

doi: 10.3969/j.issn.1006-9690.2015.02.011

云南热带植物资源的多样性及其保护

刘颖颖^{1,2} 朱 华^{1*}

(1. 中国科学院 西双版纳热带植物园, 云南 西双版纳 666303; 2. 中国科学院大学, 北京 100039)

摘 要 云南热带地区具有极其丰富的生物多样性资源, 随着当地生产发展, 植物的种类和利用范围不断增加和扩大。通过野外实地调查、民间访谈、室内标本鉴定、建立凭证标本以及参考相关文献, 对云南热带植物资源状况进行了系统分析。云南热带植物资源在惠及当地人民的同时, 也启发我们深思应该如何合理地开发、利用当地资源, 使其具有可持续发展的未来。深入分析云南南部热带植物资源的状况、受威胁因素及保护措施等对当地植物资源保护具有重要的现实意义。

关键词 云南; 热带植物资源; 生物多样性; 开发; 保护

中图分类号: Q948.2 文献标识码: A 文章编号: 1006-9690(2015)02-0045-04

Conservation Status of the Tropical Plant Resources in Yunnan, China

Liu Yingying^{1,2}, Zhu Hua^{1*}

(1. Xishuangbanna Tropical Botanical Garden, Chinese Academy of Sciences, Mengla 666303, China; 2. University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100039, China)

Abstract Yunnan, China, has extremely diverse tropical plant resources. With the development of local economy, a wide range of tropical plants have been used as food, ornament, timber, industrial materials, etc. When enjoying the benefits of diverse tropical plant resources, we should think how to exploit and utilize them reasonably. In this paper, we summarized the status of tropical plant resources, listed the threatened reasons and gave suggestions on local resource conservation in Yunnan, China, with the aim to have a sustainable prospect.

Key words Yunnan; tropical plant resources; biodiversity; exploitation; conservation

热带地区是地球上水热条件和光照最为优越的地区, 是地球上生物多样性最富集的地区。热带雨林以占 7% 的陆地面积容纳了全世界一半以上的动植物物种^[1], 其较高的生物多样性和生产力备受世人关注。云南热带地区, 属山原、山地地貌, 具有复杂的自然地理环境和极其丰富的生物多样性资源, 以云南南部的西双版纳自治州(21°09′~22°36′N, 99°58′~101°50′E) 为例, 已知有近 4 000 种野生种子植物^[2]。随着当地生产发展, 众多的野生植物被人们发掘并加以利用, 植物的种类和利用范围正不断地增加和扩大。

生物多样性是地球数十亿年来生命进化的结果, 是生物圈的核心组成部分和人类赖以生存的物质基础^[3]。然而, 自 20 世纪 50 年代以来随着云南

热带地区经济的迅速发展, 大量热带森林遭到前所未有的砍伐和破坏, 农田、村寨等逐渐改变了原始热带森林的构成格局。尤其自 20 世纪 80 年代中期以来, 橡胶种植园的大规模发展, 使当地自然生态系统受到严重干扰, 一系列生态环境问题如植被退化、生物多样性丧失等日渐显现。云南热带地区丰富的植物资源在惠及当地人民的同时, 也启发我们深思应该如何合理地开发、利用, 使其具有可持续发展的未来。Myers 等^[4]将云南热带地区划为全球生物多样性受到威胁的关键地区之一, 因此认清当前植物资源状况、受威胁因素等对当前植物资源保护具有重要的现实意义。

收稿日期: 2014-06-20

基金项目: 国家自然科学基金项目(41071040, 31170195)。

作者简介: 刘颖颖, 女, 在读博士研究生。研究方向: 植物区系地理学。E-mail: liuyingying@xtbg.org.cn

* 通讯作者: 朱华。E-mail: zhuh@xtbg.ac.cn

1 热带植物资源状况

通过野外实地调查、民间访查、室内标本鉴定、建立凭证标本以及参考相关文献,对云南热带植物资源状况进行了系统分析。依据主要用途将云南热带植物资源划分为以下类型:(1)用材树种;(2)药用植物;(3)食用植物;(4)竹类和编织藤类植物;(5)芳香植物;(6)油料植物;(7)观赏植物;(8)树脂和树胶植物;(9)鞣质植物;(10)染料植物等十类。

