W.T. Wang 异片苣苔属 | <i>Allostigma</i> W.T. Wang 异片苣苔属 | <i>Allostigma</i> W.T. Wang 异片苣苔属 | <i>Allostigma</i> W.T. Wang 异片苣苔属 |
| <i>Ancylostemon</i> Craib 直瓣苣苔属 | <i>Ancylostemon</i> Craib 直瓣苣苔属 | <i>Ancylostemon</i> Craib 直瓣苣苔属 | <i>Ancylostemon</i> Craib 直瓣苣苔属 | <i>Ancylostemon</i> Craib 直瓣苣苔属 |
| <i>Anna</i> Pellegr. 大苞苣苔属 | <i>Anna</i> Pellegr. 大苞苣苔属 | <i>Anna</i> Pellegr. 大苞苣苔属 | <i>Anna</i> Pellegr. 大苞苣苔属 | <i>Anna</i> Pellegr. 大苞苣苔属 |
| <i>Beccarinda</i> Kuntze 横蒴苣苔属 | <i>Beccarinda</i> Kuntze 横蒴苣苔属 | <i>Beccarinda</i> Kuntze 横蒴苣苔属 | <i>Beccarinda</i> Kuntze 横蒴苣苔属 | <i>Beccarinda</i> Kuntze 横蒴苣苔属 |
| <i>Boea</i> Comm.ex Lam. 旋蒴苣苔属 | <i>Boea</i> Comm.ex Lam. 旋蒴苣苔属 | <i>Boea</i> Comm.ex Lam. 旋蒴苣苔属 | <i>Boea</i> Comm.ex Lam. 旋蒴苣苔属 | |
| <i>Boeica</i> Clarke 短筒苣苔属 | <i>Boeica</i> Clarke 短筒苣苔属 | <i>Boeica</i> Clarke 短筒苣苔属 | <i>Boeica</i> Clarke 短筒苣苔属 | <i>Boeica</i> Clarke 短筒苣苔属 |
| <i>Bournea</i> Oliv. 四数苣苔属 | <i>Bournea</i> Oliv. 四数苣苔属 | <i>Bournea</i> Oliv. 四数苣苔属 | <i>Bournea</i> Oliv. 四数苣苔属 | |
| <i>Briggsia</i> Craib 粗筒苣苔属 | <i>Briggsia</i> Craib 筒苣苔属 | <i>Briggsia</i> Craib 粗筒苣苔属 | <i>Briggsia</i> Craib 粗筒苣苔属 | |
| <i>Briggsiopsis</i> K.Y. Pan 筒花苣苔属 | <i>Briggsiopsis</i> K.Y. Pan 筒花苣苔属 | <i>Briggsiopsis</i> K.Y. Pan 筒花苣苔属 | <i>Briggsiopsis</i> K.Y. Pan 筒花苣苔属 | <i>Briggsiopsis</i> K.Y. Pan 筒花苣苔属 |
| <i>Calcareoboea</i> C.Y. Wu ex H.W.Li 朱红苣苔属 | <i>Calcareoboea</i> C.Y. Wu ex H.W.Li 朱红苣苔属 | <i>Calcareoboea</i> C.Y. Wu ex H.W.Li 朱红苣苔属 | <i>Calcareoboea</i> C.Y. Wu ex H.W.Li 朱红苣苔属 | |
| <i>Cathyanthe</i> Chun 扁蒴苣苔属 | <i>Cathyanthe</i> Chun 扁蒴苣苔属 | <i>Cathyanthe</i> Chun 扁蒴苣苔属 | <i>Cathyanthe</i> Chun 扁蒴苣苔属 | <i>Cathyanthe</i> Chun 扁蒴苣苔属 |
| <i>Chirita</i> Buch.-Ham. ex D. Don 唇柱苣苔属 | <i>Chirita</i> Buch.-Ham. ex D. Don 唇柱苣苔属 | <i>Chirita</i> Buch.-Ham. ex D. Don 唇柱苣苔属 | <i>Chirita</i> Buch.-Ham. ex D. Don 唇柱苣苔属 | |

