

# 湖南伞形科植物区系分析

孙秋妍, 陈珮珮, 刘应迪\*

(湖南师范大学 生命科学学院, 中国湖南 长沙 410081)

**摘要:** 通过野外调查、查阅标本及相关资料, 对湖南伞形科植物进行了研究, 确认湖南现有伞形科植物 3 亚科 26 属 65 种 6 变种 2 变型, 种类较为丰富, 其中湖南新纪录种 6 种. 湖南伞形科区系温带性质占主体, 其区系与江西、贵州、湖北的区系关系密切; 湘西北地区伞形科植物最为丰富, 湘西北至湘西南地区为湖南伞形科植物的分布中心. 伞形科植物有很大的经济价值, 应采取措施对其资源保护和可持续利用.

**关键词:** 湖南; 伞形科; 分类; 区系; 地理分布

中图分类号: Q948

文献标识码: A

文章编号: 1007-7847(2010)03-0230-06

## Flora Analysis of Umbelliferae in Hunan Province

SUN Qiu-yan, CHEN Pei-pei, LIU Ying-di\*

(College of Life Sciences, Hunan Normal University, Changsha 410081, Hunan, China)

**Abstract:** Based on the field investigation and referring to specimens, the family Umbelliferae in Hunan province was studied and the results indicated that the family in Hunan province contains 3 subfamilies, 26 genus, 65 species, 6 varieties and 2 variants. Herein, there are 6 species or varieties that have been found in Hunan province for the first time. The species of the Umbelliferae are rich in Hunan province, and closely relate to those in the border region of Jiangxi, Guizhou and Hubei provinces. Temperate feature is dominant. The center of modern distribution of Umbelliferae in Hunan is the northwest and the southwest of Hunan province. The resources of Umbelliferae have great economic value, some measures should be taken to protect and exploit.

**Key words:** Hunan; Umbelliferae; classification; flora; distribution

(Life Science Research, 2010, 14(3): 230~235)

伞形科(Umbelliferae 或 Apiaceae)为一古老的世界分布型的中等大科, 起源于南美洲热带高山地区<sup>[1,2]</sup>. 根据化石花粉证据, 推断其起源于古新世或更早时期<sup>[3]</sup>. 林奈在其专著《植物种志》中记载本科植物共 45 属, 特别以总苞与小总苞的存在与否作为鉴别特征<sup>[4]</sup>. 沿用至今的伞形科分类系统是 Drude 综合了前人的研究成果建立起来的<sup>[5]</sup>, 这个分类系统将伞形科分为天胡荽亚科(Hydrocotuloideae)、变豆菜亚科(Saniculoideae)

和芹亚科(Apioideae)3 个亚科, 其下又划分出族和亚族, 划分为 3 个亚科是自然的, 但芹亚科(Apioideae)下的族远不能完全自然地划分. Pimenov 和 Leonov 对科下系统进行了修正<sup>[6]</sup>. 近年来, 不少国内外学者从形态学<sup>[7]</sup>、解剖学<sup>[8]</sup>、孢粉学<sup>[9]</sup>、细胞学<sup>[10]</sup>、药理学<sup>[11]</sup>等方面对伞形科进行研究, 深化了人们对该科在起源、进化、分类、亲缘关系、药用价值上的认识.

全世界有伞形科 444~455 属, 3390~3541(~

收稿日期: 2009-09-21; 修回日期: 2010-01-30

基金项目: 湖南省自然科学基金资助项目(08JJ3081)

作者简介: 孙秋妍(1984-), 女, 山东烟台人, 硕士研究生, 主要从事植物生态学研究; \* 通讯作者: 刘应迪(1958-), 男, 湖南华容人, 湖南师范大学教授, 博士, 主要从事植物学和植物生态学研究, E-mail: lyd\_000007@sina.com.

3752)种<sup>[12,13]</sup>,广泛分布于北温带,热带和亚热带较少.我国约有104属,647(~665)种<sup>[12]</sup>,全国广泛分布,主要集中在云南、四川、西藏等省,以该三省为中心向各个方向辐射减少<sup>[14]</sup>.

目前,有关湖南伞形科区系研究较为详细的资料尚未见报道.本文根据野外调查、文献及馆藏标本研究,就湖南伞形科区系组成、区系性质、地理分布和保护利用等方面进行了初步研究,为湖南伞形科植物资源保护、可持续利用及《湖南植物志》编纂等提供依据.

