

西藏吉隆林区珍稀树种资源评价

徐 阿 生

(西藏高原生态研究所 八一 860000)

提 要 吉隆林区地处西藏南部喜马拉雅山中段南侧。吉隆林区特有树种,喜马拉雅长叶松 *Pinus roxburghii*、长叶云杉 *Picea smithiana* 和喜马拉雅红豆杉 *Taxus wallichiana*,属我国珍稀濒危树种,具有重要的科研、保护、开发利用价值。

关键词 西藏 吉隆林区 珍稀树种 资源评价

吉隆林区在西藏属于一个比较特殊的区域,其特殊的地理位置和生态环境下发育着独特的植物区系成分。为此西藏的许多大型综合性考察成果在区划时,都将此区域单独划出而论^[1-6],造成一种整体区域上的不连续现象。然而,恰恰又正是这块小区域的存在,丰富了我国的植物资源和林业资源。也打破国外曾一度坚持的一些植物种类在我国无分布的观点。目前,该区域备受生物学界人士的关注。

1 吉隆林区概况

吉隆林区位于西藏吉隆县的南部,其地理位置为 28°16'—46' N, 85°06'—30' E, 面积 1 384 km²。林区东与西藏聂拉木县相接,南及西南与尼泊尔王国毗邻,海拔高至 7 406 m,最低处仅 1 800 m,高差甚大,河谷深切,属典型的喜马拉雅高山峡谷地貌。区内年均气温 10℃以上,年均降水量约 1 000 mm,主要土壤由片岩、片麻岩和花岗岩发育而成的山地棕壤和山地黄棕壤。主要水系有吉隆藏布和东林藏布,两河在国境线附近汇入尼泊尔境内。

吉隆林区现有森林总面积 28 428 ha,总蓄积量为 304×10⁴ m³,森林覆盖率为 20.5%。森林资源主要沿吉隆藏布从龙达—热索,沿东林藏布从磨龙—热索而分布,其中又以托丹—江村、郭巴—拉比地段分布集中。目前,主要采伐利用的用材树种为乔松 *Pinus griffithii*。

吉隆林区距吉隆县城约 80 km,但自然景观差异甚大,植被类型截然不同。自然生态系统从吉隆大部的高原干旱灌丛、草原生态系统骤变至林区的湿润山地森林生态系统,使本区域在藏南显得格外注目。特殊的生态环境及植被类型,使一些考察成果区划单元时不得不将此域单独考虑,以示与大部地域的差异。一些自然地理单元的划分结果(表 1)。

由表 1,对吉隆林区分划归属的各种综合性指示特征分析,结果不尽一致,显示其复杂的生态环境,但也具一定的同一性——吉隆林区的相对独立性,突出其自然生态优势。

2 吉隆林区珍稀树种资源

独特的生态环境下势必会存在独特的植物种类组成,吉隆林区以中国-喜马拉雅特有

本文收稿日期:1995-01-19,改回日期:1995-07-18。

植物成分居多,并有一部分属向西喜马拉雅过渡的种类. 仅裸子植物而言,吉隆有喜马拉雅冷杉 *Abies spectabilis*、长叶云杉、云南铁杉 *Tsuga dumosa*、喜马拉雅红杉 *Larix himalaica*、喜马拉雅长叶松、乔松、高山柏 *Sabina squamata*、滇藏方枝柏 *S. wallichiana*、垂枝柏 *S. recurva*、喜马拉雅红豆杉、藏麻黄 *Ephedra saxatilis*、山岭麻黄 *E. gerardiana* 和西藏中麻黄 *E. intermedia* var. *tibetica* 等 13 种,其中 9 种属喜马拉雅特有种,占 70%,占全藏喜马拉雅特有裸子植物种类的 53%,国内仅见于吉隆林区的就有 3 种.

