

浙江磐安种子植物区系的特征分析

郝朝运¹, 刘鹏^{1*}, 吕思田²

(1. 浙江师范大学生物科学系, 浙江金华 321004; 2. 浙江磐安农业区划办, 浙江磐安 322300)

摘要: 磐安约有野生种子植物 144 科, 627 属, 1 298 种(包括种以下分类单位)。其中世界成分的属 67 个, 占总属数的 10.69%, 热带属 227 个, 占 36.20%, 温带属 321 个, 占 51.20%, 中国特有属 12 个, 占 1.91%。磐安气候温暖湿润, 植物种类丰富, 古老、孑遗、珍稀植物多, 单种属和少种属占有较大比重; 优势科、优势属明显, 优势科 34 个, 共含有 393 属, 776 种, 分别占总属数总种属的 62.7%, 70.3%, 优势属 10 个, 共含有 144 种, 分别占总属数总种数的 1.6%, 11.1%, 其中樟科、壳斗科等是该区系的表征科; 植物分布类型多样, 地理成分复杂, 温带成分和热带成分占优势, 是亚热带分布的北缘, 与世界各地有广泛的联系。

关键词: 磐安; 地理成分; 种子植物区系; 属

中图分类号: Q948 文献标识码: A 文章编号: 1000-3142(2004)06-0497-06

Analysis on characteristics of Pan'an seed plants flora in Zhejiang Province

HAO Chao-yun¹, LIU Peng^{1*}, LU Si-tian²

(1. Department of Biological Science, Zhejiang Normal University, Jinhua 321004, China;

2. District Programming Bureau of Pan'an of Zhejiang, Pan'an 322300, China)

Abstract: There are 1 298 species of wild seed plants, belonging to 627 genera and 144 families in Pan'an area. Among the areal-types of the genera, 67 of them are cosmopolitan genera (10.69%), 227 ones are tropical distribution (36.20%), 321 ones are temperate distribution (51.20%), 12 ones are endemic to China distribution (1.91%). The climate in Pan'an is warm and moist, the plant variety is rich, one-genera family and fewer genera family are abundant; there are ancient, relict, rare and nearly exterminate plants which the dominant families and genera are prominent; the types of distribution are various and geographical composition are complex, temperate and tropical parts are dominant, they are in wide connection with the flora of world.

Key words: Pan'an; geographical composition; flora of the seed plants; genera

磐安位于浙江中部, 地理位置特殊, 自然资源丰富, 境内有大盘山国家级自然保护区, 森林覆盖率高 (61.8%), 珍稀动、植物多。研究磐安植物区系的地理成分, 可为进一步研究浙江植物区系的起源、演化、更好地开发磐安植物资源打下基础, 具有重要的生态、经济和社会效益。本文就该地区种子植物的区系特征和性质予以报道。

1 自然地理概况

磐安县东邻天台, 南接仙居、缙云, 西连东阳、永康, 北与新昌接壤, 120°17'~120°47' E, 28°49'~29°19' N, 地处钱塘江复向斜构成的盆地, 是中生代侏罗纪至新生代第三纪所经历的燕山运动形成的现今

收稿日期: 2003-10-08 修订日期: 2004-02-26

作者简介: 郝朝运(1979-), 男, 山东菏泽人, 浙江师范大学化学与生命科学学院在读硕士生, 研究方向: 植物生理生态。* 通讯作者

地貌骨架。总面积为 1 195.68 km²,其中山地面积 1 100.8 km²,占总面积的 91.5%。磐安山地属大盘山脉的中心地段,境内山脉以大盘山王峰群为中心,主干线向南北伸展,两者间有一条明显的分水岭,海拔高于 1 000 m 的山峰有 63 座,最高峰青梅尖海拔 1 314 m,是钱塘江、瓯江、灵江、曹娥江的主要发源地。境内河流均属于山溪性最上源的放射性水系,源短流急,暴涨暴落,洪枯水位变化极快,平时细流清澈而易枯,涨时水流势大而混浊。