## 1 自然地理概况

湖南省位于我国长江以南,南岭山地以北,地理范围界于北纬24°39′~30°08′,东经108°47′~114°15′之间,与湖北、四川、贵州、广东、广西和江西等省为邻,面积211 829 km<sup>2</sup>.在地形地貌上湖南省西南东三面山地环绕,中部、北部地势低平,呈向北开口的马蹄形丘陵盆地.在气候条件上,湖南为中低纬度地区,东南距海洋不到400 km,为中亚热带季风气候,全年气候温和,四季分明,热量、雨水充足,春温多变,夏秋多旱,严寒期短,暑热期长.年平均气温16~18.8℃,年无霜期260~300 d,年平均降水量1 250~1 275

mm<sup>[15]</sup>.这些自然条件使湖南植物区系复杂,表现为华中、华东、华南及滇黔桂植物区系过渡、错综交汇的特点,且湖南地史悠久,也未受到第四纪冰川直接影响,使得本区系东亚(中国)特有成分多,具有突出的地方性.

## 2 研究方法

本研究在查阅大量文献<sup>[12-19]</sup>基础上,分析了湖南师范大学植物标本馆、湖南省中医药大学标本馆、壶瓶山自然保护区植物标本馆共1 300余份伞形科标本.自2007年8月至2009年4月,在长沙、浏阳、衡阳、石门、资兴、桂东、炎陵、桑植等地进行了10次野外调查采集,共采集伞形科植物标本123号,并在该基础上进行分类鉴定和区系研究.

## 3 结果与分析

### 3.1 湖南伞形科区系组成及与国内其他地区区系比较

#### 3.1.1 湖南伞形科种类及分布

通过研究,确认湖南伞形科区系由26属68种4变种1变型组成(表1).\*标记的为湖南分布新纪录.

表1 湖南伞形科分布情况

Table 1 Distribution of Umbelliferae in Hunan province

属 Genus	种及省内分布 Species and distribution
天胡荽属 <i>Hydrocotyle</i> L.	红马蹄草 <i>H. nepalensis</i> Hook.: 全省广布; 海拔300~500 m, 阔叶林、溪边 天胡荽 <i>H. sibthorpioides</i> Lam.: 全省广布; 海拔600 m以下, 山谷林下、湿地、屋宅旁 破铜钱 <i>H. sibthorpioides</i> Lam. var. <i>batrachium</i> : 全省广布; 海拔60 m, 山丘阴林下、村边 中华天胡荽 <i>H. chinensis</i> Craib: 永顺、新晃、芷江、大庸、古丈、炎陵; 海拔160~700 m, 山谷阴湿地、田间草地 柄花天胡荽 <i>H. podantha</i> Molk.: 芷江、永顺; 海拔500~1 200 m, 山地路边、湿草地 肾叶天胡荽 <i>H. wilfordi</i> Maxim.: 通道; 海拔500 m, 山坡沟边湿地
积雪草属 <i>Centella</i> L.	积雪草 <i>C. asiatica</i> Urban: 全省广布; 海拔300~1 200 m, 山地沟下、屋侧、林缘
马蹄芹属 <i>Dickinsia</i> Franch.	马蹄芹 <i>D. hydrocotyloides</i> Franch.: 桑植; 海拔1 400 m, 山地林下、湿地
变豆菜属 <i>Sanicula</i> L.	直刺变豆菜 <i>S. orthacantha</i> S. Moore: 全省广布; 海拔400~1 200 m, 山谷林下、沟谷 变豆菜 <i>S. chinensis</i> Bunge: 全省广布; 海拔500~1 500 m, 山地田间杂草、林下沟边 软雀花 <i>S. elata</i> Hamilt.: 桑植、新晃、大庸、张家界; 海拔750 m, 山地山谷、溪边 天蓝变豆菜 <sup>[19]</sup> <i>S. coerulea</i> Franch.: 吉首; 海拔260 m, 山谷林下、溪边 薄片变豆菜 <i>S. lamelligera</i> Hance: 全省广布; 海拔300~1 500 m, 山谷林下、溪边
香根芹属 <i>Osmorhiza</i> Rafin.	香根芹 <i>O. aristata</i> Makino et Yabe: 石门、沅陵、凤凰、芷江; 海拔900~1 500 m, 山地林下、溪边
峨参属 <i>Anthriscus</i> (Pers.) Hoffm.	峨参 <i>A. sylvestris</i> Hoffm.: 永顺、长沙、邵东; 海拔400~1 500 m, 溪边石缝中、林下
窃衣属 <i>Torilis</i> Adans.	小窃衣 <i>T. japonica</i> DC.: 全省广布; 海拔1 000 m以下, 山地草丛、路边、杂草丛 窃衣 <i>T. scabra</i> DC.: 全省广布; 海拔1 200 m以下, 山地山谷、田野杂草丛
芫荽属 <i>Coriandrum</i> L.	芫荽 <i>C. sativum</i> L.: 全省各地栽培
柴胡属 <i>Bupleurum</i> L.	竹叶柴胡 <i>B. marginatum</i> Wall. ex DC.: 石门、道县、慈利、永顺; 海拔700~1 800 m, 山地 北柴胡 <i>B. chinense</i> DC.: 石门、邵东、慈利、临武; 海拔700~1 500 m, 山地草丛 空心柴胡 <i>B. longicaule</i> Wall. ex DC. var. <i>franchetii</i> de Boiss.: 石门; 海拔700~1 800 m, 林下 贵州柴胡 <i>B. kweichowense</i> Shan: 石门; 海拔1 400 m, 山地林下 大叶柴胡 <i>B. longiradiatum</i> Trucz. Fl. Baical.-dahur.*: 石门; 海拔1 400 m, 山地山谷

