

# 中国植物区系研究文献中存在的几个问题<sup>\*</sup>

朱 华

(中国科学院西双版纳热带植物园昆明分部, 云南 昆明 650223)

**摘要:** 自吴征镒发表“中国种子植物属的分布区类型”以后, 以该文件为标准, 中国地区性(地方性)植物区系的研究报告、论文已海量发表。一些文献中出现了概念的误用和分析方法上的错误。目前存在的主要问题是: 1 在做种分布区类型(地理成分)分析时, 直接套用属分布区类型作为该属内各个种的分布区类型; 2 用属的分布区类型组成(谱)中各类型所占百分比的类似性(聚类)来决定各地区间植物区系的亲缘。根据植物区系学理论, 属的分布区是该属内所有物种的分布区的集合, 除单种属外, 不能直接套用属分布区类型作为该属内各个种的分布区类型; 亲缘关系疏远的不同植物属可以有同样的分布区类型, 若把不同地区植物区系各地理成分的比例关系的类似性解读成各地区间植物区系的亲缘关系, 显然是不适合的。地区植物区系之间的亲缘关系通常是由它们共有的植物科、属、种相似性系数, 特别是共特有分类群相似系数来反映的。

**关键词:** 植物区系研究; 文献; 问题

中图分类号: Q 948

文献标识码: A

文章编号: 0253-2700 (2007) 05-489-03

## Some Problems in References on Floristic Studies in China

ZHU Hua

(Xishuangbanna Tropical Botanical Garden, Chinese Academy of Sciences, Kunming 650223, China)

**Abstract:** Regional floras in China have been broadly studied since Z. Y. Wu documented distribution types of Chinese seed plants at generic level. A huge number of papers on regional floras have been published. Two main misuses on data analysis were recognized from some articles of the floristic studies: 1 Distribution types at specific level were obtained by directly copying the generic areal-types that species belong to; 2 Floristic affinities were concluded by the similarities of composition of areal-types of compared regional floras. Here we clarify that areal-type of a genus is defined by concluding distributions of all species in the genus, therefore specific distribution types are not the same as their generic areal-types except monotypic genera. Similarities of composition of areal-types between compared regional floras do not necessarily represent their floristic similarities because the same generic areal-type can be composed by different genera from different plant families. Floristic affinity could be concluded by resemblance coefficients of species, genera and families, especially those of endemic ones common to these regions, between the compared regional floras.

**Key words:** Floristic studies in China; References; Problems

植物区系学是进行植物区系研究的理论基础和核心内容。植物区系学是植物地理学的一个组成部分, 是植物地理学中研究植物区系的组成、起源、发展及分布等问题的分支学科。上世纪初 Hu (1926)、Liou (1934) 和 Li (1944) 等开创了植物区系研究, 上世纪中叶, 张宏达 (1962)

初步提出了现代华夏植物区系起源的思想, 吴征镒 (1965) 首次划分中国种子植物属 (约 2 980 个) 为 15 个分布区类型, 通过地理成分分析阐明了中国植物区系的热带亲缘。这些研究为中国植物区系研究的广泛开展奠定了理论基础和提供了指导方法。特别是吴征镒 (1991) 归纳了中国

\* 基金项目: 国家自然科学基金项目 (30570128) 资助

收稿日期: 2006-12-07, 2007-04-16 接受发表

作者简介: 朱华 (1960-) 男, 理学博士, 研究员, 主要从事热带植物学研究工作。E-mail: zhuh@xtbg.ac.cn

及世界植物区系研究成果, 于 1991 年发表了“中国种子植物属的分布区类型”, 以该文献为标准, 中国地区性 (地方性) 植物区系的研究报告、论文已海量发表。例如, 通过维普中文科技期刊数据库检索, 仅 2005 年一年就发表有关中国的植物区系研究论文 60 余篇。中国地区性 (地方性) 植物区系的研究论文早期主要是由从事植物地理学、植物分类学、林业科学等的专业人员发表, 近年来则是来自多种行业和学科背景的作者和研究生, 包括园林园艺、环境保护、资源开发等。从文章的题目和内容看, 更是多种多样, 如《梅州城市绿化植物区系研究》、《浙江九龙山自然保护区珍稀濒危植物区系研究》、《九宫山珍稀濒危药用植物区系地理及可持续利用的研究》、《中卫山羊核心产地种子植物生活型和区系地理特征》等等。本来是有科学理论基础和清楚学科定义的“植物区系学”或“植物区系地理学”研究, 似乎已被任意运用。在植物区系研究中一些概论的误用和分析方法上的逻辑错误亦不少见。本文不想对植物区系学或植物区系地理学的学科理论基础和其定义进行论述重申, 也无意对那些“问题论文”进行指正, 而是根据本人阅读和审稿的大量“植物区系”研究论文中存在的一些普遍而突出的问题, 提出来供讨论参考。

