

民间植物分类系统与区域性物种多样性快速评估——以西双版纳傣族为例

王锦秀^{1,2}, 刘宏茂¹, 许再富¹, 付德志², 高雷¹

(1. 中国科学院西双版纳热带植物园, 云南勐腊 666303; 2. 中国科学院植物研究所, 北京 100093)

摘要: 生物多样性的快速流失, 使传统分类工作在热带物种多样性评估中显出不足, 而民间分类系统在区域性物种多样性快速评估中的作用已经引起人们的重视。前人对西双版纳傣族民间植物命名和分类系统已做过研究, 该文在此基础上, 探讨能否将这种知识用于区域性物种多样性快速评估。利用生物多样性快速编目、样方调查及民族植物学中民间访谈的方法, 考察了三个傣族村寨原住民的植物识别能力。结果表明, 傣族原住民的植物识别程度与其年龄呈显著正相关, 中年以后识别能力趋于稳定, 识别率高达 91% 以上。通过与长期在西双版纳地区工作的野外植物分类学家相比较, 我们发现傣族原住民的植物识别率不低于分类学家, 且所需时间比分类学家少。作者认为, 民间植物分类系统可以用于局部地区的物种多样性快速评估。

关键词: 傣族; 民间植物分类系统; 植物识别能力; 物种多样性快速评估

中图分类号: Q948 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-3142(2003)06-0523-05

Folk plant taxonomic system and rapid assessment of regional plant diversity ——A case study in Xishuangbanna

WANG Jin-xiu^{1,2}, LIU Hong-mào¹, XU Zai-fu¹,
FU De-zhi², GAO Lei¹

(1. *Xishuangbanna Tropical Botanic Garden of CAS.*, Mengla 666303, China;
2. *Institute of Botany, CAS.*, Beijing 100093, China)

Abstract: The so fast loss of biodiversity in tropical area makes the classic taxonomic work not adequate in rapid biodiversity assessment. Thus, the folk taxonomy has attracted increasing attention. Dai people in Xishuangbanna have their own folk plant nomenclature and classification system. We tested the Dai people's plant identification ability by using Rapid Biodiversity Inventory, quadrat method, and folk interviews. The results showed that over 91% of the total plants collected around the villages can be identified by the Dai people in short time, and the rate of plants identified by Dai people is significantly correlated with ages. The middle-aged people can distinguish as many plants as the best field taxonomists do, but in less time. This indicates that the folk taxonomy system may be used in rapid assessment of regional plant species diversity.

Key words: Dai people; folk taxonomy; plant identification ability; rapid assessment of species diversity

热带是地球上生物多样性最丰富的地区, 热带雨林仅占地表面积的 7%, 却拥有全球一半以上的物种 (Wilson, 1998)。近年来, 热带雨林的面积每年以 0.9% 的速度锐减 (Burgess, 1993), 结果导致每年 10

收稿日期: 2002-05-27 修订日期: 2003-01-20

基金项目: 中国科学院创新经费支持

作者简介: 王锦秀 (1975-), 女, 山东青岛人, 博士生, 主要从事古籍文献中的植物学考据和民族植物学研究。

000 个物种流失 (Rowe 等, 1992)。因此急需生物多样性快速评估的有效方法 (Burley 和 Gauld, 1994)。现在对生物物种多样性评估主要有两种探讨, 一是以某一类群为生物指示种来评估生物多样性 (Duelli 和 Obrist, 1998; Kerr 等, 2000), 另一种办法是运用可认知的分类学单位 (RUT: Recognizable Taxonomic Units) 来评估地区性的生物多样性 (Oliver 等, 1993)。无论哪种方法, 物种的数目始终是生物多样性保护的基础, 它在很大程度上依赖于传统分类学来确定。然而, 传统的分类工作在当前情况下却暴露出许多不足, 分类工作进展缓慢 (Raven 等, 1971), 分类学家和系统学家匮乏 (NAS, 1980)。当前, 全世界仅有 1 500 多名训练有素的分类学家有能力从事热带生物分类工作, 而事实上, 编目工作的开展至少需要 5 倍以上的分类学家。同时, 资金短缺也限制了这项工作的进展 (Stork 和 Gaston, 1990; Gaston 和 May, 1992)。许多物种可能在未正式科学命名甚至未采集到之前就已灭绝了 (Oliver 和 Beattie, 1993; Raven 等, 1971)。在这种情况下, 民间分类学在生物多样性保护中的作用却日益引起人们的重视。

