



竹类植物民间分类与传统管理

王慷林, 普迎东

(中国科学院昆明植物研究所, 昆明 650204)

摘要: 中国各少数民族对植物资源分类、识别、命名和保护的传统知识和实践, 对植物资源的可持续发展具有非常重要的作用。民族民间对竹类植物的分类、识别、命名、利用和保护, 不仅基于竹类植物的经济利用、形态特征、生活形态和生长习性, 而且依赖于社会文化价值, 强烈的植根于自然和社会文化环境中。此外, 民族民间利用和保护竹类植物的实践, 是原住民和自然资源长期相互作用的结晶, 形成了非常合理和有效的可持续利用的生产系统。鉴于前期工作的基础, 未来几方面的工作应得到加强: (1) 调查: 对中国其它偏僻地区原住民社区更多的访谈和野外调查是非常必要的, 不要仅局限于种类的分类、识别和分布, 而且亦要了解他们文化知识和这一重要资源的用途; (2) 保护: 自然资源和文化多样性保护计划和项目必须纳入国家项目, 并要结合对各个民族类群的特别建议。不同利益集团的介入和合作也是必要的。 (3) 技术传播: 某些现代的管理方法和技术能改进资源利用效率, 增加原住民社区收入和促进这些社区福利的改善。 (4) 就地保护和迁地保护资金的支持: 竹类遗传资源的保护对于未来可持续生产是非常重要的, 但亦是困难的, 这往往是资源多样性、文化多样性, 特别是资金激励体制导致推行策略的复杂性。

关键词: 民间分类; 传统保护; 竹类; 西双版纳

中图分类号: Q949

文献标识码: A

Folk classification and indigenous management on bamboo resources

WANG Kang-lin, PU Ying-dong

(Kunming Institute of Botany, The Chinese Academy of Sciences, Kunming 650204, China)

Abstract: Indigenous knowledge systems concerning classification, identification, nomenclature and management of plant in ethnic areas has an important role for sustainable development of natural resources. Indigenous people classify bamboo mainly based primarily on bamboo plant's economic uses, morphological characteristics, life forms, growth habits, as well as sociocultural values, which are strongly rooted in biophysical and sociocultural environment. In addition, indigenous management practice that result from long-term interactions between indigenous people and natural resources provide reasonable and efficient production system for sustainable development of bamboo resources. The following recommendations are made for future research and development: (1) Survey—More interviews with indigenous communities and field surveys in other remote areas of China are necessary not only for species classification, identification and distribution, but also to understand their culture knowledge and uses of this important cultural diversity should be prepared on a national scale, but with specific recommendation for each tribal groups. The involvement and cooperation of different levels of beneficiaries is also necessary. (3) Dissemination of tech-

收稿日期: 2002-05-27; 修改稿收到日期: 2002-07-28

基金项目: 云南省中青年学术和技术带头人培养经费(2000YP17)、中国科学院留学人员择优支持、国际遗传资源研究所(IPGRI-APO)和中国科学院知识创新工程昆明植物研究所联合资助

作者简介: 王慷林(1964—), 男(汉族), 博士, 副研究员, 主要从事植物资源学和林学研究。

nology—Some modern management methods and technologies can improve the efficiency of resource use, increase income to indigenous communities, and promote the improvement of well being in these communities. (4) Financial support for in situ and ex situ conservation—Conservation of bamboo genetic resources is very important for sustainable production in the future, but may be difficult due to complexity of implementation strategies that may be affected by diversity in resources, culture and especially financial incentives.

