

文章编号: 1001-1498(2008)05-0713-06

浙江括苍山自然保护区种子植物区系分析

彭佳龙, 史小华*, 张汝忠

(浙江省仙居县林业局, 浙江 仙居 317300)

摘要:括苍山自然保护区共有种子植物 115科、336属、616种,其中裸子植物 5科 7属 8种,被子植物 110科 329属 608种。含 10种以上的科共 15科,单、寡种属共 323属,其区系地理成分复杂多样,在植物区系组成中具有重要作用。科的分布区类型中,泛热带分布型 36科,世界分布型 34科,分别占总科数的 31.30%和 29.57%;属和种的分布区类型中,都是泛热带分布最多,北温带分布紧随其后,表现出区系过渡性的特点。科、属、种的特有现象不明显。

关键词:括苍山自然保护区;种子植物;区系;地理成分

中图分类号: S718.3

文献标识码: A

Floristic Analysis of Seed Plants in Kuocangshan Nature Reserve of Zhejiang Province

PENG Jia-long, SHI Xiao-hua, ZHANG Ru-zhong

(Xianju Forestry Bureau of Zhejiang Province, Xianju 317300, Zhejiang, China)

Abstract: It was known that there were 616 species of seed plants in Kuocangshan Nature Reserve, which belonged to 336 genera of 115 families. Among them, there were 8 species of Gymnospermae belonging to 7 genera of 5 families, 608 species of Angiospermae belonging to 329 genera of 110 families. There were 15 families which consisted of more than 10 species. 323 genera were monotypic or oligotypic genera. The geographical floristical components in Kuocangshan Nature Reserve were very complex and these species played important roles in seed plant flora. On the distribution type of families, Pantropic type was the dominant (36 families), followed by Cosmopolitan type (34 families), accounting for 31.30% and 29.57% of the total families respectively. On the distribution types of genera and species, Pantropic distribution type was the dominant, followed by north temperate distribution type, which showed the characteristic of transitionality. Endemic characteristics of family, genus and species were not obvious.

Key words: Kuocangshan Nature Reserve; seed plant; flora; geographical elements

植物区系是一定地区或国家所有植物种类的总和^[1],是植物界在一定自然条件下,特别是自然历史条件下综合作用和演化的结果^[2]。对某一地区植物区系的调查研究是研究该地区不同时空尺度上植物多样性的重要基础^[3-6]。以吴征镒教授为代表的中国植物学家通过近 20年的系统研究,在研究内容、方法等方面取得了很大发展^[1,3-5]。目前,我国对小

区域的研究也在逐渐开展,研究内容多种多样^[7-11],这对认识区域植被形成基础,演化分析有重要参考价值。

括苍山自然保护区位于浙江省东南部动植物“基因库”括苍山脉的中段,拥有相当面积的常绿阔叶林,植物种类繁多,区系成分复杂。近年来,临近的箬寮岙自然保护区、百山祖自然保护区等的植物

收稿日期: 2007-11-26

作者简介: 彭佳龙(1964—),男,浙江仙居人,高级工程师,从事营造林及林业技术推广工作。

*通讯作者:史小华,女,硕士, E-mail: shxh2004@163.com

区系都有学者进行了研究分析^[12-13],为深入研究该地植物区系的基本特征奠定了良好的基础,但作为扩苍山脉重要核心区域的括苍山自然保护区,对其植物区系的研究尚未见报道。本研究以括苍山自然保护区为研究对象,在进行植物系统调查的基础上,对种子植物区系的组成和地理成分进行了分析,探讨其发生发展,旨在为该区的生物多样性保护、种群动态研究、植物资源开发利用、农林业生产规划提供基础理论支持。