本区属亚热带季风区,温暖湿润,四季分明,雨量充沛,春季来迟而多雨,夏季短而易旱,冬季干燥而多霜雪。以深泽乡为例,年均气温 16.1 °C,高于 10 °C 的年均活动积温为 5 030 °C,最热月(7 月)均温为 28.1 °C,最冷月(1 月)均温为 3.7 °C,极端最高气温为 40.6 °C,极端最低气温为 -15.20 °C,无霜期 236 d,年均降水量 1 573 mm,降水以 3~6 月最多。地带性土壤为红壤和黄壤,前者分布于海拔 250~600 m,后者分布于海拔 600 m 以上,此外还有潮土和水稻土。

磐安山地的地带性植被为常绿阔叶林,分布于海拔 600 m 以下,由于长期人为干扰破坏,原生常绿阔叶林遭受大面积的破坏,几乎不再存在,只是在局部保护较好的区域零星分布,以苦槠(*Castanopsis sclerophylla*)、青冈栎(*Cyclobalanopsis glauca*)、木荷(*Schima superba*)、紫楠(*Phoebe sheareri*)、石栎(*Lithocarpus glaber*)等为优势种。海拔 600~1 000 m 之间分布着常绿、落叶阔叶混交林,常绿树种主要有青冈栎、木荷、紫楠、小叶青冈栎(*Cyclobalanopsis gracilis*)、甜槠(*Castanopsis eyrei*)、红楠(*Machilus thunbergii*)等,常见的落叶树种主要有化香(*Platycarya strobilacea*)、黄檀(*Dalbergia hupeana*)、茅栗(*Castanea seguinii*)、短柄枹栎(*Quercus glandulifera*)、白栎(*Q. fabri*)。落叶阔叶林分布在海拔 800~1400 m 之间,以枫香(*Liquidambar formosana*)、茅栗、短柄枹栎、江南柃木(*Alnus trabeculosa*)、檫木(*Sassafras tzumu*)为主要建群种,灌丛分布范围较广,主要分布在海拔高于 1 000 m 的山顶及其附近,阔叶林局部遭到破坏后所形成的次生植被中,一般以白栎、美丽胡枝子(*Lespedeza formosa*)、榉木(*Loropetalum chinensis*)、接骨木(*Sambucus williamsii*)、水马桑(*Weigela japonica*)、七子花(*Heptacodium miconioides*)为优势种。草丛面积较大,总计有 37.27

km²,大多为森林植被破坏后所形成的,其优势种主要有五节芒(*Miscanthus floridulus*)、野古草(*Arundinella hirta*)、白茅(*Imperata cylindrica*)、金茅(*Eulalia speciosa*)、黄背草(*Themeda japonica*)等。针叶林大多为单优势树种群落,呈垂直分布:马尾松(*Pinus massoniana*)林分布在海拔 700 m 以下,黄山松(*P. taiwanensis*)林分布于海拔 700 m 以上。

2 区系组成与特点

2.1 植物种类丰富

初步统计磐安共有野生种子植物 1 298 种(含种以下分类单位),隶属于 144 科、627 属,分别占浙江省种子植物(王景祥,1986)科、属、种的 79.1%、50.1%、38.9%。其中裸子植物 5 科、8 属、11 种,双子叶植物 117 科、479 属、993 种,单子叶植物 22 科、140 属、294 种。被子植物占绝对的优势,占本区总种数的 99.2%,其中双子叶植物 993 种,占总种数的 76.5%,单子叶植物 294 种,占总种数的 22.7%,裸子植物比较贫乏,只占总种数的 0.8%。

