

DOI:10.11913/PSJ.2095-0837.2016.50705

董洪进, 周亚东, 王青锋. 湖北特有种子植物分布特征分析[J]. 植物科学学报, 2016, 34(5): 705-714

Dong HJ, Zhou YD, Wang QF. Analysis on the distribution patterns of seed plants endemic to Hubei[J]. *Plant Science Journal*, 2016, 34(5): 705-714

湖北特有种子植物分布特征分析

董洪进¹, 周亚东^{2,3}, 王青锋^{2*}

(1. 国家林业局昆明勘察设计院, 昆明 650216; 2. 中国科学院武汉植物园, 武汉 430074; 3. 中国科学院大学, 北京 100049)

摘要: 通过查阅相关文献并进行统计, 确认湖北特有种子植物共计 129 种, 无特有属分布。129 种植物隶属于 45 科 92 属, 其中含 4 种以上的科共有 10 个, 含特有种最多的科为蔷薇科, 共有 7 属 15 种。特有种以草本植物占绝对优势, 藤本植物最少。按地理分区, 可将 129 种植物归入 5 个区, 其中包含种类最多的为大巴山区(仅神农架地区至少就有 17 种), 大别山区和幕府山区的特有种极少。基于湖北与湿地、森林植被有关的自然保护区和特有植物的模式产地进行作图, 结果显示, 保护区的分布范围和密度与特有植物的分布基本重合, 说明绝大部分特有种在保护区内都能得到有效地保护。

关键词: 特有; 分布; 模式产地; 保护; 湖北

中图分类号: Q948.2

文献标识码: A

文章编号: 2095-0837(2016)05-0705-10

Analysis on the Distribution Patterns of Seed Plants Endemic to Hubei

DONG Hong-Jin¹, ZHOU Ya-Dong^{2,3}, WANG Qing-Feng^{2*}

(1. *China Forest Exploration & Design Institute in Kunming*, Kunming 650233, China; 2. *Wuhan Botanical Garden, Chinese Academy of Sciences*, Wuhan 430074, China; 3. *University of the Chinese Academy of Sciences*, Beijing 100049, China)

Abstract: Based on existing literature and specimen examination, we confirmed that there are 129 species of seed plants endemic to Hubei, but no genera. These species belong to 45 families and 92 genera. Ten families contain more than four species, with Rosaceae containing seven genera and 15 species. Almost half of the species are herbs (48.06%), with a few lianas and climbers (12.40%), and a small number of trees and shrubs. According to geographical division, the 129 species could be classified into five areas. Half of the endemic species (65) are preserved in Daba Mountains, with 17 species, at least, preserved in Shennongjia. The relevance between the scope of the 65 Hubei Province nature reserves and the distribution of endemic species was analyzed, which showed that most endemic species would receive effective conservation in the protected territories.

Key words: Endemic; Distribution; Type Location; Conservation; Hubei

湖北省地处中国中部, 整体地形为南北敞口状盆地, 北与河南南阳盆地相接, 南与洞庭湖盆地连为一体。周围山体主要有西北大巴山脉(其中神农顶为其主峰, 海拔 3105 m)、西南武陵山脉(境内

最高点为猫儿梁, 海拔 2123 m)、东南幕阜山脉(境内最高点为只角楼, 海拔 1595 m)、东部大别山脉(境内最高点为天堂寨, 海拔 1729 m); 境内全部为长江水系, 除长江干流外, 重要支流有汉

收稿日期: 2016-03-22, 退修日期: 2016-04-06。

基金项目: 国家科技基础性工作专项(2013FY112300)。

This work was supported by grants from the Special Foundation for State Basic Working Program of China (2013FY112300)。

作者简介: 董洪进(1985-), 男, 博士, 研究方向为种子植物分类和植物区系地理(E-mail: hongjind@126.com)。

* 通讯作者(Author for correspondence. E-mail: qfwang@wbpcas.cn)

水、清水江、香溪河、浠水、举水等,最低点为黄梅长江出境处,海拔 9.2 m。因湖泊众多,河网密布,湖北也是全国重要的湿地大省,其湿地植物是整个湖北植物区系中不可缺少的一部分。

清代末年,国外的 Wilson、Henry、Silvestri 等人在中国湖北西部地区进行了大量植物采集,20 世纪 80 年代,相关部门组织科考队专门对神农架进行了中美联合科学考察,之后,在编写《湖北植物志》期间,对全省进行了较为系统的调查采集,基本摸清了湖北省植物本底情况。

湖北的植物区系较为复杂,依据中国种子植物区系分区,湖北属于Ⅲ东亚植物区-ⅢD 中国-日本森林植物亚区,其东部属华东地区的江汉平原亚地区,西部属华中地区的秦岭-巴山亚地区和川鄂湘亚地区^[1]。据 *Flora of China* 记载,湖北共有种子植物 179 科 1069 属 3956 种^[2](含种下亚种和变种,下同),比《湖北植物志》记载的 170 科 1140 属 3928 种^[3]略有增加。由于 *Flora of China* 是在《中国植物志》的基础上编撰的,其对《中国植物志》中的一些种类进行了大量归并,只收录了极少的栽培植物,且不采用变型等级,因此,其中有关湖北植物的种类统计还有待细致深入的比较研究。

继《湖北植物志》(1976-2002)、《竹溪植物志》(2005)出版及其他一些地区性植物调查工作完成后,在编撰 *Flora of China* 时又对全国范围内的种子植物进行了重新修订,之后又陆续发现并报道了一些湖北新类群和新纪录^[3-16]。湖北西部为省内植物多样性最为集中的地区,特有种和新发表的类群也多集中分布于此地区,已出版了《武陵山地区维管植物检索表》(1995)、《鄂西南药用森林植物志》(2005)、《湖北恩施药用植物志》(2006)和《大巴山地区高等植物名录》(2014)^[17-20],《恩施植物志》目前也正在编撰出版中(2015 年已出版了第 1 卷:蕨类部分)^[21],说明湖北西部野生植物资源分布情况已基本调查清楚。湖北东部的幕阜山区和大别山区也是较为重要的物种多样性中心和保存地,但目前对这两地的关注还严重不足,除 2006 年出版的《大别山植物志》外,还没有针对这两地的相关植物志出版,而《大别山植物志》则偏重安徽一侧,对湖北境内的植物几乎没有涉及^[22]。

