

江西云山种子植物区系特点

谢国文

(江西农业大学园艺系, 南昌, 330045)

提 要 本文在概要介绍江西云山种子植物区系科、属、种的分布类型成分的基础上, 将该区系的特点归结为: 1. 热带性科、温带性种占优势, 热带性属与温带性属并重; 2. 地理成分复杂, 区系联系广泛; 3. 华夏种类丰富, 特有成分多样; 4. 区系相当古老, 残遗植物众多; 5. 该区系属华东区系的一部分, 具有北亚热带向中亚热带过渡的特征。

关键词 江西云山 种子植物 植物区系 特有成分

云山位于赣北武宁、靖安和永修三县交界处, 北纬 $28^{\circ}58'$ — $29^{\circ}21'$, 东经 $115^{\circ}25'$ — $115^{\circ}47'$, 系九岭山脉东北端。境内地貌复杂, 主峰五老峰海拔1030米。本区属亚热带东部湿润季风气候, 年均温 16.8°C , 年有效积温($\geq 10^{\circ}\text{C}$) 5372.5°C , 年均降水1488毫米, 全年无霜期261—281天。土壤类型主要有红壤、黄壤、草甸土等。主要植被类型有亚热带针叶林、落叶阔叶林、落叶与常绿阔叶混交林、常绿阔叶林和竹林等^[1]。

一、种子植物区系组成及分布类型统计

据初步整理, 江西云山有种子植物1349种(含变种), 隶属于144科、645属。科、属、种在江西种中国植物区系中所占比重(表1)。由此可知, 本区虽山体不高, 面积较小, 但植物种类是相当丰富的。

表 1 云山种子植物区系组成统计¹⁾

Table 1 Spermatophyta flora component on Yunshan Mountain

类 群	科: 属: 种	各占江西区系比(%)	各占中国区系比(%)
裸子植物	6:13:16	75.0:59.1:43.2	60.0:38.2:8.3
被子植物	138:632:1333	91.0:62.1:41.1	66.2:21.2:5.5
合 计	144:645:1349	89.8:63.4:41.4	63.7:21.6:5.5

1) 裸子植物按郑氏系统, 被子植物按恩格勒系统。

由表2可见, 本区种子植物科的区系组成复杂, 最突出的一点是本区的单种科和寡种科多, 占总科数的2/3还强。23个单种科中, 除无典型温带分布类型外, 几乎包含了所有科的分布类型。这反映出植物区系的古老残遗性。

从属(种)分布型(表3)看, 本区系以泛热带、北温带和东亚分布型属占的比重较大, 三

本文改回日期: 1992-06-17.

类合计331属,占总属数的一半以上,其种类结构是以中国特有成分和东亚成分为主体,两类合占71.5%.可见本区系是华夏区系的一个典型代表.就中国特有种而论,以分布到华东、华中、西南至华南的种占优势,而分布到秦岭淮河一线以北的种就相对较少.这与本区

表2 云山种子植物科的分布类型及大小统计

Table 2 Distribution patterns of spermaphyta on Yunshan Mountain and their types

分布类型	单 种 类	寡种科(<10种)	小型科(10—20种)	中型科(21—50种)	大型科(>50种)
世界广布	1(1:1) ¹⁾	17(44:74)	5(23:63)	6(84:176)	4(150:304)
热带至温带	3(3:3)	26(69:133)	8(40:98)	3(30:71)	
热带至亚热带	11(11:11)	30(80:131)	6(29:88)	2(25:53)	
温 带		6(13:30)	1(5:18)	3(24:76)	
东亚至北美	3(3:3)	2(4:4)			
东 亚	2(2:2)	2(2:7)			
中国特有	3(3:3)				
合 计	23(23:23)	83(212:379)	20(97:267)	14(163:376)	4(150:304)
占总数的%	16(3.6:1.7)	57.6(32.9:28.1)	13.9(15.0:19.8)	9.7(25.3:27.9)	2.8(23.3:22.5)

1)本区所含(属+种),以下同.