Key words: folk classification; indigenous management; bamboo; Xishuangbanna

竹子属禾本科竹亚科植物,全世界约 70 属 1 200 种,主要分布于热带及亚热带地区。作为一种重要的非木材林产品,具有很高的经济价值,被各种机构所开发和利用。然而,世界范围对竹类资源的需求,其结果是威胁竹类植物多样性和导致大量竹类遗传资源的流失,过度开发和破坏习性增加了这种威胁。例如,在印度喜马拉雅地区,12 种竹类已到了稀有和绝种的地步,其原因是由于生物的压力结合生物学原因,如周期性开花、贫穷的种子生产和乱砍滥伐^[1]。在中国云南,箬竹(*Qiongzhusa tumidinoda*)具有美观的竹竿,汉代(1 200 年前)即出口南亚国家,其竹笋亦每年出口日本;由于过度开发用于观赏、建筑和工艺品,它已被列为中国保护植物中两种竹类之一。

在中国云南的原住民社区,如哈尼族、傣族和基诺族等民族积累了丰富的识别、认识和利用植物资源的传统知识和经验,他们使用传统方法和对策对竹类资源的开发使用,使这一资源获得可持续利用和发展。因此,研究竹类资源分类、识别、利用、管理和保护,无疑是非常重要的。本文主要应用民族植物学的方法,调查、描述和评价云南西双版纳原住民社区竹类植物的分类、栽培和保护的传统知识。主要涉及三个方面的研究内容:(1)竹类民族植物学的调查研究方法;(2)原住民社区竹类植物的民间分类和命名;(3)原住民社区竹类资源栽培和保护的保护的实践。

1 研究地区

研究地区为中国西南部云南的西双版纳傣族自治州。

西双版纳位于该省西南部,与缅甸和老挝接壤。地理位置上,西双版纳位于横断山东南端,喜马拉雅东部,北纬 21°8′~22°36′,东经 99°56′~101°51′,总面积为 197 万 hm^2 ,94% 为山地,多条河流流经。地势北高南低,从南到北,海拔从 420~2 800 m。年均降雨量 1 138.6~2 431.5 mm,年均温 18~22℃,年均相对湿度 70%~80%。这种独特的地形和复杂的

自然条件造就了西双版纳一个具有各种生态系统的多样化的生态环境。热带雨林覆被西双版纳 33.8% 的土地,大量丰富的植物资源使西双版纳被誉为“动植物王国”,成为中国众多动植物的家园。1995 年,西双版纳记载了 282 科 1 697 属 4 669 种、变种的高等植物^[2],接近中国物种的 1/6,而其面积仅占中国国土面积的 1/100。

2 研究方法

文献检索——本研究的第一步包括竹类分类学、竹类资源民间分类、识别和保护的传统知识系统的背景资料、标本和文献的检索。

定点研究和访谈——第二步转入定点调查和与当地人的访谈。调查点的选择主要基于三个标准:种类多样性、文化多样性和经济多样性。研究组调查了 30 个研究点,访谈超过 100 多人,涉及竹类分布、习性、生态环境和繁殖,以及民间分类、利用、管理和保护的传统知识系统。与当地人的访谈分三个阶段进行。第一阶段将对村社年长者及有经验的个人进行访谈,询问该村社/地区所存在竹子种类。这一阶段通常在晚上进行。这一访谈通常应用预先准备好的简单明了的问卷(表 1 第 1 部分)。第二阶段访谈重点转入相关于第一步访谈中所涉及竹类的一些常规和特别的问题,以作为野外调查的指导(表 1 第 2 部分)。第三阶段是邀请村社中年长者聚会,进行群体访谈,对该村社竹类的经济利用和自然属性进行评价,并对所涉及竹类的当地名进行修订,因为不同的个体往往对竹类的命名产生一定的差异(有时是由于发音错误的拼写所造成),寻求村社群体对竹类的命名是非常必要的。

野外观察和标本采集——根据访谈得到的信息,确定野外调查的路线,对疑问的竹类进行详细的野外观察和标本采集。野外观察资料记录主要包括:秆的习性(直立、下垂或攀缘)、地下茎类型(合轴丛生型或单轴散生型)、秆的特性(高度、直径、分枝、节和节间等)、秆箨(从基部向上的第 5 秆箨将作为观

察对象,包括秆箨脱落或宿存性、大小、质地、形状及箨片特性)、叶和花穗(假如存在)。野外调查必须包括许多精确而详细的资料,如当地名和它们的译意、诊断特性、利用和保护实践等等。此外,有关的市场资料也需要详细的记录。

