

## 简报

## 大别山区霍山、金寨两县的常绿植物与常绿阔叶林\*

邓懋彬 魏宏图 姚淦

(江苏省植物研究所)

## 摘 要

本文根据大别山区霍山和金寨两县植物考察所积累的标本,提出一个包含近70种的常绿植物名录,其中有6种为华东或安徽新记录,9种为该区的新记录;这些植物中,约3/4—4/5均以该地为分布的北界。

文中再次报道了以苦槠为优势的常绿阔叶林类型,证明该地区低海拔地带带有耐寒性常绿阔叶林的分布。

最后扼要讨论了华东区常绿植物和常绿阔叶林北部边缘的分布与当地气候条件的关系,除温度的主导作用外,还受水湿条件的制约,水湿条件起到补偿温度的作用。

霍山、金寨两县地处皖西大别山东北角,以往均认为常绿植物和常绿阔叶林种类少或无分布,自从开展霍山白马尖植物调查工作以来,采得不少常绿植物,并发现了常绿阔叶林的分布,对摸清我国植物资源、分布、生态条件以及开展北移的引种工作,都是有益的参考资料,因此除在霍山扩大调查外,又在金寨进行类似的考察,结果表明两地的常绿植物与常绿阔叶林分布基本一致,只在种类方面稍有增减,如在霍山未采得披针叶胡颓子(*Elaeagnus lanceolata*),在金寨未见都支杜鹃(*Rhododendron shanii*)、百两金(*Ardisia crispa*)、杨桐(*Cleyera japonica*)等,现据所获标本资料整理,分析讨论于下。

## 常 绿 植 物

白尔维(H. Belval)1933年研究了苛杜(*P. Courtois*)1910—1911年所采标本<sup>1)</sup>,其结果发表于安徽植物区系(*Flore Ngan-Hoei*)名录中。其中,常绿植物不足10种,经核对发现一些错误,如将白楠(*Phoebe neurantha*)订为红楠(*Machilus thunbergii*),榧树(*Torreya grandis*)订为日本榧树(*T. nucifera*)等。另外,名录中有未提到的少数常绿植物,如海金子(*Pittosporum illicioides*)等。解放后的一些调查采集,增加了一些常绿的种类,但是直到1983年,在《安徽植被》、《安徽木本植物》等文献中仍没有得到反映。目前已知在大别山有常绿植物近70种(见表1)。从表中可见,大别山常绿种类是相当多的,并不亚于大别山南坡的潜山和太湖地区。但大多数的种(约3/4)均以此为华东地区的分布北界。为了分析之便,将选择主要的乔、灌木15种,根据其分布的海拔高度和生境干湿状况,绘成二维分布图(图1)。