1 研究地区自然条件概况

括苍山自然保护区位于浙江省仙居县境内,28°31'57"~28°36'37"N,120°33'29"~120°39'54"E,距仙居县城 57 km,总面积 3 200 hm²。保护区的气候属中亚热带湿润季风气候,年均气温 14.2℃,年降水量 1 493.8 mm,年蒸发量 1 189.6 mm,年日照时数 1 785.5 h,年日照率 40%,10 年活动积温为 2 909℃,无霜期 206 d,年相对湿度 82%。土壤类型有红壤和黄壤两大类,以黄红壤和乌黄壤为主^[14]。保护区的植被类型呈较明显的垂直分布,海拔 700~800 m 以下为常绿阔叶林、针阔混交林和暖性针叶林,800~1 000 m 为常绿落叶阔叶混交林和温性针叶林,1 000 m 以上为山地矮林和灌丛。常绿阔叶林乔木层以壳斗科 (Fagaceae) 和山茶科 (Theaceae) 种类占优势,常见壳斗科的是甜槠 (*Castanopsis eyrei* (Champ. ex Benth.) Tutch)、褐叶青冈 (*Cyclobalanopsis stewardiana* (A. Camus) Y. C. Hsu et H. W. Len)、大叶青冈 (*Cyclobalanopsis jenseniana* (Hand-Mazz.) Cheng et T. Hong), 山茶科有木荷 (*Schinus superba* Gardn. et Champ.) 和格药柃 (*Eurya muricata* Dunn) 等,共有种如多脉青冈 (*Cyclobalanopsis multinervis* Cheng et T. Hong), 白栎 (*Quercus fabri* Hance) 等,还有拟赤杨 (*Alniphyllum fortunei* (Hemsl.) Perk.)、秀丽槭 (*Acer elegantulum* Fang et P. L. Chiu) 和南酸枣 (*Choehospondias axillaris* (Roxb.) Burt et Hill) 等落叶树种;常绿落叶阔叶混交林如赤皮青冈 (*Cyclobalanopsis gilva* (Blume) Oerst.) - 蓝果树 (*Nyssa sinensis* Oliv.) 林和木荷 - 枫香 (*Liquidambar formosana* Hance) 林;针阔混交林有马尾松 (*Pinus massoniana* Lamb.) - 木荷林、柳杉 (*Cryptomeria fortunei* Hooibrenk) - 木荷林和甜槠 - 黄山松 (*Pinus taiwanensis* Hayata) 林等;针叶林主要是分布在海拔较高的黄山松林;山地矮林如杜鹃

(*Rhododendron simsii* Planch.) 矮曲林;灌丛主要有胡枝子 (*Lespedeza bicolor* Turcz.) 灌丛、箬竹 (*Indocalamus tessellatus* (Munro) Keng f.) 灌丛等。

2 研究方法

依据仙居县林业局多年的野外调查和收集的标本,参考《浙江植物志》^[15]等统计植物科、属、种的数量和比例,按照吴征镒等^[3-4]的植物地理成分划分的原则对括苍山自然保护区植物区系分布区类型进行划分。

3 结果与分析

3.1 植物区系的科属种组成

括苍山自然保护区共有种子植物 115 科 336 属 616 种。其中裸子植物 5 科 7 属 8 种,被子植物 110 科 329 属 608 种。本区种子植物分别占浙江^[16] (182 科,1 217 属,3 367 种) 种子植物总数科的 63.2%, 属的 27.6% 和种的 18.3%, 占仙居^[17] (142 科,616 属,1 347 种) 种子植物总数科的 81.0%, 属的 54.6% 和种的 45.7%。为了说明括苍山自然保护区种子植物区系在浙江省的地位,本文选取区系资料比较完整的百山祖、大罗山、古田山和天目山^[13,18-20] 4 个自然保护区进行比较 (表 1)。

表 1 括苍山与其他 4 个自然保护区种子植物区系的比较

保护区	面积 /hm ²	科	属	种
括苍山	3 200	115	336	616
天目山	1 050	140	548	931
古田山	8 107	147	642	1 409
大罗山	11 400	128	413	740
百山祖	10 880	167	700	1 545

