

## 西双版纳傣族“龙山”的生态学意义\*

刘宏茂 许再富, 陶国达

(中国科学院西双版纳热带植物园, 云南勐腊 666303)

Q948.15

Ecological Significance of Xishuangbanna Dai Nationality's Holy Hill. Liu Hongmao, Xu Zaifu, Tao Guoda (Xishuangbanna Tropical Botanic Garden, Academia Sinica, Mengla, Yunnan Province 666303): Chinese Journal of Ecology, 11(2), 1992, pp.41-43.

Holy Hill is a traditional belief of Dai nationality in Xishuangbanna of southern Yunnan. Its ecological significance in conserving tropical vegetations and plant species diversities and improving environment are discussed. Based on current situations of Holy Hill in Xishuangbanna, some suggestions are given for its preservation.

Key words: Holy Hill, Dai nationality, ecological significance, Xishuangbanna.

傣族“龙山”是西双版纳地区傣族的民族文化中的一例。其概念是“神居住的地方”，在这个地方的动植物都是神的家园里的生灵，是神的伴侣，是不能砍伐、狩猎和破坏的。人们要尊重它，崇拜它，以求得神的保护，保障国家的平安、民众的幸福。对于傣族人民的这种传统信仰，邻近地区的其他民族也 同样尊重，不随意进入“龙山”内砍伐植物、放牧和开挖土地。

“龙山”分布在村寨的附近，由于西双版纳的傣族主要居住在坝区和河流的冲积台地上，因此，“龙山”多数处于坝区海拔800—900m以下的低丘山地上。这些山地面临着较大的坝区，受季风的影响强烈，所以分布的植被主要为干性季节性雨林。

据1984年调查，在西双版纳地区有“龙山”400多处，面积30 000—50 000ha<sup>[1]</sup>。作者对其中4个较为有代表性的“龙山”进行了较为详细的调查，发现“龙山”在西双版纳地区的植被类型、植物物种多样性保护、水土保持以及地方性小气候的调节等方面都有十分重要的意义。

### 一、“龙山”与植被类型的保护

西双版纳位于云南省南部，北纬21°08'—22°06'，东经99°50'—101°50'，总面积约2.0×10<sup>4</sup>ha。它位于热带北缘，同时境内以山地为主，其面积占总面积的95%。这样，在水平方向上，从南到北，植被由热带植被类型向南亚热带植被类型过渡；在垂直方向上，随海拔的升高，植被类型也同样发生这种交替。在这个地带群落交错区(ecotone)<sup>[2]</sup>内，热带雨林、热带季雨林以及南亚热带常绿阔叶林并排出现在同一总体气候条件下，形成了丰富多样的植被类型。据研究，在西双版纳有8个植被型，13个亚型和29个群系<sup>[3]</sup>。然而，近40年来由于人口迅速增加，人类向自然索取的手段不断改进，许多天然植被都被农田或热带

\* 参加本研究野外调查工作的还有殷寿华、王洪、朱华、帅建国、陈海芬等同志，在此谨表致谢。

作者简介：刘宏茂，男，29岁，硕士，1980年1月毕业于西双版纳热带植物园。主要研究方向为植物多样性保护。

许再富，男，50岁，研究员，现任中科院昆明植物所副所长，热带植物园主任。研究方向主要为植物生态、农业生态、热带植物多样性保护。发表论文50余篇，并有《西双版纳野生花卉》专著一本。