\* 本文是“皖西霍山县白马尖植物区系和植被”一文(载本刊7卷2期)的续篇。本文经单人骅教授审阅,并提供宝贵意见,特致谢意。

1) 仅指霍山、金寨所采集时间。

表 1 霍山、金寨常绿植物名录

植 物 名 称	海 拔(m)	地 貌	分 布 状 况
大别山松 <i>Pinus dabeshanensis</i>	700—900	山坡	零星
马尾松 <i>P. massoniana</i>	700以下	山脊、山坡	成片
黄山松 <i>P. taiwanensis</i>	700以上	山脊、山坡	成片
杉 木 <i>Cunninghamia lanceolata</i>	100—500	山坡、山谷	成片
三尖杉 <i>Cephalotaxus fortunei</i>	100—800	山谷	零星
粗 榧 <i>C. sinensis</i>	400—1000	山谷	零星
红豆杉 <i>Taxus chinensis</i> ***	1000—1200	山谷	零星
巴山榧 <i>Torreya fargesii</i> **	1200—1400	山谷	零星
榧 树 <i>T. grandis</i>	900—1400	山谷	零星
苦 槠 <i>Castanopsis sclerophylla</i>	100—200	向阳山坡	成片、零星
青 冈 <i>Cyclobalanopsis glauca</i>	100—700	偏阴山坡、山谷	成片、零星
小叶青冈 <i>C. gracilis</i>	300—1200	偏阴山坡、山谷	成片、零星
青 栲 <i>C. myrsinaefolia</i>	100—300	山坡、山谷	零星
石 栎 <i>Lithocarpus glaber</i>	100—250	山坡、山谷	成片、零星
红 茴 香 <i>Illicium henryi</i>	150—800	山谷	零星
莽 草 <i>I. lanceolatum</i>	900—1200	山谷	零星
南五味子 <i>Kadsura longipedunculata</i>	100—200	山谷	零星
南天竹 <i>Nandina domestica</i>	100—150	山谷	成片、零星
浙江樟 <i>Cinnamomum chekiangensis</i>	100—200	山谷	零星
毛豺皮樟 <i>Litsea coreana</i> var. <i>lanuginosa</i>	100—200	山谷、山坡	零星
豺皮樟 <i>L. coreana</i> var. <i>sinensis</i>	150—900	山坡	零星
长叶木姜子 <i>L. elongata</i>	900—1100	山谷	零星
白 楠 <i>Phoebe neurantha</i> **	200—1000	山谷	零星
紫 楠 <i>P. sheareri</i>	100—400	山谷	零星
薄 叶 楠 <i>Machilus leptophylla</i>	100—300	山谷	零星
海金子 <i>Pittosporum illicioides</i>	100—800	山坡	零星
尖萼海桐 <i>P. subulisepalum</i> ***	600—800	山谷	零星
石 楠 <i>Photinia serrulata</i>	100—400	山坡	零星
刺 樱 <i>Prunus spinulosa</i> ***	100—700	山谷	零星
太平莓 <i>Rubus pacificus</i> ***	100—300	山谷	零星
交让木 <i>Daphniphyllum macropodum</i> ***	900—1100	山谷	零星
黄 杨 <i>Buxus sinica</i>	1000—1100	山谷	成片
小叶黄杨 <i>B. sinica</i> f. <i>parvifolia</i>	1000—1500	山谷	成片
顶蕊三角咪 <i>Pachysandra terminalis</i> **	1100—1400	山谷	成片
冬 青 <i>Ilex chinensis</i>	100—900	山坡、山谷	零星
枸 骨 <i>I. cornuta</i>	100—1000	山坡	零星
毛枝冬青 <i>I. buergeri</i> ***	100—300	山谷	零星
中型冬青 <i>I. intermedia</i>	700—900	山谷	零星
大叶冬青 <i>I. latifolia</i>	500—900	山谷	零星
具柄冬青 <i>I. pedunculosa</i>	150—900	山坡	零星
猫 儿 刺 <i>I. penryi</i>	900—1200	山谷	零星
刺卵叶冬青 <i>I. bioritsensis</i> var. <i>ovatifolia</i> **	1000—1200	山坡	零星
扶 芳 藤 <i>Euonymus fortunei</i>	400—1000	山坡	零星
连 蕊 茶 <i>Camellia fraterna</i>	100—300	山坡	零星
油 茶 <i>C. oleifera</i>	200—400	山坡	零星

续表

植 物 名 称	海 拔(m)	地 貌	分 布 状 况
茶 <i>C. sinensis</i>	100—1000	山坡、山谷	零星
杨 桐 <i>Cleyera japonica</i> ***	100—200	山坡	零星
微 毛 柃 <i>Eurya hebeclados</i>	100—1000	山坡	零星
格 药 柃 <i>E. muricata</i>	100—500	山坡	零星
藤 胡 颓 子 <i>Elaeagnus glabra</i>	200—600	山坡	零星
披 针 叶 胡 颓 子 <i>E. lanceolata</i> **	600—800	山坡	零星
胡 颓 子 <i>E. pungens</i>	100—1000	山坡	零星
常 春 藤 <i>Hedera nepalensis</i> var. <i>sinensis</i>	100—1200	山坡、山谷	零星
梅 笠 草 <i>Chimaphila japonica</i> **	600—800	山坡	零星
黄 山 杜 鹃 <i>Rhododendron anhweiense</i>	1100—1750	山坡	零星、小块
天 目 杜 鹃 <i>R. fortunei</i>	1200—1400	山坡	零星、小块
都 支 杜 鹃 <i>R. shanii</i>	1400—1750	山坡	零星、小块
乌 饭 <i>Vaccinium bracteatum</i>	100—600	山坡	零星
黄 背 越 桔 <i>V. iteophyllum</i>	100—300	山坡	零星
米 饭 花 <i>V. sprengelii</i>	100—400	山坡	零星
砾 砂 根 <i>Ardisia crenata</i>	800—1000	山谷	零星
百 两 金 <i>A. crispa</i> ***	100—200	山谷	零星
紫 金 牛 <i>A. japonica</i>	100—1400	山谷、山坡	零星、小块
尾 叶 山 矾 <i>Symplocos caudata</i>	100—200	山谷	零星
四 川 山 矾 <i>S. setchuensis</i> ***	700—900	山谷	零星、小块
老 鼠 矢 <i>S. stellaris</i>	200—300	山谷	零星
络 石 <i>Trachelospermum jasminoides</i>	100—1000	山谷	零星
披 针 蓬 菜 葛 <i>Gardneria lanceolata</i>	100—200	山谷	零星

