

doi:10.3969/j.issn.1671-3168.2023.04.025

新平县古树群特征及地理分布分析

李梦婷¹, 李永宁², 赵文军², 王娟²

(1. 西南林业大学, 云南 昆明 650224; 2. 新平县林业和草原局, 云南 新平 652409)

摘要:为深入分析新平县古树群资源的生长特征和分布情况,采用文献研究和现场补充调查的方法,对新平县古树群的种类、数量、分布、生长特征、区系等进行了统计与分析。结果表明,新平县古树群60个,2 028株,隶属14科、19属、20种。平均树龄100~200 a,林分胸围200~300 cm,林分高度10~20 m,郁闭度0.45。新平县古树群分布于海拔400~2 000 m,随着海拔升高古树群株数不同程度的减少;古树群只集中分布在漠沙镇、戛洒镇、水塘镇、者竜乡、建兴乡、平掌乡6个乡镇,主要树种为杠果、酸豆、茶、云南油杉等,呈现集中分布为主,零星分布为辅的格局。从古树群植物区系组成科级水平方面看,属于热带和温带分布区类型的科数相差不大,但是属级和种级水平方面,属于热带分布区类型的数量较多。以期更地了解新平古树群植物的起源和分布,为新平县古树名木研究和树种规划提供新的依据。

关键词:古树群;分布;区系;新平县

中图分类号:TU986.36;P964;S717.1 文献标识码:A 文章编号:1671-3168(2023)04-0153-08

引文格式:李梦婷,李永宁,赵文军,等.新平县古树群特征及地理分布分析[J].林业调查规划,2023,48(4):153-160.

doi:10.3969/j.issn.1671-3168.2023.04.025

LI Mengting, LI Yongning, ZHAO Wenjun, et al. Characteristics and Geographical Distribution of Ancient Tree Groups in Xinning County[J]. Forest Inventory and Planning, 2023, 48(4): 153-160. doi:10.3969/j.issn.1671-3168.2023.04.025

Characteristics and Geographical Distribution of Ancient Tree Groups in Xinning County

LI Mengting¹, LI Yongning², ZHAO Wenjun², WANG Juan²

(1. Southwest Forestry University, Kunming 650224, China;

2. Xinning Bureau of Forestry and Grassland, Xinning, Yunnan 652409, China)

Abstract: In order to deeply analyze the growth characteristics and distribution of ancient tree groups in Xinning County, the species, quantity, distribution, growth characteristics and flora of ancient tree groups were statistically analyzed by means of literature research and field supplementary investigation. The results showed that there were 60 ancient tree groups in Xinning County, which included 2 028 trees belonging to 20 species, 19 genera and 14 families. Average age was concentrated in 100-200 a, chest circumference was concentrated in 200-300 cm, height was concentrated in 10-20 m, and canopy density was 0.45. The ancient tree groups in Xinning County were distributed at an altitude of 400-2 000 m, and the number of ancient tree groups decreased with the increase of altitude; the ancient tree groups were on-

收稿日期:2021-12-14;修回日期:2022-01-05.

第一作者:李梦婷(1988-),女,云南泸西人,硕士.主要研究方向为风景园林(植物方向).

责任作者:李永宁(1970-),男,云南新平人,正高级工程师.主要从事森林培育和森林管护方面工作.

ly concentrated in six townships, namely Mosha Town, Gasa Town, Shuitang Town, Zhelong Township, Jianxing Township and Pingzhang Township. The main tree species were *Mangifera indica*, *Tamarindus indica*, *Camellia sinensis* and *Keteleeria evelyniana*, which showed a concentrated distribution pattern with sporadic distribution supplemented. At the level of family, there was little difference of quantities between tropical and temperate characters, but at the level of genus and species, tropical characters were more prominent. This paper aimed to have a deeper understanding of the origin and distribution of the ancient tree groups, providing a new basis for the later study of the ancient and famous trees in Xinning County and the planning of tree species.