表3 云山种子植物属(种)的分布类型

Table 3 Distribution patterns of spermaphyta genera (species) on Yunshan Mountain

分 布 类 型	属数(种数)	占本区系属(种)数比(%)	占江西属数比(%)	占全国属数比(%)
1. 世界分布	57(34)	扣除		
2. 泛热带	125(65)	21.26(4.94)	69.06	33.60
3. 热带亚洲、热带美洲间断	11(9)	1.86(0.68)	61.11	12.36
4. 旧大陆热带	35(15)	5.95(1.14)	57.38	21.47
5. 热带亚洲至热带大洋洲	23(23)	3.91(1.75)	47.92	15.33
6. 热带亚洲至热带非洲	18(9)	3.06(0.68)	52.94	11.92
7. 热带亚洲	48(129)	8.16(9.18)	41.74	8.86
8. 北温带	115(62)	19.56(4.72)	76.16	38.85
9. 东亚、北美间断	52(4)	8.84(0.30)	71.23	44.44
10. 旧大陆温带	38(52)	6.46(3.95)	66.67	24.20
11. 温带亚洲	11(20)	1.87(1.52)	61.11	17.46
12. 地中海、西亚至中亚	2(0)	0.34(0)	33.33	1.22
13. 中 亚	1(0)	0.17(0)	33.33	0.90
14. 东 亚	91(458)	15.48(34.83)	67.41	30.54
15. 中国特有	18(469)	3.06(35.67)	40.00	9.18
总 计	645(1349)	100.00(100.00)	63.36	21.64

所处的地理位置密切相关。

二、种子植物区系的基本特点

云山地处扬子板块的东北部,地史悠久,生态和地理条件优越,从中生代的侏罗纪起,地理环境变化不大,一直处在比较稳定的环境中^[2]。由于长期受东亚季风气候的孕育,使该区系现状表现出如下的基本特点。

(一)热带性科、温带性种占优势,热带性属与温带性属并重

从表2科的分布类型看,热带至亚热带分布有49科,所占总科数的比例(34%)最高,其次是热带至温带分布的科(40科,占27.8%),而典型温带分布的科只有10科(占6.9%),可见热带性科占优势。这表明本区系是属于热带起源^[3]的,基本上属华夏古陆起源^[4]的,本区属于华夏植物区系的中部,这种热带亲缘是必然的。热带性科如樟科、壳斗科、山茶科、木兰科、冬青科和桑科等,几乎都是起源于古热带而较原始的类群,在本区森林植被中起着主导和建群的作用。而温带性科如虎耳草科、毛茛科和蓼科等,大多为灌草类型,在植被组成中处于从属地位。

由表3可知,热带性种有284种,占本区系种数的19.10%;而温带性种有596种,占本区系种数的45.32%,足见本区系的温带性种占绝对优势。这是由于地质时期,随着古北大陆的漂移,古地理(造山运动)和古气候(干旱、寒冷)的变迁^[5],本区系逐渐衍生出了许多温带性质成分以及兼容了不少北方区系成分。

就属的统计分析(见表3),云山各类热带分布型属(2—7)共有260属,占本区系属数的44.22%,而温带性属(8—11,14)计有308个,约占本区系属数的一半。这表现出本区系热带性属与温带性属基本上相当,热带成分与温带种类在本区交汇共存。

(二)地理成分复杂,区系联系广泛

通过科、属、种的各分布类型的统计分析,可见本区系地理成分非常复杂,区系联系相当广泛。如单种和寡种科就包含了所有科的分布类型,不仅有世界广布的金鱼藻科,热带至温带分布的檀香科、茅膏菜科、香蒲科、热带至亚热带分布的蛇菰科、商陆科、香杏科等;也有东亚至北美洲间断分布的蜡梅科、杨梅科和透骨草科;而且还有东亚特有分布的连香树科和旌节花科等,尤其是中国特有的钟萼木科、杜仲科等都能残存于本区。