(1) 用材树种

包括各种可提供高级和一般建筑用材、水工用材、板材、家具用材、特种工艺用品用材及其它珍贵用材的树种。云南热带地区的树种树形高大,干形整齐通直圆满,材质优良,生长迅速、出材率高,大多数是理想的用材树种。如红木类树种,是顶级家具和雕刻工美用材,如黑黄檀(*Dalbergia fusca*)、铁刀木(*Cassia siamea*);硬木类树种木材坚实、强度大、结构细致均匀,是制作高级家具、工艺雕刻用的良材,如藤黄科的铁力木(*Mesua ferra*)、漆树科的清香木(*Pistacia weinmannifolia*)、苏木科的苏木(*Caesalpinia sappan*)、藤黄科的多花藤花(*Garcinia multiflora*)等;柚木类树种柚木(*Tectona grandis*)为世界名材,木材特别耐腐蚀耐磨,易加工,色泽花纹美观;椿木类树材香椿(*Toona chinensis*)、红椿(*Toona ciliata*)、麻楝(*Chukrasia tabularis*)均为楝科树种,其材性、色泽可与世界名材“桃花心木”媲美;红豆类树种属蝶形花科红豆属(*Ormosia*),是热带珍贵木材;木兰类,指木兰科树种,其材质结构细致、纹理通直、色泽素雅;楠木类,指樟科楠木属(*Phoebe*)树种,是制作家具和木雕的珍贵用材;樟木类,指樟科樟属(*Cinnamomum*)树种,其材质具樟脑气味,是传统的衣柜书箱用材,如云南樟(*C. glanduliferum*)、滇南桂(*C. austroyunnanensis*);榉木类,指榆科榉木属(*Zelkova*)树种,在岩溶山区有较多的分布;橡木类,是壳斗科树种,除用作建筑家具用材外,还是葡萄酒陈酿木桶的特选木材,如川滇高山栎(*Quercus aquifolioides*)、铁橡树(*Q. cocciferoides*)、麻栎(*Q. altissima*);其它树材如榿木、杉木、柏木,以及热带特材如无患子科的野荔枝(*Litchi chinensis* var. *spontarius*)、龙脑香科的毛坡垒(*Hopea mollissima*)、山榄科的滇木花生(*Madhuca pasquieri*)、无患子科的绒毛番龙眼(*Pometia tomentosa*)、含羞草科的香须树(*Albizia odoratissima*)等。

(2) 药用植物

药用植物指含有药用成分、具有医疗用途,可以

作为药物开发利用的植物。云南南部热带地区的广大山区居民,由于地处边疆、医药短缺,在长期的生产实践中积累了许多特有的民族药单方验方。具解表功效类,如麻黄(*Ephedra*)、滇羌活(*Pleurospemum rivulorum*)、柴胡(*Bupleurum rockii*)、升麻(*Cinacifuga foetida*);清热类,如黄芩(*Scutellaria likiangensis*)、射干(*Belamcanda chinensis*)、七叶一枝花(*Paris polyphylla*)等;祛风散寒除湿类,如乌头(*Aconitum carmichaeli*)、千年健(*Hamalamena occulta*);理气药,如云木香(*Aucklandia lappa*)、川楝(*Melia toosendan*)、槟榔(*Areca catechu*)、山姜(*Alpinia japonica*);止血药,如滇大蓟(*Cirsium chlorolepis*)、三七(*Panax notoginseng*)、茜草(*Rubia cordifolia*)、白芨(*Bletilla striata*)、龙血树属(*Dracaena*)植物等。按药用部位有根及根茎类药用植物,主要有毛茛科、小檗科、五加科、蓼科等,如黄连(*Coptis teeta*)、当归(*Angelica sinensis*)、天麻(*Gastrodia elata*);茎木类药用植物,主要有毛茛科、苏木科、蝶形花科、茜草科、葡萄科等,如苏木(*Caesalpinia sappan*)、巴豆藤(*Craspedolobium schochii*)、密花豆(*Spatholobus suberectus*)等;皮类药用植物,主要有木兰科、樟科、大戟科、桑科、芸香科等,如厚朴(*Magnolia officinalis*)、肉桂(*Cinnamomum cassia*)等;叶类药用植物,主要柏科、大戟科、爵床科、夹竹桃科等,如马蓝(*Baphicacanthus cusia*)、萝芙木(*Rawolfia verticillata*)等;花类药用植物,主要有菊科、毛茛科、蝶形花科、木兰科等,如草乌头(*Aconitum stramineiflorum*)、玉兰(*Magnolia denudata*);果实即种子类药用植物,主要有蔷薇科、蝶形花科、芸香科、姜科等,如吴茱萸(*Euodia rutaecarpa*)、巴豆(*Croton tiglium*)、草果(*Amamum tsao-ko*);全草类药用植物,如千里光(*Senecio scandens*)、穿心莲(*Andrographis paniculata*)。