Key words: ancient tree groups; distribution; flora; Xinning County

古树指树龄在 100 a 以上的树木。古树是历史的见证,是自然生态演变精华的缩影,不但拥有较高的经济、生态、旅游价值,而且拥有特殊的历史文化、科研价值,具有重要的社会意义,是研究当地人文、历史文化和物候特征的重要“书籍”。古树群指一定区域范围内由一个或多个树种组成、相对集中生长、形成特定生境的古树群体。而植物区系指一定地区或国家范围内所有植物种类的总和,是植物界在一定自然地理条件下形成的,特别是在自然历史条件综合作用下发展演化的结果。植物区系能反映一定区域内植物的起源、迁移、历史等情况,通过对植物区系进行研究,能较全面了解该地区植物的种类组成、分布区类型以及发生、发展等重要特征。

新平县位于滇中部偏西南,地处哀牢山脉中段东麓,地势西北高,东南低,最高海拔 3 165.9 m,位于哀牢山主峰大磨岩山,最低海拔 422 m,位于漠沙镇南蒿村。两地高差 2 743.9 m,受海拔差影响,形成河谷高温区、半山暖温区、高山寒温区 3 个气候类型,年均温 17.1℃,年降雨量 946 mm。由于独特地貌和立体气候的交互作用,新平县内植被类型繁多,具有全省植被类型南北汇集,东西兼备的特点。境内山峦起伏,江河深切,元江平行哀牢山而流,将新平县分割成东西两大地域,形成两山对峙,一水中分的特点,为古树群提供了优越的生长条件。此外,新平县历史悠久,民族文化底蕴深厚,普遍存在原始的自然崇拜,对古树保存也产生一定作用,研究其数量、种类、起源及其分布特征是保护古树遗产的基础性工作。

在整理新平县 2018 年古树群调查资料的基础上,辅以现场补充调查,总结分析新平县古树群资源的种类、数量、分布特征,不仅为新平县古树群植物的起源、分布及其研究提供重要的基础数据,也为新平县国家园林县城创建和园林绿化建设,在树种选择方面体现本土文化、突出地方特色、丰富园林植物

种类等提供借鉴和参考。

1 研究区概况

新平彝族傣族自治县位于玉溪市西南部。距离昆明市 180 km、玉溪市 90 km。东与峨山县毗邻,东南与石屏县接壤,南连元江县,西南接墨江县,西与镇沅县相接,北隔绿汁江与双柏县相望^[3]。全县辖 6 乡 4 镇 2 街道、124 个村(社区)委会、1 459 个村(居)民小组,户籍人口 26.28 万人,少数民族人口占总人口的 69.76%,其中彝族、傣族人口占全县总人口的 62.14%。新平县总面积 4 223 km²,占玉溪市总面积的 27.6%,其中山地面积占 98%,森林覆盖率 73.66%,生物物种丰富多样,哀牢山国家级自然保护区是世界同纬度生物多样性,同类型植物群落保留最完整的地区,被列为联合国“人与生物圈”森林生态系统定位观察站和国际候鸟保护基地,西黑冠长臂猿世界分布中心。

2 调查方法

依据《古树名木普查技术规范》和《古树名木鉴定规范》对《新平县古树名木图集》中记录的古树名木拉丁学名和中文名进行查阅整理,同时收集新平县古树名木资料和实地补充调查,在此基础上根据《中国种子植物科属词典》《中国植物志》《云南植物志》和《新平植物志》对整理的古树名木进行科、属、中文名和拉丁学名的鉴定与核对,建立新平县古树名木数据库。数据库包括每一棵古树名木的科、属、中文名和拉丁学名,以及树龄、树高、胸径、冠幅、生境、生长状况等信息,同时按吴征镒院士的划分原理和方法,确定每一种植物的科级分布区类型。属级分布区类型采用 1991 年吴征镒《中国种子植物属的分布区类型》和 1999 年吴征镒《中国种子植物属的分布区类型的增订和勘误》中的观点。种级分布

区类型也参照吴征镒院士的属级分布区类型及《中国特有种子的多样性及其地理分布》进行划分。

3 结果与分析

3.1 古树群的数量统计分析

3.1.1 古树群按行政区域统计

对新平县古树群的数量进行统计,结果如表 1 所示。

表 1 新平县古树群数量按行政区域统计
Tab. 1 Statistics of ancient tree groups in Xinning County
by administrative region

单位	群数 /个	占比 /%	株数 /株	占比 /%	主要树种
漠沙镇	20	33.33	792	39.05	芒果、木棉、酸豆
戛洒镇	15	25.00	450	22.19	酸豆、清香木、芒果
水塘镇	9	15.00	436	21.50	茶、木棉、青冈
建兴乡	8	13.34	227	11.20	云南油杉、云南樟
者竜乡	6	10.00	100	4.93	茶、普文楠、核桃
平掌乡	2	33.33	23	1.13	核桃
老厂乡	—	—	—	—	—
新化乡	—	—	—	—	—
平甸乡	—	—	—	—	—
古城街道	—	—	—	—	—
桂山街道	—	—	—	—	—
杨武镇	—	—	—	—	—
合计	60	100.00	2028	100.00	