人类意识的发展与人类对自然界间断的识别密切相关。人本质上就是一种能分类的动物, 人类能持续生存于地球, 依赖于对自然界中相同和不同事物识别的能力, 并能在语言上区分它们, 这是民间分类的基础。二十世纪 50 年代以来, 西方学术界对民间分类学的研究逐渐增多, 无论是人类学家、语言学家还是分类学家, 都从自己的研究领域出发, 试图给民间分类以科学的解释。Conklin (1954)、Berlin 等 (1966, 1974) 和 Brelin (1973, 1992) 研究整理了民间生物等级系统和命名法, 通过对大量证据的比较, 认为民间分类是建立在对自然界中存在的明显的间断和相似性的识别、以及对当地动植物物种形态和行为特征观察的基础上的。它有着自己的阶层结构, 其命名法就反映了这种结构, 而且很大程度上与西方生物分类系统相关。而 Raven 等 (1971) 则对植物分类系统的起源和民间分类系统的特点进行了充分研究, 更进一步指出, 民间分类系统是西方生物分类系统的基础。因此, 很有可能从民间分类系统中找到热带生物多样性快速评估的好方法 (Augustine, 1999)。

西双版纳由于其特殊的地理位置、复杂的地形地貌与优越的气候条件, 发育形成了多样的植被类型和丰富的物种多样性。生活在森林中的原住民在长期利用植物资源的过程中积累了丰富的民族森林文化,

形成了本民族的植物分类系统。许再富等 (1991) 对西双版纳傣族民间植物命名和分类系统已做过研究, 结果显示: 傣族对植物的定义为 hong ebin, 指从土地上长出来, 有生命的东西, 并把植物分为栽培和野生 2 大类。他们对植物的命名也采用“双名法”: 前边一词代表植物的生活型或者经济用途, 按生活型, 傣族把植物分为 Mai (木本)、Ya (草本)、Hei (藤本)、Gu (蕨类) 和 Man (块根) 等类型; 按经济型分, 把植物分为 Ma (果树)、Pa (蔬菜)、Kao (五谷)、Tu (豆类) 和 Luo (花卉) 等。第二个词则进一步阐明植物的特征 (如形态、颜色和气味等)、特性 (如生长特点和特殊性状)、用途、生境、种源等。例如: 灯台树 (*Alstonia scholaris*) 傣名为 Mai (树木)、Dingbie (鸭子脚板), 表示这种植物是树木, 且其叶片轮生, 小叶细长如鸭脚板。以下是傣族植物分类系统图解。

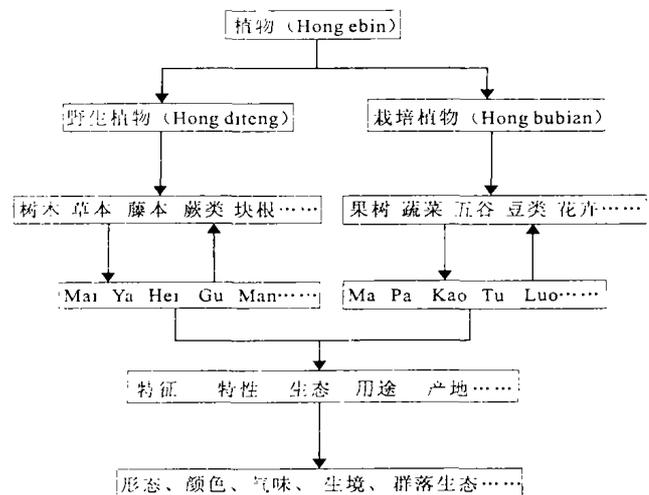


图 1 西双版纳傣族的植物分类系统图解

Fig. 1 The Folk plant classification system of the Dai people in Xishuangbanna

虽然西双版纳傣族拥有自己的植物命名法与分类系统, 但我们不知道这一分类系统能否用于物种多样性快速评估。因为我们不清楚原住民利用自己的分类系统能识别多少物种, 也不清楚这种分类知识与现代科学分类学在物种识别上有多大差距。围绕这两个问题, 本文展开以下研究。

1 研究地点与研究方法

1.1 研究地点

本研究在西双版纳进行。西双版纳位于云南省

西南部,与老挝、缅甸接壤,面积为19 200 km²,其植物种类约占全国的1/6,是我国生物多样性最丰富的地区之一。本研究分别选择位于景洪市郊的曼龙匡、勐腊县勐仑镇的曼安和象明乡的曼伞三个傣族村寨进行植物物种多样性调查。三个村寨的社会经济情况有所不同,曼龙匡位于景洪市郊,经济发达,大部分土地都开发成经济植物种植园,现存的森林面积较少;曼安位于勐仑镇附近,既有经济种植园,同时也保留一些森林;曼伞远离乡镇,交通条件差,除少量的农田外,没有大面积经济植物种植,森林面积大而且保存完好。