由表 1 可知,括苍山与大罗山自然保护区的种子植物种类数相近,括苍山自然保护区的种子植物丰富度比其他 4 个保护区均要低。考虑到括苍山自然保护区的面积比百山祖、大罗山和古田山要小,故可认为括苍山的种子植物还是比较丰富的。

括苍山自然保护区各科所含属、种数差异较大 (表 2)。含 10 种以下的科为 100 个,占总科数的 86.96%; 属数高达 204, 占总属数的 60.71%; 种数 333 个,占总种数的 54.05%。10 种以上的科共 15 科含 132 属 283 种,分别占总科、属和种数的 13%、39.3%、45.9%。说明优势科在区系组成中具有重要作用。

表 2 括苍山自然保护区种子植物科级统计

级别	科		属		种	
	总数	占总数比例 / %	总数	占总数比例 / %	总数	占总数比例 / %
单种科 (1 种)	32	27.83	32	9.52	32	5.19
寡种科 (2 ~ 10 种)	68	59.13	172	51.19	301	48.86
中等科 (11 ~ 20 种)	10	8.7	66	19.64	147	23.86
大科 (21 种)	5	4.35	66	19.64	136	22.08
(合计)	115	100	336	100	616	100

表 3 括苍山自然保护区种子植物属级统计

级别	属		种	
	总数	占总数比例 / %	总数	占总数比例 / %
单种属 (1 种)	212	63.1	212	34.42
寡种属 (2 ~ 5 种)	111	33.04	305	49.51
中等属 (6 ~ 10 种)	11	3.27	69	11.2
大属 (11 种)	2	0.6	30	4.87
(合计)	336	100	616	100

括苍山自然保护区属内种的组成见表 3, 其中 10 种以上的属有 13 属; 2 ~ 5 种的属有 111 属, 种数达 305 种; 单种属有 212 属。寡种属和单种属共 323 属 517 种, 分别占总属数、总种数的 96.1% 和 83.9%, 说明区系中属的分化程度较高。

3.2 植物区系的地理成分

在明晰括苍山自然保护区种子植物区系基本组成的基础上, 分别对科、属、种 3 个分类等级的地理成分进行了分析, 结果如下。

3.2.1 科的地理成分分析 根据吴征镒等^[4]关于中国种子植物科分布区类型的划分系统, 本区种子植物 115 科可分为 10 个分布类型 (表 4)。在括苍山自然保护区中世界分布科共 34 科, 占本区总科数 29.57%; 热带成分的科 (第 2 ~ 7 项) 51 科, 占 44.34%; 温带成分的科 (第 8 ~ 14 项) 30 科, 占 26.09%。

表 4 括苍山自然保护区种子植物科的分布区类型

分布区类型	科数	占科总数百分比 / %
1. 世界分布	34	29.57
2. 泛热带分布	36	31.30
3. 东亚及热带南美洲间断分布	9	7.83
4. 旧世界热带分布	3	2.61
5. 热带亚洲至热带大洋洲	1	0.87
7. 热带亚洲	2	1.74
8. 北温带分布	21	18.26
9. 东亚及北美间断分布	4	3.48
10. 旧世界温带分布	1	0.87
14. 东亚分布	4	3.48
(总计)	115	100.00

(1) 世界分布科共 34 科, 多为草本, 如禾本科 (Gramineae)、菊科 (Compositae)、车前科 (Plantagi-

naceae)、唇形科 (Labiatae) 等, 分布在森林群落的草本层。

(2) 热带分布科共 51 科, 其中泛热带分布 36 科, 是本区植物科成分中的最大成分, 集中组成了常绿林群落的优势科, 如樟科 (Lauraceae)、卫矛科 (Celastraceae)、山茶科 (Theaceae)、大戟科 (Euphorbiaceae) 等; 东亚及热带南美洲间断分布, 也是本区热带分布的主要成分之一, 其中许多科在本区系中起重要作用。如冬青科 (Aquifoliaceae)、杜英科 (Elaeocarpaceae)、五加科 (Araliaceae) 等。