表 1 数据显示,新平县有古树群 60 个,株数 2 028 株,主要分布在 6 个乡镇。漠沙镇有古树群 20 个,株数 792 株,分别占全县古树群群数的 33.33%、总株数的 39.05%,为全县古树群个数和古树群株数数量最多的乡镇,排名第一,主要树种为芒果、酸豆和木棉。其次戛洒镇有古树群 15 个,株数 450 株,分别占全县古树群群数的 25.00%、总株数的 22.19%,主要树种为酸豆、清香木和芒果,排名第二,其他古树群数量较多的乡镇为水塘镇、建兴乡和者竜乡。通过比较全县古树群的地域性分布,热带树种如芒果、酸豆、木棉主要分布在漠沙镇、戛洒镇、水塘镇 3 个乡镇,所含树种数量排名前列,占比高;温带树种如云南油杉、云南樟则主要分布在建兴乡、者竜乡、平掌乡,所含树种比例稍低。前 3 个乡镇与

后 3 个乡镇所含古树群群数之比为 2.2:1,株数之比为 4.8:1,古树群大部分分布于前 3 个乡镇。

从表 1 看出,古树群主要分布在 6 个乡镇,其他 6 个乡镇(街道)未发现古树群。主要原因是 6 个乡镇刚好地处江西片区,水系发达,水资源丰富,其中戛洒镇、者竜乡、水塘镇 3 个乡镇与哀牢山自然保护区毗邻,具备独特的山地气候,植物群落保留完整;新平县是一个民族自治县,民族文化深厚,普遍具有原始的自然崇拜,彝族、傣族、哈尼族人口占全县人口的 71%,而 6 个乡镇刚好是彝族、傣族、哈尼族的聚居地,对古树群起到一定保护作用,而其他 6 个乡镇位于江东片区,工业相对发达,人流集聚,对古树群生存造成影响。

3.1.2 古树群按科属种统计

除国有林区原始林分和自然保护区不对公众开放的区域外,新平县 60 个古树群,株数 2 028 株,隶属 14 科、19 属、20 种,全部为双子叶植物,统计结果如表 2 所示。

从表 2 可知,裸子植物有 3 科、3 属、3 种,占比分别为 21.43%、15.79%、15.00%,被子植物 11 科、16 属、17 种,占比分别为 78.57%、85.21%、85.00%,被子植物占优势。古树群中数量最多的树种为芒果,共计 568 株,占全县群状古树株数的 28.01%;其他数量较多的树种为酸豆,共计 419 株,占全县群状古树株数的 20.66%,依次为茶、云南油杉、云南樟、木棉、银木荷、胡桃等。

3.1.3 古树群按主要树种统计

新平县古树群树种排名前 3 的树种有芒果、酸豆、茶,共 35 个群、1 380 株,占古树群群数的 58.33%、总株数的 68.04%。芒果、酸豆、茶、木棉、云南油杉、云南樟六大树种群数为 43 个,1 724 株,分别占全县古树群个数的 71.67%、总株数的 85.01%。新平县古树群在一些小地域集中分布,如漠沙镇曼勒村委会和戛洒镇硬寨老选厂的酸豆、芒果古树群;水塘镇金厂村的茶古树群,3 个乡镇的 5 个村古树群集中分布区共有古树群落 33 个,1 285 株,分别占全县古树群个数的 55%、株数的 63.4%。这种集中分布特点为古树群资源的保护和利用提供了良好条件。其他主要树种分布情况见表 3。

表 3 数据表明,新平县古树群在树种方面呈现集中分布,小部分零星分布的情况。在地理分布方面,各乡镇的分布地均有代表性古树群落,如建兴乡帽盒村的云南樟古树群,漠沙镇曼线村的芒果、木棉等古树群,但这些古树群只分布在特定范围。

表 2 新平县古树群按科属种统计

Tab. 2 Statistics of ancient tree groups in Xinping County by genera and families