续表 1

Continued table 1

| 《中国植物志·第69卷》 <i>Flora Republicae Popularis Sinicae</i> (Vol. 69, 1990) | <i>Flora of China:</i> Vol. 18 (1998) | 《中国苦苣苔科植物》 <i>Plants of Gesneriaceae in China</i> (2014) | 《中国生物物种名录》 <i>Catalogue of Life China</i> (2016) | Möller et al., 2016 ^[23] |
|--|---|---|--|--|
| <i>Chiritopsis</i> W.T. Wang 小花苣苔属 | <i>Chiritopsis</i> W.T. Wang 小花苣苔属 | <i>Chiritopsis</i> W.T. Wang 小花苣苔属 | <i>Chiritopsis</i> W.T. Wang 小花苣苔属 | |
| <i>Conandron</i> Sieb. & Zucc. 苦苣苔属 | <i>Conandron</i> Sieb. & Zucc. 苦苣苔属 | <i>Conandron</i> Sieb. & Zucc. 苦苣苔属 | <i>Conandron</i> Sieb. & Zucc. 苦苣苔属 | <i>Conandron</i> Sieb. & Zucc. 苦苣苔属 |
| <i>Corallodiscus</i> Batalin 珊瑚苣苔属 | <i>Corallodiscus</i> Batalin 珊瑚苣苔属 | <i>Corallodiscus</i> Batalin 珊瑚苣苔属 | <i>Corallodiscus</i> Batalin 珊瑚苣苔属 | <i>Corallodiscus</i> Batalin 珊瑚苣苔属 |
| <i>Cyrtandra</i> J.R. & G. Forst. 浆果苣苔属 | <i>Cyrtandra</i> J.R. & G. Forst. 浆果苣苔属 | <i>Cyrtandra</i> J.R. & G. Forst. 浆果苣苔属 | <i>Cyrtandra</i> J.R. & G. Forst. 浆果苣苔属 | <i>Cyrtandra</i> J.R. & G. Forst. 浆果苣苔属 |
| | | | | <i>Damrongia</i> Kerr 套唇苣苔属 |
| <i>Dayaoshania</i> W.T. Wang 瑶山苣苔属 | <i>Dayaoshania</i> W.T. Wang 瑶山苣苔属 | <i>Dayaoshania</i> W.T. Wang 瑶山苣苔属 | <i>Dayaoshania</i> W.T. Wang 瑶山苣苔属 | |
| <i>Deinocheilos</i> W.T. Wang 全唇苣苔属 | <i>Deinocheilos</i> W.T. Wang 全唇苣苔属 | <i>Deinocheilos</i> W.T. Wang 全唇苣苔属 | <i>Deinocheilos</i> W.T. Wang 全唇苣苔属 | |
| | | | | <i>Deinostigma</i> W.T. Wang & Z.Y. Li 奇柱苣苔属 |
| <i>Didissandra</i> C.B. Clarke 漏斗苣苔属 | <i>Didissandra</i> C.B. Clarke 漏斗苣苔属 | | | |
| <i>Didymocarpus</i> Wall. 长蒴苣苔属 | <i>Didymocarpus</i> Wall. 长蒴苣苔属 | <i>Didymocarpus</i> Wall. 长蒴苣苔属 | <i>Didymocarpus</i> Wall. 长蒴苣苔属 | <i>Didymocarpus</i> Wall. 长蒴苣苔属 |
| <i>Didymostigma</i> W.T. Wang 双片苣苔属 | <i>Didymostigma</i> W.T. Wang 双片苣苔属 | <i>Didymostigma</i> W.T. Wang 双片苣苔属 | <i>Didymostigma</i> W.T. Wang 双片苣苔属 | <i>Didymostigma</i> W.T. Wang 双片苣苔属 |
| <i>Dolicholoma</i> D. Fang & W.T. Wang 长檐苣苔属 | <i>Dolicholoma</i> D. Fang & W.T. Wang 长檐苣苔属 | <i>Dolicholoma</i> D. Fang & W.T. Wang 长檐苣苔属 | <i>Dolicholoma</i> D. Fang & W.T. Wang 长檐苣苔属 | |
| | | | | <i>Dorcoceras</i> Bungea 羚角苣苔属/旋蒴苣苔属 |
| <i>Epithema</i> Bl. 盾座苣苔属 | <i>Epithema</i> Bl. 盾座苣苔属 | <i>Epithema</i> Bl. 盾座苣苔属 | <i>Epithema</i> Bl. 盾座苣苔属 | <i>Epithema</i> Bl. 盾座苣苔属 |
| | | | | <i>Glabrella</i> Mich. Möller & W.H. Chen 光叶苣苔属 |
| <i>Gyrocheilos</i> W.T. Wang 圆唇苣苔属 | <i>Gyrocheilos</i> W.T. Wang 圆唇苣苔属 | <i>Gyrocheilos</i> W.T. Wang 圆唇苣苔属 | <i>Gyrocheilos</i> W.T. Wang 圆唇苣苔属 | <i>Gyrocheilos</i> W.T. Wang 圆唇苣苔属 |
| <i>Gyrogyne</i> W.T. Wang 圆果苣苔属 | <i>Gyrogyne</i> W.T. Wang 圆果苣苔属 | <i>Gyrogyne</i> W.T. Wang 圆果苣苔属 | <i>Gyrogyne</i> W.T. Wang 圆果苣苔属 | <i>Gyrogyne</i> W.T. Wang 圆果苣苔属 |
| <i>Hemiboea</i> C.B. Clarke 半蒴苣苔属 | <i>Hemiboea</i> C.B. Clarke 半蒴苣苔属 | <i>Hemiboea</i> C.B. Clarke 蒴苣苔属 | <i>Hemiboea</i> C.B. Clarke 半蒴苣苔属 | <i>Hemiboea</i> C.B. Clarke 半蒴苣苔属 |

续表 1

Continued table 1

| 《中国植物志·第69卷》 <i>Flora Republicae Popularis Sinicae</i> (Vol. 69, 1990) | <i>Flora of China:</i> Vol.18 (1998) | 《中国苦苣苔科植物》 <i>Plants of Gesneriaceae in China</i> (2014) | 《中国生物物种名录》 <i>Catalogue of Life China</i> (2016) | Möller et al., 2016 ^[23] |
|--|---|---|---|---|
| <i>Hemiboeopsis</i> W. T. Wang 密序苣苔属 | <i>Hemiboeopsis</i> W.T. Wang 密序苣苔属 | <i>Hemiboeopsis</i> W.T. Wang 密序苣苔属 | <i>Hemiboeopsis</i> W.T. Wang 密序苣苔属 | <i>Henckelia</i> Spreng. 汉克丽亚花属/南洋苣苔属 |
| <i>Isometrum</i> Craib 金盏苣苔属 | <i>Isometrum</i> Craib 金盏苣苔属 | <i>Isometrum</i> Craib 金盏苣苔属 | <i>Isometrum</i> Craib 金盏苣苔属 | |
| <i>Lagarosolen</i> W. T. Wang 细筒苣苔属 | <i>Lagarosolen</i> W.T. Wang 细筒苣苔属 | <i>Lagarosolen</i> W.T. Wang 细筒苣苔属 | <i>Lagarosolen</i> W.T. Wang 细筒苣苔属 | |
| <i>Leptoboea</i> Benth. 细蒴苣苔属 | <i>Leptoboea</i> Benth. 细蒴苣苔属 | <i>Leptoboea</i> Benth. 细蒴苣苔属 | <i>Leptoboea</i> Benth. 细蒴苣苔属 | <i>Leptoboea</i> Benth. 细蒴苣苔属 |
| | | | <i>Litostigma</i> Y. G. Wei, F. Wen & M.Möller (未定中文名) | <i>Litostigma</i> Y. G. Wei, F. Wen & M.Möller 凹柱苣苔属 |
| <i>Loxostigma</i> Clarke 紫花苣苔属 | <i>Loxostigma</i> Clarke 紫花苣苔属 | <i>Loxostigma</i> Clarke 紫花苣苔属 | <i>Loxostigma</i> Clarke 紫花苣苔属 | <i>Loxostigma</i> Clarke 斜柱苣苔属/紫花苣苔属、斜片苣苔属 |
| <i>Lysionotus</i> D.Don 吊石苣苔属 | <i>Lysionotus</i> D.Don 吊石苣苔属 | <i>Lysionotus</i> D.Don 吊石苣苔属 | <i>Lysionotus</i> D.Don 吊石苣苔属 | <i>Lysionotus</i> D.Don 吊石苣苔属 |
| <i>Metabriggsia</i> W. T. Wang 单座苣苔属 | <i>Metabriggsia</i> W.T. Wang 单座苣苔属 | <i>Metabriggsia</i> W.T. Wang 单座苣苔属 | <i>Metabriggsia</i> W.T. Wang 单座苣苔属 | |
| <i>Metapetrocosmea</i> W.T. Wang 盾叶苣苔属 | <i>Metapetrocosmea</i> W.T. Wang 盾叶苣苔属 | <i>Metapetrocosmea</i> W.T. Wang 盾叶苣苔属 | <i>Metapetrocosmea</i> W.T. Wang 盾叶苣苔属 | <i>Metapetrocosmea</i> W.T. Wang 盾叶苣苔属 |
| | | | | <i>Microchirita</i> (C.B. Clarke) Y.Z. Wang 钩序苣苔属 |
| | | | | <i>Middletonia</i> C. Puglisi 粉毛苣苔属/米氏苣苔属 |
| <i>Opithandra</i> Burt 后蕊苣苔属 | <i>Opithandra</i> Burt 后蕊苣苔属 | <i>Opithandra</i> Burt 后蕊苣苔属 | <i>Opithandra</i> Burt 后蕊苣苔属 | |
| <i>Oreocharis</i> Benth. 马铃苣苔属 | <i>Oreocharis</i> Benth. 马铃苣苔属 | <i>Oreocharis</i> Benth. 马铃苣苔属 | <i>Oreocharis</i> Benth. 马铃苣苔属 | <i>Oreocharis</i> Benth. 马铃苣苔属 |
| <i>Ornithoboea</i> Parish ex C.B. Clarke 喜鹊苣苔属 | <i>Ornithoboea</i> Parish ex C.B. Clarke 喜鹊苣苔属 | <i>Ornithoboea</i> Parish ex C. B. Clarke 喜鹊苣苔属 | <i>Ornithoboea</i> Parish ex C. B. Clarke 喜鹊苣苔属 | <i>Ornithoboea</i> Parish ex C. B. Clarke 喜鹊苣苔属 |
| <i>Paraboea</i> (C.B. Clarke) Ridley 蛛毛苣苔属 | <i>Paraboea</i> (C.B. Clarke) Ridley 蛛毛苣苔属 | <i>Paraboea</i> (C.B. Clarke) Ridley 蛛毛苣苔属 | <i>Paraboea</i> (C.B. Clarke) Ridley 蛛毛苣苔属 | <i>Paraboea</i> (C.B. Clarke) Ridley 蛛毛苣苔属 |
| | <i>Paraisometrum</i> W.T. Wang 弥勒苣苔属 | <i>Paraisometrum</i> W.T. Wang 弥勒苣苔属 | <i>Paraisometrum</i> W.T. Wang 弥勒苣苔属 | |
| | | <i>Paralagarosolen</i> Y.G. Wei 方鼎苣苔属 | <i>Paralagarosolen</i> Y.G. Wei 方鼎苣苔属 | |
| <i>Petrocodon</i> Hance 石山苣苔属 | <i>Petrocodon</i> Hance 石山苣苔属 | <i>Petrocodon</i> Hance 石山苣苔属 | <i>Petrocodon</i> Hance 石山苣苔属 | <i>Petrocodon</i> Hance 石山苣苔属 |
| <i>Petrocosmea</i> Oliv. 石蝴蝶属 | <i>Petrocosmea</i> Oliv. 石蝴蝶属 | <i>Petrocosmea</i> Oliv. 石蝴蝶属 | <i>Petrocosmea</i> Oliv. 石蝴蝶属 | <i>Petrocosmea</i> Oliv. 石蝴蝶属 |