表 1 吉隆林区的自然区划归属

Table 1 Belong to categories of natural division of Gyirong forest zone

类 别	归 属
自然地带 ^[1]	喜马拉雅南翼雨林与山地常绿阔叶林地带—中喜马拉雅自然区
气候区划 ^[2]	亚热带—亚热带山地季风湿润气候地区
土壤区划 ^[3]	喜马拉雅山南侧砖红壤、黄壤、黄棕壤地带—中喜马拉雅山南侧黄棕壤、酸性棕壤土区—江村-吾拉贡巴土片
植物区系 ^[4]	泛北极植物区—青藏高原植物亚区—帕米尔、昆仑、西藏地区—前后藏亚地区
植被区划 ^[5]	热带植被地带—东南亚热带常绿雨林、季雨林地区—中喜马拉雅热带季雨林区—加瓦尔 (Garhwal)喜马拉雅热带季雨林亚区—吉隆小区
林业区划 ^[6]	藏南高山峡谷湿润针阔混交林区—喜马拉雅山南坡中段针叶-常绿阔叶混交林亚区

根据国家公布的第一批珍稀重点保护植物数据统计^[7],西藏境内有 31 种,吉隆林区计有 6 种,其中 3 种为珍稀树种,均为国内仅产于本区的喜马拉雅裸子植物特有种,即喜马拉雅长叶松、长叶云杉和喜马拉雅红豆杉,分属于 2 科 3 属. 绝对数量虽不多,但具特有的唯一性. 3 种珍稀树种的基本生物学特征、生态特性和分布简况(表 2).

表 2 三种珍稀树种生物学特征、生态特性和分布地区

Table 2 The biological features, ecological characteristics and distribution regions of 3 kinds of precious and rare trees

树 种 名	隶 属	生 物 学 特 征	生 态 特 性	分 布 地 区
喜马拉雅长叶松	松 科 Pinaceae 松 属 <i>Pinus</i>	常绿乔木,针叶 3 针 1 束,细而下垂,长 20—35 cm. 树皮纵裂,片状剥落. 枝条轮生,冠形平展. 球果长卵圆形,长 10—20 cm,种鳞厚,种子具结合生种翅	喜温暖,喜光,较耐旱,抗 -10℃ 的寒. 生长迅速,天然更新不良	喜马拉雅特产 国内仅分布于吉隆林区,国外分布于阿富汗、巴基斯坦、印度、尼泊尔、锡金和不丹等国
长 叶 云 杉	松 科 云杉属 <i>Picea</i>	常绿乔木至高大乔木,叶细长,四棱状线形,辐射伸展. 树皮浅裂,大枝平展,小枝下垂. 球果圆柱形或长椭圆状,长 12—18 cm,种子具种翅	耐阴,耐寒,抗风力差. 幼年生长缓慢,天然更新较困难	喜马拉雅特产 国内仅产于吉隆林区,国外分布于阿富汗、印度、尼泊尔等国
喜马拉雅红豆杉	红豆杉科 Taxaceae 红豆杉属 <i>Taxus</i>	常绿乔木或大灌木状,叶线形,不规则螺旋状着生. 小枝不规则互生. 雌雄异株,球花单生于叶腋,种子生于假种皮中,柱状矩圆形,顶端具凸起的钝尖	耐阴、耐寒、耐旱. 天然更新困难	西喜马拉雅特产 国内仅见于吉隆林区的吉隆镇、鲁嘎村一带,国外则沿西喜马拉雅山脉至阿富汗一带

3 珍稀树种资源评价

3.1 喜马拉雅长叶松

喜马拉雅长叶松, 国内又名西藏长叶松, 国外则称之为印度长叶松 *Chir. pine* 或亚洲长叶松。树高可达 50 m, 胸径粗达 1 m 以上。

在树木形态学上, 喜马拉雅长叶松叶内具双维管束、叶鞘宿存, 这些形态特征在松属树种中一般认为比单维管束、叶鞘脱落的种类较进化。作为国产长叶松组 *Sect. Sula Mayr* 的唯一代表种, 对于研究双维管束松亚属 *Subgen. Pinus* 中组与组、种与种之间的亲缘关系及其进化过程无疑有着十分重要的学术研究价值。