序号	树种	科	属	株数 /株	占比 /%
1	云南樟 <i>Cinnamomum glanduliferum</i>	樟科	樟属	59	2.91
2	普文楠 <i>Phoebe puwenensis</i> Cheng	樟科	楠属	15	0.74
3	高山栲 <i>Castanopsis delavayi</i>	壳斗科	栲属	37	1.82
4	麻栎 <i>Quercus acutissima</i> Garruth	壳斗科	栎属	15	0.74
5	青冈 <i>Cyclobalanopsis glauca</i>	壳斗科	青冈栎属	13	0.64
6	胡桃 <i>Juglans regia</i>	胡桃科	胡桃属	62	3.06
7	银木荷 <i>Schima argentea</i> Pritz.	山茶科	木荷属	30	1.48
8	茶 <i>Camellia sinensis</i> (L.) O. Ktze	山茶科	山茶属	393	19.38
9	木棉 <i>Bombax malabaricum</i>	木棉科	木棉属	187	9.22
10	高山榕 <i>Ficus altissima</i>	桑科	榕属	9	0.44
11	黄葛树 <i>Ficus virens</i> Ait. var. <i>sublanceolata</i>	桑科	榕属	10	0.49
12	芒果 <i>Mangifera indica</i>	漆树科	芒果属	568	28.01
13	清香木 <i>Pistacia weinmannifolia</i>	漆树科	黄连木属	45	2.22
14	红椿 <i>Toona ciliata</i>	楝科	椿属	13	0.64
15	侧柏 <i>Platycladus orientalis</i>	柏科	侧柏属	14	0.69
16	杉木 <i>Cunninghamia lanceolata</i>	杉科	杉木属	5	0.25
17	酸豆 <i>Tamarindus indica</i>	苏木科	酸豆属	419	20.66
18	云南油杉 <i>Keteleeria evelyniana</i>	松科	油杉属	98	4.83
19	喜树 <i>Camptotheca acuminata</i>	蓝果树科	喜树属	8	0.39
20	心叶木 <i>Haldina cordifolia</i>	茜草科	心叶木属	28	1.38
合计	—	14	19	2028	100.00

3.2 古树群生长特征分析

3.2.1 古树群生境特征

将古树群生境类型分为村庄旁、林区、道路、耕地 4 类,不同生境类型占比情况如图 1 所示。

村庄旁和林区占比较高,林区属于人类活动较

表 3 新平县古树群主要树种统计

Tab. 3 Statistics of main tree species in Xinping County

主要树种	群数 /个	占比 /%	株数 /株	占比 /%	集中分布地点
芒果 <i>Mangifera indica</i>	14	23.33	568	28.01	曼线村、水塘村、速都村
酸豆 <i>Tamarindus indica</i>	15	25.00	419	20.66	硬寨老选、曼线村、戛酒社区
茶 <i>Camellia sinensis</i>	6	10.00	393	19.39	金厂村、邦迈村、竹箐村
木棉 <i>Gossampinus malabarica</i>	3	5.00	187	9.22	曼线村、戛酒社区、水塘村
云南油杉 <i>Keteleeria evelyniana</i>	4	6.67	98	4.83	挖窖村、盘龙村
云南樟 <i>Cinnamomum glanduliferum</i>	1	1.67	59	2.91	帽合村
合计	43	71.67	1724	85.01	—

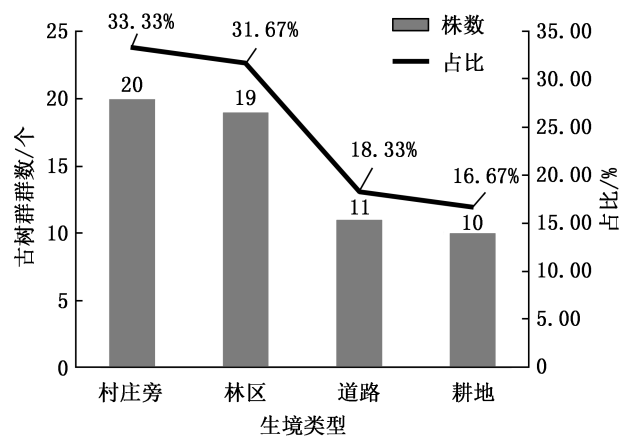


图 1 古树群生境情况统计

Fig. 1 Habitat distribution of ancient tree groups

少,管理规范,对古树群影响较小的区域,古树群长势较好。村庄旁、道路、耕地均属于人类活动频繁的区域,对古树群有一定影响,尤其是耕地和道路区域,对古树群破坏更多,影响古树群生长。

3.2.2 古树群生长特征

对 2 028 株古树的郁闭度、树龄、胸围、林分平均高度等特征进行统计分析,结果见图 2。

图 2 数据显示,古树群的林分高度在 10~15 m 的株数最多,有 980 株,占比 48.32%;郁闭度在 0.4~0.45 的株数最多,有 760 株,占比 37.47%,其次郁闭度在 0.5~0.55 的有 654 株,占比 32.25%,郁闭度在 0.6 以上的有 574 株,占比 28.30%,总体上新平县古树群的郁闭度为中度,长势良好。胸围在 200~300 cm 的株数最多,有 808 株。树龄集中在

