

# 湖北神农架地区阳日镇野生蜡梅资源的调查

赵 冰, 张启翔

(北京林业大学园林学院, 国家花卉工程技术研究中心, 北京 100083)

**摘 要:**通过对湖北省神农架地区阳日镇野生蜡梅资源的3次实地调查,在对蜡梅在神农架地区的自然状况进行简要评述的基础上,观察分析了神农架地区阳日镇蜡梅(*Chimonanthus praecox*)野生资源的形态特征、群落学特点、生长发育习性和生物学特性、分布式样和开发利用状况。并提出要加强当地蜡梅的就地保存工作,以确保资源的永续利用。

**关键词:** 神农架; 蜡梅; 资源; 居群; 野外调查

**中图分类号:** S 685.99; S602.4(263) **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2008)02-0103-04

蜡梅(*Chimonanthus praecox* L. Link)指蜡梅科蜡梅属下的一种落叶乔木植物,在我国已有1 000多年的栽培历史,是我国特产的传统名花和特用经济林树种,现已广泛应用于我国的园林绿化中<sup>[1]</sup>。

现有的蜡梅野生资源主要分布在湖北的竹溪、竹山、房县、保康、神农架和宜昌等地。其中神农架及其附近地区,是迄今发现的野生蜡梅分布最集中的地区。四川巫溪县的东溪河、西溪河流域和白果林区。浙江临安市夏禹桥镇和玲珑镇高山村方山境内(黄金茶、石凉茶),浙江富阳市的万市镇和洞桥镇<sup>[2]</sup>。湖南石门县渡水乡的峡峪河、九渡河和吉首市矮寨乡以及永顺和保靖等县<sup>[3]</sup>,河南商城县金岗台的东河和西峡县的蛇尾,陕西的平利和安康等地都有野生蜡梅资源的分布<sup>[4]</sup>。据清代《花镜》记载:“蜡梅原产于中国中部”,北京和广州的《植物志》更明确记载:“蜡梅原产我国湖北西部”。为寻找蜡梅原产地的具体位置,中国科学院、北京植物研究所和武汉植物研究所通过考察,终于在1975年于神农架南垭山上发现了面积达133 hm<sup>2</sup>的原始野生蜡梅林,因此推断神农架及其周围地区是蜡梅的故乡<sup>[5]</sup>。专家考察后指出:这里是迄今发现的我国最大的野生蜡梅原产地,当今世界最壮观的野生蜡梅观赏园。由于自然状态下蜡梅的生物学特征及其居群变异规律对研究品种起源与分化有十分重要的意义。因此其野生居群一直为园艺工作者所关注。现主要对神农架地区阳日镇南垭村的蜡梅野生资源进行相关的研究和分析。

**第一作者简介:** 赵冰(1980-),女,河南漯河人,博士,主要研究方向:中国蜡梅种质资源的调查及其核心种质的构建研究。E-mail: bingbing2003915@163.com。  
**通讯作者:** 张启翔  
**基金项目:** 国家十五攻关资助项目(2004BA525B11)。  
**收稿日期:** 2007-09-03

## 1 分布区概况

### 1.1 自然条件概况

神农架林区地处鄂西,周边与房县、兴山县、巴东县、竹山县和四川省的巫溪县接壤,为秦岭山系大巴山脉的东延部分,也是中国地势第二阶梯向第三阶梯的过渡区域,它将中国西部高山区与东部丘陵平原区连为一体。地理坐标为:东经110°03'05"~110°33'50",北纬31°21'20"~31°36'20"。主峰神农顶海拔3 105 m,最低点海拔398 m,平均海拔1 700 m,是长江与汉水在湖北境内的分水岭,也是长江支流香溪河、沿渡河和汉江支流堵河、南河的发源地<sup>[6]</sup>。

阳日镇位于神农架的东部,俗有神农架的“东大门”之称,东接保康县,南接新华乡,西接松柏镇,北接保康县,拥有土地面积206.68 km<sup>2</sup>,地处北亚热带季风区及神农架边缘中一高山地貌和二荒平—送朗山中山地貌区。

蜡梅分布的中心位置大致在北纬111°49'~111°50'N,东经31°44'~31°45'E。从山体走势上看属幕阜山脉南段西坡的一条支脉。蜡梅集中分布的南垭村背倚长岭和红岩岭,岭头并排飘下长岭沟、红岩沟、雷家沟3条小溪。蜡梅出现于溪谷下段约海拔472 m,分布上段止于海拔约761 m。蜡梅沿陡峭的溪谷呈狭带状分布,主要分布在山的中坡和谷底。