喜马拉雅长叶松主要分布于境外沿喜马拉雅山脉的国家, 其本身在国内的存在, 对于研究生长地的环境演变及其与邻近地区的关系也起到一定的参考作用。

根据实地调查的结果, 喜马拉雅长叶松在吉隆林区主要沿吉隆藏布的冲色—开麦—芒目—江村—热索一线、沿东林藏布的拉比—热索一线分布, 尤以冲色—江村段分布较多。在垂直位置上分布于 1 800—2 850 m 之间, 尤以海拔 2 000—2 300 m 的较低地带分布集中, 其分布的整个区域也就是狭义上的吉隆林区。无论从地理位置的水平分布还是按海拔的垂直分布, 喜马拉雅长叶松均分布较狭小的范围内。冲色至热索距离不过 10 km 左右, 分布的区域面积在 50 km² 以下, 实际存在该树种的地块面积也就比之更少。根据调查推算, 该树种的面积仅 350 ha, 资源数量非常有限, 且大部分分布于陡峻的阳坡上(照片 1)¹⁾, 生态环境较险恶。其中 84% 集中分布于吉隆藏布流域(照片 2), 又几乎呈点块状、极不连续分布。鉴于其分布的稀有性、狭窄性、险要性、不均匀不连续性, 喜马拉雅长叶松具有重要的保护价值。

喜马拉雅长叶松枝条轮生, 大枝斜展, 小枝粗壮, 整个树冠比较平钝, 树姿远看似“孔雀开屏”, 群落外貌黄绿色, 从园林的角度评价, 具有一定的观赏价值, 作为行道树可起美化环境的作用。此外, 其针叶 3 针 1 束, 细长而下垂。根据实际量测, 叶长平均在 28 cm 以上, 30 cm 以上的占 28%, 最长可达 35 cm, 为国内同属种类中针叶最长的松树, 名副其实, 其针叶的超长特征更增加了树种的观赏价值。

在生长特性方面, 喜马拉雅长叶松属强阳性速生树种。解析木资料表明, 该种幼龄期(5—10a)生长缓慢, 且耐荫, 加上该种的一些形态特征, 在园艺上也堪称一种珍贵的盆景材料。在壮龄期, 树高年生长量最高可 > 66 cm, 胸径年生长量可 > 1.5 cm, 其速生的特性在林业上具有较高的生产价值, 可起缩短木材生产周期的作用。该种喜光、喜暖热、耐旱、抗 -10℃ 寒冷气候的生态特性, 在林业上又可作为山地造林的先锋树种, 大多生长于陡坡的习性, 营造成水土保持林将在水源涵养、防风固沙、防止山地灾害方面发挥生态保护作用。目前在生长分布区起着国防林的作用。

根据徐永吉等^[6]对其木材性质的综合研究, 其木材力学品质系数高达 2 565, 高于印度产的同类树种(2 056、1 966 等), 属高品质系数树种。这种材性在多种用途上有广阔的

1) 本文照片见刊末图版 I。

前景。

喜马拉雅长叶松树皮含单宁 11—14%，种子含油率 30% 左右，木材纤维平均长 > 3 mm，松脂洁白透明等特点在林产化工上可作为提取栲胶、皂用油及作为造纸、生产优质松香、松节油的原料，可以取得较高的经济效益。

总之，喜马拉雅长叶松不论在科研上，还是林业生产、园林绿化方面均具有较高的研究价值、生产价值、观赏价值和利用价值，确系一难得的珍贵树种。

3.2 长叶云杉

西藏产云杉属树种 4 种 4 变种，长叶云杉为分布海拔最低的一个种。长叶云杉在吉隆林区的吉隆藏布和东林藏布流域(照片 3)均有分布，以冲色、吉甫等地居多。垂直分布于海拔 2 000—3 200 m 之间，集中生长于海拔 2 600—2 800 m 地段。现存林分树高平均 20—30 m，胸径平均 30—50 cm。其分布位置上承山地寒温带冷杉林，下接山地亚热带常绿阔叶林。

据调查统计，吉隆林区现存长叶云杉林分布面积约 700 ha，此数量之少与其它云杉属树种已少得无法比拟，加上其分布范围的狭小，其稀有程度也就可见。

长叶云杉最突出的形态特征就是树形相当美观。其树冠圆锥形，墨绿色，干形通直，大枝平展，小枝下垂，柔细如垂柳，“迎风摇曳，婀娜多姿”(照片 4)。在野生状态下的自然形态就“可与雪松 *Cedrus deodara* 相媲美”，作为庭园栽培树种，具颇高的观赏价值，也可作为城市干道绿岛的绿化树种来美化市容。

