

通麦野生梅花种质资源调查初报

邢 震¹, 索朗曲培², 刘 灏¹, 张启翔³

(1. 西藏农牧学院 资源与环境系 西藏 林芝 860000; 2. 工布江达县林业局 西藏 林芝 860000; 3. 北京林业大学 园林学院, 北京 100083)

摘 要: 对通麦野生梅花种质资源进行了调查, 为西藏野生梅花的开发利用提供参考依据。西藏通麦梅花分布面积为 0.7 km^2 , 集中分布面积 0.3 km^2 。梅花分布密度在垂直带上呈波浪线趋势, 下坡梅花天然更新最好, 影响梅花生长、更新的主要限制因子是人类及动物的活动所致的生境条件变化; 西藏野生梅花幼苗期具有一定的耐阴性, 而成苗后表现为喜光。西藏野生梅花在树型上具有明显的种内差异, 具体表现为: 小乔木状、灌木状及半藤本状等多种类型。

关键词: 西藏; 梅花; 种质资源

中图分类号: S 685.17; S 602 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2009)10-0129-04

中国是梅的原产地, 是国内外学士界所公认的, 也已被充分的事实根据所证实。近年来, 我国园艺工作者进行了大量的调查研究^[1], 发现在云南省洱源、嵩明、德钦、泸水、剑川、祥云、云龙、宁蒗、宾川等县市有野梅分布, 四川省丹巴、会理、木里、松潘、平武等县市也有野梅集中分布, 另据俞德浚、张启翔等考证, 在与我国接壤的越南北部等地也有梅的自然分布。此外, 在湖北罗田和咸宁, 江西景德镇、安徽黄山、福建南平、广西兴安山区和那坡山区、陕西城固、甘肃汶县及康县等地也发现有梅花的自然分布。由此看来, 梅在我国的自然分布范围包括西藏、云南、四川、甘肃、陕西、湖北、安徽、江苏、浙江、江西、福建、台湾、广东、广西、湖南、贵州等省区; 其分布的北界是秦岭南坡, 西起西藏通麦, 南至云南、广东。在此分布范围之内, 川、滇、藏交界的横断山区是梅的自然分布中心和变异中心^[2,3]。

西藏通麦作为野生梅花分布的最西点, 也历来受到国内外园艺工作者的关注。1990年, 张启翔、包满珠等赴横断山区进行了深入调查, 并根据当时采集的标本发表了蜡叶梅(*Prunus mume* var. *pallidus*)新变种^[4]; 同时, 通过超氧化物歧化酶(SOD)和 α -淀粉酶分析认为, 藏杏(*Prunus armeniaca* var. *holosericea*)为梅的一种, 并定名为: 西藏梅(*Prunus mume* var. *holosericea*)后又被原定名人恢复为藏杏(*Prunus armeniaca* var. *holosericea*)^[5]。张启翔等也曾对西藏梅花的生态型进行了详细调查, 发现了呈匍匐状生长的优良单株。为进一步实证前述发

现, 2004~2008年, 先后5次对通麦野生梅花种质资源进行调查, 为西藏野生梅花的开发利用提供参考依据。

1 西藏梅花分布区域的自然概况

西藏野生梅花分布区于 $N 30^{\circ}06'57''$ 、 $E 95^{\circ}05'24.63''$, 通麦镇因受雅鲁藏布江大峡谷进入的印度洋暖湿气流影响, 形成了春季雨雪少, 夏季雨量丰富, 冬季寒冷等气候特点, 以最近点易贡^[6]为参照, 年降雨量为 960.4 mm , 6月分降水量为 246.8 mm , 年均蒸发量为 1458.3 mm , 无霜期为 191 d, 霜害初日为 10月23日, 霜害终日为 4月14日, 日照时数 1803 h/a , 日照百分率 41%, 年平均气温为 11.4°C , 最冷平均月气温为 3.3°C , 最热月平均气温为 18.1°C , 月平均最高气温为 25.30°C , 月平均最低气温为 -2.5°C , 极端最高温度为 30°C 左右, 极端最低气温为 -11°C , $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 的积温为 4150°C , 持续天数 365 d, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温 3109°C , 持续天数为 197 d, 年均地温 15°C , 太阳辐射量为 5802.4 MJ/m^2 , 土壤为黄壤土, 腐殖质分层明显, 厚达 3~8.5 cm。