\* 槲木 *Loropetalum chinense*等在此地换叶时,老叶全部或几乎全部脱落,故不作常绿植物

\*\* 华东或安徽新记录

\*\*\* 该地区新记录

从图中可以看出,常绿植物可以分成三大类:

1. 低海拔类型(海拔400米以下) 计有42种<sup>1)</sup>,约占其一半强,说明该地区低海拔气候尚温和,适于一些较耐寒种类的生存,如苦槠、青冈、浙江樟、薄叶楠、连蕊茶等。它们集中分布于霍山佛子岭水库周围及其附近地区,其纬度相当于江苏宜兴、溧阳县城附近或稍北。

2. 中海拔类型(海拔1000米左右) 计有30种,约占2/5,它们集中分布于霍山大沟、金寨虎形地等地的阴

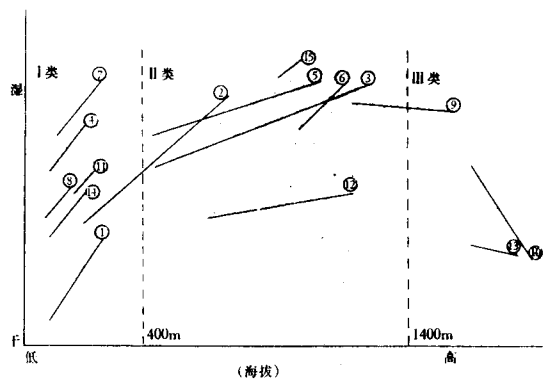


图 1 霍山、金寨常绿植物二维分布图

- ①苦槠 ②青冈 ③小叶青冈 ④石栎 ⑤白楠 ⑥长叶木姜子 ⑦紫楠 ⑧浙江樟 ⑨天目杜鹃 ⑩都支杜鹃 ⑪黄背越桔 ⑫中型冬青 ⑬具柄冬青 ⑭连蕊茶 ⑮虎皮楠

1) 植物分布海拔跨两类型者,统计时有重复,故三类型的植物之和,超过70种。

坡谷地。这些常绿植物都是落叶阔叶林下的灌木和小乔木，如山矾属、虎皮楠属、木姜子属、紫楠属及冬青属等。

3. 高海拔类型(海拔1400米以上) 计不足10种,最突出的是常绿杜鹃类,如都支杜鹃、黄山杜鹃、天目杜鹃等。

### 常 绿 阔 叶 林

在上述区系背景上形成的常绿阔叶林已在前一篇文章中报道了以青冈、苦槠为主的常绿阔叶林类型。近来在霍山老丫岭找到以苦槠为优势的常绿阔叶林类型。这两类常绿阔叶林都占地在百亩以上。前者分布在阴坡,生境稍偏阴湿,而后者则在阳坡,较为干燥。现将苦槠占优势的常绿阔叶林描述于下:

本类型地表多枯枝落叶,腐殖质层不足1厘米,黑色,疏松,下面黄棕色,约5—10厘米,并多粗粒状碎石,再下更多,并成块状,土壤为粗性黄棕壤。

群落外貌为暗绿色阔叶林,树冠圆形,高约10米上下,个别落叶树稍高,可达12—13米,绿色突出于林冠层之上;林内灌木层3米左右,草本层50厘米以下,均稀疏。本地该类型乔木疏密不均,主要是成熟林相稀疏、高大,而幼小立木则密集、细直,这是育林不一所至,根据统计,本林地平均株距2.16米,计每100平方米中,有21.4株。现将重要值排列于表2。

