

江苏宜兴森林自然保护区 种子植物区系特点及植被性质*

张立新

(南京大学生物系, 南京 210093)

李升峰 韩辉友

(南京大学地理系, 南京 210093)

摘要 对江苏宜兴森林自然保护区及周边地区的种子植物区系成分进行统计分析, 归为 4 大类 15 个分布类型。属的成分以温带比例最高(61%), 东部成分亦较明显(25%), 中西部成分极少, 几无本地特有成分, 属较典型的华东植物区系地区。对该地区现存植物进行计算分析, 结合栽培植物及古植被资料, 得出以青冈 [*Cyclobalanopsis glauca* (Thunb.) Oerst.]、石栎 [*Lithocarpa glaber* (Thunb.) Nakai] 等为建群种的中亚热带常绿阔叶林是本地区的地带性植被。自然保护区建立(1981)以后植被恢复明显, 许多样地已接近自然植被。

关键词 宜兴; 森林保护区; 植物区系; 自然植被

Characters of seed plants flora and vegetations from Yixing Forest Nature Reserve in Jiangsu Province Zhang Li-Xin (Dept. of Biology, Nanjing University, Nanjing 210093), Li Sheng-Feng, Han Hui-You (Dept. of Geography, Nanjing University, Nanjing 210093), *J. Plant Resour. & Environ.* 1998, 7(4): 1~7

The seed plants in Yixing Forest Nature Reserve are analyzed statistically with flora and they are divided into 4 types and 15 distribution patterns. The flora in this area belongs to rather typical flora of eastern China. And in these flora genus components of temperate zone are dominant (61%), eastern components are obvious (25%), central and western components are only a few, and special components are almost none. Evergreen broad-leaved forest in middle subtropical zone, which dominated by constructive species like *Cyclobalanopsis glauca* (Thunb.) Oerst. and *Lithocarpa glaber* (Thunb.) Nakai belongs to natural vegetation in this area according to calculation analysis of present plants and combining with cultivated plants and data of paleovegetation in this area. Now the vegetation recovers obviously and more plant stands are close to natural vegetation since the nature reserve was established in 1981.

Key words Yixing; forest reserve; flora; natural vegetation

1 概 述

宜兴位于江苏南部, 与浙江、安徽交界, 东南临太湖, 西南连天目山余脉。气候属亚热带东部季风气候类型。1月均温 3℃, 7月均温 28℃, 极端低温 -11℃, 极端高温 38.5℃, 大于等于

* 国家自然科学基金资助项目(49471070)

张立新: 男, 1960年4月生, 讲师, 植物学专业, 主要从事植物生态学研究。

收稿日期 1998-04-29

10℃的年积温 5 000℃, 年均温 15.7℃, 年均降水量 1 500 mm, 无霜期 245 d。各项指标均在中亚热带北界指标上下, 但对植物生长具较大制约作用的无霜期、极端低温、年积温等几项指标均略低, 说明本地区已达中亚热带北缘, 这与许多学者对生物气候带的划分是一致的^[1,2]。山地土壤属黄壤类型, pH 值在 5~6 之间。由龙池山和小黑沟两片林地组成的宜兴森林自然保护区, 位于宜溧山地的北坡, 海拔约 100~400 m, 两地地貌类型基本相同, 山体均由泥盆系石英砂岩组成。但由于沟口朝向、地下水状况等小地形因素不同, 使两地小气候有一定差别, 这在植被的种类组成上也有反映。

