

长江三峡库区分布的中国种子植物特有属

贺昌锐 陈芳清

(湖北三峡学院生物系, 宜昌 443000)

摘要 长江三峡库区分布中国特有属 67 属, 占库区种子植物区系属的 6.4%, 其中木本属 28 属, 草本属 39 属, 集中分布在川东、鄂西一带。本文主要对长江三峡库区中国种子植物特有属的物种组成、分布及特点进行分析, 并对三峡库区众多中国种子植物特有属形成的原因及其在库区植物区系研究中的地位进行了讨论。

关键词 长江三峡库区; 种子植物; 特有属; 植物区系

The endemic genera of chinese seed plants distributed in Three Gorges Reservoir Area of Changjiang River

He Changrui Chen Fengqing

(Department of Biology, Hubei Three Gorges University Yichang 443000)

Abstract There are 67 endemic genera of chinese seed plants in Three Gorges Reservoir Area of Changjiang River. The percentage of the endemic genera possessing the genera of spermatophytic flora in Reservoir Area is 6.4%. Among these endemic genera there are 28 genera of woody plants and 39 genera of herbaceous plants. They distributed mainly in east Sichuan to west Hubei. This paper analysed the constitution, distribution and characteristics of the endemic genera of chinese seed plants, in Three Gorges Reservoir Area. The formation and position of endemic genera in Three Gorges Reservoir Area are briefly discussed.

Key words Three Gorges Reservoir Area of Changjiang River; seed plant; endemic genera; flora

长江三峡库区位于 $29^{\circ} 16' \sim 31^{\circ} 25' N$, $106^{\circ} 20' \sim 110^{\circ} 50' E$, 包括东起宜昌、西至重庆 650km 沿长江两岸分水岭范围, 涉及 24 个市县及神农架南坡部分地区, 总面积约为 6.2 万 km^2 。三峡库区地形复杂, 大部分地区山高谷深, 岭谷相间。土壤类型主要为黄壤、山地棕壤、紫色土和石灰土, 库区属中亚热带及北亚热带, 气候温湿, 年平均降雨量 1300 mm 左右, 海拔 500 m 以下河谷地带年平均气温 $17 \sim 19^{\circ} C$ 。气候特点具有冬暖、春早、夏热、秋凉、多雨、霜少、湿度大、云雾多、风力小等特点。

1997-12-08 收稿

第一作者简介: 贺昌锐, 男, 1940 年出生, 副教授, 植物学专业。

长江三峡库区植被丰富多样,分布种子植物约4000种,归属于1040属、180科^[1]。植被在地理分布上具有中亚热带常绿阔叶林逐渐过渡到北亚热带落叶阔叶与常绿阔叶混交林的过渡性特点。本文主要对长江三峡库区中国种子植物特有属的物种组成、分布及特点进行分析,以期进一步探讨长江三峡库区种子植物区系的特点。

1 长江三峡库区中国种子植物特有属的统计

根据作者的调查及一些学者的报道^[1-4],三峡库区种子植物区系中,分布中国特有属67属109种,隶属于40科。中国种子植物特有属总数为88科321属751种^[5],三峡库区的种子植物特有属占中国总数的比例为:科占45.5%、属占20.9%、种占14.5%。

表1 长江三峡库区种子植物特有属的物种组成及生活型统计

Table 1 The statistics of the specific composition and life habit of the endemic genera of seed plants in Three Gorges Reservoir Area of Changjiang River

种群	物种组成						生活型							
	科	属	种	占总数的%		乔木	灌木	藤本	草本	占总属数的%				
裸子植物	3	5	5	7.5	7.5	4.6	5	0	0	0	7.5	0	0	0
双子叶植物	34	54	89	85.0	80.6	81.7	11	6	5	32	16.4	9.0	7.5	47.8
单子叶植物	3	8	15	7.5	11.9	13.8	0	3	0	5	0	4.5	0	7.5
合计	40	67	109	100	100	100	16	9	5	37	23.9	13.5	7.5	55.3

在三峡库区中国种子植物特有属所归属的40科中,含属数最多的科是苦苣苔科(Gesneriaceae),共含7属10种,次为伞形科(Umbelliferae)6属7种,唇形科(Labiatae)和十字花科(Cruciferae)各含3属5种,兰科(Orchidaceae)3属3种,含2属的科有杉科(Taxodiaceae)、珙桐科(Nyssaceae)、百合科(Liliaceae)等9科。含1属的科为银杏科(Ginkgoaceae)、菊科(Compositae)、毛茛科(Ranunculaceae)等19科。单种属(含1种属)33属,少种属(含2~5种属)24属,多种属(含6种以上属)10属,分别为三峡库区中国种子植物特有属总属数的49.3%、35.8%和14.9%。木本属28属,草本属39属(包括草质藤本秦岭藤属和假贝母属),两者分别为三峡库区中国种子植物特有属总属数的41.8%和58.2%,后者高于前者16.4%。