目前在中国植物区系和植物区系地理研究的论文和稿件中存在的问题和概念上的误用主要有以下几个方面:

## 1 直接套用属分布区类型作为该属内种的分布区类型 (地理成分)

大多数中国地区性 (地方性) 植物区系的研究报告的主要内容是对其植物区系的科和属的分布区类型构成 (地理成分) 进行识别统计, 以阐明植物区系的性质、特征和可能的渊源。这是植物区系研究的基本分析工作。在一些较为深入的研究报告中, 作者们尝试对种的分布区类型构成进行分析。然而, 在对种的分布区类型识别上, 一些作者不去从文献专著中逐种去查询, 并根据各个种的地理分布归纳得出其分布区类型, 而是走捷径, 直接套用属分布区类型作为该属内各个种的分布区类型。这很容易犯逻辑错误。种的分布区与该种所属于的属的分布区是两回事, 除非

是单种属。例如, 柿属 (*Diospyros*) 是一个泛热带分布属, 它约有 475 个种, 没有一个是泛热带分布的种, 云南柿 (*Diospyros yunnanensis*) 是云南特有种, 版纳柿 (*Diospyros xishuangbannaensis*) 是西双版纳特有种; 橄榄属 (*Canarium*) 是一个旧世界热带 (古热带) 分布属, 但橄榄 (*Canarium album*) 这个种却是热带亚洲分布种; 同样, 香椿属 (*Toona*) 是一个热带亚洲至热带澳洲分布属, 而红椿 (香椿) (*Toona aliata*) 则是中国特有种。属的分布区是由该属内所有种的分布区叠加在一起所构成的在世界上的分布图式, 故除单种属外, 不能直接套用属分布区类型作为该属内种的分布区类型。

## 2 通过聚类不同研究地区植物区系属分布区类型谱来决定各地区间植物区系的亲缘

用属的分布区类型组成 (谱) 中各类型所占百分比的类似性来决定各地区间植物区系的亲缘, 并非能反映客观事实, 因为亲缘关系疏远的不同分类群 (属) 可以有同样的分布区类型。植物属的分布区类型组成的类似性, 严格地说, 只反映了不同地区植物区系的各地理成分的比例关系的类似性, 与他们的植物区系之间亲缘关系是两回事 (朱华, 2005)。

不同地区植物区系之间亲缘关系或共同起源关系, 是通过它们共有的植物科、属、种相似性系数, 特别是其共特有分类群相似系数来反映的。属的分布区类型是由其地理分布来界定, 这样, 同一类属的分布区类型可以是亲缘关系疏远的各个不同的植物属。例如, 羊蹄甲属 (*Bauhinia*) (苏木科)、罗伞属 (*Ardisia*) (紫金牛科)、秋海棠属 (*Begonia*) (秋海棠科)、石豆兰属 (*Bulbophyllum*) (兰科)、紫珠属 (*Callicarpa*) (马鞭草科)、山柑属 (*Capparis*) (山柑科)、朴树属 (*Celtis*) (榆科)、白粉藤属 (*Cissus*) (葡萄科)、棒柄花属 (*Cleidion*) (大戟科)、薯蓣属 (*Dioscorea*) (薯蓣科)、卫矛属 (*Euonymus*) (卫矛科)、榕属 (*Ficus*) (桑科)、聚花草属 (*Floscopa*) (鸭跖草科)、素馨属 (*Jasminum*) (木樨科)、菝葜属 (*Smilax*) (菝葜科)、箭根薯属 (*Tacca*) (箭根薯科) 等, 这些属都为泛 (全) 热带分布属, 但它们分别为不同的植物科, 彼此之间并无

最近亲缘关系。故用属的分布区类型组成 (谱) 中各类型所占百分比的类似性来决定各地区间植物区系的亲缘, 显然是不适合的。植物属的分布区类型组成的类似性, 反映了不同地区植物区系的各地理成分的比例关系的类似性, 并在一定程度上可以反映它们的地理属性 (即所谓热带性质、温带性质等) 的接近程度, 但并非就是亲缘关系。因为亲缘关系疏远不同的植物属可以有同样的分布区类型, 不同地区植物区系亲缘关系应由他们的分类群组成的类似性来反映。