续表 1

Continued table 1

| 《中国植物志·第69卷》 <i>Flora Republicae Popularis Sinicae</i> (Vol. 69, 1990) | <i>Flora of China:</i> Vol. 18 (1998) | 《中国苦苣苔科植物》 <i>Plants of Gesneriaceae in China</i> (2014) | 《中国生物物种名录》 <i>Catalogue of Life China</i> (2016) | Möller et al., 2016 ^[23] |
|--|--|---|--|--|
| <i>Platystemma</i> Wall. 堇叶苣苔属 | <i>Platystemma</i> Wall. 堇叶苣苔属 | <i>Platystemma</i> Wall. 堇叶苣苔属 | <i>Platystemma</i> Wall. 堇叶苣苔属 | <i>Platystemma</i> Wall. 堇叶苣苔属 |
| <i>Primulina</i> Hance 报春苣苔属 | <i>Primulina</i> Hance 报春苣苔属 | <i>Primulina</i> Hance 报春苣苔属 | <i>Primulina</i> Hance 报春苣苔属 | <i>Primulina</i> Hance 报春苣苔属 |
| <i>Pseudochirita</i> W. T. Wang 异裂苣苔属 | <i>Pseudochirita</i> W. T. Wang 异裂苣苔属 | <i>Pseudochirita</i> W. T. Wang 异裂苣苔属 | <i>Pseudochirita</i> W. T. Wang 异裂苣苔属 | <i>Pseudochirita</i> W. T. Wang 异裂苣苔属 |
| | | <i>Raphiocarpus</i> Chun 漏斗苣苔属 | <i>Raphiocarpus</i> Chun 大苞漏斗苣苔属 | <i>Raphiocarpus</i> Chun 漏斗苣苔属 |
| <i>Rhabdothamnopsis</i> Hemsl. 长冠苣苔属 | <i>Rhabdothamnopsis</i> Hemsl. 长冠苣苔属 | <i>Rhabdothamnopsis</i> Hemsl. 长冠苣苔属 | <i>Rhabdothamnopsis</i> Hemsl. 长冠苣苔属 | <i>Rhabdothamnopsis</i> Hemsl. 长冠苣苔属 |
| <i>Rhynchoglossum</i> Bl. 尖舌苣苔属 | <i>Rhynchoglossum</i> Bl. 尖舌苣苔属 | <i>Rhynchoglossum</i> Bl. 尖舌苣苔属 | <i>Rhynchoglossum</i> Bl. 尖舌苣苔属 | <i>Rhynchoglossum</i> Bl. 尖舌苣苔属 |
| <i>Rhynchotechum</i> Bl. 线柱苣苔属 | <i>Rhynchotechum</i> Bl. 线柱苣苔属 | <i>Rhynchotechum</i> Bl. 线柱苣苔属 | <i>Rhynchotechum</i> Bl. 线柱苣苔属 | <i>Rhynchotechum</i> Bl. 线柱苣苔属 |
| <i>Schistolobos</i> W. T. Wang 裂檐苣苔属 | | | | |
| <i>Stauranthera</i> Benth. 十字苣苔属 | <i>Stauranthera</i> Benth. 十字苣苔属 | <i>Stauranthera</i> Benth. 十字苣苔属 | <i>Stauranthera</i> Benth. 十字苣苔属 | <i>Stauranthera</i> Benth. 十字苣苔属 |
| <i>Tengia</i> Chun 世纬苣苔属 | <i>Tengia</i> Chun 世纬苣苔属 | <i>Tengia</i> Chun 世纬苣苔属 | <i>Tengia</i> Chun 世纬苣苔属 | |
| <i>Thamnocharis</i> W. T. Wang 辐花苣苔属 | <i>Thamnocharis</i> W. T. Wang 辐花苣苔属 | <i>Thamnocharis</i> W. T. Wang 辐花苣苔属 | <i>Thamnocharis</i> W. T. Wang 辐花苣苔属 | |
| <i>Titanotrichum</i> Solereder 闽苣苔属 | <i>Titanotrichum</i> Solereder 台闽苣苔属 | <i>Titanotrichum</i> Solereder 台闽苣苔属 | <i>Titanotrichum</i> Solereder 台闽苣苔属 | <i>Titanotrichum</i> Solereder 台闽苣苔属/俄氏草属 |
| <i>Tremacron</i> Craib 短檐苣苔属 | <i>Tremacron</i> Craib 短檐苣苔属 | <i>Tremacron</i> Craib 短檐苣苔属 | <i>Tremacron</i> Craib 短檐苣苔属 | |
| <i>Trisepalum</i> C. B. Clarke 唇萼苣苔属 | <i>Trisepalum</i> C. B. Clarke 唇萼苣苔属 | <i>Trisepalum</i> C. B. Clarke 唇萼苣苔属 | <i>Trisepalum</i> C. B. Clarke 唇萼苣苔属 | |
| | | <i>Wentsaiboea</i> D. Fang & D. H. Qin 文采苣苔属 | <i>Wentsaiboea</i> D. Fang & D. H. Qin 文采苣苔属 | |
| <i>Whytockia</i> W. W. Smith 异叶苣苔属 | <i>Whytockia</i> W. W. Smith 异叶苣苔属 | <i>Whytockia</i> W. W. Smith 异叶苣苔属 | <i>Whytockia</i> W. W. Smith 异叶苣苔属 | <i>Whytockia</i> W. W. Smith 异叶苣苔属 |