2 西藏梅花的形态特征

据《西藏植物志》第2卷^[7]记载: 西藏梅花(*Prunus mume*)分布在波密、林芝一带, 高 3~7 m; 树皮灰褐色, 常有枝刺, 枝条细长; 小枝绿色, 无毛。叶片卵形或椭圆状卵形, 长 3.5~7 cm, 先端尾尖或长渐尖, 基部近圆形或宽楔形, 边缘有细尖锯齿, 幼时两面有疏短柔毛, 以后脱落无毛, 叶柄长 6~12 mm, 无毛; 托叶早落。花单生或2朵并生, 先叶开放; 具有极短花梗; 花直径 2~2.5 cm, 香味浓; 萼筒宽钟状, 被短柔毛; 萼片近卵形; 花瓣白色或淡粉色, 倒卵形; 雄蕊多数; 花柱基部被柔毛; 子房密被柔毛。核果近球形, 直径 2~3 cm, 黄色或绿黄色, 被柔毛, 果肉不易与核分离; 核卵圆形, 两侧微扁, 有蜂窝状穴孔, 果期 9月。此外, 根据包满珠^[4]等人的调查, 西藏梅花存在以下变种。

第一作者简介: 邢震(1973-), 男, 江苏高淳人, 在读硕士, 副教授。现主要从事西藏野生观赏植物种质资源开发利用和组织培养等的研究工作。E-mail: xztibetan@163.com。

基金项目: 国家环境保护总局资助项目(2004BA525B11)。

收稿日期: 2009-05-10

2.1 蜡叶梅^[4] (*Prunus mume* var. *pallidus*)

此变种与原变种之主要区别, 在于叶片两面均被白粉而呈现蜡白色。远观时, 梅丛中片片灰白, 闪烁于绿枝之间, 形成一派奇景。此一变种之梅树与典型梅(原变种)在原产地处于混生状态。此变种叶片上下均蜡白色, 有一定观赏效果, 但迄今未见有栽培者。

2.2 西藏梅^[4] (*Prunus mume* var. *holosericea*)

西藏梅原称藏杏(*Prunus armeniaca* var. *holosericea*), 小枝红褐或黑褐; 叶较小, 有柔毛, 先端渐尖; 果梗长 4~7 mm; 核表面具皱纹。因梅的一些变种表现多毛(毛梅等), 另一些变种表现古铜色小枝(杏梅等)、长梗(长梗梅等), 又一些变种表现核上蜂窝状小孔较浅(杏梅等), 且藏杏的超氧化物歧化酶(SOD)和 α -淀粉酶均表示它不仅具有杏之特征, 且具梅之特征。因而, 藏杏可能是梅与杏的天然杂种。又据聚类分析, 藏杏亦与梅聚为一类, 故定名为西藏梅。

2.3 西藏通麦野梅

分布于西藏自治区波密县通麦镇海拔 2 100~2 300 m 山坡或河谷地带, 坡向西南, 与蜡叶梅呈混生状态^[3]。叶窄卵圆形, 尾尖, 具重齿, 较小, 叶柄红色有毛。小枝正面古铜红色, 下面绿色, 花单瓣, 白色。果几无梗, 较小, 圆形, 果沟浅, 顶端平; 果核大小中等, 蜂窝状小孔明显。树干皮孔颇多, 枝刺多。此类型的主要特点是果较小, 枝刺多, 具典型野梅之特征, 是迄今发现的分布最西的野梅类型, 疑为《西藏植物志》中记载的“梅”。