- 芹属 *Apium* L. 旱芹 *A. graveolens* L.: 全省栽培  
细叶旱芹 *A. leptophyllum* F. Muell.: 桑植、吉首、株洲、宜章; 海拔 500~1 200 m, 溪边
- 鸭儿芹属 *Cryptotaenia* DC. 鸭儿芹 *C. japonica* Hassk.: 全省广布, 桑植、慈利、保靖、石门、永顺、沅陵、龙山、会同、新宁、城步、江华、宜章; 海拔 500~1 600 m, 山地林下、溪边、湿草地  
深裂鸭儿芹 *C. japonica* f. *dissecta* (Yabe) Hara: 石门、桑植; 海拔 650~1 400m, 山地林下
- 囊瓣芹属 *Pternopetalum* Franch. 五匹青 *P. vulgare* Hand.-Mazz.: 桑植、大庸、石门、沅陵; 海拔 1 400 m, 山坡林下  
毛叶五匹青 *P. vulgare* Hand.-Mazz. var. *strigosum* Shan et pu\*: 慈利; 海拔 500 m, 溪边  
光滑囊瓣芹 *P. nudicaule* Hand.-Mazz. var. *esetosum* Hand.-Mazz.: 桑植、永顺、沅陵、武冈; 海拔 800~1 400 m, 山地林下、沟边  
异叶囊瓣芹 *P. heterophyllum* Hand.-Mazz.: 东安、石门; 1 500~1 600 m, 林下, 沟边湿地  
东亚囊瓣芹 *P. tanakae* Hand.-Mazz. Symb. Sin.\*: 新宁、城步、东安; 海拔 1 200 m, 山地  
膜蕨囊瓣芹 *P. trichomanifolium* Hand.-Mazz.: 石门、宜章、江永、通道、江华; 海拔 500~1 000 m, 山地林下、沟谷、湿岩  
川鄂囊瓣芹 *P. rosthornii* Hand.-Mazz.: 桑植、石门; 海拔 1 600 m, 山谷湿地  
裸茎囊瓣芹 *P. nudicaule* Hand.-Mazz.: 绥宁、凤凰、炎陵、通道、桑植、黔阳、武冈; 海拔 720 m, 山地林下  
江西囊瓣芹 *P. kiangsiense* Hand.-Mazz.: 石门、新宁、通道、桂东; 海拔 900 m, 山地林下  
囊瓣芹 *P. davidii* Franch.: 石门、桑植; 海拔 1 200~1 800 m, 高山林下、山间、沟谷
- 异叶茴芹 *P. diversifolia* DC.: 全省散见, 标本采自石门、保靖、永顺、凤凰、武冈、汝城、会同、宜章、长沙、南岳; 海拔 200~1 500 m, 山地山谷林下、湿地
- 茴芹属 *Pimpinella* L. 锐叶茴芹 *P. arguta* Diels: 石门、保靖、宁乡、桃源、南岳; 海拔 200~1 500 m, 山地林下  
城口茴芹 *P. fargesii* de Boiss.: 凤凰; 海拔 600 m, 山谷林下、草丛  
菱叶茴芹 *P. rhomboidea* Diels: 石门、桑植; 海拔 1 000~1 500 m, 林下、山地草丛
- 珊瑚菜属 *Glehnia* F. Schmidt 珊瑚菜 *G. littoralis* F. Schmidt: 省内新宁等地有栽培
- 羊角芹属 *Aegopodium* L. 湘桂羊角芹 *A. handelii* Wolff: 石门、桑植、武冈、新宁; 海拔 700~1 500 m, 山沟丛林下  
巴东羊角芹 *A. henryi* Diels: 石门、桑植; 海拔 1 200~1 500 m, 山地林下
- 白苞芹属 *Nothosmyrnum* Miq. 白苞芹 *N. japonicum* Miq.: 湘西北、湘西南, 武冈、石门、桑植、浏阳、炎陵、洞口、新宁; 海拔 1 440 m, 山地林下、湿草地
- 西风芹属 *Seseli* Linn. 香芹 *S. seseloides* Hiroe: 湘西北, 永顺; 海拔 360 m, 低山林下、灌丛
- 水芹 *O. javanica* DC.: 全省广布; 海拔 1 000 m 以下, 山地湿草地  