2 宜兴种子植物区系分析

据 4 次调查统计, 宜兴森林自然保护区(以下简称宜兴保护区)及周边地区约有种子植物 124 科 520 属 833 种(含栽培种及变种), 其中单子叶植物 15 科 89 属 96 种, 双子叶植物 102 科 412 属 698 种, 裸子植物 7 科 19 属 39 种。按生活型划分, 约有乔灌木 187 属 322 种, 藤本 45 属 77 种, 草本 288 属 434 种。可见该地区植物种类还是比较丰富多样的。含物种较多的大科有: 蔷薇科(Rosaceae) 55 种、菊科(Compositae) 54 种、豆科(Leguminosae) 48 种、禾本科(Gramineae) 47 种、樟科(Lauraceae) 20 种、壳斗科(Fagaceae) 14 种等。含 5 种以上的属有刚竹属(*Phyllostachys* 12 种)、蒿属(*Artemisia* 8 种)、李属(*Prunus* 10 种)、山胡椒属(*Lindera* 8 种)、栎属(*Quercus* 7 种)、铁线莲属(*Clematis* 5 种)等。据现有资料, 该区植物属的系数(总属数/总种数)^[5]为 62.4%, 小于句容宝华山(66.5%)和吴县光福(66.1%)^①、大于瑞昌(58.6%), 这说明宜兴地区的生境条件较江苏其它地区复杂, 而比江西瑞昌的条件单纯些, 这也是宜兴地区能生长常绿阔叶林的条件之一。

根据种子植物属的现代地理分布, 参照吴征镒先生的资料^[4,5], 可将宜兴保护区及周边地区有自然分布的种子植物 513 属划分为 4 大类 15 个分布类型(表 1)。

2.1 世界分布

约有 55 属, 占总属数的 10.72%, 多为一些草本和半灌木以及隐域性植被类型的属种, 如铁线莲属、毛茛属(*Ranunculus*)、金丝桃属(*Hypericum*)、堇菜属(*Viola*)、独行菜属(*Lepidium*)等, 木本属很少, 见有槐属(*Sophora*)、悬钩子属(*Rubus*)、鼠李属(*Rhamnus*) 3 属, 其中只有槐能达到乔木层高度。

2.2 热带分布

包含 6 个类型(见表 1 中 2~7 类)。泛热带分布约 87 属, 占总属数(扣除世界分布, 以下同)的 19.00%, 为第二大分布类型, 这一分布类型现代分布中心虽在热带地区, 但有许多种可分布于亚热带地区, 甚至温带地区, 延伸到温带地区的属多为草本成分。常见的有木防己属(*Cocculus*)、杨桐属(*Cleyera*)、牛膝属(*Achyranthes*)、黄檀属(*Dalbergia*)、木蓝属(*Indigofera*)、朴属(*Celtis*)、榕属(*Ficus*)等, 这一类型中的许多成分为乔木层的常见伴生种类, 并广布荒坡、路旁, 在森林中占居灌木层及层间带成为优势种。热带亚洲和热带美洲间断分布类型 10 属。除柃木属(*Eurya*)含 2 种外, 其余如楠木属(*Phoebe*)、木姜子属(*Litsea*)、雀

① 参阅本校生物系生态专业教研室内部资料。

梅属 (*Sageretia*) 等均只有 1 种, 其中柃木、木姜子为本地林下具指示意义的常见优势属种, 楠木是中亚热带典型成分, 说明本地的水热条件较好。旧世界热带成分在本地约有 25 属, 占总属数的 5.46%, 在热带成分中仅次于泛热带分布, 占第二位, 属于这一分布类型的多为一些生于路旁阳性环境的草本、灌木和藤本, 在森林中起的作用不大, 常见的如: 千金藤属 (*Stephania*)、爵床属 (*Rostellularia*)、八角枫属 (*Alangium*)、野桐属 (*Mallotus*)、扁担杆子属 (*Grewia*)、合欢属 (*Albizia*) 等, 许多属可分布到温带地区。热带亚洲和热带澳洲分布以及热带亚洲和热带非洲分布两类型多为草本及灌木, 常见的属前者有结缕草属 (*Zoysia*)、猫乳属 (*Rhamnella*)、臭椿属 (*Ailanthus*) 以及香椿属 (*Toona*) 等, 臭椿常为群落乔木层伴生种。后者有梧桐属 (*Firmiana*)、芒属 (*Miscanthus*)、荩草属 (*Arthraxon*) 和大豆属 (*Glycine*) 等, 梧桐属在本地只有 1 种, 散生于林中。热带亚洲分布类型在本地区只有 20 属, 但在路边、田野都有分布, 出现在群落的各个层次, 生态学意义很重要。除苦苣菜属 (*Ixeris*)、鸡矢藤属 (*Paederia*)、葛属 (*Pueraria*)、蛇莓属 (*Duchesnea*) 等 5 属可分布到温带外, 其余大多只分布于亚热带区域。在亚热带群落乔木层起重要作用的有青冈属 (*Cyclobalanopsis*)、柯属 (*Lithocarpus*)、栲属 (*Castanopsis*)、润楠属 (*Machilus*)。灌木层中优势成分有茶属 (*Camellia*)、山胡椒属, 草本层中淡竹叶属 (*Lophatherum*)、糯米团属 (*Gonostegia*) 也属常见成分, 另南五味子属 (*Kudsuria*)、清风藤属 (*Sabia*)、绞股兰属 (*Gynostemma*) 在层间植物中亦占较大的比重。