1.2 研究方法

生物多样性快速编目(Rapid Biodiversity Inventory)是采用普遍调查和样方调查相结合的形式展开。普遍调查在曼伞寨进行,即对该寨667 hm²土地上的所有植物物种进行调查,为使调查更准确,分别于2000年9月和12月份各进行1次。样方调查分别在三个村寨不同的土地利用类型中选取典型样方,每个样方面积(50 m×30 m)1 500 m²,共作样

方11个(其中热带森林6个,六年刀耕火种轮歇地、橡胶林、薪炭林各1个,庭园2个),面积16 500 m²。为了解不同年龄的傣族村民对植物识别知识的掌握程度,本文采取访谈(interview)的方法,在三个寨子的各种生境中分别随机抽取80种植物(包括草本、灌木、乔木及藤本)请不同年龄的村民进行辨认,共访谈了4个年龄组(16~25岁,26~35岁,36~45岁,45岁以上)90人。

在进行植物物种多样性调查时,参与调查的成员分成两组,同时对采得的植物进行鉴定。其中一组固定由2名野外植物分类专家和2名研究生组成,研究生负责记录科学分类鉴定结果;另一组是各寨挑选的2名村民和2名研究生组成,傣族村民和野外分类专家的工作一样,负责植物鉴定,不同的是他们利用本民族的植物命名法和分类系统,而研究生负责用拼音标记的方法,记录傣族民间的分类结果。2名野外植物分类专家,均是中科院西双版纳热带植物园标本馆的科研工作者,他们在这个地区从事植物分类学研究已30多年,具有丰富的野外工

表1 曼伞寨两次普遍调查结果

Table 1 The results of Dai people's plant identified rates in Mansan Village

	识别出的物种数 Identified species	具傣名的物种数 Species with Dai name	识别率(%) Identified rate	花费时间 Time used(d)
第一次调查 The first investigation	797	718	90.13	4
第二次调查 The second investigation	863	791	91.63	6

作经验。而傣族村民则是各个寨子里随机抽取,但要求年龄超过40岁,并从事野外生产劳动。他们代表了傣族原住民这个年龄段的植物分类水平。

2 研究结果

2.1 傣族村民对植物的认知程度

从表1可以看出,虽然两次调查在不同的时间(2000年9月和12月),参加调查的傣族村民也不相同,而且傣族对所调查的植物利用程度也不同,但是90%以上的物种他们都能识别出,在所识别的物种种类中,两次调查的同名率在95%以上。这说明傣族传统的植物分类知识并不是仅仅在对少数植物认知的基础上形成的。而且其识别的准确率高,识别的速度也很快,当场察看树叶或花果,就能说出植物的名称和用途。一些看不见叶子的高树,则通过树皮来鉴定。而随行的分类学家鉴定中不时要借助工具书,花费时间难免增多。

在两次调查中,傣族原住民对物种的识别率差别不大,第二次稍高,这是包括了一些栽培种的缘故。他们直接或间接利用了863种植物中的75%,而分类学家对此了解较少。

2.2 傣族传统分类知识与科学分类的比较

从结果1可以看出,傣族原住民能利用传统植物分类系统且具有很强的识别植物的能力,同时绝大多数植物都能用傣名命名。但是他们所辨认、命名的植物和科学命名的植物种类有多大差别呢?

从表2可以看出,科学意义上的物种数目与傣族运用传统分类知识所确定的物种数目有一些差距,其中在集体林和薪炭林中的识别率差别较大,这可能傣族传统利用有关。但是无论是在哪一种土地利用类型中,两者的识别率差距都小于15%。调查中还发现,傣族村民对植物的用途、分布、种群变化等都有很好的了解,如对飞机草、紫茎泽兰的危害、海拔分布、在当地的发生及大规模入侵时间等等信息都掌握得很清楚。另外,他们对诸如胡椒、青冈、