2.2 古老、子遗、珍稀植物多

磐安自中生代晚期以来,未受第四纪冰川的严重影响,长期处于相对稳定的亚热带气候控制下,加上地形比较复杂等因素,使得一些古老类群得以生存和发展,植物区系中有较多古老的科、属和单种、寡种属,保存了许多子遗植物和珍稀濒危植物,因而本区的种子植物具有古老而复杂的特点。其中裸子植物 5 科、8 属、11 种。松柏类开始出现于晚石炭纪,中生代至老第三纪非常繁盛,到第三纪古新世或始新世开始衰退,第四纪冰期其分布区更是极大地缩小,有的种类遭到了灭绝。三尖杉科(*Cephalotaxaceae*)在亲缘关系上与罗汉松科,尤其与罗汉松属(*Podocarpus*)的关系极为密切,仅三尖杉属(*Cephalotaxus*)1 属 9 种,分布于东亚至南亚次大陆,我国 8 种,多分布于山东鲁山至陕西秦岭以南,浙江有三尖杉(*C. fortunei*)和粗榧(*C. sinensis*)2 种,磐安均产,分布于深山区高海拔的阔叶林内,呈散生分布。松科(*Pinaceae*)是现代松柏类中最大的一个科,广布于北温带及亚热带山地,浙江产 6 属 16 种(栽培种属除外),磐安产 4 属 5 种。

在磐安地区具有较原始的科是杜仲科(*Eucommiaceae*)、木兰科(*Magnoliaceae*)、桦木科(*Betulaceae*)、大血藤科(*Sargentodoxaceae*)、金缕梅科

(Hamamelidaceae)等,以及木兰属(*Magnolia*)、五味子属(*Schisandra*)、南五味子属(*Kadsura*)3属5种。金缕梅科也是一个古老而复杂的科,是许多科属演化的起点(张文辉等,1999),主要分布于西南、华中至台湾,磐安有金缕梅属(*Hamamelis*)、枫香属(*Liquidambar*)等5属5种,其中枫香属是古老而原始的木本植物,为浙江乡土树种,分布普遍。

古老的单属种(含1种)有18个,如七子花属(*Heptacodium*)、山桐子属(*Idesia*)、棣棠属(*Kerria*)等,代表孑遗类群的少数种属(含2~6种)有81个,如白鹃梅属(*Exochorda*)、野鸦椿属(*Euscaphis*)、车前紫草属(*Sinojohnstonia*)等,两者共99个,占总属数的15.8%;列入国家重点保护的珍稀濒危植物共有12种,如香果树(*Emmenopterys henryi*)、名党参(*Changium smyrnioides*)、厚朴(*Magnolia officinalis*)、七子花等。松属(*Pinus*)、榧属(*Torreya*)、樟属(*Cinnamomum*)、榛属(*Corylus*)、

枫香属等在中生代侏罗纪就已经出现,水青冈属(*Fagus*)、木兰属等在白垩纪已存在,而新生代第三纪植物出现的更多,比如鹅掌楸属(*Liriodendron*)、杜仲属(*Eucommia*)、省沽油属(*Staphylea*)、青钱柳属(*Cyclocarya*)、五味子属等。

恩格勒学派认为的最古老的柔荑花序类植物科及现代大多数分类学家所认为的最古老的多心皮类植物科在本区都有分布,前者如胡桃科(*Juglandaceae*)、杨柳科(*Salicaceae*)、桑科(*Moraceae*)等,后者如木兰科、金缕梅科、清风藤科(*Sabiaceae*)等。属于第三纪古热带区系或更古老的孑遗植物也有很多,如香果树、金钱松(*Pseudolarix kaempferi*)、连香树(*Cercidiphyllum japonicum*)、化香等。此外,磐安植物区系的古老性还表现在单、寡种科比例较高,在该区系中单种科和寡种科占总科数的76.4%,但仅占总属数和总种数的37.3%和29.6%。

表1 科级大小及所含属种统计表

Table 1 Statistics of the size of the seed plants genera in Pan'an

类别 Type	单种科(0~1) One-species family	寡种科(2~10) Minor-species family	中等科(11~20) Many-species family	较大科(21~50) Poly-species family	大科(≥51) Numerous-species family
裸子植物 Gymnosperm	1(1:1)	4(7:10)	—	—	—
被子植物 Angiosperm	24(24:24)	81(202:350)	21(124:305)	8(100:224)	5(169:384)
合计 Total	25(25:25)	85(209:360)	21(124:305)	8(100:224)	5(169:384)
占总科数百分比(%) Percent in families	17.4	59.0	14.6	5.5	3.5
占总属数百分比(%) Percent in genera	4.0	33.3	19.8	15.9	27.0
占总种数百分比(%) Percent in species	1.9	27.7	23.5	17.3	29.6