注:由于分类观点的不同,囊萼花属 *Cyrtandromoea* Zollinger 上述文献均未列入

Note: Due to different taxonomical viewpoints, *Cyrtandromoea* Zollinger was not listed in above-mentioned literature

2.2 中国苦苣苔科植物新分类群和国家级分布新记录发表情况分析

自 2004 年专著《中国苦苣苔科植物》一书付梓以来,即从 2005 年 1 月开始到 2018 年 12 月为止的

整整 13 年间,共有 191 个苦苣苔科新分类群(含种下等级)得以正式发表,同时有 3 个中国国家级分布新记录得以报道,合计在中国境内出现的新分类群和新记录共计 194 个。本统计不含鉴定错误及误将

其他科的植物发表为苦苣苔科的新种(误将爵床科植物错发为苦苣苔科的“赤水漏斗苣苔 *Didissandra chishuiense* R.B.Zhang”^[50]),但包含部分错误发表但目前暂时仍未对其进行修订者,如毛药双片苣苔 *Didymostigma trichathera* Chuangxin Ye & Xiang-gang Shi^[51]可能是光萼南洋苣苔(光萼汉克丽亚花) *Henckelia anachoreta* (Hance) D. J. Middleton & Mich. Möller(之前的光萼唇柱苣苔 *Chirita anachoreta* Hance)的错误鉴定;含种以下等级修订为种一等级;含该新种成立但其所在的属发生了修订者,如修订前的罗城唇柱苣苔 *Chirita luochengensis* Yan Liu & W.B. Xu^[52]等。自2011年新分类修订基本完成后,新分类群在发表的时候有了一个比较理想的系统框架作为依托,除少数类群(如红河短檐苣苔 *Tremacron hongheense* W.H.Chen & Y.M.Shui^[53])可能因为投稿周期的关系,未能及时根据新系统进行调整外,其他大部分的新分类群使用了新分类系统。为方便分析,下列具体分析均按照新分类系统,且统计时间截至2018年12月31日。

1) 194个在中国境内发表报道的新分类群和国家级新记录种, 95种为广义报春苣苔属(包含之前置于小花苣苔属、唇柱苣苔属唇柱苣苔组和文采苣苔属的2种物种)植物,占新分类群和新记录种的48.7%,几近一半。另外,其他新分类群和新记录种按新发表的多少依次为石山苣苔属23种(11.86%)> 马铃薯苣苔属22种(11.34%)> 石蝴蝶属13种(6.7%)> 蛛毛苣苔属12种(6.19%,含国家级分布新记录1种)> 半蒴苣苔属10种(5.15%)> 长蒴苣苔属4种(2.06%)> 凹柱苣苔属2种(1.03%)= 紫花苣苔属2种(1.03%)= 钩序苣苔属2种(含1个国家级分布新记录^[26](1.03%))> 光叶苣苔属= 吊石苣苔属= 南洋苣苔属(汉克丽亚花属)= 漏斗苣苔属= 双片苣苔属各1种,分别占0.05%。此外,喜鹊苣苔属国家级分布新记录1种,亦占0.05%。上述数据说明,按照物种分化程度和物种多样性丰富度来说,在我国范围内,之前被显著低估了物种多

样性的类群有报春苣苔属、马铃薯苣苔属、石山苣苔属、石蝴蝶属、半蒴苣苔属等。而其他属的多样性也不能轻易忽视。

2) 按照地区省份来说,发表于广西壮族自治区的新分类群达90种之多,占46.39%(含2个分布于桂黔和桂湘的种),将近一半。其余分别为云南39种(20.10%)(含1个同时滇黔分布的种),广东30种(15.46%),贵州16种(8.25%)(含2个同时桂黔和滇黔分布的种),湖南12种(6.19%),福建4种(2.06%),江西2种(1.03%),浙江、安徽、陕西、重庆各1种(各占0.5%)。

3) 从年份上看,2005—2018年间发表的种数量分别为2005年1种(0.5%),2006年5种(2.58%),2007年2种(1.03%),2008年6种(3.09%),2009年5种(2.58%),2010年17种(8.76%),2011年11种(5.67%),2012年25种(12.89%),2013年21种(10.82%),2014年23种(11.86%),2015年24种(12.37%),2016年16种(8.25%),2017年21种(10.82%)和2018年16种(8.25%),整体呈现逐年大幅度上升的趋势。

究其原因,上述统计分析结果显然与近年来植物学研究者对于特殊地貌如洞穴、峡谷、南方丹霞及喀斯特地貌等的考察逐年深入开展和日益关注紧密联系,也与2006年起国家实施“五年千亿元规划”——连续5年共投资1000亿元修建农村公路,“村村通”农村公路建设的大政策密切相关。目前,国家仍持续不断地投入大量的人力、财力和物力展开道路、桥梁等基础建设,这使得植物研究者得以深入到以前难以企及的地区,从而有了更多的新发现。但这些新分类群绝大部分极端依赖于特化的小生境,因而生态位小,与其他物种比较起来竞争力往往较为弱化,只能退缩到特化的生境中残存。因此,在一些科普文章中甚至提出“这是最好的时代,也是最坏的时代”的感慨^[54]。中南半岛北缘直至我国西南、华南、华东的广袤石灰岩山地以及其他非石灰岩性质的地域是我国乃至世界苦苣