2 长江三峡库区中国种子植物特有属的分布及特点

2.1 中国种子植物特有属的分布

对三峡库区中国种子植物特有属水平分布(县、市)进行统计,分布10属以上的县市依次为巴东县33属44种,宜昌县30属33种,南川县27属34种,兴山县27属32种,巫溪县19属20种,巫山县12属13种,云阳、垫江、江北、梁平县各分布1属1种。覆盖面大的属有银杏属(*Ginkgo*)、杉属(*Cunninghamia*)、裸芸香属(*Psilopeganum*)、腊梅属(*Chimonanthus*)、大血藤属(*Sargentodoxa*)、珙桐属(*Davidia*)、通脱木属(*Tetrapanax*)、杜仲属(*Eucommia*)、地构叶属(*Speranskia*)、青檀属(*Pteroceltis*)。它们在宜昌、巴东、巫山、巫溪、奉节、南川等县均有分布。

从表2可看出,三峡库区中国种子植物特有属的垂直分布多在海拔1000~2000m的中山地段,分布在600m以下的低山丘陵地只有川明参属(*Chuanminshen*)、虾须草属(*Sheareria*)、泡果芥属(*Hillieta*)和裸芸香属4属。

2.2 中国种子植物特有属的特点

从表 1 和表 2 可以看出, 分布于三峡库区的中国种子植物特有属表现以下特点。

(1) 在系统发生上, 古特有属多。裸子植物中, 有二迭纪的水杉属 (*Metasequoia*)、银杏属。被子植物中, 钟萼木属 (*Bretschneidera*) 和青檀属出现于白垩纪, 青钱柳属 (*Cyclocarya*)、血水草属 (*Eomecon*)、香果树属 (*Emmenopterys*)、金钱槭属 (*Dipteronia*) 和喜树属 (*Camptotheca*) 等均为第三纪出现的属。另外在三峡库区种子植物区系中也有不少为第三纪后发生的特有属, 例如车前紫草属 (*Sinojohnstonia*)、石山苣苔属 (*Petrocodon*)、盾果草属 (*Thyrocarpus*)、独花兰属 (*Changnienia*) 等, 这些属被称为新特有属, 从而形成新老特有属并存于三峡库区的格局。

(2) 在 28 个木本属中, 落叶乔木 14 属, 占木本属总数的一半。从属的地理分布类型看, 珙桐属、青檀属、金钱槭属、杜仲属等均属于温带性质, 在特有属所归属的科中, 菊科、毛茛科、伞形科、百合科和禾本科是典型的北温带科, 以上充分表明三峡库区的种子植物特有属具有显著温带性质的特点。

(3) 单种属 33 属, 少种属 24 属, 两者合占三峡库区种子植物特有属总数的 85.1%, 足见所占比例之大。在 39 个草本属中, 绝大部分为多种属。

表 2 长江三峡库区分布的中国种子植物特有属

Table 2 The endemic genera of Chinese seed plants in Three Gorges Reservoir Area of Changjiang River