由属(种)的各类地理成分(见表3)分析也同样可表明,本区系除地中海、西亚至中亚的成分罕见外,各分布类型成分都包含相当量,与世界各大区系都有着广泛的联系。如泛热带分布的黄檀属 *Dalbergia*、卫矛属 *Euonymus*、羊蹄甲属 *Bauhinia* 等;热带亚洲至热带美洲间断分布的木姜子 *Litsea*、桤木 *Eurya*、泡花树 *Meliosma* 等属;旧大陆热带分布的扁担杆 *Grewia*、娃儿藤 *Tylophora*、金锦香 *Ostebeckia* 等属;与热带大洋洲共有的柘树 *Cutrainia*、崖爬藤 *Tetrastigma*、野牡丹 *Melastoma* 等属;与热带非洲共有的腐婢(豆腐柴) *Prena*、常春藤 *Hedera*、观音草(九头狮子草) *Peristrophe* 等属;分布到热带亚洲的新木姜 *Neolitsea*、山茶 *Camellia* 等属。由此可见本区系与热带地区的区系联系不乏其例,说明本区系有与各个热带区系的历史渊源关系。

本区系的温带成分也是丰富多彩. 其中以北温带分布型属最多, 常见的如松 *Pinus*、桦木 *Betula*、榆 *Ulmus*、桑 *Morus* 等属; 其次是东亚分布型属数, 如柳杉 *Cryptomeria*、青荚叶 *Helwingia*、木通 *Akebia*、猕猴桃 *Actinidia* 等属; 值得注意的是东亚—北美洲间断分布类型具有很高的比重, 如榧树 *Torreya*、檫树 *Sassafras*、五味子 *Schisandra* 等属, 说明本区系在第三纪或更早就与北美区系有着千丝万缕的联系. 此外, 本区系与旧大陆温带、温带亚洲等温带区系也有着不同程度的亲缘关系.

(三) 华夏种类丰富, 特有成分多样

云山植物区系属于华夏区系的中部, 其华夏区系的植物种类得到了很好的发展. 本区系许多优势科、属大部分起源于华夏的古老类群, 其最原始的科属或者为华夏所特有或者以华夏为分布中心^[4]. 本区系含有不少作物为华夏植物区系表征的科, 如木兰科(7:13)、壳斗科(6:26)、樟科(7:26)、金缕梅科(6:7)、山茶科(7:18)、冬青科(1:12)、山矾科(1:8)、野茉莉科(3:8)等, 它们都是本区森林的优势类群, 在植被中起着主导和建群的作用. 再则, 本区系还含有不少象大血藤科、南天竺科等华夏(或东亚)特有的古老的单型或少型科.

本区特有成分也是丰富多样, 不仅含有3个中国特有单型科(即银杏科、钟萼木科和杜仲科)和18个中国特有属^[6,7], 而且还含有469个中国特有种^[8]. 特有(或半特有)属, 如杉木属 *Cunninghamia*、积属 *Poncirus*、蜡梅属 *Chimonanthus*、香果树属 *Emmenopterys*、喜树属 *Camptotheca* 和血水草属 *Eomecon* 等. 如永瓣藤属 *Monimopetalum* 仅罕见于皖南赣北交界的山地, 在本区也有其分布, 它无疑是本地起源的单型特有属. 在特有种中, 本区不仅含有许多中国(或华东)特有种, 而且本山体自身也具有3个特有成分, 即细叶槭 *Acer leptophyllum*、膜叶椴 *Tilia membranacea* 和永修柳叶箬 *Isachne hirsuta* var. *yongxiouensis* 处于两个不同植物区系的交界地区, 也是两种地貌和两种气候的边界交接地带, 这样的地区似乎正是易于孕育特有现象的摇篮^[9]. 这可能是本区系特有成分多样的主要原因.

(四) 区系相当古老, 残遗植物繁多

如前所叙, 本区地层古考, 地理条件优越, 因而保存了许多孑遗植物或后裔. 古生物学资料证明植物区系主要来源于中生代华夏起源的古老原始类群, 并兼容了第三纪古热带植物区系的残遗分子. 如裸子植物的银杏 *Ginkgo biloba* 和云南柳杉 *Cryptomeria fortunei* 等见于侏罗纪, 三尖杉 *Cephalotaxus fortunei* 和中国粗榧 *C. sinensis* 等是白垩纪发展起来的古植物. 一般认为离生多心皮类是较原始的被子植物, 其中的木兰科是现代被子植物最原始的代表, 本区含有7属13种, 既包含了最原始的木莲属 *Manglietia* 也具有较原始的属, 如东亚—北美洲间断分布的鹅掌楸 *Liriodendron* 和木兰 *Magnolia* 等属, 并且这些属都可能起源于我国西南至东南地区^[9]. 本区的离生多心皮类计6科29属60种, 茱萸花序类有11科37属86种. 足见本区系古老植物种类丰富, 古热带区系的残遗或后裔众多. 其中白垩纪已出现的科有木兰科、樟科、壳斗科、毛茛科、金缕梅科、防己科、鼠李科、杨柳科、桑科、槭树科、已矛科、五加科、柿树科和杜鹃花科等. 此外还有许多第三纪发展起来的科, 如山茶科、苦木科、清风藤科、山矾科、八角枫科、远志科、杨梅科、紫树科、野茉莉科、马鞭草科等. 在这些古老的科中并含有大量单、少型的残遗科属: 如钟萼木科、南天竺科、杜仲科、透骨草科等单型科;