标本鉴定和民族植物学编目——各研究单位和

大学所收集的竹类标本将被咨询和鉴定。标本的鉴定将基于民间分类和科学分类的知识。基于生物系统学和民族植物学的研究,将进行竹类民族植物学编目,该编目将包括学名、当地名、用途、分布及证据标本号等。

表 1 竹类访谈表

Table 1 Bamboo interview instrument

第一部分:竹类基本资料调查 Part I. General investigation	
村社名	农户名
收集者	时间
有多少种竹类在本村/地区存在(列出当地名)?	
1)栽培竹类	
2)野生竹类	
什么地方你最愿意栽培竹类:1)庭院,2)轮歇地,3)竹园,4)河道,5)林地,6)其它	
每年你采收多少竹类?:竹竿	公斤
你用什麼方法繁殖竹类?:1)移鞭法,2)移竹法,3)埋秆法,4)插枝法,5)种子繁殖,6)其它	
附记:	
第二部分:竹种调查特别问卷 Part II. Specific bamboo species investigation	
当地名	译意
重要特性(为识别用):	
生境:1)栽培,2)野生,3)部分栽培,4)其它	
地下茎类型:1)合轴丛生,2)单轴散生	
秆习性:1)直立,2)斜依,3)漫生,4)攀缘	
秆:1)高度 m, 2)直径 cm, 3)壁厚 cm, 4)节间长度 cm, 5)覆被物: a) 白粉; b) 无毛, c) 多毛, d) 微刺, e) 条纹, f) 颜色, g) 其它	
分枝数:1)单分枝,2)二分枝,3)三分枝,4)多分枝: a) 具主枝, b) 无主枝	
秆箨:1)特性: a) 宿存, b) 早落, c) 迟落, d) 其它	
2)质地: a) 柔软, b) 坚硬, c) 革质, d) 其它	
3)表面: a) 覆被白粉, b) 无毛, c) 具毛, d) 具刺, e) 其它	
箨片:1)直立,2)外翻,3)反卷,4)被毛	
叶片:1)大,2)中等,3)小,4)其它	
利用:1)笋用: a) 甜笋, b) 苦笋, c) 鲜用, d) 干笋, e) 泡笋, f) 酸笋	
2)建筑材料: a) 柱子, b) 脚手架, c) 框架, d) 墙壁或天花板/地板	
3)编织: 4) 家具, 5) 农具, 6) 观赏, 7) 药用, 8) 乐器, 9) 民间信仰, 10) 其它	
材质:1)硬度: a) 坚硬, b) 柔软, c) 耐腐	
2)弹性: a) 非常好, b) 良好, c) 较差, d) 其它	
3)光滑度: a) 光滑, b) 粗糙, c) 其它	
附记:	

3 民间分类

了解它们的价值和特性对植物利用于各种目的是非常重要的。民间分类在中国少数民族对植物的命名和鉴定中发挥了重要的作用。许再富等^[3]研究认为,在云南的西双版纳,傣族民间对植物的命名采用了“双名”法,他们的“属”概念包含了植物的生活型[如树木称为“买”、草本称为“雅”、藤本称为“嘿”、蕨类称为“蓐”、块根称为“曼”]和经济型[果树称为“抹”、蔬菜称为“咄”、五谷称

为“考”、豆子称为“图”和花卉称为“咯”],而种名则根据植物的特征、特性、用途、产地和生境加以描述,有较高的实用价值。

同样的,王慷林等^[4]研究表明,在西双版纳的原住民社区,当地人分类竹类植物主要基于他们的语言、生产实践、社会习俗、民间传说、植物的经济利用、形态特征和生活形态,具有重要的经济和功能价值。不同民族社区具有相似的民间分类系统,各民族对植物的称谓具有他们本民族的名字。如西双版纳勐宋的哈尼族利用和认识竹类往往基于他们所