表 1 江苏宜兴种子植物属的分布区类型

Tab 1 Distribution patterns of seed plants in Yixing, Jiangsu Province

编号 No.	分布区类型 Distribution type	属数 Numbers of genera	百分比 (%) Percent of genera
1	世界分布 Cosmopolitan	55	10.72
2	泛热带成分 Pantropic	87	19.00
3	热带亚洲和热带美洲分布 Tropical Asia & tropical America	10	2.18
4	旧世界热带分布 Old world tropics	25	5.46
5	热带亚洲和热带澳洲分布 Tropical Asia & tropical Australia	14	3.06
6	热带亚洲和热带非洲分布 Tropical Asia & tropical Africa	11	2.40
7	热带亚洲分布 Tropical SE Asia	20	4.37
8	北温带分布 North temperate	113	24.67
9	东亚、北美分布 Eastern Asia & North America	46	10.04
10	旧世界温带分布 Old world temperate	41	8.95
11	温带亚洲分布 Temperate Asia	8	1.75
12	地中海区、西亚至中亚分布 Mediterranean, W. Asia & C. Asia	4	0.87
13	中亚分布 Central Asia	1	0.22
14	东亚分布 Eastern Asia	68	14.85
15	中国特有分布 Chinese endemics	10	2.18
16	总计 Total	513	100

2.3 温带分布

包含 7 个类型(见表 1 中 8~14 类), 其中最重要的是北温带分布类型, 约 113 属, 占本地总属数的 24.67%, 也是本地区最大的一个分布类型。本地群落中占优势的乔木、灌木种类多在这一类型中, 例如: 栎属、栗属 (*Castanea*)、杨属 (*Populus*)、松属 (*Pinus*)、槭属 (*Acer*)、榆属 (*Ulmus*)、桑属 (*Morus*)、柳属 (*Salix*)、漆属 (*Rhus*)、荚蒾属 (*Viburnum*)、杜鹃花属

(*Rhododendron*)、蔷薇属(*Rosa*)、绣线菊属(*Spiraea*)等,常见草本有蒿属、紫堇属(*Corydalis*)、风轮菜属(*Clinopodium*)、野青茅属(*Deyeuxia*)、黄精属(*Polygonatum*)以及天南星属(*Arisaema*)等。可以说该类型与热带亚洲类型构成了本地区森林的基本骨架。东亚和北美间断分布类型46属,比较典型的有木兰属(*Magnolia*)、枫香属(*Liquidambar*)、五味子属(*Schisandra*)、八角属(*Illicium*)、莲属(*Nelumbo*)、香槐属(*Cladrastis*)、爬山虎属(*Parthenocissus*)、石楠属(*Photinia*)、胡枝子属(*Lespedeza*)等,其中枫香、香槐、胡枝子等属为本地植物群落中的优势成分和常见成分。旧世界温带分布41属,多为草本植物,如窃衣属(*Torilis*)、沙参属(*Adenophora*)、石竹属(*Dianthus*)等,木本属种多为地中海、西亚和东亚间断分布亚类型,如女贞属(*Ligustrum*)、榉树属(*Zelkova*)、连翘属(*Forsythia*)等。温带亚洲分布8属,常见的有孩儿参属(*Pseudostellaria*)、马兰属(*Kalimeris*)等,地中海区、西亚至中亚分布4属,最常见的为黄连木属(*Pistacia*),可达乔木层,成为次生林的优势种。中亚分布类型只有1属1种。东亚分布68属,为本地区第三大分布类型,许多成分具有古老性和特有性,如旌节花属(*Stachyurus*)、刚竹属、枫杨属(*Pterocarya*)、六月雪属(*Serissa*)、拐枣属(*Hovenia*)、五加属(*Acanthopanax*)、野鸦椿属(*Euscaphis*)、刺楸属(*Kalopanax*)、木通属(*Akebia*)、腊瓣花属(*Corylopsis*)等,其中木通、枫杨、野鸦椿、拐枣等33属属于中国-日本分布亚类型,中国-喜马拉雅分布亚类型只3属。草本成分常见的有兔儿伞属(*Symeilesis*)、泥湖菜属(*Hemistepta*)、石蒜属(*Lycoris*)、沿阶草属(*Ophiopogon*)、玉簪属(*Hosta*)、半夏属(*Pinellia*)等。该类型的植物虽在群落乔木层一般不形成优势,但广泛分布于各种类型中,六月雪等常可成为灌木层的优势种。