植物在迁移、进化和灭绝过程中,形成了地区性的植物多样性和复杂性^[23]。特定地区由于相对

稳定的地理环境,形成了许多孑遗的特有类群^[24]。对特有现象的研究,有利于全面了解地区植物区系的起源和演化。笔者通过查阅文献,在统计湖北特有植物种数和分布的基础上,结合湖北现存的自然保护区进行综合分析,以期弄清湖北省特有种子的植物的类群特征、分布规律和保护状况,为今后湖北野生植物资源调查提供科学指导。

1 研究方法

在查阅 *Flora of China* 的基础上,统计出特产于湖北省区域内的种子植物共 117 种,并统计出其后发表的相关文献中记载的特产于湖北的种子植物共 12 种,据此形成湖北特有种子植物名录(129 种),通过查阅原始文献和模式标本(Tropics、JSTOR Plant Sciences 以及各大相关标本馆网站),对名录进行了补充和纠正,包含归属科、模式标本、模式产地、馆藏地、发表年代、地理分布等信息(见附录)。在统计名录的基础上,对湖北省特有种子植物的类群特征、分布规律和保护状况,以及湖北省野生植物资源的调查现状、历史上调查相对薄弱的地区等进行了分析研究。

2 结果与分析

2.1 湖北特有种子植物的类群特征

湖北省无特有科和特有属,129 种特有种子植物隶属于 45 科 92 属,其中含 4 种以上的科有 10 个:蔷薇科 Rosaceae (7 属:15 种,下同)、菊科 Asteraceae (9:10)、毛茛科 Ranunculaceae (5:10)、玄参科 Scrophulariaceae (6:9)、小檗科 Berberidaceae (3:7)、木犀科 Oleaceae (4:5)、虎耳草科 Saxifragaceae (4:5)、伞形科 Apiaceae (4:4)、唇形科 Lamiaceae (2:4)、木兰科 Magnoliaceae (1:4);含 3 种的科有 3 个:苦苣苔科 Gesneriaceae (3:3)、景天科 Crassulaceae (2:3)、冬青科 Aquifoliaceae (1:3);含 2 种的科有 15 个:萝藦科 Asclepiadaceae (2:2)、桔梗科 Campanulaceae (2:2)、石竹科 Caryophyllaceae (2:2)、豆科 Fabaceae (2:2)、百合科 Liliaceae (2:2)、松科 Pinaceae (2:2)、禾本科 Poaceae (2:2)、安息香科 Styracaceae (2:2)、山茶科 Theaceae (2:2)、凤仙花科 Balsaminaceae (1:2)、黄杨科 Bux-

aceae (1:2)、藤黄科 Clusiaceae (1:2)、罂粟科 Papaveraceae (1:2)、鼠李科 Rhamnaceae (1:2)、杨柳科 Salicaceae (1:2); 含1种的科有17个: 爵床科 Acanthaceae、猕猴桃科 Actinidiaceae、五福花科 Adoxaceae、天南星科 Araceae、马兜铃科 Aristolochiaceae、十字花科 Brassicaceae、葫芦科 Cucurbitaceae、莎草科 Cyperaceae、龙胆科 Gentianaceae、小二仙草科 Haloragaceae、樟科 Lauraceae、锦葵科 Malvaceae、野牡丹科 Melastomataceae、罗汉松科 Podocarpaceae、报春花科 Primulaceae、芸香科 Rutaceae、椴树科 Tiliaceae。含特有种最多的科为蔷薇科, 共有7属15种; 含种类较多的科均为温带性质的科, 与整个湖北植物区系的温带性质一致。从湖北特有种的生活型统计来看, 以草本占绝对优势, 共有62种, 占总种数的48.06%; 其次为灌木30种, 占总种数的23.26%; 乔木21种, 占总种数的16.28%; 藤本最少, 只有16种(含木质藤本9种、草质藤本7种), 占总种数的12.40%。

2.2 湖北特有种种子植物的分布规律

129种特有植物中, 没有省内广布种, 其中122种各自特产于某一个县, 且大多数物种目前仅有模式标本记载。按地理分区, 可以将129种植物归入大巴山区(65种)、武陵山区(33种)、中部平原区(6种)、大别山区(3种)、幕阜山区(1种)5个区, 其余21种暂未确定(见附录中模式产地一栏标“*No exact location*”和“巴东”的物种)。大巴山区含种数最多, 仅神农架地区至少就有17种。由于1970年5月房县、兴山、巴东的部分区域被划归神农架林区, 所以此前被记载为此3县的物种也可能归入神农架地区。在未确定的21个物种中, 有10个物种的模式产地不详, 另外因巴东地跨长江两岸, 分属两个区, 所以以巴东为模式产地的11个物种也暂未划定, 但这21个物种中的大部分应分布在大巴山区。大别山区和幕府山区的特有种极少。属于中部平原区的武汉市周边地区并无明显的高山和隐域小生境, 但特有种相对集中, 这是因为受到关注度高、但调查相对不足且存在人为主观性所致。

2.3 湖北特有种种子植物的保护状况

湖北目前有65个自然保护区, 其中国家级14

个、省级21个、市级19个、县级11个。65个自然保护区中与湿地、森林植被等相关的保护区分别为: 国家级13个、省级20个、市级17个和县级8个, 共计58个(图1)。湖北129个特有种大部分仅见于模式产地, 少数种延伸分布至周边县市。为了直观反映特有种受保护情况, 我们将湖北省内特有植物的模式产地与上述相关的58个自然保护区进行作图, 结果显示(图1), 保护区的分布范围和密度与湖北特有植物的分布基本重合, 表明绝大部分的特有种在保护区内能得到有效保护。

唐佳等^[25]对湖北省森林生态系统类型及分布特点进行了研究, 指出湖北省应优先保护的森林生态系统地区包含鄂西大巴山、武陵山和鄂东北的大别山区。虽然本研究中129种湖北特有种种子植物绝大多数为森林生态系统成分, 但其分布集中区域与唐佳等^[25]提出的森林生态系统优先保护地区并不完全重叠, 说明这些特有植物分布区域的形成与其复杂的区系历史背景有关。