中华水芹 *O. sinensis* Dunn: 长沙、南岳; 海拔 100 m 以下, 低地湿草丛  
短辐水芹 *O. benghalensis* Benth.: 吉首、凤凰、洞口、武冈、新宁; 海拔 1 440 m, 山地林下  
西南水芹 *O. dielsii* de Boiss.: 全省广布; 海拔 200~1 500 m, 山地林下、湿草地
- 水芹属 *Oenanthe* L. 细叶水芹 *O. dielsii* de Boiss. var. *stenophylla* de Boiss.: 石门、桑植、永顺、沅陵、大庸、宜章; 海拔 1 000~1 500 m, 林下沟边湿草丛  
卵叶水芹 *O. rosthornii* Diels: 石门、永顺、沅陵、芷江、武冈、新宁、通道、桑植; 海拔 400~1 500 m, 山谷林下、湿草丛
- 茴香属 *Foeniculum* Mill. 茴香 *F. vulgare* Mill.: 全省各地栽培
- 蛇床属 *Cnidium* Cusson 蛇床 *C. monnieri* Cusson: 桑植、长沙、南岳; 海拔 200~1 200 m, 田边、湿草地
- 藁本属 *Ligusticum* L. 藁本 *L. sinense* Oliv.: 桑植、洞口、南岳、武冈、新宁、江华、浏阳; 海拔 800~1 500 m, 林下  
川芎 *L. chuanxiong* Hort.: 桑植、永顺、石门; 海拔 500~1 000 m, 山地疏林下、竹丛
- 当归属 *Angelica* L. 拐芹 *A. polymorpha* Maxim. \*: 石门、浏阳; 海拔 1 000 m, 山地林下、溪边  
杭白芷 *A. dahurica* Benth. et Hook. cv. *Hangbaizhi*: 石门; 海拔 400 m, 山地林缘  
重齿当归 *A. biserrata* Yuan et Shan: 桑植、石门、新宁; 海拔 800~1 800 m, 山坡林下  
白芷 *A. dahurica* Benth. et Hook. f. ex Franch. et Sav.: 桑植栽培  
紫花前胡 *A. decursive* Franch. et Sav.: 全省山地散见, 桑植、道县、邵东、宜章、浏阳、新宁、长沙、衡山、永顺、江华、炎陵; 海拔 500~1 500 m, 山地林缘、溪边  
当归 *A. sinensis* Diels.: 石门、桑植; 海拔 1 300~1 800 m, 山地林下、沟边
- 山芹属 *Ostericum* Hoffm. 隔山香 *O. citriodorum* Yuan et Shan: 长沙; 海拔 1 000 m 以下, 山坡灌丛或草丛中  
华东山芹 *O. huadongensis* Z. H. Pan et X. H. Li: 南岳, 山地
- 前胡属 *Peucedanum* L. 前胡 *P. praeruptorum* Dunn: 全省广布, 石门、武冈、芷江、城步、宜章、会同、邵东、南岳、慈利、永顺; 海拔 500~1 600 m, 山地林缘、草丛  
南岭前胡 *P. longshengense* Shan et Sheh\*: 宜章; 海拔 1 250 m, 山地山坡  
华中前胡 *P. medicum* Dunn: 宜章、石门、桑植、东安; 海拔 800~1 600 m, 山地草坡
- 独活属 *Heracleum* L. 椴叶独活 *H. tiliifolium* Wolff: 洞口、南岳; 海拔 500~1 500 m, 向阳山坡、灌丛  
短毛独活 *H. moeuendorffii* Hance: 宜章、南岳; 海拔 1 400~1 700 m, 山地山坡  
渐尖叶独活 *H. acuminatum* Franch. \*: 石门; 海拔 250 m, 山地林下  
独活 *H. hemsleyanum* Diels: 石门; 海拔 1 400 m, 山地山坡
- 胡萝卜属 *Daucus* L. 胡萝卜 *D. carota* L. var. *sativa* Hoffm.: 全省各地栽培  
野胡萝卜 *D. carota* L.: 全省广布; 海拔 400 m, 山坡、路边、田间