具有的竹类习性、利用和其它特性的传统知识。他们将直立性和攀缘性竹类归类于不同的类群, 如将直立性竹类称为“Aq”或“Al”作为第一称谓, 攀缘性竹类称为“Haq”, 然后, 按照形态和使用特性

给予竹类更低的分类等级(表2)。勐腊县瑶族将竹类统称为“hao”(有些地方称为lao, 主要是地方音调的不同引起), 然后依据竹类利用或形态特性而识别和命名不同的竹类植物(表3)。

表2 西双版纳勐宋哈尼族社区关于竹类利用的民间分类

Table 2 Folk classification based on bamboo utilization characteristics in Mengsong Hani village, Xishuangbanna

哈尼名 Hani name	译意 Meanings	竹种 Bamboo species
aqyul	qyul 译意“甜”, 甜竹笋	版纳甜竹 <i>Dendrocalamus hamiltonii</i>
alhaq	haq 译意“苦”, 苦竹笋	单穗大节竹 <i>Indosasa singulispicula</i>
almal	mal 译意“箬膜”, 竹膜被用于制作箬膜	美竹 <i>Phyllostachys mannii</i>
aqmiov	miov 译意“未见”, 传说“猪吃了此竹种种子将死亡”	空竹 <i>Cephalostachyum fuchsianum</i>

表3 西双版纳勐腊县瑶族社区竹类民间分类(依据利用、习性和形态特征)

Table 3 Folk classification in Yao communities of Mengla County
(Based on utilization, growth habitats and morphological characteristics)

瑶族名 Yao name	译意 Meanings	竹种 Bamboo species
Hao zhang	zhang 译意“象鼻”, 即竹竿象象鼻一样粗大	龙竹 <i>Dendrocalamus giganteus</i>
Hao zhang gang	gang 译意“甜”, 即竹笋味甜而粗大的竹类	版纳甜竹 <i>Dendrocalamus hamiltonii</i>
Hao yang	yang 译意“黄”, 即竹竿黄色	黄竹 <i>Dendrocalamus membranaceus</i>
Hao pie-bo	pie-bo 译意“灰白”, 即新秆具白粉	小叶龙竹 <i>Dendrocalamus barbatus</i>
Hao bi-yang feng	bi-yang 译意“光滑”, jeng 译意“刺多而密”, 示此竹秆光滑而枝丛具密刺	油勒竹 <i>Bambusa lapidea</i>
Hao pie	pie 译意“薄”, 竹竿秆壁较薄	沙罗单竹 <i>Schizostachyum funghomii</i>
Hao ying	ying 译意“苦”, 即竹笋味苦	苦竹 <i>Indosasa singulispicula</i>
Hao bing	bing 译意“花斑”, 竹竿老时有点花纹	斑竹 <i>Phyllostachys</i> sp.
Hao ban	ban 译意“毛笔尖”, 即笋象毛笔尖一样发出, 意即散生竹	美竹 <i>Phyllostachys mannii</i>
Hao po	译意“响”, 即竹竿很薄, 一踏就响	泡竹 <i>Pseudostachyum polymorphum</i>
Hao dan	dan 译意“攀缘”, 象藤子一样的竹, 即吊竹	梨藤竹 <i>Melocalamus compactiflorus</i>

比较于科学的分类学而言, 传统民间分类提供了某些重要的价值: (1) 民间分类通常比现代科学分类学更为快速和简单。民间分类命名一种竹类往往基于直接的观察和评价的特性, 而科学分类学通常需要大量的室内标本的研究; (2) 民间分类的当地名更便于当地人和研究者之间的交流。当然, 有技巧的民族植物学家往往知道和理解相关种类的当地名, 然后利用这些名字和形态特征, 配备这些民间分类单元一个科学的名字; (3) 民间名字通常相关于利用、特性和第一手经验。民间分类由当地人提供资源开发利用的重要线索, 然后可利用于商业和政府的计划, 以及科学研究者。