2.3 优势科和优势属显著

磐安植物区系中,优势科(含10种以上的科)和优势属(含10种以上的属)较为突出,优势科有34个,共含有393属、913种,分别占总属数和总种数的62.7%和70.3%,如禾本科(*Gramineae*) (含64属、116种)、菊科(*Compositae*) (含44属91种)、蔷薇科(*Rosaceae*) (含18属64种)、豆科(含31属60种);优势属共有10个,含144种,占总种数的11.1%,如蓼属(*Polygonum*) (含24种)、苔草属(*Carex*) (含22种)、蔷薇属(*Rosa*) (含16种)、冬青属(*Ilex*) (含16种)等(表1)。

在该区系中单种科和寡种科占总科数的76.4%,但仅占总属数和总种数的37.3%和29.7%,而科内属种数繁多的科(10种以上)虽只占

总科数的23.6%,却占总属数和总种数的62.7%和70.3%。在表面上看,位于亚热带中部的磐安植物区系其优势种类过于集中和明显,不像典型的亚热带植物区系那样科属种类繁多。实际上,组成本区系的一些大科,如禾本科、莎草科(*Cyperaceae*)、菊科等,大多分布于低海拔有刺灌丛和稀树草丛中,其区系代表性和重要值都不大。而属于本地区典型植被类型的亚热带常绿阔叶林中,除了一些大科中等科,如樟科、槭树科、壳斗科等仍是组成该种植被类型的主要科外,某些寡种科的一些种类在亚热带常绿阔叶林也占有相当的优势具有一定代表性。所以,确定表征科时与确定优势科有所不同,要综合多个方面的因素来考虑,重要的是应该考虑该科的属、种数在世界、中国及本区系中所占的比例和在植被

中的地位。

在磐安植物区系中,可以把含 10 种以上的科看作优势科,共有 34 科。根据王荷生(1992)对于科的分属,其中属于世界或亚世界分布的有 22 个科,如菊科、莎草科、蓼科、蔷薇科、禾本科等。此外,还有 12 个科,它们是豆科、忍冬科、壳斗科、鼠李科、樟

科、桑科、冬青科、卫矛科、槭树科、山茶科、兰科(Orchidaceae)、葡萄科。在这些科中,有些科虽然含有的种数较多,但是其属种数在世界植物区系和中国植物区系中并未占有较大的比例,而有的科种的绝对数量并不多,但是其属种数在世界植物区系和中国植物区系中占有很高的比例。

表 2 磐安植物区系的代表科及排名

Table 2 The families with higher representative value in both genera and species in the plant flora of Pan'an

排名 Rank	科名 Families	属:种 Genera/ Species	磐安种/世界种 Species of Panan/ Species in the world	磐安种/中国种 Species of Panan/ Species in China	主要分布区 Distribution species
1	卫矛科 Theaceae	3:16	9.09	14.55	泛热带 Pantropic
2	鼠李科 Rhamnaceae	4:13	8.72	15.79	热带亚洲 Trop. Asia
3	葡萄科 Vitaceae	5:17	6.18	16.67	热带亚洲、北温带 Trop. Asia & North Temperate
4	槭树科 Aceraceae	1:12	6.00	8.00	北温带 North Temperate
5	忍冬科 Caprifoliaceae	5:21	4.58	11.73	北温带 North Temperate
6	冬青科 Aquifoliaceae	1:16	4.00	13.56	泛热带 Pantropic
7	山茶科 Theaceae	5:12	2.47	4.03	北温带间断分布 North Temperate disjuncted
8	樟科 Lauraceae	6:16	1.97	5.59	热带、亚热带 Tropic & Subtropic
9	壳斗科 Fagaceae	5:16	1.83	5.39	北温带 North Temperate
10	豆科 Leguminosae	31:60	1.79	8.30	泛热带与北温带 Pantropic & North Temperate
11	桑科 Moraceae	6:14	1.69	10.37	热带、亚热带 Tropic & Subtropic