3.1.2 与国内其它省份的区系比较

相似性指标是用两地的共有属数或种数来比较它们植物区系的关系,对于植物分区和研究过渡地区植物区系的地理属性具有更大意义.对湖南省及其他 14 个省进行比较(表 2).相似系数的计算公式为:  $S_{\text{相似系数}} = a/(a+b+c)^{[20]}$ , 其中  $a$  为共有属数或种数,  $b$ 、 $c$  为出现于一地的属数或种数.

从湖南伞形科与其它省比较结果中可以看出,湖南与邻近省份江西、贵州、湖北的相似性系数最高,达 50%以上,说明湖南伞形科植物与这三省关系最为密切,四省伞形科的发生和来源

基本一致.其次是与湖南纬度相近的浙江、福建和湖南的邻近省份广东、广西,相似性系数为 40%左右.第三为距离较远的河南、江苏、四川,相似性系数为 20%左右;相似性系数最低的为距离最远的海南、云南、西藏、青海.另外,随着距离的增加,相似性系数逐渐降低;纬度差异越大,相似性系数下降越多.

3.2 湖南省的伞形科属、种的分布区类型

根据吴征镒的中国种子植物属的分布区类型<sup>[21]</sup>和各种的具体分布情况,对湖南伞形科植物属、种(包括变种、变型)进行区系分析(表 3).

表 2 湖南伞形科植物与邻近省份相似性系数比较  
Table 2 Comparison of Umbelliferae between Hunan and neighboring provinces

省份 Province	湘 Hunan	赣 Jiangxi	黔 Guizhou	鄂 Hebei	浙 Zhejiang	闽 Fujian	粤 Guangdong	桂 Guangxi	豫 Henan	苏 Jiangsu	川 Sichuan	琼 Hainan	云 Yunnan	藏 Tibet	青 Qinghai
属数 Genus number	26	26	28	33	30	20	23	26	31	26	51	11	50	38	27
共有属数 Shared genus	—	22	23	24	24	19	20	22	23	20	24	10	23	17	11
相似性系数/% Similarity efficient	—	73	74	53	75	70	69	73	68	63	45	37	43	36	26
种数 Species number	73	48	70	102	58	38	47	53	66	32	271	13	280	117	59
共有种数 Shared number	—	43	48	58	40	34	34	36	30	20	56	12	40	17	5
相似性系数/% Similarity efficient	—	55	51	50	44	44	39	38	28	24	19	16	13	10	4

表 3 湖南省伞形科属、种分布区类型和变型  
Table 3 The areal-type of genera and species of Umbelliferae in Hunan