3 讨论

在湖北植物区系的几大组成中, 大巴山区跨越湖北、重庆、四川、陕西, 武陵山区跨越湖北、重庆、湖南、贵州, 大别山区跨越湖北、安徽、河南, 幕阜山区跨越湖北、湖南、江西。目前对大巴山区和武陵山区的调查相对完善, 而对大别山区和幕府山区的调查相对不足, 只有跳出行政区域的框架, 对这4个相对独立的地理单元进行深入细致的物种调查, 才能为全面探讨湖北省植物区系组成和区系性质提供有益的支撑。另外, 湖北作为湿地大省, 要重视对中部平原地区湿地植物的研究, 2007年于鄂州梁子湖发现了新种扬子狐尾藻(*Myriophyllum oguraense* subsp. *yangtzensense*)^[11], 表明调查工作还有待深入。湖北特有植物占全省种子植物种数的3.36%(129种/3845种), 相比云南特有植物占全省种子植物19.62%(3068种/15637种)的比例明显偏少^[2]。华中地区是中国特有属分布的典型和核心地区, 约有90个中国特有属^[26], 湖北有79个中国特有属, 但并无湖北特有属。这些都进一步证明湖北的植物区系来源广泛, 未形成相对独立的区系单元, 今后要在更广阔的华中植物区系背景下探讨湖北植物区系。

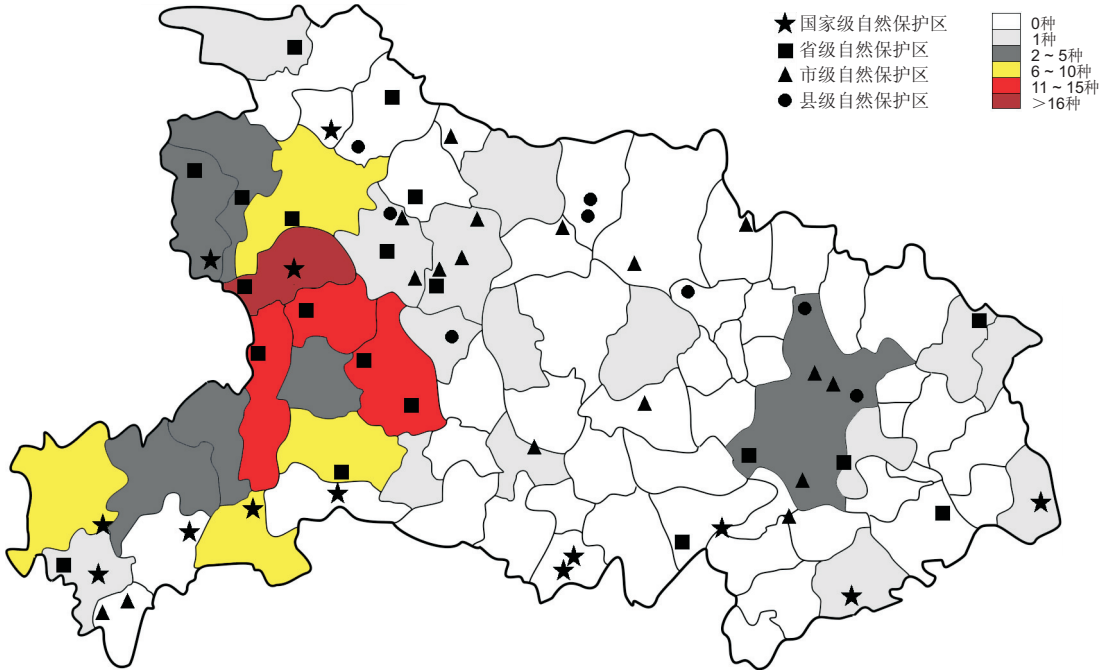


图 1 湖北省特有种种子植物和自然保护区的分布叠加图
Fig. 1 Relevance of nature reserves and endemic seed plants in Hubei (numbers indicate endemic species in county-level administrative units)

特有种是一个地区重要的种质资源，湖北特有种的分布范围均较狭窄，其中 122 种仅分布于某一个县，少数种的模式产地（大致在湖北西部）还未确认到具体县区。由于有些物种的模式标本采集信息不全，甚至是来自于从原产地收集的种子萌发后产生的植株，除模式标本外，再未采集到过，其分类地位有必要用居群的概念重新考量，其濒危等级也需要通过调查加以确定，这些都有赖于对模式产地的再次调查。其余 7 种的分布也仅延伸至周边县市，其生存状况也需要引起我们的重视。

湖北的特有植物具有独特价值，如中国特有属地黄属 (*Rehmannia*)，该属共有 6 种，湖北产 4 种，2 种为湖北特有，其中高地黄 (*R. elata*) 至今仅采集到模式标本^[27]；大巴山特有属崖白菜属 (*Triaenophora*)，该属共 2 种，1 种见于神农架，另 1 种仅有模式标本（采集地：大巴山区城口）；中国-日本间断分布属叉叶蓝属 (*Deinanth*)，该属共 2 种，1 种仅见于中国湖北神农架及附近地区，另 1 种见于日本；东亚-北美间断分布属直果草属 (*Triphysaria*)，该属共 6 种，北美有 5 种，东亚 1 种仅见于湖北兴山，但只有模式标本。

湖北植物区系区划，总体上以中部江汉平原为界划分为东西两部分，进一步再以长江为界，划分

为与地理单元相对应的大巴山区、武陵山区、幕府山区、大别山区 4 个小区。这一点从特有植物的地理分布上也有所体现。但更为精细的区划和不同小区之间的边界如何界定得更为合理，尤其是以大洪山或汉水作为东西两个区的划分界线是否合理，还需要更多植物类群的分布信息来支撑。

致谢：感谢编辑部的细致修改和合理建议。

参考文献：

[1] 吴征镒, 孙航, 周浙昆, 李德珠, 彭华. 中国种子植物区系地理[M]. 北京: 科学出版社, 2011.
Wu ZY, Sun H, Zhou ZK, Li DZ, Peng H. Floristics of Seed Plants from China[M]. Beijing: Science Press, 2011.

[2] Wu ZY, Raven RH, Hong DY. Flora of China: Vol. 2–25. [M]. Beijing: Science Press, St. Louis: Missouri Botanic Garden Press, 1994–2013.

[3] 傅书遐主编. 湖北植物志[M]. 武汉: 湖北人民出版社, 1976–2002.
Fu SX. Flora Hubeiensis [M]. Wuhan: Hubei People's Press, 1976–2002.

[4] 甘启良. 竹溪植物志[M]. 武汉: 湖北科学技术出版社, 2005.
Gan QL. Flora of Zhuxi [M]. Wuhan: Hubei Science & Technology Press, 2005.