(3) 食用植物

指野生可食植物,根据食用部位如根、茎、叶、花、果实、种子等粗略分为野菜类植物、野果类植物、淀粉类植物。这些植物在过去用作抗灾、充饥等,现在仍是当地人民食物资源的补充。野菜植物如蕨菜(*Pteridium aquilinum*)、水芹(*Oenanthe javanica*)、鱼腥草(*Houttuynia cordata*)、薄荷(*Mentha canadensis*)、刺芫荽(*Eryngium foetidum*)等;野果类植物如余甘子(*Phyllanthus emblica*)、杨桃(*Averrhoa carambola*)、木奶果(*Baccaurea ramiflora*)、木瓜榕(*Ficus anriculata*)、槟榔青(*Spondias pinnata*)、野荔枝(*Litchi chinensis*)、林生芒果(*Mangifera sylvatica*)等;淀粉类植物,不仅是人们食物中不可缺少的物质,在工业中如食品加工、纺织、造纸等也有一定的用途,如

栓皮栎(*Quercus variabilis*)、粉葛(*Pueraria montana* var. *thomsonii*)、魔芋(*Amorphophallus konjac*)等。

(4) 竹藤和纤维类植物

在云南热带山区,对竹类、藤类、纤维类植物的利用历史非常悠久,根据其耐抗虫性能、硬度、韧性等常被用作建筑和生活生产用的梁、柱、围篱、编织、扁担、家具、编织、纺织、造纸等,还可作粘胶纤维、纤维板等原料。如各种竹类、滇南省藤(*Calamus henryanus*)、长鞭藤(*Calamus flagellum*)、南蛇藤(*Celastrus orbiculatus*)、宽刺藤(*Calamus platyacanthus*)、锡叶藤(*Tetracera sarmentosa*)、山麻杆(*Alchornea davidii*)、一担柴(*Colona floribunda*)、火索麻(*Helicteres isora*)等。

(5) 芳香植物

芳香植物指植物体各器官中含芳香油的一类植物,芳香油以萜类、倍半萜类、烯类为多,广泛用于化妆品、食品饮料等。云南南部热带地区芳香植物种类较多,如鹰爪花(*Artabotrys hexapetalus*)、瓜馥木(*Fissistigma oldhamii*)、毛叶樟(*Cinnamomum molle-
folium*)、柠檬桉(*Eucalyptus citriodora*)、香面叶(*Iteadaphne caudata*)、云南含笑(*Michelia yunnanensis*)、姜黄(*Curcuma longa*)、香附子(*Cyperus rotundus*)等。

(6) 油料植物

植物油脂多集中在种子中,是人们生活中重要的食物组成部分和工业原料,广泛用于制皂、油漆、润滑油等方面,油脂经水解后获得的脂肪酸和甘油还是化学、医药和轻纺的重要原料。云南热带地区含油量较高的植物有八角香兰(*Michelia gioii*)、大叶风吹楠(*Horsfieldia kingii*)、油葫芦(*Pyrularia edulis*)、星油藤(*Plukenetia volubilis*)、麻风树(*Jatropha curcas*)等。

(7) 观赏植物

具有庭院绿化和观赏价值的野生观花、观果、观叶、观干等植物。野生观赏植物是未来栽培观赏植物新品种的源泉,是观赏植物育种的重要种质资源。野生观赏乔木如木棉(*Bombax ceiba*)、多花含笑(*Michelia floribunda*)、羊蹄甲(*Bauhinia purpurea*)、美丽决明(*Cassia spectabilis*)、火焰树(*Spathodea campanulata*);野生观赏灌木如美丽芙蓉(*Hibiscus indicus*)、野牡丹(*Melastoma malabathricum*)、九节(*Psychotria asiatica*)、佛肚树(*Jatropha podagrica*);野生观赏藤本如龙须藤(*Bauhinia championii*)、了哥王(*Wikstroemia indica*);野生观赏草本和地被植物如喜花草(*Eranthemum pulchellum*)、萼距花(*Cuphea hookeriana*)、龙船花(*Ixora chinensis*)、黄珠子草(*Phyllanthus virgatus*)等,种类非常繁多。