苔科植物分布的重要中心之一。在地理区系上,这一区域则为古热带分布中的热带亚洲分布及北温带分布中的东亚分布,其中隶属于上述分布的中南半岛北缘分布、中国-喜马拉雅分布、云贵高原-横断山地区、滇黔桂地区、滇黔桂-华南地区等是我国苦苣苔科植物特有性质最高的几个区域。同时我们可以看出,滇黔桂一带以石灰岩为主要分布基质的区域是报春苣苔属和石山苣苔属的分布中心和特有中心,而云贵高原到横断山一带是高山性的马铃薯苣苔属、石蝴蝶属的分化中心,而前者则扩散到华东一带。2004年的专著认为我国的苦苣苔科植物约有520种(含变种),而短短的13年间,物种数量已经飙升到714种(含变种),可以预见的是,还有相当多的新分类群和国家级分布新记录等待研究者去发现和研究。因此,正如前文所叙,我国的苦苣苔科植物的物种多样性被严重低估。

3 讨论

3.1 中国苦苣苔科植物属一级水平上的界定已经基本解决

截至2018年12月31日,我国苦苣苔科植物已经确定的属有45个,含有714种(含种下等级)。自2004年首部中国苦苣苔科植物整理性专著——《中国苦苣苔科植物》^[16]付梓以来,过去短短的13年内,从该专著报道520种(含57个种下分类单元)到今天已经新增整整194种(含变种),将近原报道的40%。据作者所知,我国苦苣苔科植物新分类群的文献仍不断出现在国内外植物分类学专类杂志上,例如2019年上半年著名植物学分类杂志 *Phytokeys* 拟出版有关苦苣苔科植物分类专辑,专门针对中国和越南的苦苣苔科植物分类研究,这从一个侧面说明我国苦苣苔科的植物多样性仍然有待进一步深入发掘,这一领域也越发为国内外苦苣苔科植物研究者所关注。

目前,我国的苦苣苔科植物的分类系统已基本稳定,分布于我国的苦苣苔科植物除台闽苣苔属归

于新世界类群的大岩桐亚科外,其余全部属于新的Weber系统中的旧世界类群苦苣苔亚科(其族、属之间的关系详见附录1)而属的界定目前基本上已经不存在太大的问题,只有少数学者认为还应当保持原有的王文采系统,如弥勒苣苔属^[55]、小花苣苔属^[56]。但这并非分类学界的主流观点,近年来发表的新分类群已经全部采用新系统;一些由于投稿周期的关系,在Wang et al (2011)和Weber et al (2011ac)重要文章发表时还处于王文采系统上的新分类群,也得到了更正^[57]。还有一些基于APGIII系统架构下的文章就很好地诠释了这一点^[25]。如前文所述,中国的苦苣苔科植物在13年新增194个种(含种下等级),但是有一部分仍然存在着分歧:如四苞蛛毛苣苔 *Paraboea tetrabracteata* F. Wen, Xin Hong & Y.G. Wei^[58],有学者认为其与网脉蛛毛苣苔 *P. dictyoneura* (Hance) Burtt 很难区分,前者应当是后者一个生态型,但随后四苞蛛毛苣苔的独立性又得到了足够的证据予以支持^[59];又如清远报春苣苔 *Primulina qingyuanensis* Z.L. Ning & Ming Kang^[60],该新分类群在发表的时候是与二色报春苣苔 *P. bicolor* (W.T. Wang) Mich. Möller & A. Weber 比较,实际上该“新种”在形态上与假烟叶报春苣苔 *P. pseudoheterotricha* (T.J. Zhou, B. Pan & W.B. Xu) Mich. Möller & A. Weber^[61] 几乎无法区别,需要进一步从多个方面加以验证;而另一个新近发表的银叶报春苣苔 *P. argentea* Xin Hong, F. Wen & S.B. Zhou^[62] 有可能是巨柱报春苣苔 *P. demissa* (Hance) Mich. Möller & A. Weber 的重复发表,等等。因此,如何让我国苦苣苔科植物分类学的研究结果更具准确性和科学性,不仅仅需要及时地理解最新的分类学文献,更要对前人标本、文献进行详细的比照研究,这样才能借此对分类结果进行深入的探索和有效的更新。

3.2 中国苦苣苔科植物分类和系统学研究方面的展望

综上所述,在未来可以预见我国仍将有大量苦

苣苔科植物新分类群乃至新属出现,也极有可能在属一级再次发生调整或重组。在这个前提下,我们认为苦苣苔科植物的分类乃至系统学研究仍然需要迫切注意下列问题:

(1)对可能出现的新分类群进行多角度、多研究途径研究和确定,结合分子生物学、经典形态学、微观形态学、细胞学的技术手段对研究对象深入研究。若单纯依靠形态学的描述来确认新分类群,则需要更着重于质量性状而非数量性状的差异。

(2)重视传统分类学经典文献,新分类群研究必须观察研究所有近似类群的模式和其他标本,明确各凭证标本与研究对象之间的重要联系,而不能单纯地为发表而发表。此外,扎实的拉丁语基础,必要的一些法语基础将极大地帮助我们研究一些古老文献,从而为新分类群的确定奠定基础。

(3)须知同一个物种分布在截然不同的环境下往往会有差别迥异的性状,因此在进行分类学研究的时候需要引入种群生态学和数量生态学的概念,同时更要关注生殖器官的差异性,在有条件的时候,开展同质园实验(Common garden experiment)^[63],进而更好地把握不同居群、不同生态环境下的物种变化尺度,才能对新种的确定有更好的参考价值^[64-66]。