当然, 与科学分类学比较, 民间分类也存在某些缺点: (1) 同物异名/同名异物: 同样的种类在一个村社内或其它村社往往被冠予不同的名字(表5), 或不同的种类被冠予同样的当地名。(2) 限制性: 与其它传统系统一样, 竹类民间分类也有它的限制性。如哈尼族将竹类分为两种类型: 直立性竹类(Aq 或 Al) 和攀缘性竹类(Haqgeeq), 但并不表示科学分类学上的属一级关系。

4 传统保护

西双版纳所有的民族社区均有种植、管理和保护竹类的长期传统。竹林往往被分类为三种所有权形式: 国有、集体和家庭/个有竹林, 它们亦由不同的组织或个体管理或保护。基于社会、经济和文化的调查研究, 西双版纳竹类遗传资源有效和合理管理和保护的实践在本文中描述。

(1) 就地保护——中国的传统知识系统和国家政策保证了竹类遗传资源的保护。特别是少数民族地区, 就地保护, 即在村社中种植竹类, 建立竹园、国有自然保护区中保持竹类, 形成一种保护/保存竹类遗传资源有效的方法。

社区基础的保护: 许多天然分布和栽培的竹种往往被作为社区林而进行保护, 这些社区林由宗教或信仰集团特别保存。Sangpabawa(村社藤类保护林), Nong Man 或 Nong Meng(社区神山), Nong Ban(傣族神山), Ba Hao 和 Lao Ben(傣族和哈尼族社区墓林), Gai Mei San Ha(哈尼族水源林)等均被有效的保护和良好的管理。西双版纳地区, 亦

存在许多佛教村社和佛寺起到保护竹类的作用。建立一个佛寺(傣语 Wa)需要四个基本条件:(1)一尊佛教创始人释迦牟尼的像;(2)一尊保持释迦牟尼的佛塔;(3)至少五名和尚;(4)若干特有寺庙栽培植物^[5]。基于这些要求,许多植物被栽培语寺院中,其中亦包括许多竹类植物,如泰竹(*Thyrsostachys siamensis*)、弯钩刺竹(*Bambusa sinospinosa*)、版纳甜竹(*Dendrocalamus hamiltonii*)和美竹(*Phyllostachys mannii*)。

家庭/个体保护:庭院经济、竹园、混农林业实践和轮歇农业耕作系统形成了竹类资源可持续栽培、管理和保护的体系。竹丛或竹林属于每个家庭,其砍伐、管理和保护亦属于每个家庭。如傣族种植多用途的竹类于庭院或临近村社,哈尼族建立竹园或种植竹类于轮歇地和村社藤类保护林中。

通常的较有价值的竹类被种植于庭院或竹园中,如龙竹(*Dendrocalamus giganteus*)、版纳甜竹(*D. hamiltonii*)、小叶龙竹(*D. barbatus*)、黄竹(*D. membranaceus*)、美穗龙竹(*D. calostachyus*)、单穗大节竹(*Indosasa singulispicula*)、油勒竹(*Bambusa lapidea*)、香糯竹(*Cephalostachyum pergracile*)和沙罗单竹(*Schizostachyum funghomii*)。

东喜马拉雅地区的所有山地民族均有轮歇地农业的实践。在西双版纳勐宋,哈尼族发展了一种传统的混农林业系统:他们种植竹子在轮歇地,种植棕榈藤于竹丛周围,竹杆支持藤类攀缘;烟草亦间种于竹丛间,砍伐竹枝叶,烧毁作为烟草的肥料。此外,竹丛中亦间种、玉米、豆类、蔬菜和其它作物组成混农林系统,短、中和长期收益从竹类和这些作物中获得。他们认为竹类良好的根际系统具有较好的水土保持作用,使轮歇地能长期用于农业生产。

国有保护:国有竹林生长和保持在中国国家自然保护区中。这些竹类与其它保护区的保护植物一样,受到好的保护。

(2) 迁地保护——民族植物学资料对增加活植物的收集、种子资源库的收集和标本的收集是非常有用的。植物的当地名、传统利用、生态知识、和这些植物当地管理实践的资料是非常有价值的。来自民族植物学调查的新资料,往往能帮助植物园获得新的植物目录用于新的收集^[6]。在云南西双版纳热带植物园竹类植物收集区是竹类资源重要的迁地保护区。按照本研究,属于 19 种超过 100 种、变种和变型的竹类植物被收集于此园,生长良好。