(3) 温带分布科共 30 科, 其中又以北温带分布比例最大, 含 21 科, 占本类型总科数的 70%, 如忍冬科 (Caprifoliaceae)、杜鹃花科 (Ericaceae)、报春花科 (Primulaceae)、龙胆科 (Gentianaceae)、桔梗科 (Campanulaceae) 等。

一些分布区类型在保护区内是缺失的。如中亚分布及中国特有等分布区类型。通过对科的统计分析, 可以看出, 热带分布科在本区植物科中占有很大比重。

此外, 本区植物有些科是原始、古老的科, 如木兰科 (Magnoliaceae), 一般被认为是最原始的被子植物之一, 在该保护区分布的有 5 属 9 种; 金缕梅科 (Hamamelidaceae) 也是一个古老而复杂的科, 是许多科、属演化的分支点, 在该保护区分布有 4 属 5 种, 其中枫香属 (*Liquidambar* L.), 是古老而原始的木本植物, 也是浙江的乡土树种, 分布较为普遍。此外, 括苍山植物区系还有多种合生心皮的柔荑花序类群, 如桦木科 (Betulaceae)、杨柳科 (Salicaceae)、桑科 (Moraceae) 等。以上可见, 括苍山植物区系中存在着一些较为原始或古老的科、属, 这在一定程度上表明括苍山植物区系的起源可能较为古老。

3.2.2 属的地理成分分析 根据吴征镒^[3]关于中国种子植物属分布区的划分方案, 浙江括苍山自然保护区 336 属可划分为 13 个分布区类型 (表 5)。

(1) 世界分布的共 25 属。木本植物有鼠李属

(*Rhamnus* L.)、悬钩子属 (*Rubus* L.)、槐属 (*Sophora* L.)和铁线莲属 (*Clematis* L.) 4 属,其他皆是草本,如蓼属 (*Polygonum* L.)、千里光属 (*Senecio* L.)、堇菜属 (*Viola* L.)、鼠麴草属 (*Gnaphalium* L.)、排草属 (*Lysimachia* L.)、毛茛属 (*Ranunculus* L.) 等。

(2) 泛热带分布共 62 属,占该区总属数的 18.45%。是本区属数最多的分布型。本分布型不少属是组成括苍山自然保护区常绿阔叶林的重要成分,可见本类型强烈地影响了本区的区系组成。组成林木上层的主要有本区的大属冬青属 (*Ilex* L.) 和

山矾属 (*Symplocos* Jacq.) ,还有杜英属 (*Elaeocarpus* L.)、榕属 (*Ficus* L.) 等;灌木层主要有卫矛属 (*Eunonymus* L.)、菝葜属 (*Smilax* L.) 等;林下草本植物有凤仙花属 (*Impatiens* L.)、冷水花属 (*Pilea* Lindl.)、金粟兰属 (*Chloranthus* Sw.)、天胡荽属 (*Hydrocotyle* L.)、白酒草属 (*Conyza* Less) 等,同时还有藤本属植物。在泛热带分布类型中,热带亚洲、大洋洲和南美洲间断分布和热带亚洲、非洲和南美洲间断分布均包含 1 属,分别是石胡荽属 (*Centipeda* Lour) 和粗叶木属 (*Lasianthus* Jack)。