经济植物种植园所取代。特别是热带雨林中的干性季节性雨林, 由于它分布在海拔 800—900m 以下的低丘山地上, 这一地带地势较为平坦, 热量丰富, 是发展热带农业和橡胶等热带经济植物较为理想的地带。因此长期以来, 一直是开垦的主要对象, 特别是近40年以来, 以橡胶种植为主体的热带经济植物的发展, 使这一地带的天然植被几乎遭到毁灭性的破坏。光植胶业一项, 自1948年引种开始, 经过几十年的发展, 面积达  $5.0 \times 10^4$  ha 多, 而在植胶过程中破坏的天然植被约为这个数字的 2 倍。在西双版纳现有的 5 大片、7 小片、总面积为  $2.4 \times 10^5$  ha 的自然保护区中, 很少有干性季节性雨林存在。而“龙山”作为西双版纳傣族人民的传统信仰, 保护了干性季节性雨林。如1957年划定的大勐龙自然保护区, 植被主要为干性季节性雨林。然而由于人为的破坏, 使这个自然保护区不复存在, 而作为该自然保护区的一部分的曼养广“龙山”, 由于信仰的力量而幸存下来。“以箭毒木、龙果、橄榄为标志的干性季节性雨林, 在我国分布在西双版纳的各山间盆地上, 目前仅只在“龙山”上有存在”<sup>[4]</sup>。可以说, 没有“龙山”, 就没有西双版纳的干性季节性雨林。

## 二、“龙山”与热带植物多样性保护

作者对 4 个“龙山”进行了详细调查, 每个“龙山”内, 在  $1500\text{m}^2$  的样方里都有 100 多种植物。物种总数量、乔木树种的多样性指数以及均匀度都与自然保护区内湿性季节性雨林相同面积样方内的情况大体相似(见表 1)。

存在于“龙山”中的植物, 有许多都具有重要的科研和经济价值。如大叶木兰 (*Magnolia henryi*)、天料木 (*Homalium laoticum*)、苞叶木 (*Chaydaia crenulata*)、假海桐 (*Pittosporopsis kerrii*) 等是第三纪的古热带区系成分, 它们经过了第四纪冰川期而幸存, 对于植物区系的研究有重要价值。景洪暗罗 (*Polyalthia cheliensis*)、勐仑琼楠 (*Beilschmiedia brachythyrsa*)、云南厚壳桂 (*Cryptocarya*

表 1 龙山和自然保护区内乔木多样性和均匀度

Tab.1 Diversity and homogeneity of trees on Holy Hill and in natural reserves

	多样性指数	均匀度	物种总数
城子龙山	4.39	1.86	105
曼俄龙山	4.18	1.83	122
曼勒龙山	4.18	2.09	108
曼养广龙山	4.43	2.32	110
自然保护区	5.37	2.33	116

注: 多样性指数采用 Shonan-Wiener 指数进行计算, 公式为:  $D = 3.3219(\lg N - \frac{1}{N} \sum n_i \lg n_i)$  式中  $N$  为样地内所有物种的个体数,  $n_i$  为第  $i$  个物种的个体数。均匀度根据多样性指数进行计算, 公式为:  $J = \frac{D}{3.3219} [\lg N - \frac{a(S-\beta) \lg a + \beta(a+1) \lg(a+1)}{N}]$  式中  $D$  为多样性指数,  $S$  为样地内物种总数,  $N$  为样地内所有物种个体数,  $\beta$  是  $N$  为  $S$  整除以外的余数,  $0 \leq \beta \leq N$ ,  $a = \frac{N-\beta}{S}$ 。

*yunnanensis*)、滇谷木 (*Memecylon polyanthum*) 等为西双版纳特有种, 是我国植物种质资源中不可多得的植物种类。山白兰 (*Parasmichelia baillonii*)、大花哥纳香 (*Goniatthalmus griffithii*)、龙果 (*Pouteria grandifolia*) 等是全国仅西双版纳地区分布或与毗邻国家的共有种, 具有重要的科研和经济价值。此外, 在“龙山”中有淀粉植物、珍费用材树种、油料植物、染料植物、纤维植物、野生花卉、野生水果等 150 多种, 药用植物 100 余种。

在以上植物中, 已列入我国珍稀、濒危植物红皮书中的有大叶木兰、箭毒木 (*Antiaris toxicaria*)、四数木 (*Tetrameles nudiflora*)、番龙眼 (*Pometia tomentosa*)、野芒果 (*Mangifera sylvatica*)、油朴 (*Celtis wightii*) 等 11 种, 约占西双版纳重点保护植物的 30%, 比山东省、宁夏回族自治区和青海省多。