### 1.2 气候评述

神农架的降水资源非常丰富,平均年降雨量在800~2 500 mm之间,属中亚热带气候条件,气候温暖湿润。全年辐射103.7 kcal/m<sup>2</sup>,全年日照时数1 858.3 h,年均温12.2℃。

阳日镇,海拔460 m,年均气温为14.5℃,年降雨量800 mm,极端低温-8.5℃,极端高温38.5℃,最冷月(1月)日均温1.6℃,表现出北亚热带的气候特征,年总辐射87.4 kcal/m<sup>2</sup>,无霜期241 d,主要有南河水系贯穿于整个阳日镇,土壤多为黄棕壤。蜡梅群落分布区属亚热

带季风性湿润气候区域,多分布于深切的“V”形峡谷中,谷两侧的坡常高达 1000 m 左右,坡度远在 50° 以上,谷内溪水常流,空气湿润,蜡梅往往沿溪两侧分布于海拔 300 ~ 800 m 的背风坡上。溪谷地势较低,水热条件良好,这种特殊的溪谷地貌,形成了一个封闭性强、人为活动较小、植被保存较好的特殊生境,为蜡梅的生长发育及繁衍创造了十分有利的条件。

神农架林区地貌类型复杂,主要有山地貌(海拔 800 ~ 3 105.4 m),流水地貌,喀斯特(岩溶)地貌和第四纪冰蚀地貌,而蜡梅主要生长在流水地貌上。从生长基质来看,大部分蜡梅均生在山地黄棕壤上,多喜肥沃、疏松、通气性良好的微酸性或中性土壤。调查还发现,在蜡梅群落中,地表枯枝落叶层较为深厚,一般为 5 ~ 15 cm,少数地方可达 20 cm 以上,土质松软,通透性良好,有机质丰富,为蜡梅幼苗的生长创造了良好的环境。在蜡梅林下,常有蜡梅幼苗出现。这说明蜡梅的自我更新和繁殖能力很强。

### 1.3 植被概况

神农架属我国西部高山向东部丘陵的过渡区,是南北植物区系的交汇点,神农架自然保护区位于北亚热带,为我国南部亚热带与北部温带的过渡地带,又是我国西部高原与东部低山丘陵的过渡区域,其植物区系地理成分可以划分为下列各项:西南一大巴山脉成分(神农架与大巴山脉相连,实际上属于大巴山脉的东缘,因此其植物成分和大巴山及川东地区的植物成分最为密切),西北秦岭山脉成分(秦岭是我国南北的屏障,秦岭南坡已经进入亚热带气候的边缘)和华中区系成分(神农架即连接西部高山,又临近长江,处于长江中游,因此具有华中的气候特征),蜡梅即为华中区系成分的代表植物。神农架山区的植被区系成分分为 3 大类:亚热带西部成分、亚热带东部成分和温带成分。其中蜡梅属于亚热带东部成分森林植被的主要伴生树种。

神农架林区土壤类型自上而下为山地黄棕壤(600 ~ 1 500 m),山地棕壤(1 500 ~ 2 200 m)、山地暗棕壤(2 200 ~ 2 900 m)、棕色针叶林土(2 900 m 以上)及山地草甸土(1 700 m 以上),与之相适应的植被类型为北亚热带含有常绿阔叶树的落叶阔叶林带,暖温带针叶落叶阔叶林带、温带暗针叶落叶阔叶混交林带,寒温带针叶林带及草丛、灌丛群落和沼泽植被。蜡梅分布的土壤类型为黄棕壤,其所属的植被类型则为含有常绿阔叶树的落叶阔叶林带。

神农架自然保护区的自然植被划分为针叶林、阔叶林、竹林、灌丛、草丛和沼泽 6 个植被类型,其中针叶林划分为中、低山常绿针叶林和针叶阔叶混交林共 7 个群系,阔叶林划分为亚热带落叶阔叶林和亚热带常绿阔叶林 2 类,共 15 个群系。竹林划分为 4 个群系,灌丛划分