表 2 12个样方点植物重要值统计表

1982. 10

植 物 名 称	多 度	相对多度	频 度	相对频度	显著度	相 对 显著度	重要值
苦 槠 <i>Castanopsis sclerophylla</i>	43	89.58	100.00	70.60	8860.49	87.37	247.52
麻 栎 <i>Quercus acutissima</i>	1	2.08	8.33	5.88	483.05	4.76	12.72
枫 香 <i>Liquidambar formosana</i>	1	2.08	8.33	5.88	366.44	3.61	11.57
小叶栎 <i>Quercus chenii</i>	1	2.08	8.33	5.88	216.42	2.13	10.09
短柄枹 <i>Quercus glandulifera</i> var. <i>brevipetiolata</i>	1	2.08	8.33	5.88	109.36	1.08	9.04
青皮木 <i>Schoepfia jasminodora</i>	1	2.08	8.33	5.88	109.36	1.08	9.04

从表中苦槠的重要值反映出本类型单纯,伴生的其它种类不多,植株亦稀,并多为落叶,林下灌木稀疏,种类计有榉木、格药柃(*Eurya muricata*)、青皮木、豆腐柴(*Premna microphylla*)、映山红(*Rhododendron simsii*)、牡荆(*Vitex negundo* var. *cannabifolia*)、扁担杆(*Grewia biloba*)、圆叶鼠李(*Rhamnus globosa*)、乌饭(*Vaccinium bracteatum*)、胡颓子(*Elaeagnus pungens*)等近20余种;草本层种类极少,计有蕨(*Pteridium aquilinum* var. *latiusculum*)、阔叶麦冬(*Liriope platyphylla*)、麦冬(*Ophiopogon japonicus*)、兰(*Cymbidium* sp.)、芒(*Miscanthus sinensis*)、假蹄盖蕨(*Athyriopsis japonica*)等,植株均不多。

根据实地访问,群众称该地在1953年前曾垦荒种植玉米,封山育林后每年作一些抚育,将一些不成材的植株砍伐,目前成林面积约100余亩。由此可见,在北坡常绿阔叶林砍

伐后,通过封山育林,成林后适当疏伐,有30年的时间,完全可以恢复原来的林相。

其它常绿阔叶林:如石栎林,50年代,在磨子潭水坝前曾有大片分布,至1981年累经砍伐,仅余两小片。目前已砍伐殆尽,改栽杉树。这种毁林造林,忽视水源涵养林单纯追求用材的作法,从生态学角度来看,是一个非常严重的问题。此外有一些零星的青冈林,仅见于一些阴湿的陡坡,岩石裸露较多的人为活动很少的局部地段。

金寨梅山水库附近亦有以上一些常绿阔叶林。近年来由于加强了管理,严禁砍伐,植被逐渐有所恢复,目前已成为青冈、苦槠占优势的常绿幼林。植株高2米左右,如能继续封山育林,完全可能发展成具有良好外貌的常绿阔叶林。这样我们就可以把霍山、金寨的常绿阔叶林,大致与大别山东端所分布的同类森林<sup>1)</sup>连接起来。因之本区的常绿阔叶林并非孤立的分布。

## 讨 论

1. 常绿树种和常绿阔叶林的生态地理 常绿阔叶林在华东地区的分布北界,大致在北纬31—32°之间或稍北。这一范围内应是我国东部北亚热带植被地带,霍山、金寨正处在其中,所以,常绿阔叶林分布的地区并不都是中亚热带植被地带;分布在这里的常绿阔叶林应是耐寒性的常绿阔叶林,建群种以苦槠、青冈、石栎为主,尚有小叶青冈、青栲等,沟谷附近有浙江樟、紫楠、莽草等。江苏宜兴、吴县生长的红楠、木荷(*Schima superba*)和小红栲(*Castanopsis carlesii*)在同纬度西部均不分布,而大致分布在30—31°之间或稍南地区(图2,3)。