参考文献

- [1] The Angiosperm Phylogeny Group. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV [J]. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 2016, 181(1): 1-20.
- [2] 李振宇. 苦苣苔亚科的地理分布[J]. *植物分类学报*, 1996, 34(4): 341-360.
- [3] WEBER A. Gesneriaceae [M]// KADEREIT J WKU-BITZKI K (eds). *Flowering plants. Dicotyledons*. Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2004: 63-158.
- [4] WEBER A, CLARK J L, MÖLLER M. A new formal classification of Gesneriaceae [J]. *Selbyana*, 2013, 31(2): 68-94.
- [5] BURTT B L. A survey of the genus *Cyrtandra* (Gesneriaceae) [J]. *Phytomorphology*, 2001: 393-404.
- [6] CRONK Q C, KIEHN M, WAGNER W L, et al. Evolution of *Cyrtandra* (Gesneriaceae) in the Pacific Ocean: The origin of a supertramp clade [J]. *American Journal of Botany*, 2005, 92(6): 1017-1024.
- [7] BRAMLEY G L C, WEBER A, CRONK Q C B, et al. The genus *Cyrtandra* (Gesneriaceae) in peninsular Malaysia and Singapore [J]. *Edinburgh Journal of Botany*, 2003, 60(3): 331-360.
- [8] SMITH J F, CLARK J L, AMAYA-MÁRQUEZ M, et al. Resolving incongruence: Species of hybrid origin in *Columnea* (Gesneriaceae) [J]. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 2017, 106: 228-240.
- [9] FERREIRA G E, DE ARAÚJO A O, HOPKINS M J G, et al. A new species of *Besleria* (Gesneriaceae) from the western Amazon rainforest [J]. *Brittonia*, 2017, 69(2): 241-245.
- [10] BERGER A, CLARK L, WEBER A. *Besleria macropoda* (Gesneriaceae): Lectotypification, distribution, functional epiphyllly and discordant fruit morphology of a rare Costa Rican endemic [J]. *Phytotaxa*, 2015, 233(2): 139-152.
- [11] WEBER A, SKOG L E. (2007 onw.): The genera of Gesneriaceae. Basic information with illustration of selected species: 2nd edition [EB/OL]. [2019-01-02]. <http://www.genera-gesneriaceae.at/>.
- [12] CHEN W H, SHUI Y M, YANG J B, et al. Taxonomic status, phylogenetic affinities and genetic diversity of a presumed extinct genus, *Paraisometrum* W. T. Wang (Gesneriaceae) from the karst regions of southwest China [J]. *PloS One*, 2014, 9(9): e107967. DOI: 10.1371/journal.pone.0107967.
- [13] KANG M, TAO J J, WANG J, et al. Adaptive and non-adaptive genome size evolution in karst endemic flora of China [J]. *New Phytologist*, 2014, 202(4): 1371-1381.
- [14] TAO J J, QI Q W, KANG M, et al. Adaptive molecular evolution of PHYE in *Primulina*, a karst cave plant [J]. *PloS One*, 2015, 10(6): e0127821.
- [15] TAO J J, FENG C, AI B, et al. Adaptive molecular evolution of the two-pore channel 1 gene TPC1 in the karst-adapted genus *Primulina* (Gesneriaceae) [J]. *Annals of Botany*, 2016, 118(7): 1257-1268.
- [16] 李振宇, 王印政. 中国苦苣苔科植物 [M]. 郑州: 河南科学技术出版社, 2004.
- [17] LIU Y P, SHEN Z H, WANG Q G, et al. Determinants of richness patterns differ between rare and common species: Implications for Gesneriaceae conservation in China [J]. *Diversity and Distributions*, 2017, 23: 235-246.

- [18] MÖLLER M, MIDDLETON D J, NISHII K, et al. A new delineation for *Oreocharis* incorporating an additional ten genera of Chinese Gesneriaceae [J]. *Phytotaxa*, 2011, 23: 1-36.
- [19] MIDDLETON D J. A new genus of Gesneriaceae in China and the transfer of *Briggsia* species to other genera [J]. *Gardens' Bulletin Singapore*, 2014, 66(2): 195-205.
- [20] MÖLLER M, NISHII K, ATKINS H J, et al. An expansion of the genus *Deinostigma* (Gesneriaceae) [J]. *Gardens' Bulletin Singapore*, 2016a, 68(1): 145-172.
- [21] WEBER A, WEI Y G, PUGLISI C, et al. A new definition of the genus *Petrocodon* (Gesneriaceae) [J]. *Phytotaxa*, 2011c, 23: 49-67.
- [22] WANG Y Z, MAO R B, LIU Y, et al. Phylogenetic reconstruction of *Chirita* and allies (Gesneriaceae) with taxonomic treatments [J]. *Journal of Systematics and Evolution*, 2011, 49(1): 50-64.
- [23] MÖLLER M, WEI Y G, WEN F, et al. You win some you lose some: Updated generic delineations and classification of Gesneriaceae-implications for the family in China [J]. *Guihaia*, 2016b, 36(1): 44-60.
- [24] 江南, 周庄, 鲁元学, 等. 中国苦苣苔科系统学研究进展 [J]. *浙江农业科学*, 2014, 增刊: 143-146, 147.
- [25] 刘冰, 叶建飞, 刘夙, 等. 中国被子植物科属概览: 依据 APG III 系统 [J]. *生物多样性*, 2015, 23(2): 225-231.
- [26] 许为斌, 郭婧, 盘波, 等. 中国苦苣苔科植物的多样性与地理分布 [J]. *广西植物*, 2017, 37(10): 1219-1226.
- [27] 王文采. 苦苣苔科 [M]//中国科学院中国植物志编辑委员会. *中国植物志: 第 69 卷*. 北京: 科学出版社, 1990.
- [28] WANG W T, PAN K Y, LI Z Y, et al. Gesneriaceae [M]//WU Z Y, RAVEN P H (eds). *Flora of China: Vol. 18*. St. Louis: Science Press, 1998: 244-401.
- [29] 王瑞江, 刘演, 陈世龙. *中国物种生物名录: 第一卷 植物 种子植物 (VIII)* [M]. 北京: 科学出版社, 2017.
- [30] 汪小全, 李振宇. rDNA 片段的序列分析在苦苣苔亚科系统学研究中的应用 [J]. *植物分类学报*, 1998, 36(2): 97-105.
- [31] 韦毅刚. *华南苦苣苔科植物* [M]. 南宁: 广西科技出版社, 2011.
- [32] 覃海宁, 刘演. *广西植物名录* [M]. 北京: 科学出版社, 2010.
- [33] 方鼎, 覃德海. 广西苦苣苔科一新属——文采苣苔属 [J]. *植物分类学报*, 2004, 42(6): 533-536.
- [34] 韦毅刚. 广西苦苣苔科一新属——方鼎苣苔属 [J]. *植物分类学报*, 2004, 42(6): 528-532.
- [35] WEI Y G, WEN F, CHEN W H, et al. *Litostigma*, a new genus from China: A morphological link between basal and derived didymocarpoid Gesneriaceae [J]. *Edinburgh Journal of Botany*, 2010, 67(1): 161-184.
- [36] LI J M, WANG Y Z. *Chirita longicalyx* (Gesneriaceae), a new species from Guangxi, China [J]. *Annales Botanici Fennici*, 2008, 45(3): 212-214.
- [37] TANG H, WEN F. *Chirita tiandengensis* (Gesneriaceae) sp. nov. from Guangxi, China [J]. *Nordic Journal of Botany*, 2011, 29(2): 233-237.
- [38] XU W B, WU W H, NONG D X, et al. *Hemiboea purpurea* sp. nov. (Gesneriaceae) from a limestone area in Guangxi, China [J]. *Nordic Journal of Botany*, 2010, 28(3): 313-315.
- [39] WEBER A, MIDDLETON D J, FORREST A, et al. Molecular systematics and remodelling of *Chirita* and associated genera (Gesneriaceae) [J]. *Taxon*, 2011a, 60(3): 767-790.
- [40] DE CANDOLLE A P. *Essai sur les propriétés médicales des plantes, comparées avec leurs formes extérieures et leur classification naturelle* [M]. Paris: Crochard, 1816.
- [41] DON D. Descriptions of two new genera of *Nepaul* plants [J]. *Edinburgh Philosophical Journal*, 1822, 7: 82-87.
- [42] WILLIAM JACK W. On Cyrtandraceae, a new natural order of plants [J]. *Transactions of the Linnean Society of London*, 1823, 14(1): 22-45.
- [43] ARNOTT G A W. Botany [M]//NAPIER M, BROWNE J (eds). *Encyclopaedia Britannica*, ed. 7, vol 5. Edinburgh: Encyclopaedia Britannica Inc, 1832.
- [44] BURNETT G T. *Outlines of botany* [M]. London: J. Churchill, 1835.
- [45] WEBER A, WEI Y G, SONTAG S, et al. Inclusion of *Metabriggsia* into *Hemiboea* (Gesneriaceae) [J]. *Phytotaxa*, 2011b, 23(1): 37-48.
- [46] 王文采, 李振宇. 越南苦苣苔科一新属 [J]. *植物分类学报*, 1992, 30(4): 356-361.
- [47] WEN F, MACIEJEWSKI E S, HE X Q, et al. *Briggsia leiophylla*, a new species of Gesneriaceae from southern Guizhou, China [J]. *Phytotaxa*, 2015a, 202(1): 51-56.
- [48] WEN F, WEI Y G, MÖLLER M. *Glabrella leiophylla* (Gesneriaceae), a new combination for a former *Briggsia* species from Guizhou, China [J]. *Phytotaxa*, 2015b, 218: 193-194.
- [49] REFULIO-RODRIGUEZ N F, OLMSTEAD R G. Phylogeny of Lamiidae [J]. *American Journal of Botany*, 2014, 101(2): 287-299.