科名	属名	该属种数		垂直分布 (m)	生活型
		中国	三峡库区		
Taxodiaceae	杉属 <i>Cunninghamia</i>	2	1	1800 以下	ET
	水杉属 <i>Metasequoia</i>	1	1	750~1500	DT
Pinaceae	银杉属 <i>Cathaya</i>	1	1	940~1870	ET
	金钱松属 <i>Pseudolarix</i>	1	1	2300 以下	DT
Ginkgoaceae	银杏属 <i>Ginkgo</i>	1	1	1500 以下	DT
Umbelliferae	川明参属 <i>Chuanninashen</i>	1	1	600 以下	PH
	明党参 <i>Changium</i>	2	1	500~1000	PH
	羌活属 <i>Notopterygium</i>	4	1	1200~2000	PH
	马蹄芹属 <i>Dickinsia</i>	1	1	1200~2800	AH
	紫伞芹属 <i>Melanosciadam</i>	1	1	1400~1800	PH
	东俄芹属 <i>Tongoloa</i>	8	2	2000 以下	PH
Nyssaceae	珙桐属 <i>Davidia</i>	1	1	700~2200	DT
	喜树属 <i>Camptotheca</i>	1	1	300~1700	DT
Eucommiaceae	杜仲属 <i>Eucommia</i>	1	1	300~1800	DT
Ranunculaceae	尾囊草属 <i>Urophyssa</i>	2	1	500~1000	PH
Gesneriaceae	异叶苣苔属 <i>Whytockia</i>	3	1	400~900	PH
	马铃苣苔属 <i>Oreocharis</i>	20	1	650~1600	PH
	全唇苣苔属 <i>Deinocheilus</i>	1	1	1000~2000	PH
	直瓣苣苔属 <i>Ancylostemon</i>	8	3	400~2100	PH
	金盏苣苔属 <i>Isonetrum</i>	6	2	600~2600	PH
	石山苣苔属 <i>Petrocodon</i>	2	1	500~1000	PH
Lardizabalaceae	假佛肚苣苔属 <i>Briggstopsis</i>	18	1	250~1500	PH
	串果藤属 <i>Sinofranchetia</i>	1	1	950~2400	WL
Saururaceae	裸蒴属 <i>Gymnotheca</i>	2	2	500~1200	PH
Sargentodoxaceae	大血藤属 <i>Sargentodoxa</i>	1	1	250~2700	WL
Boraginaceae	车前紫草属 <i>Sinojohnstonia</i>	3	2	900~2600	PH
	盾果草属 <i>Thyrocarpus</i>	3	1	800~1400	AH
Ulmaceae	青檀属 <i>Pteroceltis</i>	1	1	500~1400	DT
Verbenaceae	四棱草属 <i>Schnabelia</i>	2	2	500~1000	PH
Labiatae	异野芝麻属 <i>Heterolamium</i>	1	1	1200~1800	PH
	斜萼草属 <i>Loxoclyx</i>	2	1	1200~2200	PH
Caprifoliaceae	动蕊花属 <i>Kinostemon</i>	4	3	350~2500	PH
	双盾木属 <i>Dipelta</i>	3	1	600~2000	DS
Araliaceae	猬实属 <i>Kolkwitzia</i>	1	1	400~2000	DS
	通脱木属 <i>Tetrapanax</i>	2	1	500~2800	ES
Rutaceae	枳属 <i>Poncirus</i>	1	1	1500 以下	DS
	裸芸香属 <i>Psilopeganum</i>	1	1	600 以下	PH
	马蹄香属 <i>Saruma</i>	1	1	600~1600	PH
Anristolchiaceae	血水草属 <i>Eomecon</i>	1	1	250~2000	PH
Papaveraceae	钟萼木属 <i>Bretschneidera</i>	1	1	500~2000	DT
Bretschneideraceae	青钱柳属 <i>Cyclocarya</i>	1	1	350~1800	DT
Juglandaceae	榧椒树属 <i>Tapiscia</i>	2	2	500~2200	DT
Staphyleaceae	金钱槭属 <i>Dipteronia</i>	2	1	800~2000	DT
Aceraceae	伞花木属 <i>Euryocrymbus</i>	1	1	250~1400	DT
Sapindaceae	秦岭南藤属 <i>Biondia</i>	6	2	850~2000	HL
Asclepiadaceae	紫菊属 <i>Notoseris</i>	12	5	1300~2200	PH
Compositae	虾须草属 <i>Sheareria</i>	1	1	250~600	AH
	香果树属 <i>Emmenopterys</i>	1	1	500~1600	DT
Rubiaceae	崖白菜属 <i>Trienophora</i>	2	1	300~1500	PH
Scrophulariaceae	天蓬子属 <i>Atropanthe</i>	1	1	700~2800	PH
Solanaceae	阴山莽属 <i>Yinshania</i>	3	3	600~1800	AH
Cruciferae	盖叶芥属 <i>Neomartianella</i>	1	1	1300	AH
	泡果芥属 <i>Hillia</i>	1	1	300	AH
Hamamelidaceae	山白树属 <i>Snowlsonia</i>	1	1	800~1600	DS
Actinidiaceae	藤山柳属 <i>Clematoclethra</i>	27	8	1000~2800	WL
Cucurbitaceae	假贝母属 <i>Bolbostemma</i>	2	1	1600 以下	HL
Flacourtiaceae	山拐枣属 <i>Poliathyrsis</i>	1	1	600~1300	DT
Euphorbiaceae	地构叶属 <i>Speranskia</i>	2	2	800~1000	PH
Calycanthaceae	腊梅属 <i>Chimonanthus</i>	4	2	500~900	ES
Liliaceae	鸢尾属 <i>Diuranthera</i>	3	2	1100~1900	PH

(4) 三峡库区的中国种子植物特有属集中分布在川东、鄂西一带。从垂直分布看, 又主要分布在中山地段。此外, 在三峡库区种子植物特有属中含地方特有属仅有金佛山兰属 (*Tangtsinia*), 其代表种金佛山兰 (*Tangtsinia nanchuanica* S. C. Chen) 产于南川县金佛山。