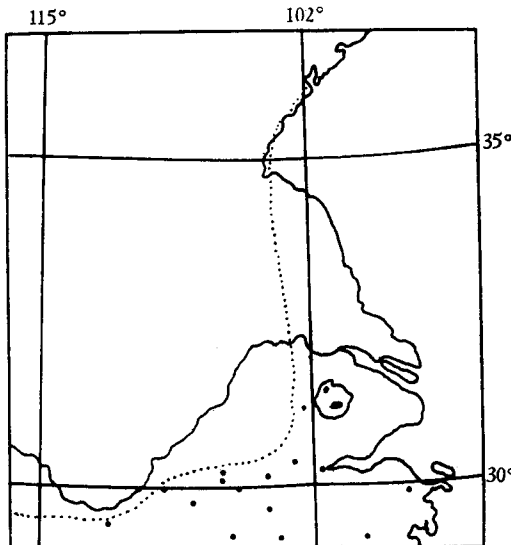


图2 红楠分布区北界

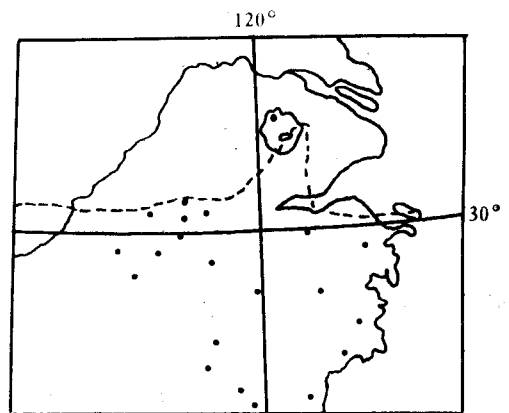


图3 木荷分布区北界

从图2尚可见红楠在我国沿海分布到北纬35°附近及其以北,即连云港、崂山,这显然与海洋气候有关,故它们决非是耐寒性常绿树。

常绿树和常绿阔叶林的分布与温度之间的关系:洪必恭、李绍珠(1981年)讨论我国

1) 安徽植被图(1983年)。

常绿阔叶林分布北界的 CI 值时,指出我国北界的 CI 值不会低于  $-4.9^{\circ}\text{C}/\text{月}$ ,如果从目前我们掌握的霍山常绿林的 CI 值  $-5.76$  至  $-6.89^{\circ}\text{C}/\text{月}$  分析,是偏高了一些。这很可能与在统计分析中,选择的树种红楠、木荷、樟树(*Cinnamomum camphora*)等一类非耐寒性常绿树有关。现特将大别山和江苏共有的常绿树作比较(大别山仅以金寨、霍山代表,江苏则按我所标本分布最北点为准)如表 3:

表 3 霍山、金寨(大别山)和江苏常绿树比较表

树 种	界 限	温暖指标 $^{\circ}\text{C}/\text{月}$ (WI)		寒冷指标 $^{\circ}\text{C}/\text{月}$ (CI)	
		霍山、金寨	江 苏	霍山、金寨	江 苏
青 冈	下 限	126.3	128.6	-4.4	-3.7
	上 限	94.1		-15.1	
苦 槠	下 限	126.3	129.1	-4.4	-4.7
	上 限	116.4	119.3	-7.7	-8.0
石 栎	下 限	123.8	121.4	-5.2	-6.6
	上 限	116.4		-7.7	
紫 楠	下 限	126.3	130.2	-4.4	-5.8
	上 限	113.9	111.5	-10.2	-10.8
浙 江 樟	下 限	123.8	132.1	-5.2	-3.0
	上 限	116.4	129.6	-7.7	-3.8
小 叶 青 冈	下 限	116.4	124.1	-7.7	-3.9
	上 限	106.5	117.3	-21.7	-8.0
青 栲	下 限	123.8	124.1	-5.2	-3.9
	上 限	106.5		-10.6	
四 川 山 矾	下 限	99.0	130.9	-13.5	-1.7
	上 限	86.7	123.0	-16.8	-3.4
薄 叶 楠	下 限	123.8	129.1	-5.2	-3.8
	上 限	118.8		-6.9	

从表中可见江苏常绿树 CI 值一般偏高,仅苦槠、石栎稍低,WI 值一般较接近,只有四川山矾显较江苏偏低,如以大别山上限比之,CI、WI 值均比江苏为低,故大别山的常绿树远较江苏为耐寒,其故何在?这是一个值得深入探讨的问题。当然除与这些常绿树本身的耐寒性有直接关系外,我们初步认为这是与气候条件的综合影响有关,与生态系统中生态因子的补偿作用亦有关,这与傅抱璞等(1982)提出的山区夏季小气候具有平均气温、最高气温和最低气温均随地方海拔高度而递减,但气温日差随高度升高而减小,相对湿度平均