2.4 中国特有分布

约10属,占总属数的2.18%。它们是盾果草属(*Thyrocarpus*)、箬竹属(*Indocalamus*)、独花兰属(*Changnienia*)、山拐枣属(*Poliothyrsis*)、牛鼻栓属(*Fortunearia*)、青檀属(*Pteroceltis*)、枸橘属(*Poncirus*)、明党参属(*Changium*)、大血藤属(*Sargentodoxa*)、银缕梅属(*Parrotia*)。这些中国特有成分多为华东地区特有。

以上统计资料表明,宜兴种子植物北温带成分占首位,其次为泛热带、东亚和东亚-北美成分。与中国属的总分布:热带亚洲、泛热带、东亚和北温带顺序相比,(1)温带成分对该地区影响很大,说明该地区过渡性明显,植被破坏严重。(2)该地区东部区系成分占的比重较大,属较典型的华东植物区系地区。该地区热带分布类型为36.47%,温带为61.35%,特有分布只占2.18%。说明该地区地形较简单,特有成分较少。从对该地区植被影响较大的热带成分看,多数属为单种属。种属比为1.29,说明热带属至此大多数已达北界,同中亚热带地区的江西瑞昌(1.56)相比,其种属比虽较小,但热带属的数量及所占百分比均比瑞昌(125属,占总属数31.40%)高,这也说明宜兴处于中亚热带北缘的提法是可信的。

3 宜兴森林自然保护区的植被类型

3.1 常绿阔叶林

该类型为本地区地带性植被^[2],属中亚热带北缘的常绿阔叶林,群落结构简单,常绿阔叶种类较少,优势种明显,林内层间植物不很丰富。乔木层一般可分为两层,上层(9~12 m)为

常绿与落叶阔叶种类共同组成,第二层(6~9 m)主要由常绿阔叶种类组成,并杂以小乔木种类。见有沿阶草-马银花+榿木-石栎+青冈林(Form. *Ophiopogon japonicus*-*Rhododendron ovatum* + *Loropetalum chinensis*-*Lithocarpus glaber* + *Cyclobalanopsis glauca*),该类型(样地 3、6、7)为保护区内保存最好的地带性植被,主要分布于小黑沟及龙池山的中、下部,土壤发育良好,表层呈灰黑色,枯枝落叶层厚。乔木层郁闭度达 0.75~0.95,常绿阔叶树的总重要值在 200 以上,第一亚层含有少量落叶阔叶树种类,如栓皮栎(*Quercus varibilis* Bl.)、枫香(*Liquidambar formosana* Hance)等,第二亚层几全为常绿种类占据,并含有米槠[*Castanopsis carlesii* (Hemsl.) Hayata]、薄叶润楠(*Machilus leptophylla* Hand.-Mazz.)、红楠(*M. thunbergii* Sieb. & Zucc.)、杨桐(*Cleyera japonica* Thunb.)等典型中亚热带成分。更新层中,常绿阔叶树种类亦占绝对优势,种类同乔木层。灌木种类以常见于中亚热带林下的榿木、马银花、格药柃(*Eurya muricata* Dunn)等占绝对优势。并含有青皮木(*Schoepfia jasminodora* Sieb. et Zucc.)、四川山矾(*Symplocos setchuensis* Brand)等热带成分。草本层不发达,主要有沿阶草、淡竹叶(*Lophatherum gracile* Brongn.)等。典型样地主要树种统计见表 2。