[5] Wang Y, Wang QF, Gituru WR, Guo YH. A new species of *Asarum* (Aristolochiaceae) from China [J]. *Novon*,

- 2004, 14: 239–241.
- [6] Zhang YJ, Li JQ. A new species of *Epimedium* (Berberidaceae) from Hubei, China[J]. *Novon*, 2009, 19: 567–569.
- [7] 沈泽昊, 赵子恩. 湖北无心菜属(石竹科)一新种——神农架无心菜[J]. *植物分类学报*, 2005, 43(1): 73–75.
- Shen ZH, Zhao ZE. *Arenaria shennongjiaensis*, a new species of the Caryophyllaceae from Hubei, China[J]. *Acta Phytotaxonomica Sinica*, 2005, 43(1): 73–75.
- [8] Gan QL, Li XW. *Stellaria zhuxiensis* (Caryophyllaceae), a new species from Hubei, China[J]. *Ann Bot Fenn*, 2014, 51: 22–24.
- [9] Wang D, Yu D. A new subspecies of *Myriophyllum oguraense* (Haloragaceae) from China[J]. *Ann Bot Fenn*, 2007, 44: 228–230.
- [10] Businský R. Taxonomy and biogeography of Chinese hard pine, *Pinus hwangshanensis* W. Y. Hsia[J]. *Botanische Jahrbücher*, 2003, 125(1): 1–17.
- [11] 赵子恩, 吴金清, 李道新. 鄂西新植物[J]. *武汉植物学研究*, 2000, 18(4): 283–285.
- Zhao ZE, Wu JQ, Li DX. New taxa of *Pseudostellaria* and *Lysimachia* from W. Hubei[J]. *Journal of Wuhan Botanical Research*, 2000, 18(4): 283–285.
- [12] Gao Q, Yang QE. *Aconitum shennongjiaense* (Ranunculaceae), a new species from Hubei, China[J]. *Botanical Studies*, 2009, 50: 251–259.
- [13] Wang XR, Shang CB. *Cerasus hefengensis* (Rosaceae), a new species from SW Hubei, China[J]. *Ann Bot Fenn*, 2007, 44: 151–152.
- [14] Fryer J, Hylm B. *Cotoneasters: A Comprehensive Guide to Shrubs for Flowers, Fruit, and Foliage*[M]. Portland: Timber Press, 2009.
- [15] Li XD, Li JQ. A new species of *Triaenophora* (Scrophulariaceae) from China[J]. *Novon*, 2005, 15: 559–561.
- [16] Yao YH, Ye QG, Ge JW, Kang M, Huang HW. A new species of *Sinojackia* (Styracaceae) from Hubei, Central China[J]. *Novon*, 2007, 17: 138–140.
- [17] 王文采. 武陵山地区维管植物检索表[M]. 北京: 科学出版社, 1995.
- Wang WC. Keys to the Vascular Plants of the Wuling Mountains[M]. Beijing: Science Press, 1995.
- [18] 吴先金, 刘晓洪. 鄂西南药用森林植物志[M]. 武汉: 湖北科学技术出版社, 2005.
- Wu XJ, Liu XH. The Southwest Hubei Medicinal Forest Plants[M]. Wuhan: Hubei Science & Technology Press, 2005.
- [19] 方志先, 廖朝林. 湖北恩施药用植物志[M]. 武汉: 湖北科学技术出版社, 2006.
- Fang ZX, Liao CL. The Hubei Enshi Medicinal Flora[M]. Wuhan: Hubei Science & Technology Press, 2006.
- [20] 贾渝, 马欣堂, 班勤, 李敏, 杨改河. 大巴山地区高等植物名录[M]. 北京: 科学出版社, 2014.
- Jia Y, Ma XT, Ban Q, Li M, Yang GH. Daba Mountain Region of Higher Plants List[M]. Beijing: Science Press, 2014.
- [21] 艾训儒, 黄升. 恩施植物志: 第1卷: 蕨类植物[M]. 北京: 科学出版社, 2015.
- Ai XR, Huang S. Flora of Enshi: Vol. 1: Fern[M]. Beijing: Science Press, 2015.
- [22] 訾兴中, 张定成. 大别山植物志[M]. 北京: 中国林业出版社, 2006.
- Zi XZ, Zhang DC. Da Bie Shan Syiva[M]. Beijing: China Forestry Publishing House, 2006.
- [23] 应俊生, 张志松. 中国植物区系中的特有现象——特有属的研究[J]. *植物分类学报*, 1984, 22(4): 259–268.
- Ying TS, Zhang ZS. Endemism in the flora of China — studies on the endemic genera[J]. *Acta Phytotaxonomica Sinica*, 1984, 22(4): 259–268.
- [24] 左家哺, 傅德志. 植物区系学中特有现象的研究进展(I)——概念、类型、起源及研究意义[J]. *湖南环境生物职业技术学院学报*, 2003, 9(1): 11–20.
- Zuo JF, Fu DZ. Advance on endemics in floristics — concept, type, origination and studied significance[J]. *Journal of Hunan Environment Biological Polytechnic*, 2003, 9(1): 11–20.
- [25] 唐佳, 葛继稳, 吴兆俊, 谷金普, 李建峰. 湖北省优先保护森林生态系统的分布及其保护空缺分析[J]. *植物科学学报*, 2014, 32(2): 105–112.
- Tang J, Ge JW, Wu ZJ, Gu JP, Li JF. Distribution and gap analysis of Hubei's priority conservation forest ecosystems[J]. *Plant Science Journal*, 2014, 32(2): 105–112.
- [26] 王荷生. 中国种子植物特有属起源的探讨[J]. *云南植物研究*, 1989, 11(1): 1–16.
- Wang HS. A study on the origin of spermatophytic genera endemic to China[J]. *Acta Botanica Yunnanica*, 1989, 11(1): 1–16.
- [27] 程芳婷, 李忠虎, 刘春艳, 原超, 李雪童, 刘占林. 地黄属植物的DNA条形码研究[J]. *植物科学学报*, 2015, 33(1): 25–32.
- Cheng FT, Li ZH, Liu CY, Yuan C, Li XT, Liu ZL. DNA barcoding of the genus *Rehmannia* (Scrophulariaceae)[J]. *Plant Science Journal*, 2015, 33(1): 25–32.
- [28] Holmgren PK, Holmgren NH, Barnett LC. Index Herbariorum, Part I: The herbaria of the world[M]. New York: New York Botanic Garden, 1990.