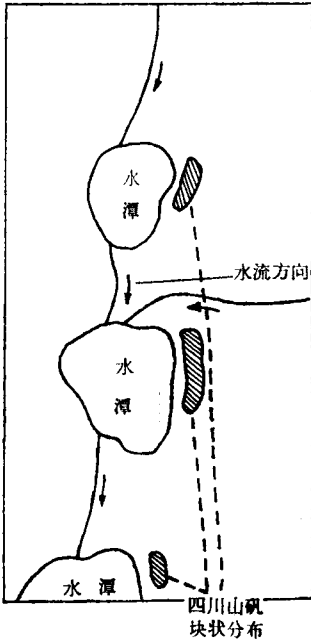


图4 四川山矾生境示意图  
(金寨白马寨)

随海拔向上增大,蒸发力随地方海拔高度向上而减弱等特点,特别是谷地完全符合他们所称的是比较特殊。如在湿度特征中提到“谷地由于全天温度比坡地低,且白天绝对湿度大,其相对湿度整天都比同高度的坡地大,特别是比南坡大得多,但其变化趋势与平地相似”。这可证实大别山800—1000米的北坡谷地,常绿树较多的出现与这些特点有密切关系。所以霍山、金寨的虎皮楠,长叶木姜子,四川山矾等都在这种环境中出现,加上植被茂密或稀疏,以致小气候都有所不同,特别是森林茂密条件下,小气候更为优越,有利于常绿树的生长,特别是补偿了稍低的温度这一不利的因素,使一些稍耐寒的树木得以生存。目前这还是一个推论,还有待进行全年或冬季山区小气候特征的观察。当然其它条件如金寨县发现四川山矾,其生境受到水体的影响更是明显例证(图4)。图4中所示四川山矾成块分布于深水潭边。这是因深水潭的水分蒸发上升,使局部空气湿度增高,在夏季和冬季都使局部温度相对稳定,尤其是冬季水气的上升,必然阻挡冷空气下沉,保证了植物生长所需的最低温度,同时亦

降低植物的蒸发,不至因失水而死亡。因此可以推断,植物的分布主要受所在地的气候因子制约,除温度起着主导作用外,在植物分布的北界和上限处,植物还受水湿条件的控制,对温度起着一定的补偿作用。

**2. 常绿树北移引种** 从上述的讨论中可以看出,常绿植物引种到南京、合肥一线是完全可能的。从南京与霍山的CI值比较一致所证实,特别是中海拔的类型,其耐寒性更强,完全可以耐受南京、合肥的最低温,关键是要保证其冬季的湿润环境。我们通过对某些常绿树引种栽培的实践,完全证实了这一点,如长叶木姜子、莽草、猫儿刺、顶蕊三角咪等在林下或沟边能生存,而栽培在旷野空处,则易受冻害死亡,因此常绿植物的北移引种,亦应如南竹北移一样,在冬季应有相应的栽培措施,如冬灌、洒水、松土等,维持其蒸发所需的水分;为防御强大寒流的袭击,应设置防寒屏障;另外常绿树的引种地和造林地还应注意土壤深厚、排水良好等,这也是改善和调节温度和水分条件,保证引种成功的必要条件。

## 参 考 文 献

- (1) 洪必恭等, 1981: “江苏主要常绿阔叶树种的分布与热量关系的初步研究”, 生态学报, 1(2): 105—111页.
- (2) 傅抱璞等, 1982: “秦岭太白山夏季小气候特点”, 地理学报, 37(1): 87—99页.
- (3) 韩也良等, 1983: “安徽植被”, 安徽科学技术出版社.
- (4) 李书春等, 1983: “安徽木本植物”, 安徽科学技术出版社.
- (5) Belval H., 1933: Flore du Ngan-Hoei, Not Bot. Chin. No. 2.

## EVERGREEN PLANTS AND EVERGREEN BROAD-LEAVED FORESTS IN HUOSHAN AND JINZHAI COUNTIES OF THE DABIE MOUNTAIN REGION

Deng Maobin, Wei Hongtu, Yao Gan

*(Institute of Botany, Jiangsu Province)*

### Abstract

Huoshan and Jinzhai Counties in the Dabie Mountain region are within the northern subtropical area of eastern China, where there are evergreen plants and evergreen broad-leaved forests.

This paper provides a list of the evergreen plants found in the area, among which 6 species are first recorded in eastern China. An evergreen broad-leaved forest is also first recorded.

The authors consider that temperature may be the main factor which determines the distribution of the evergreen plant, but humidity is also an important factor.