表 2 宜兴龙池山常绿阔叶林(样地 7, 500 m²)主要树种统计¹⁾Tab 2 Main tree plants in evergreen broad-leaved forest (stand 7, 500 m²) in Mt. Longchi, Yixing¹⁾

指标 Indexes	Cs	Ip	Dl	Sj	Cg	Qv	Lg	Cc	Lf	Mr	Cj	Ml	Mt
株数 Numbers	1	1	2	3	17	3	12	5	5	3	1	1	2
相对密度 Relative density	2	2	4	5	30	5	27	9	9	5	2	2	4
重要值 Important value	7	4	6	16	93	20	72	23	32	7	4	5	11

¹⁾ Cs - 苦槠 *Castanopsis sclerophylla*; Ip - 冬青 *Ilex purpurea*; Dl - 君迁子 *Diospyros lotus*; Sj - 野茉莉 *Styrax japonicus*; Cg - 青冈 *Cyclobalanopsis glauca*; Qv - 栓皮栎 *Quercus varibilis*; Lg - 石栎 *Lithocarpus glaber*; Cc - 米槠 *Castanopsis carlesii*; Lf - 枫香 *Liquidambar formosana*; Mr - 杨梅 *Myrica rubra*; Cj - 杨桐 *Cleyera japonica*; Ml - 薄叶润楠 *Machilus leptophylla*; Mt - 红楠 *Machilus thunbergii*

3.2 常绿落叶阔叶混交林

该类型(样地 1, 2, 5)在本地区属于次生类型,为原生植被破坏后大量温性树种侵入而形成。在宜兴保护区主要分布于小黑沟、龙池山的中上部,通常落叶种类占据第一亚层,多为喜阳种类。第二亚层主要为常绿种类与小乔木。林内阳光充足,灌木层发达,层间植物种类少。若保护得当,可较快恢复为常绿阔叶林。常见的有 3 个类型:

(1) 苔草-小果蔷薇-苦槠林(Form. *Carex* sp.-*Rosa cymosa*-*Castanopsis sclerophylla*)(样地 1),位于小黑沟沟口,地势较平坦,内有流水经过,周围为人工林及毛竹(*Phyllostachys pubescens* Mazel ex H. de Lehaie)林,受人为影响严重,虽郁闭度只有 0.7,但林下灌木层及草本层均不发达,平均盖度只有 40%,优势种类为小果蔷薇、六月雪[*Serisa serissoides* (DC.) Druce]、苔草等。幼树以苦槠、山胡椒(*Lindera glauca* Sieb. et Zucc.)、短柄栎枥[*Quercus serrata* Thunb. var. *brevipetiolata* (A. DC.) Nakai]等占优势,并出现乔木层中没有的梧桐[*Firmiana simplex* (L.) W. F. Wight]、紫楠[*Phoebe shearerii* (Hemsl.) Gamble]等。该样地若加以保护,可成为典型的苦槠林。(2) 苔草-马银花-青冈+化香树林(Form. *Carex* sp.-*Rhododendron ovatum*-*Cyclobalanopsis glauca* + *Platycarya strobilacea*)(样地 5),主要位于龙池山上部,郁闭度 0.6,下木层发达,幼树中常绿阔叶种类青冈占优势,500 m²内 5 级苗木达 50 多株,1981 年建保护区时该样地为反复砍伐形成的荒坡,只零星生长 12 株青冈、化香树等。

可见保护区的建立对地带性植被的恢复有极重要的作用。灌木种类以马银花、格药铃、映山红 (*Rhododendron simisii* Planch.) 为主, 草本层不发达, 零星生长着苔草及一些蕨类。(3) 蕨草-六月雪-化香树+石栎林 (Form. *Arthraxon hispidus*-*Serissa japonica*-*Platycarya strobilacea* + *Lithocarpus glaber*) (样地 2), 主要分布于小黑沟中上部, 郁闭度 0.6, 林下幼树苦槠、石栎及一些小乔木种类白檀 [*Symplocos paniculata* (Thunb.) Miq.]、牛鼻栓占优势, 但盖度只达 40% 左右, 灌木种类有六月雪、格药铃等。草本有蕨类、毛茎马兰 [*Kalimeris shimadae* (Kitam.) Kitam.] 等。典型样地主要树种统计见表 3。