附录：湖北特有种子植物名录
Appendix: Checklist of seed plants endemic to Hubei

科名 Family	拉丁学名 Latin name	中文名 Chinese name	发表年代 Published year	分布 Distribution	模式产地 Type location	模式标本 Type specimen	馆藏 ^[28] Herbarium
Acanthaceae	<i>Strobilanthes latispala</i> Hemsley	薄萼马蓝	1890	兴山	兴山	A. Henry 6502	K
Actinidiaceae	<i>Actinidia hubeiensis</i> H.M. Sun et R.H. Huang	湖北猕猴桃	1994	宜昌	宜昌	孙华美 8805	HIB
Adoxaceae	<i>Viburnum buddleifolium</i> C.H. Wright	醉鱼草状荚蒾	1903	湖北西部	房县	Silvestri 2330	K
Apiaceae	<i>Angelica cincta</i> H. de Boissieu	湖北当归	1906	湖北西部	No exact location	E.H. Wilson 2403	P
Apiaceae	<i>Ligusticum sinense</i> Oliver var. <i>hupehense</i> H.D. Zhang	水蘘本	1993	湖北	恩施	Liu & Lin 10	HIB
Apiaceae	<i>Peucedanum henryi</i> H. Wolff	鄂西前胡	1933	宜昌	宜昌	A. Henry 3604	K
Apiaceae	<i>Pimpinella renifolia</i> H. Wolff	肾叶茴芹	1929	宜昌	宜昌	A. Henry 2923	K
Aquifoliaceae	<i>Ilex fargesii</i> Franchet var. <i>brevifolia</i> S. Andrews	短狭叶冬青	1986	利川	长阳	E.H. Wilson 148	K
Aquifoliaceae	<i>Ilex euryoides</i> C.J. Tseng	铃叶冬青	1981	湖北西部	利川	G.X. Fu et al. 1951	PE
Aquifoliaceae	<i>Ilex shennongjiaensis</i> T.R. Dudley et S.C. Sun	神农架冬青	1983	神农架	神农架	Sino-Amer. Bot. Exped. 1554	PE
Araceae	<i>Arisaema nangticiangense</i> Pampanini	南漳南星	1915	湖北(Nangzhang)	南漳	Silvestri 4107	FI
Aristolochiaceae	<i>Asarum campaniflorum</i> Wang Yong & Q.F. Wang	东方细辛	2004	通山	通山	Wang Yong 2390	PE
Asclepiadaceae	<i>Cynanchum brevicoronatum</i> M.G. Gilbert et P.T. Li	短冠豹药藤	1995	湖北	宜昌	A. Henry 6418	BM
Asclepiadaceae	<i>Tylophora silvestrii</i> (Pampanini) Tsiang et P.T. Li	湖北娃儿藤	1974	湖北	No exact location	Silvestri 1734	FI
Asteraceae	<i>Artemisia shennongjiaensis</i> Y. Ling et Y.R. Ling	神农架蒿	1984	神农架	神农架	Exp. Shennongjia 11832	PE
Asteraceae	<i>Aster shennongjiaensis</i> W.P. Li et Z.G. Zhang	神农架紫菀	2004	宜昌	神农架	W.P. Li 0776695	HNNU
Asteraceae	<i>Aster limosus</i> Hemsley	湿生紫菀	1888	神农架	宜昌	A. Henry 102	K
Asteraceae	<i>Atractylodes carlinoides</i> (Handel-Mazzetti) Kitamura	鄂西苍术	1938	秭归	秭归		
Asteraceae	<i>Crepidiastrum sonchifolium</i> (Maximowicz) Pak et Kawano subsp. <i>pubescens</i> (Stebbins) N. Kilian	柔毛假还阳参	2011	湖北	No exact location		W
Asteraceae	<i>Parasenecio dissectus</i> Y.S. Chen	湖北蟹甲草	2011	湖北 (Fangxian?)	房县	A. Henry 6487	GH
Asteraceae	<i>Saussurea zhuxiensis</i> Y.S. Chen et Q.L. Gan	竹溪风毛菊	2011	竹溪	竹溪	Q.L. Gan 1508	PE
Asteraceae	<i>Sinacalla macrocephala</i> (H. Robinson et Brettell) C. Jeffrey et Y.L. Chen	大头华蟹甲	1984	湖北西部 (宜昌附近)	宜昌	E.H. Wilson 2664	K
Asteraceae	<i>Sinosenecio palmatisectus</i> C. Jeffrey et Y.L. Chen	鄂西蒲儿根	1984	鹤峰、巴东	鹤峰	F.S. Pun 192	PE
Asteraceae	<i>Taraxacum abbreviatulum</i> Kirschner et Štepanek	短茎蒲公英	2011	湖北西部	神农架	R. Businský s.n., cultivated as JS 6344	PRA
Balsaminaceae	<i>Impatiens exiguiflora</i> J.D. Hooker	鄂西凤仙花	1911	湖北西部 (宣恩、鹤峰、巴东、宜昌、神农架)	巴东	A. Henry 4820	
Balsaminaceae	<i>Impatiens henryi</i> E. Pritzl	心萼凤仙花	1900	湖北西北部	房县	E.H. Wilson 1052	NY