长叶云杉的另一显著特点就是其木材具光泽，纹理通直，结构细而均匀，其刚性、硬度、韧性、横压强度等木材力学性质均高于国产云杉属的其它树种，此特点在一些特殊用材方面具有较高的使用价值。

另外，长叶云杉在树木分类学上也具较高的研究价值。根据木材的显微特征，长叶云杉的木材构造特征与云杉组 *Sect. Picea* 的青杆 *Picea wilsonii* 接近，而管胞上的螺纹加厚特征又与丽江云杉组 *Sect. Casict*、鱼鳞云杉组 *Sect. Omorica* 中的某些种类接近，因此有学者认为长叶云杉可能为云杉组与丽江云杉组间的一个过渡种，所以更具有学术上的研究价值。

长叶云杉属中生性浅根型树种，抗风能力较差，大风区不宜栽培。可主要作为庭园栽培、街道绿化的优美观赏树种而加以引种、驯化。

3.3 喜马拉雅红豆杉

喜马拉雅红豆杉属西喜马拉雅山地的特有树种，曾一度有人将东喜马拉雅分布的云南红豆杉 *Taxus yunnanensis* 误定为本种，实则两者的形态特征区别明显。现已知，喜马拉雅红豆杉在国内也仅分布于吉隆林区。与前两种珍稀树种相比较，喜马拉雅红豆杉在吉隆林区的分布区域更为狭小，分布数量少，只能以株数而论。在林区内，该种仅零星见于如卡、小吉隆和多甫一带，几乎濒于绝灭状态。该树种一般散生于云南铁杉、乔松、高山栎 *Quercus semicarpifolia* 等林分的林中和林缘，垂直分布于海拔 2 500—3 400 m 地段。

喜马拉雅红豆杉是古老的第三纪孑遗树种，原始的特征也表现在雌雄异株等方面。古老树种的存在对于研究生长地的环境变迁、植被演化等过程具有极高的映证价值。目

前,吉隆林区多甫有 1 株据林业部门测定,胸径在 1.4 m 左右,根据该树种的生长特性,其树龄在 500a 以上,古树本身又具有历史价值。

喜马拉雅红豆杉属耐荫性树种,种子生于杯状的假种皮中,成熟后“红如珍珠”,可作为一种优美的观果树种而栽培。

该种目前数量上虽极为有限,但却浑身皆宝。其叶、枝和茎皮均含紫杉宁 Taxinine、紫杉宁 A, K, H, L, 还含坡那甾酮 A Ponasterona、蜕皮甾酮 Ecdysterone,嫩枝含紫杉碱 Taxine,能抑制一些肿瘤细胞的呼吸作用,茎皮含抗白血病及抗肿瘤的紫杉酚 Taxol,心材含紫杉素 Taxusin,叶可作中药煎服。另据邱林刚等的研究(1989 年),其枝叶还含 3 种双黄酮 Biflavones。因此喜马拉雅红豆杉在医药上有着极高的药用价值,在新药的开发方面存在巨大的潜力。

该树种木材坚硬,材质致密,不翘不裂,耐腐力强,是制作高级家俱、特殊建筑、精密器具的上等材料。鉴于喜马拉雅红豆杉药用方面的显著特点,因此该树种可主要作为药用树种而扩大其生长范围,其潜在的经济效益很高。

以上三种珍稀树种,一方面分布范围狭小、数量有限,另一方面又均具有多用途的利用价值,如何处理重点保护和开发利用这对矛盾,是非常值得研究的一个问题,唯一的途径只有严格保护现状,积极引种扩展。

在此需特别指出的是,吉隆林区内已达珍稀程度的树种实际上远不止这 3 种,其它如喜马拉雅红杉、喜马拉雅冷杉(西藏冷杉)、垂枝柏、白叶花楸 *Sorbus cuspidata*、柳叶沙棘 *Hippophae salicifolia* 等树种均特产于喜马拉雅地区,在国内的分布也很局限,就目前的状况而言,均已步入了珍稀植物的行列,因此国家很有必要把这些种类也列入重点保护的名录。