3 调查方法

西藏梅花集中分布在西藏林芝地区波密县通麦镇, 分布面积为 0.7 km², 集中分布面积 0.3 km²。在分布区内选择典型地块作为标准地进行调查, 于不同坡位上设置多个 10 m×10 m 的样方进行调查, 共取样方 24 个, 取平均值进行分析。具体调查中, 采用 GPS 测定分布面积、海拔、方位, 样方调查内容包括: 标准地内梅的株高、株数、地径、冠幅、幼苗数、分布面积、植被, 以及不同坡位上的梅花分布、生长状况和更新状况等。

4 结果与分析

4.1 西藏野生梅花分布区的植被状况

西藏梅花分布区域较狭窄, 据目前调查得知, 仅分布于通麦镇后山, 且最高分布海拔为 2 300 m, 位于高山松林、通麦栎等林内的林窗、林隙中, 未分布到整个山坡的上部。在整个分布区域中, 植被状况差异较大, 底坡位置常呈单株孤立, 下坡常呈片林分布, 中坡呈半藤本状分布于林隙、林窗中。不同坡位的植被状况如下。

4.1.1 底坡植被状况(海拔 2 082~2 100 m) 底坡植被人为干扰较大, 川藏公路纵向贯穿整个区域。乔木盖度 5%~10%, 灌木盖度 10%~20%, 植被仅有 3 层, 上层小乔木, 主要有: 梅花、光核桃(*Prunus mira*)、女贞

(*Ligustrum lucidum*)等, 偶有大乔木裂叶蒙桑(*Morus mongolica* var. *diabolica*)等; 中层灌木主要有: 错那小檗(*Berberis taronensis*)、巴氏木蓝(*Indigofera balforiana*)、牛奶子(*Elaeagnus umbellata*)、青刺尖(*Prinsepia utilis*)、粉背野丁香(*Leptodermis potaninii* var. *glauca*)、长瓣瑞香(*Dephne longilobata*)、纤齿冬青(*Ilex ciliospinosa*)、蜀蕤子稍(*Campylotropis muehleana*)、多蕊金丝桃(*Hypericum hookerianum*)等; 下层草本植物主要有: 密花姜花(*Hedychium densiflorum*)、锡金鼠尾草(*Salvia sikkimensis*)、梅笠草(*Chimaphilla japonica*)、卵萼花锚(*halenia elliptica*)、马鞭草(*Verbena officinalis*)、草莓(*Fragariana ubicola*)等, 蕨类植物丰富, 主要物种有: 灰背瘤足蕨(*Plagiogyria glaucescens*)、皱叶假脉蕨(*Crepidomanes plicatum*)、凤尾蕨(*Pteris nervosa*)等, 其中凤尾蕨成片分布, 高近 2 m, 调查区域整盖度高达 95%以上; 层间植物较少, 主要有: 常春藤(*Hedera nepalensis*)、五风藤(*Akebia quinata*)、丽叶铁线莲(*Clematis gracilifolia*)、素芳花(*Jasminum officinale*)、异叶千里光(*Senecio diversifolius*)等。