续附录：

科名 Family	拉丁学名 Latin name	中文名 Chinese name	发表年代 Published year	分布 Distribution	模式产地 Type location	模式标本 Type specimen	馆藏 ^[28] Herbarium
Berberidaceae	<i>Berberis laojunshanensis</i> T.S. Ying	老君山小檗	1999	兴山	兴山	Y. Liu 577	PE
Berberidaceae	<i>Berberis silvicola</i> C.K. Schneider	兴山小檗	1917	湖北	兴山	E.H. Wilson 2879	A
Berberidaceae	<i>Epimedium zhushanense</i> K.F. Wu et S.X. Qian	竹山淫羊藿	1985	恩施	竹山	S.X. Qian 1	ECNU
Berberidaceae	<i>Epimedium mikinorii</i> Stearn	直距淫羊藿	1998	恩施	恩施	Ogisu 95039	K
Berberidaceae	<i>Epimedium ensiense</i> B.L. Guo et P.K. Hsiao	恩施淫羊藿	1993	神农架	恩施	B.L. Guo & X.Z. Luo 89013	MMI-D
Berberidaceae	<i>Epimedium shennongjiaensis</i> Yan J. Zhang & J.Q. Li	神农架淫羊藿	2009	湖北西北部	神农架	Y.J. Zhang 148	HIB
Berberidaceae	<i>Mahonia decipiens</i> C.K. Schneider	鄂西十大功劳	1913	湖北西部	长阳	E.H. Wilson 2884	A
Brassicaceae	<i>Yinshania furcata</i> Pilosa (K.C. Kuan) Y.H. Zhang	叉毛阴山芹	1987	神农架	神农架	Exp. Shennongjia 21332	PE
Buxaceae	<i>Buxus ichangensis</i> Hatusima	宜昌黄杨	1942	巴东、宜昌、秭归	宜昌	E.H. Wilson 3999	A
Buxaceae	<i>Buxus sinica</i> (Rehder et E.H. Wilson) M. Cheng var. <i>pumila</i> M. Cheng	矮生黄杨	1979	巴东、兴山、保康、神农架	巴东	G.X. Fu 977	SCBI
Campanulaceae	<i>Adenophora hubeiensis</i> D.Y. Hong	鄂西沙参	1983	神农架	神农架	Exp. Shennongjia 31967	PE
Campanulaceae	<i>Echinocodon lobophyllus</i> D.Y. Hong	刺萼参	1984	郧西	郧西	Y.J. Ma & D.Y. Hong PB83006	PE
Caryophyllaceae	<i>Arenaria shennongjiaensis</i> Z.E. Zhao & Z.H. Shen	神农架无心菜	2005	神农架	神农架	Z.H. Shen & Z.E. Zhao 8594	HIB
Caryophyllaceae	<i>Stellaria zhuxiensis</i> Q.L. Gan & X.W. Li	竹溪繁缕	2014	竹溪	竹溪	X.W. Li 550	HIB
Clusiaceae	<i>Hypericum ensiense</i> L.H. Wu et F.S. Wang	恩施金丝桃	2004	巴东	巴东	L.H. Wu & F.S. Wang 01022	SYS
Clusiaceae	<i>Hypericum hubeiense</i> L. H. Wu et D. P. Yang	湖北金丝桃	2004	巴东	巴东	L.H. Wu & F.S. Wang 01035	SYS
Crassulaceae	<i>Hylotelephium sieboldii</i> (Sweet ex Hk.) H. Ohba var. <i>chinense</i> H. Ohba	圆扇八宝	1992	利川	利川	K.H. Fu & Z.S. Zhang 1742	PE
Crassulaceae	<i>Sedum engleri</i> Raymond-Hamet var. <i>dentatum</i> S.H. Fu	远齿粗壮景天	1980	咸丰	咸丰	H.H. Li 9079	PE
Crassulaceae	<i>Sedum wilsonii</i> Froderstrom	兴山景天	1935	兴山	兴山	E.H. Wilson 3571	NY
Cucurbitaceae	<i>Hemsleya chinensis</i> Cogniaux ex F.B. Forbes et Hemsley var. <i>polytricha</i> Kuang et A.M. Lu	毛雪胆	1982	湖北西部	恩施	K.S. Fu & Z.S. Chang 1419	PE
Cyperaceae	<i>Schoenoplectus jingmenensis</i> (Tang et F.T. Wang) S. Yun Liang et S.R. Zhang	荆门水葱	2010	荆门	荆门	H. Migo s.n.	PE
Fabaceae	<i>Astragalus fangensis</i> N.D. Simpson	房县黄耆	1915	湖北	房县	E.H. Wilson 2340	K
Fabaceae	<i>Indigofera decora</i> Lindley var. <i>chalarata</i> (Craib) Y.Y. Fang et C.Z. Zheng	兴山木蓝	1989	兴山	兴山	E.H. Wilson 1230	K
Gentianaceae	<i>Tripterospermum filicaule</i> (Hemsley) Harry Smith	细茎双蝴蝶	1965	湖北西部	房县	A. Henry 6842	K
Gesneriaceae	<i>Briggsia humilis</i> K.Y. Pan	小粗筒苣苔	1988	湖北西部	利川	G.R. Huang 3535	HMDB
Gesneriaceae	<i>Chirita briggsioides</i> W.T. Wang	鹤峰唇柱苣苔	1982	鹤峰	鹤峰	F.S. Peng 989	WUBI