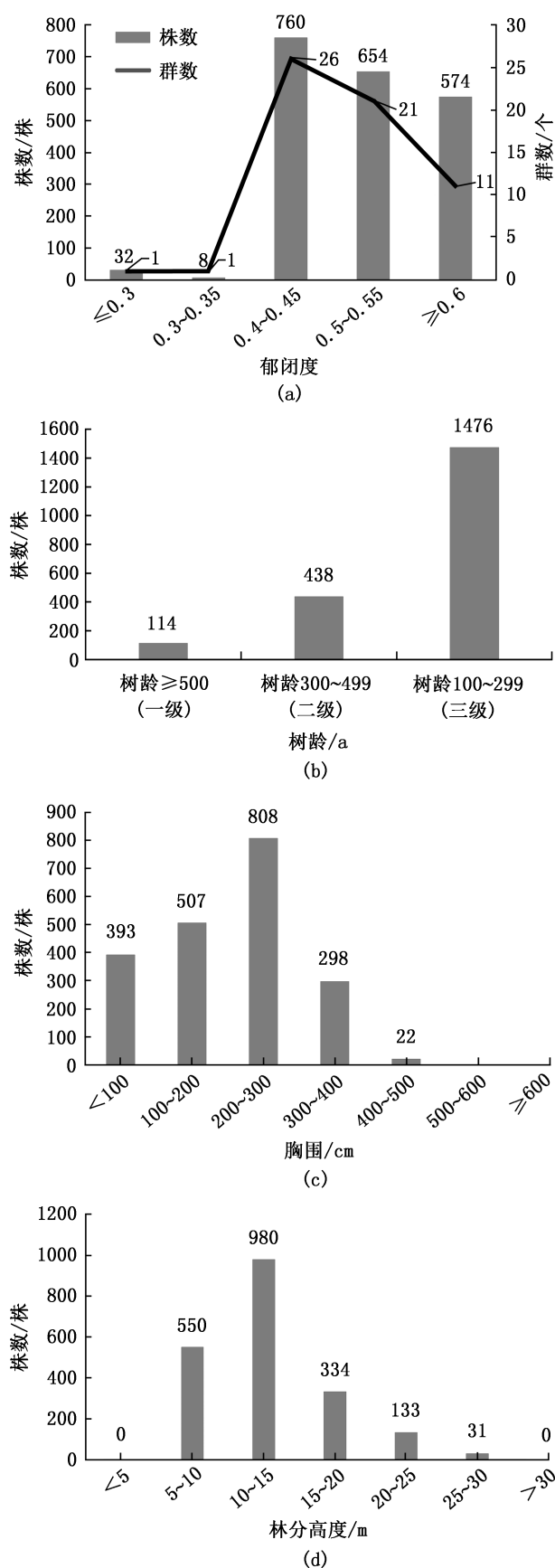


图2 古树群生长特征统计

Fig. 2 Growth characteristics of ancient tree groups

100~299 a 的株数最多,有 1 476 株。按照树龄大小分为三级古树(树龄 100~299 a)、二级古树(树龄 300~499 a)、一级古树(树龄 ≥500 a)。其中,三级古树群株数占比 72.78%,是主要类型;二级古树群株数占比 21.6%,一级古树群株数占比较低,为 5.62%。从树龄分级可看出古树群树龄集中在 100~299 a,整体结构呈现低龄化特点。

3.2.3 古树群株数沿海拔梯度变化特征

新平县地域环境特殊,山体相对高差大,气候垂直分布明显,从山麓至山顶依次为南亚热带、中亚热带、北亚热带、暖温带、温带、寒温带气候,呈明显立体气候,独特的山地气候使植被具有明显垂直分布特征。根据古树群受地理环境的影响,统计古树群树种和株数随不同海拔梯度变换而出现的数量变化,见图 3。

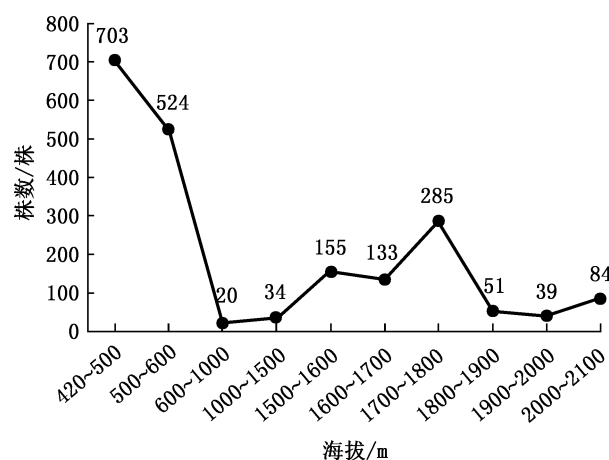


图3 新平县古树群株数沿海拔梯度变化情况

Fig. 3 Variation of the number of ancient tree groups along the elevation gradient in Xinping County