“龙山”除本身对物种的保护外, 它们在西双版纳自然保护系统中也有特殊的作用。根据岛屿生物地理学理论而设计的自然保护区几何学原则<sup>[5]</sup>中指出: 彼此联络的自然保护区的保护效果比完全隔离的保护区要好。西双版纳的自然保护区共 5 大片、7 小片, 彼此相距甚远, 这些零星分布于西双版纳各地的“龙山”,

就成了自然保护区之间物种交流的“踏步石”(stepstone), 有利于物种基因的流动, 从而进一步提高自然保护区内物种多样性和遗传多样性的保护效果。

### 三、“龙山”与地区性环境保护

“龙山”的概念是人类早期对大自然崇拜的产物, 借助于神的力量保护人们的平安和健康, 以求得人和自然环境的和谐一致。同时“龙山”也与定耕农业的出现有关。“龙山”作为西双版纳傣族特有的“水稻田-家室园田-人工薪炭林和经济植物种植园-“龙山””, 这个传统农业生态系统的一个组成部分(见图1)。在这个农业生态系统中, “龙山”的存在可以减轻水土流失、调节地方性小气候, 是良性农业生态环境的重要维持因素。近40年来, 由于人口的迅速增加以及对自然资源的不合理开发利用, 西双版纳的天然植被以每年  $1.67 \times 10^4$  ha 的速度减少<sup>[6]</sup>, 地方性气候由温暖向干热化方向发展, “龙山”在一定程度上和一定的地区范围区域内减慢了这种变化。据研究, “龙山”林内年平均气温比林外旷地低  $0.6^\circ\text{C}$ , 年平均最高气温比林外旷地低  $6.6^\circ\text{C}$ , 但是在最低温季节(1月), 气温林内比林外高  $0.2^\circ\text{C}$  左右; 空气湿度林内比林外年平均高 4% 左右, 干季(3—5月)高 5—10%。这样通过林内和林外的温度差和湿度差, 调节着地方性气候的变化。

在水土保持方面, 象“龙山”林这种热带雨林, 其保持水土的能力是其他土地利用方式所不可比拟的(见表2)<sup>[7]</sup>。通过“龙山”的保水、保土作用, 而使农业生态环境相对稳定, 保持农田稳定而又有长期的生产潜力。

此外, “龙山”是多种鸟类的栖息地, 它们在控制这个农业生态系统中的虫害发生发展有一定的意义, 它使得农业生产中农药的使用量减少而减轻对土壤和水域的污染。对于西双版纳这个被定为国家级风光旅游区来说, “龙山”林的存在更为热带风光和民族风情这个生态地理景观增添了浓厚的色彩。



图1 西双版纳傣族传统农业生态系统示意图  
Fig.1 Sketch map of traditional agroecosystem in Xishuangbanna Dai nationality

表2 土地利用方式与水土流失

Tab.2 Manners of land use and water and soil erosions

	土流失		水流失	
	kg·ha <sup>-1</sup> ·年 <sup>-1</sup>	倍数	ml·ha <sup>-1</sup> ·年 <sup>-1</sup>	倍数
热带雨林	63	1	99	1
橡胶+茶叶	2241	33	206	2
橡胶园	2694	43	293	3
刀耕火种	48697	776	3395	35

### 四、结 语

“龙山”作为西双版纳傣族传统文化信仰的遗迹, 已有了上千年的历史, 它们的生态学意义是不可低估的。可以说, “龙山”是借助于信仰的力量而建立起来的自然保护区, 它弥补了国家所划定的自然保护区的不足, 而且不易被破坏。然而, 由于“龙山”周围土地利用的日益加强, “龙山”犹如一个个小“绿岛”, 被农田、村寨和经济植物种植园所包围。同时每个“龙山”的面积有限, 由于长期的隔离, “龙山”林中的植物组成正在发生变化, 这种变化趋势是由稳定型向不稳定型变化, 雨林成分走向衰退, 而先锋和非雨林植物则增加, 如位于大勐

(下转60页)