(3) 控制过度采伐——在西双版纳,属于国有、集体和个体的天然竹林、竹木混交林约 91 800 ha。这些地区的管理和收获(竹笋和竹竿)亦保护流域

和竹类遗传基因库。当这些林地的收获仅用于家庭消耗而非商业目的时,来自于林地传统的竹笋和竹竿的收获是可持续的。

5 保护问题

环境和自然习性的破坏——用于伐木、轮歇农业和其它土地使用造成的环境和自然习性的破坏往往导致许多竹种的流失和竹林资源的退化。在西双版纳某些地区,轮歇农业中大面积竹林被肆无忌惮的砍伐用于农地是竹类资源破坏的根本原因。

习性破坏的一个典型例子是景洪农场橡胶林地中多于 43% 的土地是原先的天然竹林或竹木混交林地。此外,大面积的竹林亦被更替种植经济作物,如香蕉咖啡、茶叶和水果树。

过度开发和分布限制——一个研究表明,过度开发和缺乏人工种植的努力威胁着竹类资源。例如,众所周知,在西双版纳造纸、竹篾生产和编织均依赖于天然竹林^[7]。

另一方面竹类资源的不合理和无效的开发利用亦导致天然竹林的退化。受雇于国营农场和当地人的,来自于四川、湖南和其它省区的移民,采伐竹笋和竹竿均来源于天然竹林。缺乏足够的利用和管理竹类资源的知识也可能导致竹类的无效使用和过度开发。竹竿开发和竹笋采收往往采伐或采收大的竹竿和竹笋,亦导致竹种资源的退化。

6 结论和建议

关于竹类植物识别、分类、命名和保护的传统具有重要的作用,主要表现在:

当地名和学名——当地人对植物的命名总是以口述方式存在^[8]。当地名对植物编目起着重要的作用,它们都基于原住民的生产实践、收获习惯、民间传说和经济利用,植物习性和形态学特性亦具有重要的经济和功能作用。然而,值得注意的是,有时,当地名对竹类的鉴定并不能认为总是非常重要的,因为它们有时并非真实可靠。所以,对当地名的解释必须特别的谨慎^[9]。

民间分类的有效性/正确性——必须认识到,民间分类较之于科学分类有时包含有更为详细的知识。例如,传统上,非洲农民当地土壤分类总是基于特别作物相关的土壤特性,提供了更好的使用农业资源的见识与生态知识。Mossi 农民按照作物潜力分类土壤,这种传统的土壤分类可作为补充工具服务于科学基础的系统,而一个注重实效的土壤分类允许 Mossi 农民让他们的土地更为适用^[10]。Conklin^[11]推断植物名字对 Hanunoo 人(菲律宾棉兰老

岛)是非常重要的,不仅是作隔离所识植物的便利标志,而且也作为所操作名字语义的协助。传统知识的利用可充分增加相关于植物志、动物志和土地利用的前期科学资料。Hanunoo 人识别了 1 600 种植物品种,而系统植物学调查仅仅可记录下 1200 种^[12]。事实上, Hanunoo 分类学利用了不同于林奈分类学的原则,按照生活形态分组植物胜于按照遗传关系^[13]。同样的,傣族依据竹竿质地将黄竹(*Dendrocalamus membranaceus*)分为硬、软的两种。

保护——原住民社区传统知识或实践对竹类资源就地保护和迁地保护起着重要的作用。庭院经济、竹园和轮歇耕作系统示范了重要的保护实践。此外,对于竹类资源的合理利用、有效保护和可持续管理,承认当地社区的权力是非常重要的一步。

未来的研究和发展需要注意以下几方面:

调查——对中国其它偏僻地区原住民社区更多的访谈和野外调查是非常必要的,不要仅局限于种

类的分类、识别和分布,而且亦要了解他们文化知识和这一重要资源的用途。

保护——自然资源和文化多样性保护计划和项目必须纳入国家项目,并要结合对各个民族类群的特别建议。竹类资源的发展计划必须强调有效保护和可持续开发。因此,不同利益集团的介入和合作也是必要的。

技术传播——某些现代的管理方法和技术能改进资源利用效率,增加原住民社区收入和促进这些社区福利的改善。所以,特别的需要建立一种新的体制,促进传统知识和现代技术的结合,服务于更多可持续资源的发展。

就地保护和迁地保护资金的支持——竹类遗传资源的保护对于未来可持续生产是非常重要的,但亦是困难的,这往往是资源多样性、文化多样性,特别是资金激励体制导致推行策略的复杂性。

参考文献:

- [1] BISWAS S S C, JAIN S S. Endangered biodiversity of bamboo, rattan and medicinal plants of *Indian himalaya* [A]. Madhav Karki, Rao A N, Ramanatha Rao V, eds. The role of bamboo, rattan & medicinal plants in mountain development [C]. India: International Network for Bamboo and Rattan, 1997: 113-121.
- [2] 李延辉等. 西双版纳高等植物目录 [M]. 昆明: 云南民族出版社, 1996.
- [3] XU Z F (许再富), HUANG Y L (黄玉林). Research on plant nomenclature and taxonomic system of Xishuangbanna Dai Nationality [J]. *Acta Botanica Yunnanica* (云南植物研究), 1991, 13 (4): 383-390 (in Chinese).
- [4] WANG K L (王慷林), XUE J R (薛纪如). Ethnobotanical studies of bamboo resources in Mengsong, Xishuangbanna, Yunnan, China [J]. *Bamboo Research* (竹类研究), 1990, 9 (2): 32-40 (in Chinese).
- [5] PEI SH J (裴盛基). Ethnobotany [J]. *Sciences* (科学), 1985, 37 (2): 23-30 (in Chinese).
- [6] PEI SH J (裴盛基). Ethnobotany in the new development of botanical garden [A]. XU Z F, eds. Collected research papers on the tropical botany (热带植物研究论文报告集) [C]. Kunming: Yunnan University Press, 1994: 16-22 (in Chinese).
- [7] WANG K L (王慷林), XUE J R (薛纪如), CHEN S Y (陈三阳), et al. Ethnobotanical study of bamboo resources in Xishuangbanna, Yunnan, China [A]. XU Z F, eds. Collected Research Papers on the Tropical Botany II (热带植物研究论文报告集 II) [C]. Kunming: Yunnan University Press, 1993, 47-65 (in Chinese).
- [8] KELLY D L, DICHINSON T M. Local names for vascular plants in the John Crow Mountain, Jamaica [J]. *Economic Botany*, 1985, 39 (3): 346-362.
- [9] DRANSFIELD S, WIDJAJA E A, et al. Plant resources of South-East Asia, No. 7: Bamboos [M]. Leiden: Backhuys Publishers, 1995.
- [10] DIALLA B E. The Mossi indigenous soil classification in Burkina Faso [J]. *Indigenous Knowledge and Development Monitor*, 1993, 1 (3): 17-18.
- [11] CONKLIN H C. The relation of Hanunoo culture to the plant world [M]. PhD dissertation at Yale university, 1954. Microfilm-xerography in 1970 by University Microfilms, Inc., Ann Arbor, Michigan, U. S. A.
- [12] CONKLIN H C. Hanunoo agriculture; a report on an integral system of shifting cultivation in the philippines [M]. FAO Forestry Development Paper No. 12. Rome: Food and Agriculture Organization, 1957 (Reprinted by Elliot's Books, Northford, Connecticut, 1975).
- [13] RAMBO A T. Human ecology research by social scientists on tropical agroecosystems [A]. RAMBO A T, SAJISE P E, eds. An Introduction to human ecology research on agricultural system in Southeast Asia [C]. Philippines: University of the Philippines Los Banos, 1984: 39-59.