分布区类型和变型 Areal-type	属 Genus		种 Species	
	数量 Number	百分率/(%) Percentage	数量 Number	百分率/(%) Percentage
1. 世界分布 Cosmopolitan	3	—	2	—
2. 泛热带分布 Pantropic	2	8.7	1	1.4
3. 热带亚洲分布 Trop. Asia	—	—	1	1.4
4. 北温带分布 North Temperate	4	17.4	5	7.0
4-1. 北温带和南温带间断分布“全温带”N. Temp. & S. Temp.	2	8.7	—	—
5. 东亚和北美洲间断分布 E. Asia and Mexico disjuncted.	2	8.7	1	1.4
6. 旧世界温带分布 Old World Temperate	5	21.7	7	9.9
6-1. 地中海、西亚和东亚间断分布 Mediterranean. W. Asia & E. Asia	1	4.3	1	1.4
6-2. 欧亚和南部非洲间断分布 Eurasia & S. Africa	2	8.7	—	—
7. 温带亚洲分布 Temp. Asia	—	—	2	2.8
8. 地中海、西亚至中亚分布 Mediterranean, W. Asia to C. Asia	2	8.7	2	2.8
9. 东亚分布 E. Asia	—	—	14	19.7
9-1. 中国-喜马拉雅分布 Sino-Himalaya(SH).	1	4.3	5	7.0
9-2. 中国-日本分布 Sino-Japan(SJ).	1	4.3	5	7.0
10. 中国特有分布 Endemic to China	1	4.3	27	38.0
合计 Total	26	100	73	100

3.2.1 属分布型的统计分析

湖南伞形科的 26 属包括了分布区类型中的 7 个分布型和 5 个变型(表 3),其中世界分布有 3 属,包括变豆菜属、芹属、茴芹属;泛热带分

布有 2 属,占总属数的 8.7%,为天胡荽属和积雪草属;北温带分布有 4 属,占总属的 17.4%,分别是鸭儿芹属、藁本属、独活属、胡萝卜属;北温带和南温带间断分布有 2 属,占总属的 8.7%,

为柴胡属和当归属；东亚和北美洲间断分布的有2属，占总属的8.7%，为香根芹属和珊瑚菜属；旧世界分布的有5属，占总属的21.7%，分别为峨参属、羊角芹属、水芹属、山芹属、西风芹属；地中海区、西亚和东亚间断分布只有1属，占总属的4.3%，为窃衣属；欧亚和南部非洲间断分布的有2属，占总属的8.7%，为蛇床属和前胡属；地中海地区、西亚至中亚分布的有2属，占总属的8.7%，为芫荽属和茴香属；中国-喜马拉雅分布的有1属，占总属的4.3%，为囊瓣芹属；中国-日本分布的有1属，占总属的4.3%，为白苞芹属；中国特有分布仅1属，占总属的4.3%，为马蹄芹属。

从属分布型的统计看出，温带分布属占绝对优势，占总属的87%；热带分布属次之，占总属的8.7%；中国特有属的比例最小，仅占总属的4.3%。说明湖南伞形科区系温带性质占主体，并有向亚热带过渡的性质。

### 3.2.2 种分布型的统计分析

湖南的73种(含种下单位)伞形科植物可分为10个分布型3个变型(表3)。其中温带分布占59.2%，热带分布占2.8%，中国特有占38%。从种的分布型统计看出，本区系温带性质占主体，这与属的分析结果相一致。作者认为湖南伞形科多分布在海拔较高的地区(特别是较高的山体)，造成了本区系的温带性质。

## 3.3 湖南伞形科植物的地理分布

### 3.3.1 水平地带性

根据中国植物区系分区<sup>[22]</sup>，湖南位于泛北极植物区的中国-日本森林植物亚区内。

湖北：地理分布大致是东起岳阳，西至石门，南接湘中丘陵，北连湖北，是以洞庭湖为中心的冲积平原。本植物区系伞形科植物很少，只有10种湖南广布种或栽培种，如：天胡荽、积雪草、变豆菜、窃衣、芫荽、旱芹、鸭儿芹、水芹、茴香、胡萝卜等。

湘东、湘中：地形为中山、丘陵和盆地，植物区系为华东区系，但华中区系植物仍然大量分布，本区系有伞形科植物34种，占湖南伞形科总种的45.9%。华东山芹仅在此区发现。

湘西北：主要指省内的武陵山地、沅水河谷盆地及雪峰山北段，地形为中山及河谷盆地。植物区系与鄂西、川东、黔东关系密切，基本上属华中区系。有伞形科植物64种，占湖南总种数

的86.5%。本区为湖南伞形科植物分布最为密集的区域。马蹄芹、大叶柴胡、贵州柴胡、川鄂囊瓣芹、囊瓣芹、巴东羊角芹、独活等只在此区发现。

湘南：主要指南岭山地，属向华南植物区系过渡带。有伞形科植物24种，占湖南伞形科总种的32.4%。

湘西南：包括雪峰山南段，越城岭北坡，地形属中山丘陵，植物区系和黔东南和桂北关系密切，两地共有种极多，大体上属于滇黔桂区的东北角或延伸部分。有伞形科植物43种，占湖南伞形科总种数的50.1%。天蓝变豆菜仅在此区发现。