图 3 数据表明,新平县古树群分布在海拔 400~2 000 m 范围,随着海拔的变化出现两个株数峰值。海拔 400~500 m 范围古树群株数最多,达 700 余株,为第一峰值,树种主要为杧果、酸豆;海拔 500~600 m 范围株数减少至 520 余株,树种为杧果、酸豆、木棉、黄葛树、清香木;海拔 600~1 000 m 范围株数急剧下降至 20 余株,为第一个下降峰值,树种仅为酸豆一种。海拔 500~1 000 m 范围的古树群主要处于干热河谷地区,长期不合理的开发和利用,原生植被受到破坏,导致株数直线下降。海拔 1 000~1 500 m 范围株数几乎与海拔 600~1 000 m 保持一致,期间树种主要由酸豆过渡为麻栎、高山榕、黄葛树,主要是海拔变化不适合部分热带树种生存,出现

树种的过渡;海拔 1 500~1 800 m 范围株数逐渐上升,但是数量高峰值只达第一高峰值的 40%,并随海拔上升逐渐呈现下降趋势。树种主要由茶、木荷 (*Schima superba* Gardn. et Champ)、胡桃、喜树、云南油杉等组成。海拔 1 800~2 100 m 范围逐渐由茶过渡为云南油杉、云南樟、胡桃,树种主要为温带树种。通过对不同海拔古树群株数的统计,同时对比分析了热带山地和温带山地的主要树种,发现热带山地树种随海拔升高株数迅速降低,而亚热带、温带植物山地的树种随海拔变化发生树种过渡,但没有前者变化幅度大。因此新平县古树群呈现出热带树种和温带树种随海拔变化明显改变的特征,干热河谷的植被特征与哀牢山的植物区系相吻合,海拔 1 000~2 400 m 为半湿性常绿阔叶林带。

3.3 古树群植物区系分布分析

3.3.1 古树群植物区系科的分布

根据新平县的地理地貌和植物区系特点,参照吴征镒《世界种子植物科的分布区类型系统》的修订及《中国种子植物属的分布区类型》对中国种子植物进行分析,可将古树群分为 11 个植物区系分布类型,如表 4~表 6 所示。

表 4 新平县古树群植物区系科的分布区类型

Tab. 4 Areal-types of ancient tree groups families in Xinning County

分布区类型	科数/个	占比/%
1. 世界分布	3	21.43
2. 泛热带分布	5	35.71
8. 北温带分布	2	14.29
8-4. 北温带和南温带间断分布	3	21.43
9. 东亚、北美分布	1	7.14
合计	14	100.00

表 4 数据显示,属于世界分布类型的有桑科 (Moraceae)、茜草科 (Rubiaceae)、豆科 (苏木科 Caesalpiniaceae) 3 科,占总科数的 21.43%,其中豆科是整个古树群群数和株数仅次于漆树科 (Anacardiaceae) 的一个科,是古树群中重要组成。泛热带分布的科有漆树科、木棉科 (Bombacaceae)、山茶科 (Theaceae) 等 5 科,占总科数的 37.71%;北温带分布的有 5 科,占总科数的 37.71%,其中有 3 科是变型分布;东亚、北美分布的只有蓝果树科 (Nyssaceae) 1 科,占总科数的 7.14%,与世界分布和泛热带分布具有明

表 5 新平县古树群植物区系属的分布区类型

Tab. 5 Areal-types of ancient tree groups genera in Xinning County

分布区类型	属数/个	占比/%
2. 泛热带分布	1	5.26
3. 热带亚洲、美洲间断分布	2	10.53
5. 热带亚洲至热带大洋洲分布	1	5.26
6. 热带亚洲至热带非洲分布	2	10.53
7. 热带亚洲分布	4	21.06
7-1. 爪哇、喜马拉雅间断和华南、西南星散	1	5.26
7-4. 越南 (或中南半岛) 至华南或西南	1	5.26
8. 北温带分布		
8-4. 北温带和南温带间断	1	5.26
8-5. 欧亚和南美洲温带间断	1	5.26
9. 东亚、北美分布	1	5.26
12. 地中海区、西亚至中亚		
12-3. 地中海区至温带、热带亚洲	1	5.26
14. 东亚分布		
14-2. 中国—日本	1	5.26
15. 中国特有	2	10.53
合计	19	100.00