刺桐等植物物种的生态型也有较好的认识。这说明原住民掌握的信息量很大,无疑有利于物种多样性的长期监测。

2.3 傣族原住民不同年龄阶段的植物识别程度

通过对三个村寨不同年龄组的傣族村民对植物识别的结果发现,年龄与植物的识别程度呈显著正相关(图 1)。16~25 这一年龄段的识别程度仅在

50%左右,并且多是饮食常用及村寨周围常见物种;26~35、36~45 这两个年龄段是知识增长的年龄段,他们的识别率大约处在 70%~90%之间,因为随着年龄的增加,他们参加野外劳动的时间逐渐增多,伐薪、取建材、打猎等等过程使他们接触植物和相互交流的机会增加。而到 45~55 这一年龄段,他们的植物识别程度趋于稳定,识别率超过 90%。

表 2 植物分类学家与傣族原住民的植物认知比较结果

Table 2 Results of the plant identification between taxonomist and the Dai people

村寨 Village	曼伞寨 Mansan				曼安寨 Man'an				曼龙匡寨 Manlongkuang						
	N.	D.	P.	T.	P.	N.	D.	P.	T.	P.	N.	D.	P.	T.	P.
集体林 Forest	166	144	86.7	141	84.9	99	83	83.8	94	94.9	65	61	93.8	64	98.5
龙山 Holy hill	94	85	90.4	82	87.2	127	125	98.4	122	96.1	56	51	91.1	53	94.6
轮歇地 Swidden	104	91	87.5	87	83.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
橡胶林 Rubber	—	—	—	—	—	60	59	98.3	59	98.3	—	—	—	—	—
薪炭林 Firewood	—	—	—	—	—	91	91	100	77	84.6	—	—	—	—	—
庭园 Homegarden	—	—	—	—	—	93	90	96.8	91	97.8	75	75	100	73	97.3

N-样方物种数; D-傣族原住民识别物种数; P-百分比%; T-分类学家鉴定物种数。

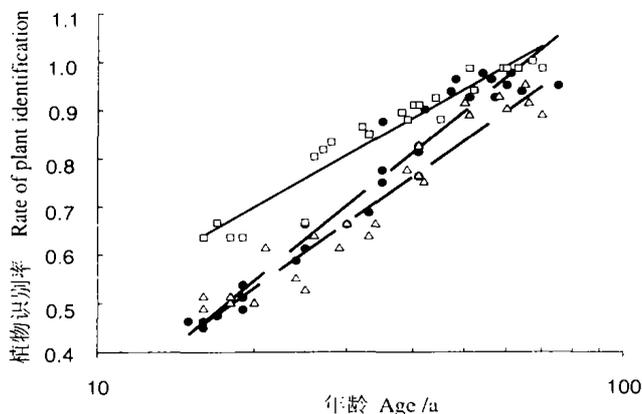


图 2 三寨住民植物辨别与年龄的关系

Fig. 2 The relationship of rates of plant identification and ages in three villages

●曼伞寨 Mansan; △曼安寨 Man'an; □曼龙匡寨 Manlongkuang.
(R^2 值分别为: 0.953 1, 0.926 6, 0.923 2, $P < 0.001$)

3 讨论

确定一个地区或全球的物种多样性数目对于生物多样性研究与保护实践极为重要,特别是热带地区物种丰富而流失速度快,这种工作比其他地区更加紧迫。而对于成千上万濒于灭绝边缘的物种来说,由于缺乏最基本的自然史信息资料,使得保护学家很难提出应对的保护策略(Kareiva, 2002)。相反,民间知识在一定程度上却可以弥补这一不足。

从当前对植物识别程度的调查来看,傣族民间

分类系统用于物种多样性快速评估有识别率高、识别速度快、信息量大、调查迅速等优点,因此它可以被用于地区性植物多样性的快速评估。特别值得注意的是,这种评估的结果可以直接反馈到原住民当中。因为原住民是当地物种的直接利用者,他们的日常生活以来于物种多样性。由此,他们一旦了解到物种濒危的状况,就有可能积极参与到生物多样性保护中来。在马达加斯加岛,人们直接采用当地语言公布物种濒危名录(Luisa, 1992),其目的也在于此。这种参与性就地保护的效果将不亚于仅由保护生物学家设置的迁地保护区或建立大型遗传种质资源库,也将延缓濒危物种灭绝时间。

当然,傣族的传统分类体系也有它的局限性,如他们对栽培植物能鉴定到"品种"而对野生植物只鉴定到"物种"。其次少数分布较广的植物在不同的地方会有不同地方名(local name)。但是,如果在进行地区物种多样性评估时,不只是科学家或傣族原住民的单一活动,而是让原住民参与,共同进行,并对他们的知识体系引起重视,以上不足完全可以克服。这种方法对地区性植物多样性的评估效果可能会比单一分类学家进行为更好。