表 2 列出的都是磐安植物区系中的一些在世界、中国及浙江植物区系中占有较大比例的一些科。这些科中,如葡萄科、冬青科、豆科等对群落的构成作用不大,其他的如樟科、壳斗科等不但在世界植物区系中占的比例很大,这些科也是磐安常绿、落叶阔叶林群落中起主导和建群作用的科,因而可以认为是磐安植物区系中的表征科。同时应注意的是,有一些科,如槭树科等属种数并不多,但在世界区系及中国区系中都占有较大的比例,且是本区系森林群落中常见的种类,在一定程度上反映了本区的区系特色,因此也是本区系的重要组成部分。

2.4 强烈的过渡性

磐安所处的中亚热带是由暖温带向亚热带和热带过渡的中间类型,植物区系的地理成分也显示出具有温带和热带的双重性,从磐安种子植物属的地理成分(表 3)分析也可看出,各类温带分布类型占磐安总属数的 51.20%,各类热带分布类型也占总属数的 36.20%,温带分布类型占优势。其中泛热带成分、北温带成分、东亚成分、热带亚洲和东亚北美成分是组成该植物区系的主要部分。热带和温带成分所占大体比例相当,说明该区系应置于中国—日本森林植物亚区从暖温带向亚热带过渡的范围

内。本区所分布的热带科如桑科、茜草科(Rubiaceae)、兰科等是属数多而种数少。相比之下,热带、亚热带成分较温带成分的科属数多。温带成分科数虽少,但属种数较多,特别是一些主产北温带的科,这充分体现了磐安植物区系具有南北过渡的特征。

3 植物区系的地理成分分析

磐安植物区系分区系统属于泛北极区,中国—日本森林亚区华东地区,共有野生种子植物 144 科,627 属。根据吴征镒(1991)的划分方法,用属作为区系地理成分分析的基本单位,磐安种子植物可划归 14 个类型(包括 15 个变型)(表 3),表中第 1 类为世界广布类型,第 2~7 类为热带类型,第 8~14 类为温带类型;最后一类为中国特有分布类型。

3.1 世界分布

磐安地区这一表型共有 67 属,占总属数的 10.69%,占我国同类型属数的 65.38%,浙江同类型属数的 80.72%。其中木本属较少,大多为草本植物,如珍珠菜(*Lysimachia pentapetala*)、莎草(*Cyperus rotundus*)、狗尾草(*Setaria viridis*)、千里光(*Senecio scandens*)等,只有铁线莲(*Clematis*

cirrhusa)、槐(*Sophora japonica*)等少数木本植物, 其中除槐属可以达到乔木高度外, 其余均为灌木, 如悬钩子属(*Rubus*)、鼠李属(*Rhamnus*)等, 是组成林下灌木丛的重要成分。另外, 本类型不少植物, 如灯心草(*Juncus effusus*)、眼子菜(*Potamogeton distictus*)、浮萍(*Lemna minor*)等, 是水生池塘及沼泽