从水平分布情况可以看出，武陵山和雪峰山地区为湖南伞形科植物的分布中心，即湘西北至湘西南地区，共有伞形科植物69种，占湖南伞形科总种的94.5%。

### 3.3.2 垂直地带性

随着海拔升高，气温降低并且降水量逐渐增加，湖南伞形科植物分布出现了垂直方向的变化。仅在海拔700 m以下地带分布的种类有红马蹄草、天胡荽、破铜钱、肾叶天胡荽、天蓝变豆菜、毛叶五匹青、城口茴芹、香芹、中华水芹、杭白芷、渐尖叶独活、野胡萝卜等十余种，仅在海拔1500 m以上地带分布的为川鄂囊瓣芹，其他种类分布在海拔700~1500 m地带或跨海拔700~1500 m地带分布。统计得出海拔700 m以下地带分布的有37种，海拔700~1500 m地带分布的有53种，海拔1500 m以上地带分布的有12种。可以看出海拔700~1500 m的地带是湖南伞形科植物分布最为密集的地带。

## 3.4 湖南伞形科资源的保护与可持续利用

伞形科植物有广泛的经济价值。长期以来，伞形科被应用于医药、保健、食品、香料、饲料、美容和庭院观赏等很多方面。湖南省73种伞形科植物中有57种可供药用<sup>[11]</sup>，常用的中药材有当归、川芎、柴胡、独活、前胡、藁本、积雪草、蛇床等；具备美容养颜效用的有杭白芷、重齿当归、紫花前胡、北柴胡、蛇床、川芎、藁本和当归等<sup>[23]</sup>；旱芹、芫荽、胡萝卜现在已经是广泛栽培的蔬菜，而水芹、鸭儿芹、茴香、拐芹、峨参、北柴胡、蛇床、短毛独活、川芎、藁本、细叶水芹、前胡、变豆菜、野胡萝卜等可作野菜食用；蛇床、野胡萝卜、窃衣、前胡、异叶茴芹、藁本、芫荽、茴香等这些植物的果实含芳香性精油，多

用作食品、饲料和腌制品的调味剂,具芳香、防腐作用,还用作食品、化妆品、香皂、牙膏的香精及调和香精的成分;野胡萝卜、短毛独活、直刺变豆菜等可做动物饲料<sup>[1]</sup>。

湖南伞形科资源较为丰富,但在长期的开发利用中,存在诸多不合理问题,如天然植被被破坏、生态环境恶化、资源利用程度极不平衡、综合利用及深加工不够、集约化程度低等,造成资源的浪费和衰竭。因此,如何合理开发利用湖南伞形科资源值得深入研究。作者认为可从以下三方面入手:进一步做好湖南伞形科资源的调查工作,结合种的分布环境,弄清种群量、种群动态方面的问题,对资源在野外生存所面临的状况做出正确的评价;加强生物多样性和人工驯化栽培技术研究,将有食用、药用价值的植物进行引种栽培;通过多种媒体和科普活动大力宣传生物多样性及植物资源保护的重要性,增强人们保护生物多样性及植物资源的自觉性。