续表

科名	属名	该属种数		垂直分布 (m)	生活型
		中国	三峡库区		
Orchidaceae	丫蕊花属 <i>Ypsilandra</i>	4	1	1000~2200	PH
	独花兰属 <i>Changnienia</i>	1	1	400~1500	PH
	瘦房兰属 <i>Ischnogyne</i>	1	1	800~1500	PH
	金佛山属 <i>Tangtsinia</i>	1	1	800~1500	PH
Gramineae	筴竹属 <i>Indocalamus</i>	20	7	400~2300	ES
	荊竹属 <i>Qiongzhuog</i>	8	1	1600	ES
	拐棍竹属 <i>Fargesia</i>	4	1	1200~2000	ES

注: ET-常绿乔木, DT-落叶乔木, WL-木质藤本, HL-草质藤本, PH-多年生草本, AH-1年生草本, ES-常绿灌木, DS-落叶灌木,

3 讨论

(1) 种子植物特有属的形成有历史成因和生态成因, 在不同地区两者作用的大小可能不同。长江三峡地壳古老而稳定, 在第四纪冰川时期, 古生代末期隆起的秦岭、大巴山阻挡第四纪冰川的袭击, 使三峡库区的许多山地只形成山岳冰川。因此, 在雪线以下便成了古老植物的“避难所”, 使众多第三纪和更早出现的古老物种在这里得到保存。另外, 由于川东、鄂西一带地貌类型复杂、生态环境多样, 使其成为第四纪冰期以后植物异质分化的策源地, 不断孕育新种, 从而形成三峡库区今日种子植物特有属众多, 新老特有属共存的局面。由此可以认为, 三峡库区众多中国种子植物特有属的形成是地质历史和生态环境两者共同作用的结果, 而前者的作用大于后者。

(2) 长江三峡库区的中国种子植物特有属具有明显的温带性质, 但有不少属, 如枳属 (*Poncirus*)、伞花木属 (*Euryocrymbus*)、香果树属、大血藤属、钟萼木属等几乎都是第三纪中国亚热带森林区系的孑遗属, 这表明在第三纪以前三峡库区植物区系与古热带区系曾有密切的联系。

(3) 通过三峡库区中国种子植物特有属与邻近地区特有属共有属数的统计, 三峡库区与华中和西南地区共有属分别为 62 属和 57 属, 其次为华东 32 属、西北 25 属、东北 2 属, 这表明三峡库区植物区系与华中、西南地区植物区系的关系最为密切。这是因为三峡库区地处川东与鄂西毗邻, 而该地区恰是东亚两大植物区系, 即中国-日本森林亚区和中国-喜马拉雅森林亚区交汇处的缘故。

(4) 长江三峡库区的中国种子植物特有属丰富, 其属数占该区种子植物区系属数的 6.4%, 可见三峡库区种子植物区系特化程度高, 在三峡库区种子植物特有属中, 虽然属于地方性特有属少, 但有银杏科、杜仲科、大血藤科和钟萼木科 4 个单种单属的中国特有科。另外, 紫伞芹属 (*Melanosciadum*)、刺萼参属 (*Echinocodon*)、崖白菜属 (*Triaenophora*)、川明参属、虾须草属和裸芸香属为华中特有属, 属于库区的地方特有或主产于库区的种子植物特有种也有百种之多^[1], 由此可见三峡库区的特有成分具有显著的区域性色彩。在三峡库区分布的 67 个中国种子植物特有属中, 不少种类是经历了漫长地质历史变化的古残遗植物, 它们是反映植物区系特点的典型代表。以上充分说明三峡库区的中国种子植物特有属在库区植物区系的组成、性质、特点、发生和演变等方面的研究中具有十分重要的科学价值。

参考文献

- 1 郑重, 长江三峡库区种子植物的中国特有分布. 武汉植物学研究, 1994, 12(4): 341~347
- 2 曾进, 刘玉成. 四川木本植物区系成分分析. 西南师范大学学报(自然科学版), 1995, 20(6): 686~692
- 3 曾进, 刘玉成. 四川珍稀濒危植物的地理分布及区系特征研究. 重庆师范学院学报(自然科学版), 1995, 4(4): 39~47
- 4 金义兴, 郑重, 许天全. 湖北西陵峡地区珍稀特有植物分析. 武汉植物学研究, 1987, 5(3): 283~288
- 5 王荷生. 中国种子植物特有属起源的探讨. 云南植物研究, 1989, 11(1): 1~16