4.1.2 下坡植被状况(海拔 2 100~2 200 m) 下坡人为干扰程度较底坡低, 但局部区域差异较大, 原为人工开荒地的区域仅有灰背瘤足蕨成片分布, 未开荒区域乔木盖度高达 70%, 林下植物较底坡丰富, 梅花幼苗更新能力强。主要乔木层植被有: 光核桃、柳树(*Salix sp.*)、梅等, 灌木层主要分布有: 牛奶子、短圆叶栎木(*Cornus oblonga*)、羽脉清香桂(*Sarcococca hookeriana*)、四川新木姜子(*Neolitea scuchuanensis*)、木本香薷(*Daphne giraldii*)、木兰杜鹃(*Rhododendron nuttallii*)、西藏白珠(*Gaultheria wardii*)、西藏鼠李(*Rhamnus tibetica*)、木瓜(*Chaenomeles sinensis*)、长瓣瑞香(*Dephne longilobata*)、防己叶菝葜(*Smilax menispermoides*)、柔毛山蚂蝗(*Dumasia villosa*)、错那小檗等, 草本层主要有: 狭叶柏那参(*Brassaiopsis glomerulata*)、毛茎紫堇(*Corydalis pubicaula*)、云南土圞儿(*Apios delavayi*)、锐齿凤仙花(*Impatiens arguta*)、草莓(*Fragariana ubicola*)、紫菀(*Aster-othamnus sp.*)、大锐果鸢尾(*Iris gonocarpa* Baker var. *grossa*)、黄苞南星(*Arisaema flavum*)等, 苔藓层主要有西藏卷柏(*Selaginella tibetica*)等, 层间植物有: 常春藤、西南千金藤(*Stephania subpeltata*)、毛枝鱼藤(*Derris scabrieaulis*)、茎花南蛇藤(*Celastrus stylosus*)、纤细雀梅藤(*Sageretia gracilis*)、凹叶雀梅藤(*Sageretia horrida*)、素芳花、毛叶崖爬藤(*Tetrastigma obtectum*)、络石(*trachelospermum jasminoides*)等, 寄生植物常见有梨果寄生(*Scurrula philippensis*)。

4.1.3 中坡植被状况(海拔 2 230~2 300 m) 中坡乔木层盖度高达 80%~90%, 梅花多生长于林窗和林隙

中, 树龄较大, 最大 1 株胸径 60 cm 左右, 胸径 30 cm 左右的呈排生长在同一高程上, 蔚为壮观。灌木层种类较少, 草本层种类稀少, 主要为苔藓类植物覆盖。上层乔木主要为梅、光核桃、高山松(*Pinus densata*)、蓖齿槭(*Acer pectinatum*)等, 灌木层主要有防己叶菝葜、四川新木姜子等, 草本层主要为凤尾蕨、波密卷柏(*Selaginella bo-miensis*)、衮州卷柏(*Selaginella invojvens*)、层间植物有: 毛叶崖爬藤、常春藤、素芳花等。

4.2 不同坡位上梅花分布状况

从表 1 可知, 在 3 个不同坡位上具有明显的扩大和缩小的趋势, 说明梅花在 3 个坡位上的分布不均匀, 其下坡分布较广。梅花在底坡分布较少的主要原因是坡底紧邻着川藏公路(318 国道), 这一地段人类和动物活动频繁, 梅花常做为薪炭柴被人砍伐, 破坏较大, 梅花生长和天然更新受到阻碍。在中坡虽然人为和动物活动较少, 但是由于伴生植物的影响, 使梅花幼苗更新受到影响, 所以梅花分布在垂直线上形成了波浪线趋势, 说明了梅花分布受限制的因素主要是人为动物的活动的影响和生境条件适宜性。

表 1 梅花随不同坡位上的分布特点

坡位	海拔/m	平均株数/个
底	2 082~2 100	3
下	2 100~2 200	109
中	2 230~2 300	77

注: 平均株数中未含株高≤10 cm 的幼苗数

4.3 梅花随不同坡位生长状况

取不同坡位梅花高度≥1 m 的植株进行统计分析, 结果见表 2。由表 2 可知, 底坡梅花分布株数极少, 是因为底坡受破坏程度较大, 仅保留了株龄 20 a 以上的少数植株, 且因人为砍伐多数呈灌木状; 下坡位梅花株数最多, 生长最好, 天然更新能力最强, 因为这一坡位的生境等条件对梅花生长最适, 在中坡更新能力比下坡差, 因为在这一坡位上的立地条件不如下坡, 幼苗更新难, 说明梅花壮年苗木是一种喜光植物。