- [50] DENG Y F. The identity of *Didissandra chishuiense* [J]. Journal of Tropical and Subtropical Botany, 2015, 23(6): 637-639.
- [51] YE C X, SHI X G. A new species of *Didymostigma* (Gesneriaceae) from southern China [J]. Harvard Papers in Botany, 2005, 9(2): 447-448.
- [52] XU W B, HUANG Y S, WU L, et al. *Chirita luochengensis* (Gesneriaceae), a new species from limestone areas in northern Guangxi, China [J]. Brittonia, 2011, 63(2): 314-317.
- [53] CAI L, CHEN R Z, YIN Z J, et al. *Tremacron hongheense*, a new species of Gesneriaceae from southeastern China [J]. Plant Diversity and Resources, 2015, 37: 733-736.
- [54] 温放. 苦苣苔科植物, 广西之花藏深闺[J]. 中国国家地理, 2018, 2: 63-72.
- [55] 高乞, 许为斌. 贵州苦苣苔科一新记录属——弥勒苣苔属[J]. 西北植物学报, 2011, 31(4): 858-860.
- [56] 张贵志, 喻勋林. 湖南苦苣苔科一新记录属——小花苣苔属[J]. 中南林业科技大学学报, 2012, 32(6): 135-137.
- [57] XU W B, ZHANG Q, WEN F, et al. Nine new combinations and one new name of *Primulina* (Gesneriaceae) from South China [J]. Phytotaxa, 2012, 64(1): 1-8.
- [58] WEN F, HONG X, CHEN L Y, et al. A new species of *Paraboea* (Gesneriaceae) from a karst limestone hill in southwestern Guangdong, China [J]. Phytotaxa, 2013, 131(1): 1-8.
- [59] 郭靖. 中国蛛毛苣苔属的系统发育研究[D]. 桂林: 广西师范大学, 2016.
- [60] NING Z L, WANG J, SMITH J F, et al. *Primulina qingyuanensis* (Gesneriaceae), a new species from limestone areas in Guangdong, China [J]. Phytotaxa, 2013, 137(1): 48-52.
- [61] PAN B, MO D, XU W B, et al. *Chirita pseudoheterotricha* T.J.Zhou, B.Pa & W.B.Xu, a new species of Gesneriaceae from Limestone areas in Guangxi, China [J]. Journal of Tropical and Subtropical Botany, 2009, 17(6): 596-599.
- [62] HONG X, WANG O W, ZHOU S B, et al. *Primulina argentea* (Gesneriaceae), a new species endemic to a karst cave in N Guangdong, S China [J]. Willdenowia, 2014, 44(3): 377-383.
- [63] BALLENTINE B, GREENBERG R. Common garden experiment reveals genetic control of phenotypic divergence between swamp sparrow subspecies that lack divergence in neutral genotypes [J]. PLoS One, 2010, 5(4): e10229. DOI: 10.1371/journal.pone.0010229.
- [64] 陈家宽, 王徽勤. 居群(population)概念和方法在植物分类学中的应用[J]. 武汉植物学研究, 1986(4): 377-383.
- [65] 汤彦承, 向秋云. 重订藤山柳属的分类——续谈植物分类学工作方法[J]. 植物分类学报, 1989, 27(2): 81-95.
- [66] 谢玉华. 植物命名中的模式标本[J]. 内江师范学院学报, 2003, 18(6): 45-48.

附录1 中国苦苣苔科植物的分类系统

Appendix 1 Gesneriaceae Rich. G Juss. in DC of China

1. 大岩桐亚科 Subfam. Gesnerioideae Burnett
 - 1.1 台阁苣苔族 Trib. Titanotricheae Yamaz. ex W.T. Wang
 - (1) 台阁苣苔属 *Titanotrichum* Solereder
2. 苦苣苔亚科 Subfam. Didymocarpoideae Arn.
 - 2.1 盾座苣苔族 Tribe Epithemateae C.B. Clarke^①
 - 2.1.1 尖舌苣苔亚族 Subtribe Loxotidinae G.Don^②
 - (2) 尖舌苣苔属 *Rhynchoglossum* Blume
 - 2.1.2 独叶苣苔亚族 Subtribe Monophyllaeinae A.Weber & Mich.Möller^③
 - (3) 异叶苣苔属 *Whytockia* W.W.Sm.
 - 2.1.3 钩毛苣苔亚族 Subtribe Loxoniinae A.DC.^④
 - (4) 圆果苣苔属 *Gyrogyme* W.T.Wang (?)^⑤
 - (5) 十字苣苔属 *Stauranthera* Benth.
 - 2.1.4 盾座苣苔亚族 Subtribe Epithematinae DC. ex Meisn.
 - (6) 盾座苣苔属 *Epithema* Blume
 - 2.2 芒毛苣苔族 Tribe Trichosporeae Nees^{⑥⑦}
 - 2.2.1 珊瑚苣苔亚族 Subtribe Corallodiscinae A.Weber & Mich.Möller
 - (7) 珊瑚苣苔属 *Corallodiscus* Batalin

2.2.2 细蒴苣苔亚族 Subtribe Leptoboeinae C.B. Clarke

(8) 横蒴苣苔属 *Beccarinda* Kuntze (9) 短筒苣苔属 *Boeica* C.B. Clarke (10) 细蒴苣苔属 *Leptoboea* Benth. (11) 董叶苣苔属 *Platystemma* Wall. (12) 线柱苣苔属 *Rhynchotechum* Blume

2.2.3 凹柱苣苔亚族 Subtribe Litostigminae A. Weber & Mich. Möller

(13) 凹柱苣苔属 *Litostigma* Y.G. Wei, F. Wen & Mich. Möller

2.2.4 肿蒴苣苔亚族 Subtribe Loxocarpinae A. DC.^⑧

(14) 萼唇苣苔属/丹氏苣苔属 *Damrongia* Kerr (15) 旋蒴苣苔属 *Dorcoceras* Bunge (16) 粉毛苣苔属(米氏苣苔属) *Middletonia* C. Puglisi (17) 喜鹊苣苔属 *Ornithoboea* Parish ex C. B. Clarke (18) 蛛毛苣苔属 *Paraboea* (C. B. Clarke) Ridl. (19) 长冠苣苔属 *Rhabdothamnopsis* Hemsl.