表 5 括苍山自然保护区种子植物属、种的分布区类型

分布区类型	属数	占属总数百分比 /%	种数	占种总数百分比 /%
1. 世界分布	25	7.44	50	8.12
2. 泛热带分布及其变型	62	18.45	147	23.86
3. 热带亚洲和热带美洲间断分布	7	2.08	20	3.25
4. 旧世界热带分布及其变型	20	5.95	31	5.03
5. 热带亚洲至热带大洋洲分布及其变型	11	3.27	17	2.76
6. 热带亚洲至热带非洲分布	9	2.68	11	1.79
7. 热带亚洲分布及其变型	29	8.63	56	9.09
8. 北温带分布及其变型	61	18.15	117	18.99
9. 东亚和北美洲间断分布及其变型	30	8.93	63	10.23
10. 旧世界温带分布及其变型	17	5.06	22	3.57
11. 温带亚洲分布	4	1.19	5	0.81
14. 东亚分布及其变型	57	16.96	73	11.85
15. 中国特有分布	4	1.19	4	0.65
(总计)	336	100	616	100

(3) 热带亚洲和热带美洲间断分布共 7 属,占本地区总属数 2.08%,绝大部分是木本属,如桉属 (*Eurya* Thunb.)、木姜子属 (*Litsea* Lam.)、楠属 (*Phoebe* Nees)、苦木属 (*Picrasma* Bl.)、泡花树属 (*Meliosma* Bl.) 等。对于这一分布型,一般认为起源于古南大陆,但据李锡文的研究^[5]认为,该分布型中的木姜子属可能起源于我国南部至印度、马来西亚。因此,这一分布型的起源可能比过去所认为的更复杂。

(4) 旧世界热带分布属共 20 属,占全区总属数的 5.95%。正如吴征镒指出,这一分布型的热带性更强且富有古老和保守成分。木本属和草本属多为少种属或单种属,如野桐属 (*Mallotus* Lour.)、海桐花属 (*Pittosporum* Banks ex Soland.)、八角枫属 (*Alangium* Lam.)、楼梯草属 (*Elatostema* Gaud.)。

(5) 热带亚洲至热带大洋洲分布属共 11 属,占总属数的 2.68%。大多为木本,如柘属 (*Cudrania* Trec.)、樟属 (*Cinnamomum* Trew.)、香椿属 (*Toona* Roem.)、野牡丹属 (*Melastema* L.) 等,草本属仅包括

淡竹叶属 (*Lophatherum* Brongn.)、姜属 (*Zingiber* Boehmer)、兰属 (*Cymbidium* Sw.) 和石仙桃属 (*Pholidota* Lindl.) 4 个属。

(7) 热带亚洲分布属共 29 属,占总属数的 8.63%。它们也是组成本区常绿阔叶林的主要成分,对本区的区系组成也有较大的影响,本分布区主要木本属有青冈属 (*Cyclobalanopsis* Oerst.)、木兰属 (*Magnolia* L.)、构属 (*Broussonetia* L. Hérit. ex Vent.)、润楠属 (*Machilus* Nees)、新木姜子属 (*Neolitsea* Merr.)、茶属 (*Camellia* L.)、山胡椒属 (*Lindera* Thunb.) 等;草本属有蛇莓属 (*Duchesnea* Smith)、糯米团属 (*Gonostegia* Turcz.)、草珊瑚属 (*Sarcandra* Gardn.) 等。此外,单种属木荷属 (*Schinus* Reinw.) 和拟赤杨属 (*Alniphyllum* Matsum.) 分别分布于爪哇、喜马拉雅和我国华南、西南,越南至我国华南(西南)。

(8) 北温带分布属共 61 属,占本区总属数的 18.15%,其总属数位居本保护区分布型的第二位(仅次于泛热带分布),木本属较丰富,如裸子植物

中的松属 (*Pinus* L.)、柏木属 (*Cupressus* L.)、红豆杉属 (*Taxus* L.)、被子植物中的杨属 (*Populus* L.)、柳属 (*Salix* L.)、槭属 (*Acer* L.)、栎属 (*Quercus* L.)、苹果属 (*Malus* Mill.) 等是构成本区落叶阔叶林的优势成分。构成落叶阔叶林下木层和灌丛的有花楸属 (*Sorbus* L.)、山梅花属 (*Philadelphus* L.)、荚蒾属 (*Viburnum* L.)、胡颓子属 (*Elaeagnus* L.)、蔷薇属 (*Rosa* L.) 和杜鹃花属 (*Rhododendron* L.) 等,草本常见的有天南星属 (*Arisaema* Mart.)、紫菀属 (*Aster* L.)、黄精属 (*Polygonatum* Mill.)。