为 3 个群系,草丛暂定为 1 个群系,沼泽植被 1 个群系,共 31 个群系。蜡梅属于灌丛,在整个群落中,林木层树种的重要值往往以蜡梅占绝对优势,而其它树种除了少数如栓皮栎、白栎可在个别地段与蜡梅形成共优种外,大多数种在群落中的作用甚微,可见蜡梅在群落中的作用及地位是相当重要的,蜡梅往往充当了整个群落的优势种,蜡梅灌丛群落主要分布于海拔 500 ~ 800 m 一带山坡下部、沟谷中,成片生长。群落中伴生树种有栓皮栎、马桑等。草本植物以较耐荫的蕨类植物为主,还有少量禾草、莎草等种类。

由于蜡梅的分布区以秦巴山脉为中心,因此属于南方亚热带立地区域。蜡梅主要分布于南方亚热带分布区域中的秦巴山脉立地区、四川盆地立地区和川黔湘鄂山地丘陵立地区,云贵高原立地区。蜡梅一方面为华中区系成分的代表植物,同时又是亚热带东部成分森林植被的主要伴生树种。

## 2 方法

2005 年 11 月和 2006 年 5 月、7 月曾 3 次去湖北神农架地区阳日镇进行野外调查,特别是 2005 年 11 月调查做正逢蜡梅盛开期,有机会对蜡梅居群内的花部形态变异做较为全面的观察,同时对蜡梅群落所处的自然地理条件、群落学特点进行了调查。

用 GlobalPositionSystem(GPS)测定仪定位绝大多数现存野生植株,便于跟踪调查。同时,统计野生植株数量、分布式样,观察其更新状况、生长发育习性和生物学特性,测量其形态学特征进行形态学分析。

## 3 结果

### 3.1 形态特征

3.1.1 叶 居群内蜡梅个体的叶形变异较为复杂,从条状披针形、长椭圆形至卵形都有,没有明显的规律性。神农架蜡梅的叶以长披针形和长椭圆形为主,落叶,但有部分单株的叶片宿存。由叶长和叶宽的散点图可以看出,无论是叶长和叶宽都有很大的变异幅度,这种变异显示出一定的环境可塑性。

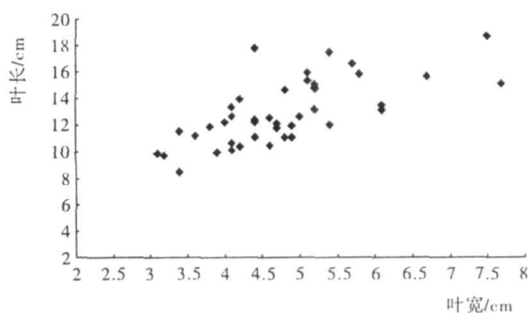


图1 神农架居群叶片长、宽变化的散点图

3.1.2 花 神农架蜡梅居群内花型变异丰富,在全国所有蜡梅居群中变异最为丰富。花期主要集中在12月中、上旬。平均花径 13.65 cm,花型以钟状和碗状为主,中被片颜色以白黄色和金黄色为主,数目 6~9 个,以 8 个为主,中被片边缘或平展或波状,先端或平展或反卷。据对中国野生蜡梅种质资源 11 个居群(几乎覆盖了蜡梅野生资源的整个分布区)的调查发现:除神农架林区外,其它 10 个居群的蜡梅花尽管也存在着很丰富的变异,但均无花被片反卷的变异类型,而花被片反卷这一性状在神农架居群中随处可见。内被片颜色以紫心为主,数目 5~8 个。雄蕊数目 5~7 个,以 5 个为主。雄蕊长 3.43~5.54 cm,花药长 1.23~3.01 cm。由表 1 可看出,在蜡梅的花部性状中,以花径和中被片的长、宽比即中被片的形状变异幅度最大,而中被片的长度、宽度和内被片的宽度则为一相对稳定的性状,其变异幅度比较小。从各性状的相对极差值来看,神农架的天然蜡梅野生资源其花部各个性状的趋势比较一致,相对极差变化最大的性状是花径,相对极差变化最小的性状是内被片的宽度和内被片的长宽比。

表 1 神农架林区蜡梅资源花部表型可塑性统计

性状	变异幅度	平均值	标准差	变异系数	相对极差
花径/cm	7.56~24.38	13.65	3.32	0.24	1.23
中被片长度/cm	8.59~15.81	12.09	1.87	0.15	0.60
中被片宽度/cm	2.52~5.79	4.22	0.76	0.18	0.77
中被片长宽比	1.94~5.35	2.94	0.63	0.21	1.16
内被片的长/cm	4.07~7.40	5.67	0.83	0.15	0.59
内被片的宽/cm	3.03~4.66	3.93	0.36	0.09	0.42
内被片的长宽比	1.10~1.79	1.45	0.19	0.13	0.47