表 6 新平县古树群植物区系种的分布区类型

Tab. 6 Areal-types of ancient tree groups species in Xinning County

分布区类型	种数/个	占比/%
2. 泛热带分布	2	10.00
3. 热带亚洲、美洲间断分布	2	10.00
6. 热带亚洲至热带非洲分布	2	10.00
7. 热带亚洲分布	3	15.00
7-1. 爪哇、喜马拉雅间断和华南、西南星散	2	10.00
8. 北温带分布		
8-4. 北温带和南温带间断	1	10.00
8-5. 欧亚和南美洲温带间断	1	10.00
9. 东亚、北美分布	1	10.00
12. 地中海区、西亚至中亚		
12-3. 地中海区至温带、热带亚洲	1	10.00
14. 东亚分布	1	10.00
14-2. 中国—日本	1	10.00
15. 中国特有	3	15.00
合计	20	100.00

显的科属划分和地域划分,如杉科的杉属与漆树科枹果属。此外壳斗科、胡桃科、桑科等在白垩纪至第三纪的地层中均还保留有各种植物化石,现在大部分种类在新平县植被中处于优势地位。以上不同科的不同分布类型对植物区系的性质以及群落组成、结构和特点均起着重要作用。

通过对古树群科的植物区系分析,属于热带分布的有泛热带分布类型,共有5科,占总科数的37.71%;属于温带分布的有6科,2个分布类型(温带分布、东亚和北美分布),占总科数的42.86%。古树群科的植物区系以温带分布稍占优势,而热带性分布中以泛热带分布类型为主,这与新平县地域气候垂直分布相关,不同海拔分布不同植物种类。

3.3.2 古树群植物区系属的分布

表5数据表明,19个属属于10个分布区类型、5个变型,明显多于科级的分布区类型,表明古树群属一级的植物区系更为广泛。其中属于热带亚洲分布的属最多,占比21.06%,该类型分布范围包括印度、斯里兰卡、缅甸、泰国、中南半岛、印度尼西亚、加里曼丹、菲律宾及新几内亚等。其中分布区的北部边缘,常达我国西南、华南及中国台湾,甚至我国更北地区。新平县古树群芒果属、酸豆属、木棉属、榕属是此分布区类型中最具代表性的属,同时包含一个分布区变型(爪哇、中国喜马拉雅和华南、西南星散),所含木荷属是新平县长绿阔叶林的重要组成。古树群属分布类型(泛热带分布,热带亚洲、美洲间断分布,热带亚洲至热带大洋洲分布,热带亚洲至热带非洲分布,热带亚洲分布)占比57.89%,而温带分布类型只占26.62%,表明古树群的属具有较强的热带、亚热带分布特征。

3.3.3 古树群植物区系种的分布

新平县古树群种的分布类型中属于泛热带和热带亚洲等分布类型最多,占总种数的55%,如枹果、酸豆、木棉、云南樟等是该古树群的重要组成部分,前两者分布类型在属级水平上也有很大的数量,再次表明新平县古树群与热带亚洲地区植物区系的紧密联系。温带分布的种占总种数的30%。中国特有种有3种,如云南油杉、喜树、杉木,占总种数的15%。另外中国特有种云南油杉起源古老,且在新平县古树群中占有重要地位,只在建兴乡集中分布,具有特殊的分布区域。从表6中看出部分温带分布的种占总种数的30%,表明在山地条件下,一定程度上部分热带分布种退出,温带分布种得以形成和迁入。

4 讨论与结论

新平县地处低纬高原,地貌类型复杂多样,同时,在热带季风高原气候作用下,空间或时间分布方面,地貌气候条件差异均很大,从而影响着全县古树群的分布和发育,决定了县域内不同区域的古树群特点,这是影响植被和古树群的主要因素。

4.1 新平县古树群特点

新平县古树群60个,2028株,隶属14科、19属,其中裸子植物有3科、3属、3种,被子植物11科、16属、17种,被子植物占优势。古树群平均树龄集中分布在100~200 a,林分胸围分布在200~300 cm,林分高度分布在10~20 m,郁闭度0.45。热带山地树种随海拔升高株数迅速降低,而亚热带、温带植物山地的树种随海拔变化的过渡变化幅度没有前者大。主要树种为枹果、酸豆、木棉、云南樟等,呈现集中分布为主,零星分布为辅的格局,集中分布在漠沙镇、戛洒镇、水塘镇、者竜乡、建兴乡、平掌乡6个乡镇行政村。