(9)东亚和北美间断分布共 30 属,占总数属的 8.93%。乔木属主要有栲属 (*Castanopsis* Spach)、石栎属 (*Lithocarpus* Blume) 等;灌木属主要有十大功劳属 (*Mahonia* Nutt.)、绣球属 (*Hydrangea* L.)、胡枝子属 (*Lespedeza* Michx.) 等。草本属基本上都是单种属,如金刚大属 (*Crocania* Torr. ex Torr. et Gray) 等。

(10)旧世界温带分布属共计 17 属,占本区总属数的 5.06%。其中包括地中海、西亚 (或中亚) 和东亚间断分布变型 3 属,欧亚和南部非洲 (有时也在大洋州) 间断分布变型 1 属。绝大部分是草本属如重楼属 (*Paris* L.)、益母草属 (*Leonurus* L.) 等。

(11)温带亚洲分布属共 4 属,占本区总属数的 1.19%。

(12)东亚分布及其变型共 57 属,占本区总属数的 16.96%。其中全东亚分布 26 属,木本的种类如五加属 (*Acanthopanax* Miq.)、旌节花属 (*Stachyurus* Sieb. et Zucc.)、三尖杉属 (*Cephalotaxus* Sieb. et Zucc.)、猕猴桃属 (*Actinidia* Lindl.) 等,草本的有败酱属 (*Patrinia* Juss.)、山麦冬属 (*Liriope* Lour.)、石芥宁属 (*Mosla* Buch.-Ham. ex Maxim.) 和兔儿风属 (*Ainsliaea* DC.) 等。中国-喜马拉雅分布 11 属,如鹰爪枫属 (*Holboellia* Wall.)、八角莲属 (*Dysosma* Woodson)、梧桐属 (*Firmiana* Marsili.) 兔儿伞属 (*Syneilesis* Maxim.) 等;中国-日本分布有 20 属,如柳杉属 (*Cryptomeria* D. Don)、山桐子属 (*Idesia* Maxim.)、化香属 (*Platycarya* Sieb. et Zucc.)、桔梗属 (*Platycodon* A. DC.) 等。

(13)中国特有属共 4 属,占本区总属数的 1.19%。有杉木属 (*Cunninghamia* R. Br.)、青钱柳属 (*Cyclocarya* Iljinskaja)、大血藤属 (*Sargentodoxa* Rehd. et Wils.)、山拐枣属 (*Poliothysis* Oliv.) 在本区域都是单种属。

3.2.3 种的地理成分分析 根据科、属相同的标

准,括苍山自然保护区种子植物 616 种,可分为 13 种分布类型 (表 5)。

(1)世界分布种共 50 种,以林下灌木和杂草为主,如重瓣铁线莲 (*Clanatis florida* Thunb. var. *plena* D. Don)、红腺悬钩子 (*Rubus sumatranus* Miq.)、山鼠李 (*Rhamnus wilsonii* Schneid.)、鼠鞠草 (*Gnaphalium affine* D. Don)、水蓼 (*Polygonum hydropiper* Linn.)、地耳草 (*Hypericum japonicum* Thunb. ex Murr.)、过路黄 (*Lysimachia christinae* Hance) 等。