3.1.3 果和种子 神农架林区的蜡梅结实力很强,林下常有很多蜡梅的幼苗出现,表现出了较强的天然更新能力,这一点显著区别于贵州的花溪居群。表 2 显示了神农架蜡梅居群内果和种子的变异情况。

表 2 神农架林区蜡梅资源果部表型可塑性统计

性状	变异幅度	平均值	标准差	变异系数	相对极差
果长/mm	20.57~38.47	29.04	4.25	0.15	0.62
果宽/mm	9.60~19.99	13.94	2.34	0.17	0.75
种长/mm	10.80~16.44	13.05	1.23	0.09	0.09
种宽/mm	4.50~6.98	5.81	0.49	0.43	0.43
千粒重/g	231.80~239.80	235.50	4.03	0.02	0.03

3.2 群落学特点

神农架的蜡梅集中分布在溪谷两侧,蜡梅分布的溪谷坡度在 60°~80°之间。在蜡梅群落中,蜡梅处于主林层优势种地位,蜡梅的树冠多处于顶层,许多蜡梅为获取足够光线,向溪谷侧斜向生长,表明蜡梅为喜光、不耐荫树种。只要光照条件适宜,对土壤条件的适应能力极强,甚至可在有土壤的岩石缝隙中生长。然而,由于蜡梅的灌木或小乔木习性,与其他乔木型常绿阔叶树相比,在群落中对光照的竞争能力明显处于劣势,所以在常绿阔叶林发育完好的群落中很难发现自然分布的蜡

梅个体。目前,发现有蜡梅自然分布的地点,多为立地条件较差且其他常绿阔叶乔木难以长成大树的地段。该蜡梅群落有很多能够结实的蜡梅个体,林下有幼苗出现,表明该群落能够天然更新。

3.3 生长发育习性和生物学特性

神农架地区的蜡梅资源具有较强的耐旱能力,对土壤要求不严,花期主要集中在 12 月中、上旬,比浙江的蜡梅资源花期早。成熟植株一般在 3 月下旬抽叶,展叶于 4 月中旬,果至 6 月中旬成熟。其主要的传粉方式是虫媒传粉,同时风也起着一定的作用<sup>7</sup>。

3.4 分布式样

神农架蜡梅居群的分布式样属于片状分布。在峡谷的上部,分布数量少;峡谷的中部和下部数量相对较多,主要集中分布在海拔 400~800 m 之间。由文献可知群聚能更好的改变气候和小生境,或由于小生境的特点有利于个体集中于某一地段生长,或由于繁殖特性(无性繁殖)所决定,或由于种子传播的距离很近。对于蜡梅野生资源来说,其在自然界的分布全部是成群分布,这很可能是由于群聚能很好的改变气候和小生境,这在某种程度上也解释了蜡梅为何成为第四纪冰川末期之后遗存下来的子遗植物<sup>8</sup>。

3.5 开发利用

神农架野生蜡梅资源十分丰富,不仅南垭村有,海拔 500~1 000 m 的山林间多可见到,面积达 133 hm<sup>2</sup>。蜡梅爱丛生,根莖硕大,扎土很深,一莖往往生出十几乃至数十条枝干。神农架的蜡梅大多数植株茎高 8 m 以上,冠幅达 5 m,林下有大量的蜡梅幼苗,并有一二年生的蜡梅小苗,群落表现出了较好的自我更新能力。神农架地区的蜡梅完全处于一种自然的野生状态,尚未被开发利用,阳日镇人民政府曾于 1980 年在南垭村建立了“野生蜡梅自然保护区”,使当地蜡梅资源受到了严格的保护,未有人工砍柴和挖掘蜡梅树桩的现象发生。但是由于 2006 年开矿公路的修建,大量的蜡梅植株被推土机推倒,使神农架的蜡梅资源遭到了历史性的大毁灭。因此在神农架地区,其蜡梅资源数量正在面临急速减少的趋势,应尽快进行野生种质资源的长期保护。

4 讨论

神农架位于湖北西部的大巴山区,面积 3 253 hm<sup>2</sup>,是国家森林和野生动物自然保护区,由于其复杂和特殊的地理特点而使其具有丰富的生物多样性。然而,对这一地区的蜡梅资源进行研究的文献甚少,因而该研究为神农架蜡梅资源的保护和开发提供了重要的信息。