4 结 束 语

珍稀植物的保护是当今全球关注的“生物多样性保护”的任务之一。吉隆林区是西藏物种丰富的地区之一,而其自然生态系统是目前仍有沿河谷而上的印度洋暖湿气流支撑着的山地森林生态系统。由于气流长途跋涉,到达吉隆林区已成强弩之末,所以其生态系统对环境的变化异常敏感,加上林区本身高、陡的峡谷地貌特征,属非常脆弱的生态系统,一旦遭自然或人为因素的骚扰,系统就将失去平衡,物种将受到毁灭的威胁,珍稀物种,尤其是珍稀树种和大型动物将首当其冲。所以保护物种尤其是它们栖息的生态环境应是当前吉隆林区的首要问题。事实上,中喜马拉雅山地的气候一直在不知不觉中朝着旱化的方向发展,吉隆林区正处于这种缓慢的演变地段,区内的物种也就处于危机四伏的临界状态,因此这些珍稀树种的迁地保护,至少是积极引种也应当列入重要的议事日程。

根据地质资料的记载,吉隆地区的森林植物一直在向南退缩,至今仍未停止。鉴于一些珍稀植物在我国仅吉隆林区分布的唯一性、范围的狭窄性和数量的有限性,以及该区生态环境的独特性,西藏自治区人民政府早在 10 年前就将吉隆林区冲色以下地段划为自然保护区,目前吉隆林区又容纳在第四批确立的国家级珠穆朗玛峰自然保护区的范围内,这对于保护这些珍稀树种大有裨益。但就目前的管理而言,仍停留于一种“绝对保护”、“消

极”的管理状态,对于这些珍稀树种真正潜在的巨大价值,大多数人是知其然而不知其所以然,这对于当地林业的持续发展十分不利。

就以上的三种珍稀树种而言,虽备受学者的关注,但限于各种因素(如交通极为不便),对它们的研究至今仍很有限,引种工作仅见个别引种成功的消息报道。最突出存在的问题就是这些珍稀树种生长区的气象资料,至今仍为一张白纸。

这些珍稀树种的价值应该被大多数人认识、利用,应同水杉 *Metasequoia glyptostroboides* (1级保护植物)一样濒危与广布共存,保护与利用并举。

参 考 文 献

- [1] 中国科学院青藏高原综合队. 西藏自然地理. 北京:科学出版社,1982. 130—139.
- [2] 中国科学院青藏高原综合队. 西藏气候. 北京:科学出版社,1984. 142—152.
- [3] 中国科学院青藏高原综合队. 西藏土壤. 北京:科学出版社,1985. 274—285.
- [4] 中国科学院青藏高原综合队. 西藏植物志(第五卷). 北京:科学出版社,1987. 874—902.
- [5] 中国科学院青藏高原综合队. 西藏植被. 北京:科学出版社,1988. 251—276.
- [6] 中国科学院青藏高原综合队. 西藏森林. 北京:科学出版社,1985. 106—109,215—232.
- [7] 宋朝枢,徐荣章,张清华编. 中国珍稀濒危保护植物. 北京:中国林业出版社,1989. 1—95.

AN EVALUATION OF RARE TREE RESOURCES OF GYIRONG FOREST ZONE IN XIZANG

Xu Asheng

(Xizang Institute of Plateau Ecology, Bayi 860000)

Abstract

Gyirong forest zone is very special area in Xizang Autonomous Region, China. It is located in the south foot of middle Himalaya Mountains. Based on statistics, 3 kinds of rare trees are distributed there, they are *Pinus roxburghii*, *Picea smithiana* and *Taxus willichiana*. It is distributed just only here in China. In here, the 3 kinds of rare tree scope of distribution is rarely limited and narrow, and very limited in quantity of resources. They are of higher scientific research value and protection value. Due to different characteristics, they are of higher decorative value, productive value and use value.

Key words Xizang, Gyirong forest zone, rare tree, resource evaluation