新平古树群植物区系组成的突出特点表现为热带、亚热带植物物种十分丰富。古树群植物科、属、种属于热带分布与温带分布的比例分别为1:1、2.2:1、1.8:1,且热带分布与温带分布的株数比例为9.7:1,热带分布性质突出。新平县古树群14科,占全县古树名木50科的26%,占种子植物192科的6.7%,古树群植物丰富度较高。古树群的集中分布与特殊的地理位置有关,者竜乡、水塘镇、戛洒镇位于哀牢山国家级自然保护区的东部,古树群植物株数多,保存完整。

4.2 起源古老

新平县大部分地区属于热带、亚热带湿润气候,被子植物和古老的热带植被繁盛,壳斗科(Fagaceae)、胡桃科(Juglandaceae)等在白垩纪至第三纪的地层中均还保留有植物化石,而现今其大部分种类在植被中仍处于优势地位。古树群中如杉属(*Cunninghamia*)、油杉属(*Keteleeria*)、樟科(Lauraceae)、茶科(Theaceae)等种类,起源古老,处于重要地位,分布面积较大,表明新平县古树群起源古老。

4.3 地理成分复杂,联系面广

新平古树群植物区系中科一级有共同的起源和联系。一些世界性大科,如豆科、漆树科等,植物属一级的区系地理成分与世界各洲的联系均很广泛。新平热带、亚热带分布植物物种很多,如枹果、酸豆

等均是组成植被的重要成分。热带美洲与热带亚洲间断分布的属,在新平如楠属(*Phoebe*),属的数量虽不多但在热带植被中仍为古老而常见的成分。云南热带区系中与南半球大洋洲共有的属有樟属(*Cinnamomum*)、椿属(*Toona*)等,说明新平与澳洲在历史上也曾有所联系。热带亚洲和热带非洲共有的成分,在新平主要分布在干热河谷、石灰岩等干旱生境,如木棉等。新平古树群热带属中最多的是热带亚洲成分,特别是热带东南亚成分,这是由于地理位置较接近,历史渊源较久,如樟科、茶科中多数属。

新平县古树群属于北温带分布区类型的属如杉木属,在欧亚、北美大陆的温带地区广为分布,在建兴乡分布较普遍。仅分布于云南的特有属(或以云南为中心分布至近云南植物区系中植物种一级)的地理分布区类型更为复杂。总之,温带成分以喜马拉雅东部的横断山区为起源中心,热带成分起源于东南亚,二者在新平境内奇妙地结合在一起,构成错综复杂的植物区系现状。

参考文献:

- [1] 国家林业局. 古树名木普查技术规范: LY/T 2738—2016[S]. 北京: 中国标准出版社, 2016.
- [2] 吴征镒, 王荷生. 中国自然地理-植物地理[M]. 北京: 科学出版社, 1983.
- [3] 陆双莉. 海南尖峰岭野生种子植物区系与野生观赏植物资源研究[D]. 广州: 华南农业大学, 2012.
- [4] 刘光佺. 新平县志(1978—2005)[M]. 昆明: 云南人民出版社, 2019.
- [5] 国家林业局. 古树名木鉴定规范: LY/T 2737—2016[S]. 北京: 中国标准出版社, 2016.
- [6] 侯宽昭. 中国种子植物科属词典[M]. 北京: 科学出版社, 1990.
- [7] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志[M]. 北京: 科学出版社, 2004.
- [8] 吴征镒. 云南植物志[M]. 北京: 科学出版社, 2006.
- [9] 彭华. 新平植物志[M]. 北京: 中国科学院昆明植物研究所, 2019.
- [10] 吴征镒. 中国种子植物属的分布区类型[M]. 昆明: 云南科技出版社, 1991.
- [11] 吴征镒, 周浙昆, 孙航, 等. 种子植物分布区类型及其起源和分化[M]. 昆明: 云南科技出版社, 2006.
- [12] 吴征镒. 《世界种子植物科的分布区类型系统》的修订[J]. 植物多样性, 2003(5): 535-538.
- [13] 刘鹏, 徐立, 吴盛德, 等. 湖北省古树群资源分布及保护利用对策[J]. 湖北林业科技, 2019, 48(3): 46-49.
- [14] 李永宁. 新平县古树名木图集[M]. 昆明: 云南人民出版社, 2019.
- [15] 王娟, 杜凡, 杨宇明, 等. 中国云南澜沧江自然保护区科学考察研究[M]. 北京: 科学出版社, 2010.
- [16] 高昆谊, 朱慧贤. 云南生物地理[M]. 昆明: 云南科技出版社, 2008.

责任编辑: 陈旭