(2)热带分布种共 282 种,占总种数的 45.78%,在植物区系和植被组成中具有重要作用。泛热带分布及其变型 147 种,占总种数的 25.97%,是本区分布最多的种,代表植物如冬青 (*Ilex purpurea* Hassk.)、榕叶冬青 (*Ilex ficoidea* Hemsl.)、卫矛 (*Euonymus alatus* (Thunb.) Sieb.)、杜英 (*Elaeocarpus decipiens* Hemsl.)、山矾 (*Symplocos sumuntia* Buch.-Ham.) 等,它们组成括苍山森林植被乔灌木的主体;热带亚洲分布及其变型种 56 种,以木本为主,如深山含笑 (*Michilia maudiae* Dunn.)、油茶 (*Camellia oleifera* Abel.)、细叶青冈 (*Cyclobalanopsis gracilis* (Rehd. et Wils.) Cheng et T. Hong) 等;热带亚洲和热带美洲间断分布种、热带亚洲至热带大洋洲分布种及其变型和热带亚洲至热带非洲分布种在本区所占的比例都不超过 4%,但所包含的物种也是组成该自然保护区优势建群种的主要组份。

(3)温带分布种共 284 种,占总种数的 46.1%,其中以北温带分布及变型最多,乔木种如马尾松 (*Pinus massoniana* Lamb.)、鹅耳枥 (*Carpinus turczaninowii* Hance)、白栎 (*Quercus fabri* Hance) 等,灌木种有浙闽樱 (*Prunus schneideriana* Koehne.)、忍冬 (*Lonicera japonica* Thunb.)、荚蒾 (*Viburnum dilatatum* Thunb.) 等,草本种有香青 (*Anaphalis sinica* Hance)、大蓟 (*Cirsium japonicum* DC.)、天南星 (*Arisaema heterophyllum* BL.) 等。东亚和北美洲间断分布及其变型共 63 种,有甜槠 (*Castanopsis eyeri* (Champ. ex Benth.) Tutch.)、石栎 (*Lithocarpus glaber* (Thunb.) Nakai.)、美丽胡枝子 (*Lespedeza formosa* (Vog.) Koehne.)、络石 (*Trachelospermum jasminoides* (Lindl.) Lem.) 等。

东亚分布及其变型共 73 种,占总种数的 11.85%,其中东亚分布最多 38 种,大多为灌木层物种,代表植物有三尖杉 (*Cephalotaxus fortunei* Hook. f.)、溲疏 (*Deutzia scabra* Thunb.)、旌节花 (*Stachy-*

us chinensis Franch)、毛竹 (*Phyllostachys edulis* (Carr) H. de Lehaie)等;中国-日本分布 23 种,主要有柳杉 (*Cryptomeria fortunei* Hooibrenk)、枳椇 (*Hovenia acerba* Lindl)、半夏 (*Pinellia temata* (Thunb) Breit);中国-喜马拉雅分布 12 种,如兔儿伞 (*Syneilesis aconitifolia* (Bunge) Maxim)、八角莲 (*Dysosma versipellis* (Hance) M. Cheng)等。它们多为括苍山中高山森林植被和灌丛植被的建群种或优势种,在区系和植被组成中具有突出作用。

中国特有分布 4 种,仅占总种数的 0.65%,包括杉木 (*Cunninghamia lanceolata* (Lamb) Hook)、青钱柳 (*Cyclocarya paliurus* (Batal) Iljinskaja)、大血藤 (*Sargentodoxa cuneata* (Oliv) Rehd et Wils)、山拐枣 (*Poliothysis sinensis* Oliv)。

4 结论

基于对括苍山自然保护区种子植物科、属、种组成及地理成分的分析,得出如下结论:

(1)该区植物种类较为丰富,共有种子植物 115 科、336 属、616 种。其中裸子植物 5 科 7 属 8 种,被子植物 110 科 329 属 608 种。本区种子植物分别占浙江种子植物总数科的 63.2%,属的 27.6%和种的 18.3%,占仙居种子植物总数科的 81.0%,属的 54.6%和种的 45.7%。相比其他 4 个保护区,该保护区面积不大,但保存丰富的种类。

(2)种子植物各科所含属、种数差异较大。大科占总科数的比例较小,但含有较多的属、种数,在区系中占主导地位。10 种以上的科共 15 科含 132 属 283 种,分别占总科、属和种数的 13%、39.3%、45.9%。对属的组成而言,单、寡种属占有绝对优势,共 323 属 517 种,分别占总属、种数的 96.1%和 83.9%,说明区系中属的分化程度较高。