表 3 磐安种子植物属的地理成分

Table 3 The geographical compositions of the seed plants of Pan'an

分布区类型 Areal-type	属数 Genera number	属数比例 Rate (%)
1. 世界分布 Cosmopolitan	67	10.69
2. 泛热带分布 Pantropic	114	18.18
2-1. 热带亚洲、大洋洲和中南美洲(墨西哥)间断 Trop. Asia, Australasia(to N. Zeal.) & C. to S. Amer. (or Mexico) disjuncted	2	0.32
2-2. 热带亚洲、非洲和南美洲间断 Trop. Asia, Africa & C. to Amer. disjuncted	3	0.48
3. 热带亚洲和热带美洲间断分布 Trop. Asia & Trop. Amer. disjuncted	7	1.12
4. 旧世界热带分布 Old World tropics	34	5.42
4-1. 热带亚洲、非洲和大洋洲间断 Trop. Asia, Africa & Australasia disjuncted	5	0.80
5. 热带亚洲至热带大洋州分布 Tropical Asia & Trop. Australasia	21	3.35
6. 热带亚洲至热带非洲分布 Trop. Asia to Trop. Africa	16	2.55
6-2. 热带亚洲和东非或马达加斯加间断分布 Trop. Asia & E. Afr. or Madagascar disjuncted	1	0.16
7. 热带亚洲分布 Trop. Asia	21	3.35
7-1. 爪哇、喜马拉雅和海南、西南星散 Java(or Sumatra), Himalaya to S., SW. China disjuncted or diffused	1	0.16
7-2. 热带印度至海南 Trop. India to S. China	1	0.16
7-4. 越南(或中南半岛)至海南(或西南) Vietnam(or Indo-Chinese Peninsula) to S. China(or SW. China)	1	0.16
8. 北温带分布 North Temperate	94	15.00
8-4. 北温带和南温带(全温带)间断 N. Temp. & S. Temp. disjuncted. ("Pan-temperat")	25	3.99
8-5. 欧亚和南美洲温带间断 Eurasia & Temp. S. Amer. disjuncted	1	0.16
9. 东亚和北美洲间断 E. Asia & N. Amer. disjuncted	58	9.25
10. 旧世界温带 Old World Temperate	31	4.94
10-1. 地中海区、西亚和东亚间断 Mediterranean, W. Asia(or C. Asia) & E. Asia disjuncted	6	0.96
10-2. 地中海区和喜马拉雅间断 Mediterranean & Himalaya disjuncted	1	0.16
10-3. 欧亚和南非洲(有时也在大洋州)间断 Eurasia & S. Africa(Sometimes also Australasia) disjuncted	5	0.80
11. 温带亚洲分布 Temp. Asia	10	1.59
12-3. 地中海区至温带、热带亚洲, 大洋州和南美洲间断 Mediterranea to Temp. -Trop. Asia, Australasia & S. Amer. disjuncted	1	0.16
14. 东亚分布 E. Asia	46	7.34
14-1. 中国—喜马拉雅(SH) Sino-Himalaya	9	1.44
14-2. 中国—日本(SJ) Sino-Japan	34	5.42
15. 中国特有 Endemic to China	12	1.91

植被的主要组成成分。

3.2 热带属的统计分析

表 3 中第 2~7 类热带成分共 227 属, 占总属数的 36.20%。可以看出, 热带分布属在磐安种子植物区系中占有较大的比例, 对本区系植被的组成具有重要意义, 这和磐安所处的地理位置有很大的关系。其中泛热带分布居首位, 有 114 属, 如朴属(*Celtis*)、榕属(*Ficus*)、黄檀属(*Dalbergia*)、安息香属(*Styrax*)、紫珠属(*Callicarpa*)、莲子草属(*Al-*

ternanthera)、母草属(*Lindernia*)、白酒草属(*Conyza*)、泽兰属(*Eupatorium*)、算盘子属(*Glochidion*)等; 其次是旧世界热带分布, 本区有 34 属, 代表的属有合欢属(*Albizia*)、野桐属(*Mallotus*)、五月茶属(*Antidesma*)、八角枫属(*Alangium*)、金茅属(*Eulalia*)等; 热带亚洲分布和热带亚洲至热带大洋州分布都是 21 属, 并列居于第三位, 其中热带亚洲的代表属有青冈属(*Cyclobalanopsis*)、山胡椒属(*Lindera*)、润楠属(*Machilus*)、山茶属(*Camellia*)、木荷

属(*Schima*)等,它们是本区森林植被常绿树种的主要成分。

3.3 温带属的统计分析

表 3 中 8~12 类温带成分共 321 属,占总属数的 51.20%。其中以北温带分布、东亚分布和东亚—北美间断分布 3 种类型最多。本区中北温带成分有 94 属,占总属数的 15%,包含了分布于我国的许多典型北温带分布的属,是本植物区系的基本成分。其中典型的北温带属,如松属、栎属(*Quercus*)、绣线菊属(*Spiraea*)、蔷薇属、槭属(*Acer*)、椴属(*Tilia*)、桦木属(*Betula*)等组成了本区森林植被的建群种和主要成分。东亚—北美间断分布是指间断分布于东亚和北美温带及亚热带地区的属,它们起源于第三纪以前的东亚和东南亚古热带,而后迁移至北美。由于我国东部与北美具有相似的自然条件,故两地有较多的相应树种(王荷生,1985)。本区共有 58 属,占总属数的 9.25%,代表植物有栲属(*Castanopsis*)、石栎属(*Lithocarpus*)、木兰属、绣球属(*Hydrangea*)、胡枝子属(*Lespedeza*)、金缕梅属等。东亚分布本区有 46 属,占总属数的 7.34%,大多为第三纪古热带起源,单种属和少种属较多,代表属有三尖杉属、化香属(*Platycarya*)、木通属(*Akebia*)、山桐子属等。