表 3 宜兴龙池山常绿落叶阔叶混交林(样地 5, 500 m²)主要树种统计¹⁾
Tab 3 Main tree plants in evergreen and deciduous broad-leaved forest (stand 5, 500 m²) in Mt. Longchi, Yixing¹⁾

指标 Indexes	Cs	Ip	Dl	Cg	Ps	Fs	Dh	Qsb	Sp	La	Ac	Cp	Cd	Phs	Ll
株数 Numbers	2	9	5	8	8	3	3	7	4	2	2	5	7	1	1
相对密度 Relative density	3	14	7	12	12	4	4	11	6	3	3	7	11	1	1
重要值 Important value	14	45	10	56	47	8	7	31	8	7	6	27	28	3	3

¹⁾ Cs - 苦槠 *Castanopsis sclerophylla*; Ip - 冬青 *Ilex purpurea*; Dl - 君迁子 *Diospyros lotus*; Cg - 青冈 *Cyclobalanopsis glauca*; Phs - 化香树 *Platycarya strobilacea*; Fs - 牛鼻栓 *Fortunearia sinensis*; Dh - 黄檀 *Dalbergia hupeana*; Qsb - 短柄栲 *Quercus serrata* var. *brevipetiolata*; Sp - 白檀 *Symplocos paniculata*; La - 狭叶山胡椒 *Lindera angustifolia*; Ac - 八角枫 *Alangium chinense*; Cp - 翅荚香槐 *Cladrastis platycarpa*; Cd - 尾叶櫻桃 *Cerasus dielsiana*; Phs - 石楠 *Photinia serrulata*; Ll - 女贞 *Ligustrum lucidum*

3.3 落叶阔叶林

半蒴苣苔-苏木兰-山槐林 (Form. *Hemiboea heuryi*-*Indigifera carlesii*-*Albizia kalkora*), 严格说, 保护区没有这一类型, 所有样地内均含有一定的常绿阔叶树种。为了调查的完整性, 作为对比而选择了保护区边缘地段一块岩石裸露且砍伐严重的样地做了调查。林内郁闭度为 0.5, 林下几无幼树, 灌木层只有苏木兰及一些蔷薇科的种类, 草本层发达, 半蒴苣苔盖度达 70%, 还有一些零星的种类如孩儿参 [*Pseudostellaria heterophylla* (Miq.) Pax ex Pax et Hoffm.]、苔草等。本类型生境条件尚好, 但破坏太严重。常绿阔叶乔木只女贞 (*Ligustrum lucidum* Ait.) 1 种, 如加以保护, 周边的常绿种类很容易侵入, 恢复地带性植被也是可能的。该样地主要树种统计见表 4。

表 4 宜兴龙池山落叶阔叶林(样地 4, 500 m²)主要树种统计¹⁾
Tab 4 Main tree plants in deciduous broad-leaved forest (stand 4, 500 m²) in Mt. Longchi, Yixing¹⁾

指标 Indexes	Dl	Sj	Fs	Dh	Qsb	Sp	Ac	Cp	Ll	Up	Ak	Gp	Ts	Mj	Ag	Ch
株数 Numbers	3	3	9	6	4	1	5	2	3	3	9	1	1	1	3	2
相对密度 Relative density	5	5	16	11	7	2	9	4	5	5	16	2	2	2	5	4
重要值 Important value	12	17	34	31	26	6	19	20	16	20	59	8	6	6	9	11

¹⁾ Dl - 君迁子 *Diospyros lotus*; Sj - 野茉莉 *Styrax japonicus*; Fs - 牛鼻栓 *Fortunearia sinensis*; Dh - 黄檀 *Dalbergia hupeana*; Qsb - 短柄栲 *Quercus serrata* var. *brevipetiolata*; Sp - 白檀 *Symplocos paniculata*; Ac - 八角枫 *Alangium chinense*; Cp - 翅荚香槐 *Cladrastis platycarpa*; Ll - 女贞 *Ligustrum lucidum*; Up - 榔榆 *Ulmus parvifolia*; Ak - 山槐 *Albizia kalkora*; Gp - 算盘子 *Glochidion puberum*; Ts - 木腊树 *Toxicodendron sylvestri*; Mj - 野桐 *Mallotus japonicus*; Ag - 茶条槭 *Acer ginnala*; Ch - 湖北山楂 *Crataegus hupehensis*