### 3 其它问题

在有些涉及种分布区类型分析的论文中, 研究者只查询各植物种在中国的分布, 然后根据其在中国分布的不同地理范围界定其分布区类型。对于非中国特有种, 由于其分布资料不是完整分布区资料, 这样界定的种分布区类型的地理意义是不大的, 其学术价值也不大。

植物区系的基本定义是一个地区或区域所有植物种类的集合, 植物区系研究应针对的是选定地区或区域内所有植物种类或某些自然类群 (例如种子植物)。然而, 有些研究论文, 忽略了植物区系研究强调研究对象整体性 (完整性) 和自然性, 只针对地区 (地方) 植物区系中的某非自然 (人为) 类群, 如“珍稀濒危植物”, “药用植物”, “城市绿化植物”等进行研究, 不知这样的研究结果在揭示地区 (地方) 植物区系特征上有什么学术价值。

植物群落是有特定界限和特征的生态系统, 就像植物区系一样, 是特定生境条件下生物种与环境长期相互作用演化而形成的一个自然系统, 近年来也有越来越多的论文把植物区系研究的理论和方法运用到针对一个具体植物群落或生态系统的研究上, 阐明植物群落的区系特征 (朱华, 1993; Zhu, 1997)。这符合植物区系研究强调研究对象整体性 (完整性) 和自然性的本质, 是植物区系研究的一个尝试。

### 4 结束语

近年来国内有关中国地区性 (地方性) 植物区系的研究报告、论文海量发表, 撰文者已是来自多个行业, 多种学科背景。这些论文虽都冠以“植物区系或植物区系地理”研究, 但内容可以

说是五花八门, 水平参差不齐, 有些由于分析方法的误用而得出错误数据和结论。作为一个学者, 本人想把在阅读文献和审稿中看到的几个最常见的错误提出来, 既供后人做植物区系研究时参考, 又供人们在阅读文献时取其精华, 引用能够反映客观事实的数据与结果。兹再次总结如下: 属的分布区是该属内所有种的分布区的集合, 除单种属外, 是不能直接套用属分布区类型作为该属内种的分布区类型; 通过不同地区植物区系属的分布区类型组成 (地理成分) 的比较, 能反映地区植物区系的地理属性, 在探讨地区植物区系特征上是常见的一个内容, 但是, 把不同地区植物区系的各地理成分的比例关系的类似性解读成各地区间植物区系的亲缘关系, 则是不适合的; 在确定种分布区类型时, 必须考虑该物种在世界上的分布, 这样才有地理学意义; 植物区系研究针对的是选定地区或区域内所有植物种类或某些自然类群 (例如种子植物), 研究对象应具有整体性 (完整性) 和自然性特征, 若只从地区 (地方) 植物区系中抽提出某非自然 (人为) 类群进行研究, 其结果并不能反映该地区 (地方) 植物区系的特征。

### 〔参 考 文 献〕

- Hu HH, 1926. A preliminary survey of the forest flora of southeastern China [J]. *Contr Biol Lab Sci Soc China*, 2: 1—20
- Li HL, 1944. The phytogeographical divisions of China, with special reference to the Analiaceae [J]. *Proc Acad Nat Sci Philad*, 96: 249—277
- Liu TN, 1934. Essai sur la géographie botanique de Nord et l'Ouest de la Chine [J]. *Contr Inst Bot Nat Acad*, 2: 423—451
- Wu ZY (吴征镒), 1965. The tropical floristic affinity of the flora of China [J]. *Chin Sci Bull* (科学通报), 1965 (1): 25—33
- Wu ZY (吴征镒), 1991. The areal-types of Chinese genera of seed plants [J]. *Acta Bot Yunnan* (云南植物研究), 增刊 4: 1—139
- Zhang HD (张宏达), 1962. The characteristics of the flora of Guangdong [J]. *Acta Sci Nat Univ Sunyatseni* (中山大学学报 (自然科学版)), 1962 (1): 1—34
- Zhu H (朱华), 1993. Floristic plant geography on the dipterocarp forest of Xishuangbanna [J]. *Acta Bot Yunnan* (云南植物研究), 15 (3): 233—253
- Zhu H, 1997. Ecological and biogeographical studies on the tropical rain forest of south Yunnan, SW China with a special reference to its relation with rain forests of tropical Asia [J]. *Journal of Biogeography*, 24: 647—662
- Zhu H (朱华), 2005. A discussion to methods used in studies on floristic affinities between regional floras in China [J]. *J Wuhan Bot Res* (武汉植物学研究), 23 (4): 399—400