(3)种子植物区系成分复杂多样。泛热带分布科居多,共 36 科;其次是世界分布科,共 34 科。属和种的分布区类型中,都是泛热带分布最多,北温带分布紧随其后。热带成分与温带成分之间相比较,则热带成分的科数较多,但属数较少,种数则较多,温带成分的科数较少,但属种数较多,种数较少。这是南北过渡地带植物区系上所表现的一个特征。

(4)科、属、种的特有现象不明显。没有中国特有科,中国特有属仅 4 属,占总属数的 1.19%;中国特有种 4 种,占总种数的 0.65%,这与中国特有属在

我国分布状况有关,即总规律是以云南或西南为中心,向华东、华南和西北不同方向辐射状分布,并逐渐减少^[21]。

参考文献:

- [1] 吴征镒,王荷生.中国自然地理——植物地理(上册)[M].北京:科学出版社,1983
- [2] 王祥福,郭泉水,刘正宇,等.崖柏群落种子植物区系组成分析[J].林业科学研究,2007,20(6):755-762
- [3] 吴征镒.中国种子植物属的分布区类型[J].云南植物研究,1991(增刊):1-139
- [4] 吴征镒,周浙昆,李德铎.世界种子植物科的分布区类型系统[J].云南植物研究,2003,25(3):245-257
- [5] 李锡文.中国种子植物区系系统分析[J].云南植物研究,1996,18(4):363-384
- [6] 上官铁梁,张峰,邱富财.芦芽山自然保护区种子植物区系地理成分分析[J].武汉植物学研究,1999,17(4):323-331
- [7] 朱华.中国植物区系研究文献中存在的几个问题[J].云南植物研究,2007,29(5):489-491
- [8] 张秦伟.秦岭种子植物区系分区研究[J].武汉植物学研究,2002,20(1):21-32
- [9] 张建新.浙江丽水木本植物区系的研究[J].武汉植物学研究,2005,23(5):455-460
- [10] 茹文明,赵安芳,桂桂萍,等.山西南方红豆杉分布区种子植物区系分析[J].山西大学学报,2006,29(4):440-444
- [11] 陈卫娟,王希华,闫恩荣.浙江天童及周边地区常绿阔叶林退化群落的植物区系分析[J].华东师范大学学报,2006,11(6):98-124
- [12] 王昌腾.浙江省箬寮岬自然保护区木本植物区系研究[J].云南植物研究,2006,28(5):453-460
- [13] 金孝锋,丁炳扬,郑朝宗,等.浙江百山祖自然保护区种子植物区系分析[J].云南植物研究,2004,26(6):605-618
- [14] 叶仲节,柴锡周.浙江林业土壤[M].杭州:浙江科学技术出版社,1986:77-103
- [15] 浙江植物志编辑委员会.浙江植物志(1~7卷)[M].杭州:浙江科学技术出版社,1989-1993
- [16] 郑朝宗.浙江植物区系的特点[J].杭州大学学报,1987,14(3):348-361
- [17] 金则新,朱文文.浙江省仙居县种子植物区系研究[J].西北林学院学报,2007,22(1):38-42
- [18] 郑朝宗.天目山自然保护区自然资源综合考察报告[M].杭州:浙江科学技术出版社,1992:89-128
- [19] 丁炳扬,曾汉元,方腾,等.浙江省古田山自然保护区蕨类植物区系的研究[J].浙江大学学报:农业与生命科学版,2001,27(4):370-374
- [20] 陈析丰,陈贤兴,刘鹏,等.浙江大罗山种子植物区系的初步研究[J].广西植物,2006,26(3):273-277
- [21] 中国科学院《中国自然地理》编委会.植物地理(上册)[M].北京:科学出版社,1985