(8) 树脂和树胶植物

树脂和树胶是从植物体各部位分泌和割取二来,是重要的工业原料,在现代化学、香料、医药等工业中应用广泛,也是我国的重要出口物质。主要的树脂和树胶植物如大叶藤黄(*Garcinia xanthochy-
mus*)、野漆(*Toxicodendron succedaneum*)、三叶橡胶(*Hevea brasiliensis*)等。

(9) 鞣质植物

指植物体各部含有丰富的鞣料单宁,可供提制单宁原料。此类植物如乌桕(*Triadica sebifera*)、栲属(*Castanopsis*)、柿属(*Diospyros*)、羽叶白头树(*Ga-
ruga pinnata*)、云南黄杞(*Engelhardtia spicata*)等。

(10) 染料植物

染料是从植物体各部位经过加工处理后得到的,供纺织和食品部门做染料。染料植物富含天然色素,如盐肤木(*Rhus chinensis*)的心材可提取染料,野青树(*Indigofera suffruticosa*)的叶子可提取蓝色染料,密蒙花(*Buddleja officinalis*)的花可作食品染料,姜黄(*Curcuma longa*)的根茎科提出黄色染料供食品染色。

2 受威胁因素分析

2.1 热带生态系统的脆弱性

云南热带地区属于亚洲热带的北缘,其植物区系与毗邻的缅甸、老挝、越南等有一定的联系,是中南半岛典型热带成分向北深入我国的极限区域,多样性丰富但同时分布区狭窄、种群数量少、存在一定的脆弱性,原因有以下几个方面:①云南热带山地自然地理条件的复杂性和多样化,使生境差异在水平和垂直空间上变化都很快,这虽然有利于物种的分化和新种的形成,但不利于种群的扩散和发展。②在多样化而独特的自然条件下,常形成高度特化、生态幅小的生物种群地理分布,种群小、数量少、分布狭窄、抗干扰能力弱。③在热带高温多湿环境下,生态系统的物质循环和能量流动的速率很快,对环境变化和外部干扰的敏感性强,稳定性相对低。

2.2 人类活动是造成资源和环境破坏的主要原因

导致云南热带生物多样丧失的主要人为活动影响因素有刀耕火种、择伐、皆伐等生产活动。刀耕火种、择伐、皆伐等人类生产活动的直接结果是形成各种各样的次生植被和热带森林片段化。生境片段化对当地生物多样性造成了不可逆转的影响,不仅表现在总面积的急速减少,更为严重的生境片段化后的边缘效应、面积效应等对群落的生态学过程发生显著的影响,表现在种群周转率升高,种群大小波动强烈,先锋植物、杂草类植物(广适性植物)、阳性植物逐渐替代耐荫植物和演替后期植物,从而影响群

落的动态和功能^[5-6]。在生活型构成上,藤本植物和小高位芽植物比例增加,而附生植物、大、中高位芽植物和地上芽植物比例减少,生境片段化使生存其中的许多物种变为濒危种和受威胁种^[7]。

2.3 过度利用是造成物种濒危或灭绝的主要因素

由于历史的原因,在云南南部热带山地长期以来就有狩猎、采集和利用各种野生植物资源的习惯,并成为当地特别是少数民族居民传统生活习俗和生产活动中不可缺少的重要内容之一。然而,20世纪70年以后随着人口的迅速增长、森林面积大幅减少及生态环境破坏加剧,原有野生动植物赖以生存的栖息地环境逐渐被改变,种群数量不断下降;另一方面,经济利益的刺激使原本传统的狩猎和野生植物资源采集变为一些人牟利的工具,更加剧了狩猎和植物资源的过度开发,致使许多过去十分常见的动植物濒临绝境,甚至消失。物种灭绝是一个自然的过程,但在近代生物受威胁和灭绝的原因却主要来自各种人类活动^[8]。