傣族的植物分类系统是傣族传统知识的重要组成部分,是通过长期的生产与生活实践创造的,对于该民族的生存与发展发挥了重要作用。然而这些传统知识都是通过一代代口传下来,少有文字记载,植

物就成了这些知识的唯一载体。每一种植物, 几乎总是有着与之相对应的一种语言、一类知识、一种实际用途。文化多样性的流失和生物多样性的流失一样, 是一个不可逆的过程, 一旦与之伴随的植物灭绝, 随之带来的文化损失将不可估量。因此, 加强对传统植物知识的研究与总结, 认清文化和生物之间的内在联系, 把文化多样性保护和生物多样性保护结合起来, 才能达到保护文化多样性和生物多样性的最终目的。

韩兴国、黄建辉、曹坤芳和张建侯等诸位老师对初稿提出建设性意见; 崔景云、陶国达、王洪、赵崇奖、文斌先生参与野外调查并鉴定标本, 谨此一并致谢。

参考文献:

- Augustine H, Adrian CN, Susana OG. 1999. Use of Indigenous Knowledge for rapidly Assessing Trends in Biodiversity: a case study from Chiapas, Mexico[J]. *Biodiversity and Conservation*, **8**: 869-889.
- Burgess J. 1993. Timber production, timber trade and tropical deforestation[J]. *Ambio*, **22**: 136-143.
- Burley J, Gauld I. 1994. Measuring and monitoring forest biodiversity[A]. In: Boyle T, Boontawee B. *Measuring and monitoring biodiversity in tropical and temperate forests*[M]. Bogor: CIFOR, 19-46.
- Berlin B. 1973. Folk systematics in relation to biological classification, nomenclature[J]. *Ann Rev Ecol Syst*, **4**: 259-271.
- Berlin B. 1992. Ethnobiological Classification: Principles of Categorization of Plants, Animals in Traditional Societies [M]. New Jersey: Princeton University Press, 1-335.
- Berlin B, Breedlove DE, Raven PH. 1966. Folk taxonomies, biological classification[J]. *Science*, **154**: 273-275.
- Berlin B, Breedlove DE, Raven PH. 1974. *Principles of Tzeltal Plant Classification*[M]. New York, London: Academic Press.
- Conklin HC. 1954. *The Relation of Hanunoo Culture to the Plant World*, PhD. Dissertation[M]. Yale university.
- Duelli P, Obrist MK. 1998. In search of the best correlates for local organismal biodiversity in cultivated areas[J]. *Biodiversity and Conservation*, **7**: 297-309.
- Gaston KJ, May RM. 1992. Taxonomy, taxonomists[J]. *Nature*, **356**: 281-282.
- Kareiva P, Marvier M, West S, et al. 2002. Slow-moving journals hinder conservation efforts[J]. *Nature*, **420**: 15.
- Kerr JT, Sugar A, Packer L. 2000. Indicator taxa, rapid biodiversity assessment and nestedness in an endangered ecosystem [J]. *Biodiversity and Conservation*, **14**: 1726-1734.
- Luisa M. 1992. Linguistic Diversity[A]. In: Posey DA. *Cultural and Spiritual Values of Biodiversity*[C]. London: Intermediate Technology Publication, 19-55.
- NAS. 1980. *Research Priorities in Tropical Biology*. Committee on Research Priorities in Tropical Biology [M]. Washington DC: National Academy Press.
- Oliver I, Beattie AJ. 1993. A possible method for the rapid assessment of biodiversity [J]. *Biodiversity and Conservation*, **7**: 562-568.
- Raven PH, Berlin B, Breedlove DE. 1971. The origins of taxonomy[J]. *Science*, **174**: 1210-1213.
- Rowe R, Sharma P, Browder J. 1992. Deforestation: Problems, causes and concerns[A]. In: Sharma N. *Managing the World's Forests*[C]. Kendall Hunt, 33-45.
- Stork NE, Gaston K. 1990. Counting species one by one[J]. *New Scientist*, **127**: 31-35.
- Wilson EO. 1998. The current stage of biological diversity [A]. In: Wilson EO, Peter FM. *Biodiversity*. Washington DC: National Academy Press, 3-18.
- Xu ZF(许再富), Huang YL(黄玉林). 1991. The folk plant nomenclature and classification system of Dai people in Xishuangbanna(西双版纳傣族民间植物命名与分类系统研究)[J]. *Acta Botanica Yunnanica*(云南植物研究), **13**(4): 383-390.