连香树科、五味子科、八角科等少型科。古老残遗的单、少型属就更多,仅中国古特有单、少型属就分布有银鹊树 *Tapiscia*、牛鼻栓 *Fortunearia*、香果树、喜树、积和永瓣藤等16属。综上所述,充分说明本区系相当古老,残遗植物繁多。

(五)属华东区系的重要组成部分,具北亚热带向中亚热带过渡的特点

从中国特有种的地理分布情况看,本区系与华东联系最密切(共有424种),其次是华中(共有353种),再次是西南(共有269种)和华南(共有258种)。况且本区系与华东的黄山、大别山相似性指标(分别为83.66和74.14)很高,而使区系自成一体。以及综合前面的地理成分的统计分析,足以表明本区系是华东区系的重要组成部分。

云山地处中亚热带向北亚热带过渡地带,植物区系也必然相应地随着纬度和海拔的变化而呈现一定过渡性。地史资料表明,我国亚热带北部地区在白垩纪古热带植物区系非常繁盛,白垩纪以后,由于气候转干凉,而演化出了稀树草原的温带性落叶植物区系^[10];第三纪造山运动强化了东亚季风气候的影响,而演化出了与近代较相似的常绿与落叶成分混交的区系;尤其是第四纪冰期和间冰期的影响,植物区系成分来回迁移并得到分化,使本区既为许多专性热带山地——亚热带区系种类(如树参 *Deutropanax*、山豆根 *Euchresta* 等属)分布的北界,也是不少典型温带成分(如牡丹草 *Leontice*、省沽油 *Staphylea* 等属)扩散的南缘。因此充分显示出植物区系由中亚热带向北亚热带过渡的特点。

参 考 文 献

- [1] 董闻达、谢国文,1987,江西农业大学学报,9(3),第53—56页。
- [2] 农植林,1986,江西农业大学学报,8(1),第75—82页。
- [3] 吴征镒,1965,科学通报,(1),第25—33页。
- [4] 张宏达,1980,中山大学学报,(1),第89—98页。
- [5] 周廷儒等,1984,中国自然地理 古地理(上册),科学出版社,第1—261页。
- [6] 应俊生等,1984,植物分类学报,22(4),第259—268页。
- [7] 王荷生,1989,云南植物研究,11(1),第1—16页。
- [8] 中国植物志编辑委员会,1959—1991,中国植物志(已出版各卷),科学出版社。
- [9] 刘玉壶,1984,植物分类学报,22(2),第89—109页。
- [10] 孙湘君等,1980,江西古新世孢子花粉研究,地质出版社,第50—60页。

CHARACTERISTICS OF THE SPERMAPHYTA FLORA ON YUNSHAN MOUNTAIN IN JIANGXI PROVINCE

Xie Guowen

(*Jiangxi Agricultural University, Nanchang, 330045*)

Abstract

This paper studies every distribution patterns of families, genera and species of the spermaphyta flora on Yunshan Mountain in Jiangxi Province. The floristic characteristics can be summarized as follows; 1. The tropic families and the temperate species are possessed of dominant position, and the ones. 2. The geographical elements are very complex and the flora is to related extensively with most parts of the world. 3. The cathaysian plant species are very rich and there are many endemic elements. 4. The origin of the flora in Yunshan Mountain is rather ancient and the relic plants are numerous. 5. The flora is an important part in flora of East China and has a transition character from north subtropics to central subtropics in China.

Key words Yunshan Mountain in Jiangxi, spermaphyta, flora, endemic element