2.4 大规模热带经济作物种植造成当地生态系统单一、脆弱

云南南部热带地区的天然林毁坏情况十分严重,森林覆盖率已由20世纪50~60年代的60%左右,降至当前的20%~30%,而且在现有林地中几乎有一半已经变成了人工橡胶林等热带经济作物,原有野生生物的生境丧失率高达61%^[9]。橡胶大规模种植使当地生态系统群落结构单一,物种组成类似,生物多样性减低。同时橡胶等单一经济作物,破坏了热带森林的幼苗库,使热带森林失去自我更新能力,变得更加脆弱。

2.5 其它因素

其它因素诸如外来物种入侵、工业废弃物和农用化学对环境的污染、病虫害传播等也是造成当地资源和生物多样性遭到破坏的因素。

3 建议采取的保护措施

被称为“动植物王国”的云南以及云南热带山区,正面临极其危险的形势,保护刻不容缓。以西双版纳为例,西双版纳是云南主要的热带森林分布区,生物类群总量和珍稀保护动植物种类在云南和整个中国均占有十分显著的位置。由于城镇化、人口增长过快和经济发展加速,西双版纳的天然林覆盖由新中国成立初期的55%减少到2008年仅为28%,有一半已不复存在^[10]。由于森林消耗而导致的林地面积减少、生态系统遭受破坏、栖息地改变、生境破碎化等一系列变化,对当地资源和环境造成了不

可逆转的影响。

生物多样性保护的目的是通过不减少基因与物种的多样化或不毁坏重要的生境和生态系统的方式,保护和利用生物资源,保护生物多样性的可持续发展^[11]。理清云南热带生物多样性现状是现今生物多样性保护的一个基础前沿工作,同时,也应该在保护涉及范围广的形势下,采取优先保护策略,将热带典型物种及其生境、种群纳入优先保护的队列,深入分析其受威胁现状、数量、种群大小、特殊性和实用性等。对于利用花果的植物可适当采收,对于利用根茎的植物不能随意采挖、连根挖刨,应发展以栽培为主,少量的采集要在植物生长旺季进行。

云南热带地区在漫长的社会历史发展进程中,总结和形成了丰富的生物资源利用经验和知识,原住居民对资源的传统利用,包含着丰富的生物多样性与自然保护的文化内涵和实践经验。因此当前生物多样性保护应努力发掘原住居民的传统资源利用方式,并将其应用到当今生物多样性保护和可持续发展中来,充分调动当地居民的积极性,尊重和重视这些优秀的民族传统知识文化并将其作为一种特殊的生物多样性保护力量。

参考文献:

- [1] Gentry A H. Tree species richness of upper Amazonian forests [J]. Proceedings of the National Academy of Sciences, 1988, 85 (1): 156-159.
- [2] 朱华,闫丽春. 云南西双版纳野生种子植物[M]. 北京: 科学出版社, 2012.
- [3] 马克平,钱迎倩. 生物多样性保护及其研究进展[J]. 应用与环境生物学报, 1998, 4(1): 95-99.
- [4] Myers N, Mittermeier RA, Mittermeier CG. Biodiversity hotspots for conservation priorities [J]. Nature, 2000, 403 (6772): 853-858.
- [5] Fahrig, L. Effects of habitat fragmentation on biodiversity [J]. Annual Review of Ecology Evolution and Systematics, 2003, 34: 487-515.
- [6] Laurance W F. Theory meets reality: How habitat fragmentation research has transcended island biogeographic theory [J]. Biological Conservation, 2008, 141(7): 1731-1744.
- [7] 朱华,许再富,王洪,等. 西双版纳片断热带雨林的物种组成及其变化的研究[J]. 植物生态学报, 2000, 24(5): 560-568.
- [8] 许再富. 稀有濒危植物迁地保护的原理与方法[M]. 昆明: 云南科技出版社, 1996.
- [9] 王应祥. 云南动物多样性的现状与危机[M]. 昆明: 云南科技出版社, 1993.
- [10] 杨宇明,王娟,王建皓,等. 云南生物多样性及其保护研究[M]. 北京: 科学出版社, 2008.
- [11] 陈灵芝. 中国的生物多样性现状及其保护对策[M]. 北京: 科学出版社, 1993.