#### 参考文献(References):

- [1] CALVINO C I, TILNEY P M, VAN WYK B E. A molecular phylogenetic study of southern African Apiaceae[J]. *American Journal of Botany*, 2006, 93(12): 1828-1847.
- [2] CALVINO CAROLINA I, MARTINEZ SUSANA G, DOWNIE STEPHEN R. Subfamily saniculoideae as inferred by phylogenetic analysis of molecular data[J]. *American Journal of Botany*, 2008, 95(2): 196-214.
- [3] 席以真,孙湘君. 中国伞形科花粉形态及早期演化[C]//植物学集刊. 北京:科学出版社(XI Yi-zhen, SUN Xiang-jun. Pollen morphology of Umbelliferae in China and its evolution [C] //Botanical Research Institute of Botany. Beijing: Science Press), 1983. 1: 57-83.
- [4] LINNAEUS C. *Species Plantarum*[M]. Sweden: Stockholm, 1753.
- [5] DRUDE C G O. *Umbelliferae*[J]. *Die naturlichen Pflanzenfamilien*, 1898, 8(3): 63-250.
- [6] PIMENOV M G, LEONOV M V. The genera of the Umbelliferae[M]. Kew, Richmond, Surrey, UK: Royal Botanic Gardens, 1993.
- [7] LEE B Y, LEVIN G A, DOWNIE S R. Relationships within the spiny fruited Umbellifers as assessed by phylogenetic analysis of morphological characters[J]. *Systematic Botany*, 2001, 26(3): 622-642.
- [8] PAKISTAN. Pollen flora of Pakistan-XLVIII[J]. *Pakistan Journal of Botany*, 2006, 38(1): 1-14.
- [9] DOWNIE STEPHEN R, KATZ-DOWNIE DEBORAH S, WATSON MARK F. A phylogeny of the flowering plant family Apiaceae based on chloroplast DNA *rpl16* and *rpoC1* intron sequences: towards a suprageneric classification of subfamily Apioideae [J]. *American Journal of Botany*, 2000, 87(2): 273-292.
- [10] LIU Mei, PLUNKETT G M, LOWRYLL P P, *et al.* The taxonomic value of fruit wing types in the order Apiales[J]. *American Journal of Botany*, 2006, 93(9): 1357-1368.
- [11] 江苏省植物研究所. 新华本草纲要第1册[M]. 上海:上海科学技术出版社 (Institute of Botany of Jiangsu Province. *Xinhua Materia Medica Outline Vol. 1*[M]. Shanghai: Shanghai Science and Technology Press), 1988.
- [12] 中国植物志编委会. 中国植物志第1卷[M]. 北京:科学出版社(Editorial Board of Flora of China. *Flora of China Vol.1* [M]. Beijing: Science Press), 2004.
- [13] AHMET DURAN. *Prangos turcica* (Apiaceae), a new species from South Anatolia, Turkey[J]. *Annales Botanici Fennici*, 2005, 42(3): 67-72.
- [14] 舒璞,余孟兰. 中国伞形科植物花粉图志[M]. 上海:上海科学技术出版社 (SHU Pu, SHE Meng-lan. *Chinese Umbelliferae Pollen Diagram*[M]. Shanghai: Shanghai Science and Technology Press), 2001.
- [15] 祁承经. 湖南植被[M]. 长沙:湖南科学技术出版社(QI Cheng-jing. *Hunan Vegetation*[M]. Changsha: Hunan Science and Technology Press), 1987.
- [16] 中国植物志编委会. 中国植物志第55卷[M]. 北京:科学出版社 (Editorial Board of Flora of China. *Flora of China Vol. 55* [M]. Beijing: Science Press), 1979-1992.
- [17] 傅立国. 中国高等植物第8卷 [M]. 青岛:青岛出版社(FU Li-guo. *Higher Plants of China Vol.8*[M]. Qingdao: Qingdao Press), 2001.
- [18] 祁承经,喻勋林. 湖南种子植物总览[M]. 长沙:湖南科学技术出版社 (QI Cheng-jing, YU Xun-lin. *A Survey of Hunan Seed Plants*[M]. Changsha: Hunan Science & Technology Press), 2002.
- [19] 陈功锡,谷中村. 湖南伞形科植物一新记录种[J]. 吉首大学学报(CHEN Gong-xi, GU Zhong-cun. A new record species of Umbelliferae in Hunan province[J]. *Journal of Jishou University*), 1996, 12(2): 57.
- [20] 王荷生. 植物区系地理[M]. 北京:科学出版社(WANG He-sheng. *Floristic Plant Geography*[M]. Beijing: Science Press), 1992.
- [21] 吴征镒. 中国种子植物属的分布区类型[J]. 云南植物研究 (WU Zheng-yi. On the areal-types of Chinese genera of seed plants[J]. *Acta Botanica Yunnanica*), 1991, (Suppl 4): 1-139.
- [22] 吴征镒. 论中国植物区系的分区问题[J]. 云南植物研究 (WU Zheng-yi. The regionalization of Chinese flora[J]. *Acta Botanica Yunnanica*), 1979, 1(1): 1-22.
- [23] 崔万钧,刘文成,张玉玲. 中药美容制剂研究[J]. 中药材(CUI Wan-jun, LIU Wen-cheng, ZHANG Yu-ling. Research on traditional Chinese medicine in skin cosmetology[J]. *Chinese Traditional Patent Medicine*), 1983, 2(2): 7-9.