2.2.5 长蒴苣苔亚族 Subtribe Didymocarpinae G. Don

(20) 芒毛苣苔属 *Aeschynanthus* Jack (21) 异唇苣苔属 *Allocheilos* W. T. Wang (22) 异片苣苔属 *Allostigma* W. T. Wang (23) 大苞苣苔属 *Anna* Pellegr. (24) 筒花苣苔属 *Briggsiopsis* K. Y. Pan (25) 扁蒴苣苔属 *Cathyanthe* Chun (26) 苦苣苔属 *Conandron* Sieb. & Zucc. (27) 浆果苣苔属 *Cyrtandra* J. R. Forst. & G. Forst. (28) 长蒴苣苔属 *Didymocarpus* Wall. (29) 双片苣苔属 *Didymostigma* W. T. Wang (30) 光叶苣苔属 *Glabrella* Mich. Möller & W. H. Chen (31) 圆唇苣苔属 *Gyrocheilos* W. T. Wang (32) 半蒴苣苔属 *Hemiboea* C. B. Clarke (33) 南洋苣苔属 *Henckelia* Spreng. (34) 斜片苣苔属 *Loxostigma* C. B. Clarke (35) 吊石苣苔属 *Lysionotus* D. Don (36) 盾叶苣苔属 *Metapetrocosmea* W. T. Wang (37) 钩序苣苔属 *Microchirita* (C. B. Clarke) Yin Z. Wang (38) 马铃薯苣苔属 *Oreocharis* Benth. (39) 石山苣苔属 *Petrocodon* Hance (40) 石蝴蝶属 *Petrocosmea* Oliv. (41) 报春苣苔属 *Primulina* Hance (42) 异裂苣苔属 *Pseudochirita* W. T. Wang (43) 漏斗苣苔属 *Raphiocarpus* Chun

①Tribe Epithemateae, 此族使用与王文采系统相同的中文名。

②Subtribe Loxotidinae 在我国本亚族仅包含1个属,即尖舌苣苔属,故本亚族中文名可定做尖舌苣苔亚族。

③Subtribe Monophyllaeinae 包含了2个属,即仅见于马来区系的仅1枚叶的独叶苣苔属 *Monophyllaea* 和仅见于我国的异叶苣苔属 *Whytockia*, 就中文名而言,可拟为独叶苣苔亚族。

④Subtribe Loxoniinae, 希腊语中“λοξος, loxos = oblique”, 为“歪斜的”, 语出1个我国不见分布的属 *Loxonia* Jack, 指强烈不对称的对生叶。但多识团队已先为本亚族拟中文名为“钩毛苣苔亚族”。

⑤圆果苣苔属仅1种,由于可能已野外灭绝,自发表以来再未采集到相关标本及活体,因此本处标注表明“存疑”。

⑥Tribe Trichosporeae, 此族王文采系统中使用芒毛苣苔族一名,但由于芒毛苣苔属在新的分类系统中已经落入长蒴苣苔亚族,故此处依旧使用相同的中文名。

⑦FOC 中新增了囊萼花属 *Cyrtandromoea* Zollinger, 归于玄参科,但有研究者认为更应落入苦苣苔科,具体系统位置和归属未定,本表暂不予收入。

⑧Subtribe Loxocarpinae, 本亚族主要包括了一些分布在东南亚和马来区系的属,这些属的共有特征之一就是具有扭曲且略肿胀的蒴果,故多识团队将其中文名拟为肿蒴苣苔亚族。

The Historical Changes in the Classification of Chinese Gesneriaceae: On the Analysis of New Taxonomic Group Qualifiedly Published in China and New Records of National Distribution of This Family

XIN Zibing^{1,2}, FU Longfei^{1,2}, LI Shu^{1,2}, WEN Fang^{1,2,3}

(1. Guangxi Key Laboratory of Plant Conservation and Restoration Ecology in Karst Terrain, Guangxi Institute of Botany, Guangxi Zhuang Autonomous Region and Chinese Academy of Sciences, Guilin, Guangxi, 541006, China; 2. Gesneriad Conservation Center of China, Guilin Botanical Garden, CAS, Guilin, Guangxi, 541006, China; 3. Key Laboratory of Plant Resources Conservation and Sustainable Utilization, South China Botanical Garden, Chinese Academy of Sciences, Guangzhou, Guangdong, 510650, China)

Abstract: The biodiversity of Gesneriaceae plants in China is very bountiful, and the ratio of endemic genera and species in this family is very high. Based on modern molecular systematics, the revision of the classification system of the genus Gesneriaceae has been large and frequent in recent years. The revision and re-revision (including cancelling, merging, removing and expanding) to genera/species of Chinese Gesneriaceae occur several times since 2011. So far, the latest systematic classification of Gesneriaceae plants in China has basically reflected the natural evolution in this family. In addition, in recent years, a large number of new taxonomic group in Gesneriaceae from China have been published, and from another aspect, it reflects that the species diversity of the genus Gesneriaceae in China still needs further to be studied. This paper summarized and sorted out the genus-level revision that involved Chinese Gesneriaceae plants since 2011, and explained and introduced in detail the new system framework at the subfamily level and the dismantling, merging, migrating and cancelling at the genus-level before and after the revision. The monograph, plants of Gesneriaceae in China, was a phased summary of the study on the biodiversity of Chinese Gesneriaceae before 2005. Based on this, we analyzed the new taxonomic group and the new records of national distribution of the Chinese Gesneriaceae from January 2005 to December 2018, and found that the Chinese Gesneriaceae plants added 194 species (including infraspecies, including new records of national distribution) than the 520 species (including infraspecies) reported in 2005. As of December 31, 2018, the number of species of the Chinese Gesneriaceae had reached 714 (including infraspecies).

Key words: new national records, subfamily Didymocarpoideae Arn., biodiversity, new taxa, revision, the classification of Gesneriaceae from China

责任编辑:米慧芝



微信公众号投稿更便捷

联系电话:0771-2503923

邮箱:gkxjb@vip.126.com

投稿系统网址:<http://gkx.ijournal.cn/gkx/ch>