表 2 梅花随不同坡位生长状况

坡位海拔 /m	高度 /m	高度/m			
		1~5		5~15	
		平均株数/株	平均株高/m	平均株数/株	平均株高/m
底	2 082~2 100	1.4	3.4	1.4	6.0
下	2 100~2 200	12	2.4	1	6.45
中	2 230~2 300	1	1.1	4	6.6

4.4 不同坡位梅花天然更新能力

从表 3 中可以说明, 下坡处梅花天然更新能力很强, 因为下坡位蕨类等地被很少, 且无高大乔木, 梅花成了优势树种, 每年成熟的种子能直接落到土壤中, 所以容易萌发成苗, 同时, 下坡梅花分布区中的天然更新幼苗在无直射光条件下依然生长良好, 但在生长后期, 常呈藤本状斜向伸出乔木层, 争夺光照, 可见, 梅花幼苗生

长阶段具有一定的耐阴性, 而在生长后期则表现出明显的强光性特征。中坡梅花分布区中, 下部苔藓层厚达 5~8 cm, 使梅花幼苗在厚实的苔藓层上无法生根, 多数在萌发后死亡; 此外, 部分成熟果实由于地面坡度和风力作用及移向下坡, 种子库种子量较少。

表 3 不同坡位梅花幼苗天然更新能力

坡位	幼苗地径/cm			总幼苗数
	0.0~0.2	0.2~0.4	0.4~0.6	
底	0	0	0	0
下	37	82	66	185
中	17	26	39	82

5 讨论

5.1 西藏野生梅花的起源

横断山区是梅的自然分布中心和变异中心, 但西藏通麦野生梅花的起源却值得置疑。西藏野生梅花分布狭窄, 仅分布在通麦后山, 该地紧邻川藏公路, 正好是当年西藏茶马古道^[8]的要塞。因此, 西藏通麦野生梅花的起源有 2 种可能: 其一, 原有野生分布, 青藏高原隆起后自然地理环境的变化使得西藏野生梅花仅分布在通麦一带, 这种间断分布格局在植物地理上也不乏范例, 如: 大花黄牡丹(*Paeonia ludlowi*)仅分布在林芝、米林一带的尼洋河谷中就是一例。其二, 从通麦附近的林分结构来看, 梅花分布区域中, 绝大部分地域上, 上层优势种是梅花, 通麦后山应为次生林类型。而在分布区域的边缘, 发现有梅花分布在高山松林窗中, 但生长不良、生长势弱, 因此, 西藏通麦野生梅花的优势种群可能是人为干扰后产生的, 而最早的来源可能就是人类活动中遗弃的果梅梅核。通麦是茶马古道南线的必经地之一^[8], 在 19 世纪中叶这里就已经发展成为了茶马古道的中途休息地, 西藏梅花可能就是奔走在茶马古道商人或行人, 从其它地方带来的果梅食用之后遗留下的果核而萌发形成的, 而通麦适宜的气候和立体条件使其种子萌发成苗, 并经过数十年形成了部分单株, 此后, 在 20 世纪 50 年代, 通麦镇曾出现大规模开荒运动, 该地区的用材树种(高山松等)被人为大量砍伐, 数年后开荒地多数被遗弃, 逐渐发展成为了现在西藏梅花的主要分布区域。

以上 2 种起源的说法各有一定的理论或事实基础, 但真正的起源成因需要进一步研究。

5.2 西藏野生梅花的天然更新

根据不同坡位西藏野生梅花的天然更新能力的调查结果来看, 在通麦 0.7 km² 的小区域范围内, 垂直高度仅有 200 m 的变化, 但梅花的天然更新却存在着显著差异, 该差异的形成原因和机理需要进行生殖生态学方面的后续研究。