3.4 人工植被

保护区及周边地区的人工植被主要有马尾松 (*Pinus massoniana* Lamb.) 林、杉木

[*Cunninghamia lanceolata* (Lamb.) Hook.] 林、毛竹林及茶(*Camellia sinensis* O. Ktze)园等,这些都是亚热带尤其是中亚热带常见的人工林,它们有的是人工纯林,有的与地带性常绿阔叶种类形成半自然的针阔混交林,生长状况良好。没有北亚热带那种毛竹变细、杉木生长缓慢的限制特征。

从以上植被的种类组成看,建群种多属于热带成分。现广泛分布于亚热带甚至温带地区。一些温带成分也属于亚热带地区次生林或原生植被中的常见种^[2]。化石资料研究表明,该地区在 5 000 年以前为典型的南中亚热带常绿阔叶林^[6]。现只有一些对水热条件敏感的种类如山龙眼属(*Helicia*) 3 个种,山楝(*Aphanamixis* sp.)、榿木(*Dysoxylum* sp.)、应果木(*Drypetes* sp.)及人面子(*Dracontomelon* sp.)等南移,而许多存留到现在成为群落各个层次的优势种或伴生种如马尾松、青冈、石栎、苦槠、栓皮栎、枫杨、化香树、枫香、木兰(*Magnolia* sp.)、榆(*Ulmus* sp.)、椴(*Tilia* sp.)、朴、杨梅、海金沙(*Lygodium* sp.)等,青冈、石栎、栓皮栎等在 5000 年以前就为本地区优势成分。这充分说明了本地区的常绿阔叶林是我国东部亚热带常绿阔叶林的自然组成部分。由此可见江苏境内的典型中亚热带成分薄叶润楠、红楠、木荷(*Schima crenata* Korthals)、米槠等均为存留下来的地带性种类的后代,而并非人为引种所致。在江苏境内该类型至此已达北界,这与洪必恭等对江苏植被的划分是一致的^[1]。

4 结 论

(1) 宜兴地区种子植物区系特征为:温带成分比重大(61.35%),东部成分占的比重偏高(24.88%),中西部比重小(约为 1%),热带成分占 36.47%。在区系分区上属泛北极植物区,中国-日本森林植物亚区的华东地区(位置偏北)。

(2) 常绿阔叶林为本地区自然植被,由常绿阔叶林的建群种可以看出本地区应属中亚热带常绿阔叶林地带北缘的浙皖山丘青冈、苦槠林栽培植被区。现存各种植被类型为自然植物经不同程度破坏后形成的次生类型(有些已部分恢复)。

(3) 中亚热带北界经江苏南部宜溧山地划过的提法是恰当的。

(4) 在存在地带性树种的地区建立保护区对于迅速恢复自然植被是非常有效的,并对该地区的植被历史、现状的研究有重要意义。

参 考 文 献

- 1 洪必恭,金济民. 划分江苏植被带界限的新尝试. 南京大学学报(自然科学版), 1986, 22(1): 106~119.
- 2 中国植被编委会. 中国植被. 北京: 科学出版社, 1980. 279~306.
- 3 赵儒林,洪必恭,高兆杉等编. 植物生态学概要. 南京: 江苏科学技术出版社, 1983. 193.
- 4 吴征缜. 中国种子植物属的分布区(专辑). 云南植物研究, 1991, 增刊 IV: 1~139.
- 5 吴征缜. 中国种子植物属的分布区(专辑). 云南植物研究, 1993, 增刊 VI: 141~178.
- 6 孔昭宸,杜乃秋,张义君等. 句容宝华山山龙眼化石植物群的发现及其在气候学和植物学上的意义. 第四纪研究, 1991, 12(4): 326~335.

(责任编辑:宗世贤)