3.4 中国特有属的统计分析

以西南、华南至华中为中心,向东北,向东或向西北方向辐射并逐渐减少,而主要分布于秦岭—山东以南的亚热带和热带地区,个别可突破国境分布到邻近的缅甸、中南半岛等地。属于此类型的有 12 属,占本区植物总属数的 1.91%,占全国特有属(257 个)的 4.28%。表明本区中国特有成分贫乏,这与本区远离西南(中国特有属分布中心)(中国科学院《中国自然地理》编委会,1985)的地理位置相一致。它们是大血藤属(*Sargentodoxa*)、血水草属(*Eomecon*)、泡果芥属(*Neomartinella*)、山拐枣属(*Poliathyrsis*)、明党参属(*Changium*)、车前紫草属、盾果草属(*Thyrocarpus*)、香果树属(*Emmenopterys*)、七子花属、短穗竹属(*Brachystachyum*)和箬竹属(*Indocalamus*)、青钱柳属(*Cyclocarya*)12 属。

4 结论

(1)浙江磐安种子植物区系较为丰富,共有野生

种子植物 144 科,627 属,1298 种,分别占浙江同类别的 79.1%、50.1%、38.9%。其中裸子植物 5 科,8 属,11 种;双子叶植物 117 科,479 属,993 种;单子叶植物 22 科,140 属,294 种。

(2)通过对属的分布型分析,可以看出本区系种子植物多样性丰富,少属种科和单属种科比例很大,反映了本区系与其它植物区系的广泛联系。热带分布(包括表中的 2~7 类型)占该区系总属数的 36.20%(含世界分布),温带分布(包括表中的 8~14 类型)占总属数的 51.20%。显然,温带分布占优势;但温带分布中有相当多属分布到亚热带和热带。由此可知,该区系温带分布属由热带演化而来,而且热带分布属在该区系内无典型的热带种、属,都是亚热带的成分,这也说明该植物区系具有南北过渡的特点;在各种地理成分中,温带成分分布居首位(19.14%),泛热带分布次之(18.98%),再次是世界分布(10.69%)和东亚—北美间断分布(9.25%)。

(3)磐安自中生代晚期以来,未受第四纪冰川的严重影响,长期处于相对稳定的亚热带气候控制下,加上地形比较复杂等因素,因而保留了较多的单型属、少型属和古老孑遗植物,说明了本区系历史起源具有一定的古老性。

(4)磐安植物区系温带、亚热带特征显著,以北温带植物成分为主体,亚热带特征显著,兼有热带植物成分,具有古热带和冷北极两大植物区系成分的相互交融、彼此渗透的一种过渡自然景观。

参考文献:

- 王荷生. 1992. 植物区系地理[M]. 北京: 科学出版社.
中国科学院《中国自然地理》编委会. 1985. 植物地理(上册)[M]. 北京: 科学出版社.
Wang HS(王荷生). 1985. Particular genera analysis of Chinese seed plant(中国种子植物特有属的数量分析)[J]. *Acta Phytotax Sin*(植物分类学报), 23(4): 241-256.
Wang JX(王景祥). 1986. On the forest flora of Zhejiang Province(试论浙江省森林植物区系)[J]. *Acta Phytotax Sin*(植物分类学报), 24(3): 165-176.
Wu ZY(吴征镒). 1991. The areal-types of Chinese genera of seed plants(中国种子植物属的分布)[J]. *Acta Bot Yunnan*(云南植物研究), 增刊: 1-139.
Zhang WH(张文辉), Kang YX(康永祥). 1999. A floristic study on woody plantes in Shanxi(陕西木本植物区系研究)[J]. *Bull Bot Res*(植物研究), 19(4): 347-348.