通过对神农架蜡梅的花部性状进行分析可知,神农架区的蜡梅其花部性状变异相对较大,其中花径的变异幅度为 7.53~18.89,调查中也发现,蜡梅群体中既有如米粒大的小花,又有如盘状的大花,但其中被片颜色多

为白黄色和浅黄色,也有黄色和金黄色,内被片有素心、紫心、红心和晕心出现,在中被片和内被片的颜色和花部变态上变异都十分丰富,但这些性状特征却显著区别于其它居群(其它居群的花部变异特征将另文著述),如浙江临安居群的蜡梅中被片颜色多为金黄色,内被片多为晕心,少有紫心出现。而贵州花溪居群内被片多为紫心,少有素心和晕心。

现存蜡梅资源在与植物竞争总的趋势下,表现出对环境的巨大适应性。蜡梅对环境的适应主要表现在生境、生长习性和形态特征上。野生蜡梅资源多分布于有溪流的沟谷和悬崖峭壁中,说明它适宜湿润的环境,但蜡梅的耐旱性又极强,在干旱的环境条件下也能生长良好,这也解释了蜡梅为什么能够成为“第四纪冰川留下的活化石”。

神农架蜡梅现有种群分布的地理位置十分重要,是长江与汉水在湖北境内的分水岭,也是长江支流香溪河、沿渡河和汉江支流堵河、南河的发源地,因此保护好这一珍稀濒危物种将对保护该地区的生物多样性和长江流域的生态环境,以及对促进区域经济的可持续发展均能产生积极作用。虽然“天然林资源是生态绿色的主体”、“加强森林保护,实现科学发展”、“保护森林,遏制水土流失”、“保护天然林,维护生命线”、“天保工程 利国利民”、“实施天保工程,发展非木产业”和“严厉打击破坏天

然林资源的非法行为”等路边标语随处可见,但是受经济利益的驱动,为了采集矿石而炸山修路的工程还在继续,导致神农架蜡梅野生资源遭受到了毁灭性的破坏,它们的植株数量随着天然林迅速破坏而急剧减少。比起其它蜡梅居群内山民砍柴和挖掘蜡梅树桩对蜡梅群体造成的毁坏来说,神农架地区这种对蜡梅资源的破坏是毁灭性的。因此强烈建议产区及当地林业部门要及时制止这种对蜡梅资源的继续破坏,从而确保资源的永续利用。

#### 参考文献

- [1] 赵天榜. 中国蜡梅[M]. 郑州: 河南科学技术出版社.
- [2] 李根有, 金水虎. 浙江省野生蜡梅数量及群落学研究[J]. 北京林业大学学报, 2003, 25(6): 30-33.
- [3] 陈功锡, 李菁. 湘西北蜡梅群落特征的初步研究[J]. 广西植物, 1997, 17(2): 118-126.
- [4] 金建平, 赵敏. 我国蜡梅野生资源的分布及品种分类的探讨[J]. 北京林业大学学报, 1992, 12(4): 119-122.
- [5] 周学森. 神农架的天然蜡梅林与中国鸽子树[J]. 生态经济, 2000(12): 59.
- [6] 湖北省神农架林区地方志编纂委员会编. 神农架志[M]. 湖北科学技术出版社, 1996.
- [7] 周莉花. 蜡梅的传粉生物学研究[D]. 南京农业大学硕士论文, 2004.
- [8] 陈家宽. 居群生物学与进化生物学[M] // 陈家宽, 杨继. 植物进化生物学 EM3. 武昌: 武汉大学出版社, 1994: 1-47.

## Investigation on Natural Resources of *Chimonanthus Praecox* at Shennongjia in Hubei

ZHAO Bing ZHANG Qi-xiang

(School of Landscape Architecture, Beijing Forestry University, The Flower Engineering and Technological Research Center of China, Beijing 100083, China)

**Abstract:** Based on three field investigations, The paper firstly stated the natural status of Shennongjia, then analyzed the morphological characteristic, community traits, growth and development habit and biological characteristics, distributive pattern, developing and utilizing status of *Chimonanthus praecox* germplasm. The suggestion was advanced about strengthening the work of on-site conservation, so as to insure the resources can be utilized forever.

**Key words:** Shennongjia; *Chimonanthus praecox*; Germplasm; Population; Field investigations

欢迎订阅《北方园艺》期刊

邮发代号 14-150 单月刊 每册定价 6.00 元 全年 72.00 元