5.3 西藏野生梅花的种内差异

在历次调查中发现: 调查区内的梅花在树型上存在明显的种内差异, 具体表现为: 小乔木状的梅花, 灌木状

梅花及半藤本状梅花。

表 4 梅花树型种内差异比较		
树型	主要分布区域	特点
小乔木状	裸地、片林	主杆明显且通直, 枝条少, 植株高大
灌木状	林缘	主杆不明显, 枝条多且散生, 植株低矮
半藤本状	密林内	主杆不明显, 枝条藤木化卷曲 缠绕, 株高较低

小乔木状主要分布在裸地、片林中, 因为在这些地方光照条件较好, 人为及动物的破坏很少, 保持了原有的树型特征, 呈小乔木状; 灌木状野生梅花主要分布在林缘, 主要受人为砍伐等外界影响所致, 砍伐后, 梅的生长受到干扰而表现为灌木状; 密林内, 梅的枝条常徒长斜向伸出林冠争夺阳光, 表现为半藤本状。但这些树型差异是否已经进化成可遗传的种内变异则需要进一步的研究。

参考文献

[1] 刘青林, 陈俊愉. 梅花研究的现状与展望, 中国花卉科技 20 年[M] .

北京: 科学出版社, 2000.
[2] 王其超, 包满珠. 梅花[M] . 上海: 上海科技出版社, 1998.
[3] 陈俊愉. 梅花起源与历史. 陈俊愉教授文选[M] . 北京: 中国农业出版社, 1997.
[4] 陈俊愉, 包满珠. 中国梅的植物学分类与园艺学分类[J] . 浙江林学院学报, 1992, 9(2): 119-132.
[5] 陈俊愉. 中国梅花研究的几个方面[J] . 北京林业大学学报, 1995, 17 (增刊 1): 1-7.
[6] 林芝地区气象台, 林芝地区科学技术委员会. 西藏林芝地区农业气候资源分析及区划[M] . 北京: 气象出版社, 1995.
[7] 吴征镒. 西藏植物志[M] . 2 卷. 北京: 科学技术出版社, 1985.
[8] 谷维恒, 潘笑竹. 茶马古道[M] . 北京: 中国旅游出版社, 2004.
(鸣谢: 西藏野生梅花种质资源的调查得到了华中农业大学包满珠教授、北京林业大学李庆卫副教授、厦门园林植物园蔡邦平副研究员、中国梅花研究中心高级工程师毛庆山等老师的大力帮助, 在此深表谢意!)

The Germplasm Resources Survey of *Prunus mume* at Tangmai

XING Zhen¹, Suo-lang-qu-pei², LIU Hao¹, ZHANG Qi-xiang³

(1. Tibet Agriculture and Animal Husbandry College, Nyingchi, Tibet 86000, China; 2. Gongbo' gyamda Forestry Bureau, Gongbo' gyamda, Tibet 860200, China; 3. Beijing Forestry University, Beijing 100083, China)

Abstract: China is original place of *Prunus mume*, Hengduanshan Mountains is natural distribution and variation center of *Prunus mume*, and Tangmai goes to the most west point, which constantly was subjected to the concern of home and abroad horticulture workers. The distribution area of *Prunus mume* was 0.7 km² at Tangmai, and the lumping area was 0.3 km². *Prunus mume* distribution density presents wave string tendency on altitudinal belt, The natural regeneration of *Prunus mume* was the best on second slanting, the growth and regeneration capacity of *Prunus mume* was effected by habitat, and human or animals activities. It had special shade-endurance capacity in seedling stages, but successfully expresses to the sun plant behind the seedling. Tree types of *Prunus mume* had obvious variations, such as small tree, shrub, liana and soon.

Key words: Tibet; *Prunus mume*; Germplasm resources

郑重声明:

本刊所有文章均采用学术不端文献检测系统, 请确保您所投文章无抄袭与剽窃、伪造、篡改、不当署名、一稿多投等学术不端行为! 本刊所有文章文责自负。