续附录：

科名 Family	拉丁学名 Latin name	中文名 Chinese name	发表年代 Published year	分布 Distribution	模式产地 Type location	模式标本 Type specimen	馆藏 ^[28] Herbarium
Gesneriaceae	<i>Isometrum crenatum</i> K.Y. Pan	圆齿金盏苣苔	1986	竹溪	竹溪	P.Y. Li 3241	WUG
Haloragaceae	<i>Myriophyllum oguraense</i> subsp. <i>yangtzensae</i> D. Wang	扬子狐尾藻	2007	鄂州梁子湖	鄂州	D. Wang 03810	CCNU
Lamiaceae	<i>Kinostemon veronicifolia</i> H.W. Li	保康动蕊花	1983	保康	保康	S.M. Tian 677	EDC
Lamiaceae	<i>Salvia vasta</i> H.W. Li	野丹参	1983	湖北	宜都	S.L. Xu 0253	EDC
Lamiaceae	<i>Salvia hupehensis</i> E. Peter	湖北鼠尾草	1934	湖北	宜昌	E.H. Wilson 402	NY
Lamiaceae	<i>Salvia vasta</i> H.W. Li var. <i>fimbriata</i> H.W. Li	齿唇丹参	1983	湖北	汉阳	Tam 61	EDC
Lauraceae	<i>Phoebe lichuanensis</i> S.K. Lee	利川楠	1979	湖北西南部	利川	H.C. Li 11234	MO
Liliaceae	<i>Campylandra lichuanensis</i> (Y.K. Yang et al.) M.N. Tamura et al.	利川开口箭	2000	利川	利川	D.T. Peng 0631	CPU
Liliaceae	<i>Smilax riparia</i> A. de Candolle var. <i>pubescens</i> (C.H. Wright) F.T. Wang et Tang	毛牛尾菜	1978	湖北西部	巴东	A. Henry 5600K	K
Magnoliaceae	<i>Yulania cuneatofolia</i> T.B. Zhao, S.S. Chen et D.L. Fu	楔叶玉兰	2010	神农架	神农架	T.B. Zhao et al. 200503241	HEAC
Magnoliaceae	<i>Yulania elliptigemmata</i> (C.L. Guo et L.L. Huang) N.H. Xia	楠蕾玉兰	2008	湖北 (Yuan'an)	延安	C.L. Guo & L.L. Huang 087901	SCBI
Magnoliaceae	<i>Yulania pilocarpa</i> (Z.Z. Zhao et Z.W. Xie) D.L. Fu	罗田玉兰	2001	罗田	罗田	赵中振 83012	CMMI
Magnoliaceae	<i>Yulania verrucata</i> D.L. Fu, T.B. Zhao et S.S. Chen	湖北玉兰	2010	武汉	武汉(汉阳? 无更详细记录)	T.B. Zhao & D.L. Fu 2001062201	CAF
Malvaceae	<i>Urena lobata</i> Linnaeus var. <i>henryi</i> S.Y. Hu	湖北地桃花	1955	湖北	No exact location	A. Henry 7180B	GH
Melastomataceae	<i>Phyllagathis latsepala</i> C. Chen	宽萼锦香草	1984	湖北	鹤峰	H.J. Li 6451	SCBI
Oleaceae	<i>Fraxinus hupehensis</i> Ch'u et Shang et Su	湖北枹	1980	钟祥、京山	京山	苏丕林 896	NF
Oleaceae	<i>Fraxinus punctata</i> S.Y. Hu	斑叶枹	1980	湖北	利川	W.C. Cheng & C.T. Hwa 946	A
Oleaceae	<i>Ligustrum expansum</i> Rehder	扩展女贞	1916	湖北西部	建始	A. Henry 5908	K
Oleaceae	<i>Osmanthus venosus</i> Pampanini	毛木犀	1911	湖北	宜昌夷陵区?	Silvestri 3367	FI
Oleaceae	<i>Syringa pubescens</i> Turczaninow subsp. <i>julianae</i> (C.K. Schneider) M.C. Chang et X.L. Chen	光萼巧玲花	1990	湖北西北部	房县	E.H. Wilson 1220A	HT: ? W, IT: K
Papaveraceae	<i>Corydalis shennongensis</i> H. Chuang	鄂西黄堇	1990	神农架	神农架	Sino-Amer. Bot. Exped. 399	KUN
Papaveraceae	<i>Corydalis wilsonii</i> N.E. Brown	川鄂黄堇	1903	房县, 宜昌, 神农架	房县	E.H. Wilson s.n.	K
Pinaceae	<i>Pinus hwangshanensis</i> subsp. <i>transfluminea</i> Businsky	变白黄山松	2003	英山大别山	英山		
Pinaceae	<i>Tsuga chinensis</i> (Franchet) E. Pritzelt var. <i>patens</i> (Downie) L.K. Fu et Nan Li	长阳铁杉	1997	长阳	长阳	E.H. Wilson 2096pp	A
Poaceae	<i>Lolium grandispicum</i> Y.J. Fei	大穗黑麦草	1999	荆州	荆州	Y.J. Fei 98088	HBAC
Poaceae	<i>Oligostachyum hupehense</i> (J.L. Lu) Z.P. Wang et G.H. Ye	凤竹	1988	湖北	秭归	J.L. Lu 78118	HNAC

续附录：

科名 Family	拉丁学名 Latin name	中文名 Chinese name	发表年代 Published year	分布 Distribution	模式产地 Type location	模式标本 Type specimen	馆藏 ^[28] Herbarium
Podocarpaceae	<i>Podocarpus macrophyllus</i> (Thunberg) Sweet var. <i>piliramulus</i> Z.X. Chen et Z.Q. Li	毛枝罗汉松	1989	竹山	竹山	T.B. Chao et al. 871281	HNAU
Primulaceae	<i>Lysimachia stenosepala</i> var. <i>lutea</i> Z.E. Zhao & D.X. Li	黄花珍珠菜	2000	湖北	宜昌	Y.X. Jin 1540	HIB
Ranunculaceae	<i>Aconitum ichangense</i> (Finet et Gagnepain) Handel-Mazzetti	巴东乌头	1939	湖北西部	巴东	A. Henry 6976	?
Ranunculaceae	<i>Aconitum lonchodontum</i> Handel-Mazzetti	长齿乌头	1939	湖北西部(兴山一带)	No exact location	E.H. Wilson 1677	K
Ranunculaceae	<i>Aconitum shennongjiaense</i> Q. Gao & Q.E. Yang	神农架乌头	2009	神农架	神农架	Q. Gao & Y.S. Chen 62	PE
Ranunculaceae	<i>Anemone flaccida</i> F. Schmidt var. <i>hirtella</i> W.T. Wang	展毛鹅掌草	1980	利川	利川	W.C. Cheng & C.T. Hua 871	PE
Ranunculaceae	<i>Clematis armandii</i> Franchet var. <i>hefengensis</i> (G.F. Tao) W.T. Wang	鹤峰铁线莲	1991	鹤峰	鹤峰	J.Q. Hong 1226	WUBI
Ranunculaceae	<i>Clematis hupehensis</i> Hemsley et E.H. Wilson	湖北铁线莲	1906	湖北西部	No exact location	E.H. Wilson 2548	K
Ranunculaceae	<i>Clematis shenlungchiaensis</i> M.Y. Fang	神农架铁线莲	1980	神农架	神农架	Exp. Shennongjia 10720	PE
Ranunculaceae	<i>Delphinium omeiense</i> W.T. Wang var. <i>micranthum</i> G.F. Tao	小花峨眉翠雀花	1985	建始	建始	Q.H. Liu 718	WUBI
Ranunculaceae	<i>Thalictrum laxum</i> Ulbrich	疏序唐松草	1925	湖北西部	No exact location	A. Henry 6424	BM
Ranunculaceae	<i>Thalictrum xingshanicum</i> G.F. Tao	兴山唐松草	1984	兴山	兴山	Z.D. Jiang & G.F. Tao 167	WUBI
Rhamnaceae	<i>Rhamnus hupehensis</i> C.K. Schneider	湖北鼠李	1914	湖北西部	房县	E.H. Wilson 612	A
Rhamnaceae	<i>Rhamnus tzekweiensis</i> Y.L. Chen et P.K. Chou	鄂西鼠李	1979	秭归	秭归		
Rosaceae	<i>Armeniaca hongpingensis</i> C.L. Li	洪平杏	1985	湖北西部	竹山	Exp. Shennongjia 34031	WUBI
Rosaceae	<i>Cerasus hefengensis</i> X.R. Wang & C.B. Shang	鹤峰樱	2007	鹤峰	鹤峰	X.R. Wang 96069	NF
Rosaceae	<i>Cotoneaster fangianus</i> T.T. Yu	恩施栒子	1963	湖北西南部	恩施	M.Y. Fang 24314	HP
Rosaceae	<i>Cotoneaster sponbergii</i> J. Fryer & B. Hylmo	海绵栒子	2009	湖北	利川	Sino-Amer. Bot. Exped. 1933	A
Rosaceae	<i>Padus brachypoda</i> (Batalin) C. K. Schneider var. <i>microdonta</i> (Koehne) T. T. Yu et T.C. Ku	细齿短梗稠李	1986	秭归	秭归	E.H. Wilson 2836 & 2838	A
Rosaceae	<i>Padus laxiflora</i> (Koehne) T.C. Ku	疏花稠李	2003	湖北西部	兴山	E.H. Wilson 62	A
Rosaceae	<i>Photinia bergerae</i> C.K. Schneider	湖北石楠	1906	湖北西部	巴东	E.H. Wilson 86	A
Rosaceae	<i>Rubus fusciorubens</i> Focke	黄毛悬钩子	1911	湖北	长阳	E.H. Wilson 3025	K
Rosaceae	<i>Rubus lasiostylus</i> Focke var. <i>eglandulosus</i> Focke	腺梗绵果悬钩子	1981	湖北	建始	A. Henry 5872	US
Rosaceae	<i>Rubus lasiostylus</i> Focke var. <i>hubeiensis</i> T.T. Yu et al.	鄂西绵果悬钩子	1983	湖北西部	神农架	Sino-Amer. Bot. Exped. 114	PE
Rosaceae	<i>Rubus lasiostylus</i> Focke var. <i>tomentosus</i> Focke	绒毛绵果悬钩子	1981	湖北	巴东	A. Henry 5788a	US
Rosaceae	<i>Rubus wilsonii</i> Duthie	湖北悬钩子	1912	湖北	No exact location	E.H. Wilson s.n.	K
Rosaceae	<i>Spiraea anomala</i> Batalin	异常绣线菊	1893	湖北	巴东	A. Henry 5305	A

续附录：

科名 Family	拉丁学名 Latin name	中文名 Chinese name	发表年代 Published year	分布 Distribution	模式产地 Type location	模式标本 Type specimen	馆藏 ^[28] Herbarium
Rosaceae	<i>Spiraea hingshanensis</i> T.T. Yu et L.T. Lu	兴山绣线菊	1975	鹤峰	兴山	H.J. Li 984	PE
Rosaceae	<i>Spiraea chinensis</i> Maximowicz var. <i>grandiflora</i> T.T. Yu	大花中华绣线菊	1963	湖北	鹤峰	F.S. Peng 238	HW
Rutaceae	<i>Zanthoxylum pteracanthum</i> Rehder et E.H. Wilson	翼刺花椒	1914	兴山	兴山	E.H. Wilson 386	A
Salicaceae	<i>Salix bikouensis</i> Y.L. Chou var. <i>villosa</i> Y.L. Chou	毛碧口柳	1981	湖北	神农架	植考队 34518	HIB
Salicaceae	<i>Salix hupehensis</i> K.S. Hao ex C.F. Fang et A.K. Skvortsov	湖北柳	1998	长阳	长阳	E.H. Wilson 685	B
Saxifragaceae	<i>Deinranthe caerulea</i> Stapf	叉叶蓝	1911	湖北西部	神农架	A. Henry 6454	E(LT)
Saxifragaceae	<i>Deutzia mollis</i> Duthie	钻丝瘦疏	1906	兴山	兴山	S. Coll. 8559	K
Saxifragaceae	<i>Deutzia silvestrii</i> Pampanini	红花瘦疏	1910	湖北	襄阳	Silvestri 671	FI
Saxifragaceae	<i>Hydrangea sargentiana</i> Rehder	紫彩绣球	1911	湖北西部	兴山	E.H. Wilson 772	A
Saxifragaceae	<i>Philadelphus reevesianus</i> S.Y. Hu	毛药山梅花	1955	湖北	长阳	E.H. Wilson 3050	A
Scrophulariaceae	<i>Mazus procumbens</i> Hemsley	长匍通泉草	1890	湖北西部	宜昌	A. Henry 1628	K
Scrophulariaceae	<i>Pedicularis confifera</i> Maximowicz ex Forbes et Hemsley	结球马先蒿	1890	湖北西部	巴东	A. Henry 7625	K
Scrophulariaceae	<i>Pedicularis filicifolia</i> Hemsley	羊齿叶马先蒿	1890	湖北西部	巴东	A. Henry 6105	K
Scrophulariaceae	<i>Rehmannia elata</i> N.E. Brown ex Prain	高地黄	1910	湖北	宜昌	A. Henry s.n.	
Scrophulariaceae	<i>Rehmannia henryi</i> N.E. Brown	湖北地黄	1909	湖北	宜昌	A. Henry 3839	K
Scrophulariaceae	<i>Scrophularia henryi</i> Hemsley	鄂西玄参	1890	神农架	神农架	A. Henry 6180	K
Scrophulariaceae	<i>Triphysaria chinensis</i> (D.Y. Hong) D.Y. Hong	直果草	1996	湖北	兴山	Y. Chen s.n.	N
Scrophulariaceae	<i>Trienophora rupestris</i> (Hemsley) Solereder	崖白菜	1909	巴东、兴山、保康、神农架	No exact location	A. Henry 6615	GH
Scrophulariaceae	<i>Trienophora shennongjiaensis</i> X.D. Li, Y.Y. Zan & J.Q. Li	神农架崖白菜	2005	兴山	神农架	Yanyan Zan 238	HIB
Styracaceae	<i>Sinojackia huangmeiensis</i> J.W. Ge et X.H. Yao	黄梅科锤树	2007	黄梅	黄梅	X.H. Yao & C.T. Chen 05003	PE
Styracaceae	<i>Styrax confusus</i> Hemsley var. <i>microphyllus</i> Perkins	小叶赛山梅	1907	宜昌	宜昌	Faber s.n. & A. Henry 3450	
Theaceae	<i>Camellia parvimiricata</i> Hung T. Chang var. <i>hupehensis</i> (Hung T. Chang) T.L. Ming	大萼小瘤果茶	1999	湖北西部	No exact location	B.L. Yang 002	SYS
Theaceae	<i>Eurya hupehensis</i> P.S. Hsu	鄂岭	1964	湖北西部	兴山	C.L. Chen et al. 2225	HP
Tiliaceae	<i>Tilia oliveri</i> Szyszlowicz var. <i>cinerascens</i> Rehder et E. H. Wilson	灰背椴	1915	湖北	房县	E.H. Wilson 2338	A

(责任编辑：张平)