

民族植物学视角下的森林茶园

裴盛基¹, 苟祎², 耿彦飞³, 王雨华^{1*}

1. 中国科学院昆明植物研究所 云南省野生资源植物研发重点实验室, 云南 昆明 650201;

2. 云南省农业科学院茶叶研究所 云南省茶学重点实验室, 云南 勐海 666201; 3. 贵州大学茶学院, 贵州 贵阳 550025

摘要: 森林茶园源自于古茶林, 是历经千百年形成的农用林业生产系统。基于民族植物学的认知理念, 根据植被生态学的分类原理和植物群落学的类型划分原则, 提出了森林茶园的属性和定义, 探讨了森林茶园的文化内涵, 揭示了山地民族高超的生态智慧和人与自然融合的生态文明理念。为推进森林茶园的有效保护、可持续利用和创新发展, 围绕人与植物相互作用的过程及其对环境产生的影响和传统知识及其实践的动态发展两条主线, 提出了森林茶园的綜合研究思路和框架。

关键词: 古茶林; 森林茶园; 民族植物学; 生态文明; 创新发展

Forest-tea Garden from the Perspective of Ethnobotany

PEI Shengji¹, GOU Yi², GENG Yanfei³, WANG Yuhua^{1*}

1. Yunnan Key Laboratory for Wild Plant Resources, Kunming Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences, Kunming 650201, China;

2. Yunnan Key Laboratory of Tea Science, Tea Research Institute of Yunnan Academy of Agricultural Sciences, Menghai 666201, China;

3. College of Tea Science, Guizhou University, Guiyang 550025, China

Abstract: Forest-tea garden, which originated from ancient tea forest, is an agroforestry system formed over thousands of years. Based on the cognitive concept of Ethnobotany and the classification principle of Vegetation Ecology and Community Ecology, this paper put forward the attribute and definition of forest-tea garden, discussed the cultural connotation of forest-tea garden, and revealed the ecological wisdom of mountain people and the ecological civilization concept of harmony between man and nature. For the effective protection, sustainable utilization and innovative development of forest-tea garden, the comprehensive research ideas and framework of forest-tea garden were put forward centering on the process of interactions between people and plants and their impact on the environment and

基金项目: 第二次青藏高原综合科学考察研究 (2019QZKK050203)、云南臻字号茶业有限责任公司技术开发项目 (E2552812C1)。

作者简介: 裴盛基, 研究员, 主要从事民族植物学、古茶树的持续利用和创新发展研究。*通信作者, E-mail: wangyuhua@mail.kib.ac.cn。

the dynamic development of traditional knowledge and its practice.

Keywords: ancient tea forest, forest-tea garden, ethnobotany, ecological civilization, innovation-driven development

茶树是山茶科 (Theaceae) 山茶属 (*Camellia*) 茶组 (*Sect. Thea*) 植物。全世界山茶属植物 280 种, 茶组植物有 32 种, 我国有 30 种^[1], 包含茶、山茶、金花茶、油茶等经济植物。大叶种茶有 15 种变种, 分布于亚洲, 中国拥有 95% 以上的种类。

我国云南、四川等世界最早栽培茶的地区, 分布有不少古茶树和古茶林, 所产茶叶品质十分优良, 名茶荟萃, 深受国内外消费者的喜爱和好评。长期以来, 科学界对古茶树、古茶林的研究热度远远低于市场热度, 一直缺乏专门研究和系统性评价, 存在不少待研究解决的问题和亟待“应用多学科手段进行研究”的社会需求, 包括古茶林的生态学属性、定义、特征和文化内涵, 栽培茶的起源, 古茶林的植物群落特征, 古茶林的经营管理等多个跨学科领域的有关起源形成、演化和可持续发展的重大基本问题。吴征镒院士曾指出, 过去国内外植物学家主要研究工作偏重在经典分类学和园艺两个方面, 用近代方法、多学科手段进行研究的仅有零星报道^[2]。

民族植物学是一门研究“人与植物直接相互作用的科学”^[3], “民族植物学的核心内容是研究人类过去、现在和未来利用植物的传统知识”^[4-5]。民族植物学的学科特色是跨学科研究方法, 基于植物学、生态学、文化人类学以及经济学等多学科手段的研究方法, 应用于栽培植物起源、植物资源发掘与利用、新药开发、生物与文化多样性保护、农用林业等专门领域的研究, 因此对于古茶林的研究同样具有“应用多学科手段进行研究”的重要意义。

本文旨在应用民族植物学理念, 探讨源自于古茶林的“森林茶园”若干基本理论与应用相关的科学问题, 涉及到森林茶园的属性、定义、文

化内涵, 以及森林茶园的传承与创新问题等。

1 森林茶园的属性与定义

“植被”是指“一个地区植物群落的总体”, 是“自然环境的重要组成要素”, 分为自然植被和栽培植被^[6]。植物群落是组成植被的基本单元, 是指“占有一定空间的存在于一个共同生境的一些植物组合”^[7], 因此, 植物群落可以理解为组成的植物及其存在的生境要素在内的一个整体。

我国幅员辽阔, 植被生态类型丰富多样, 堪称世界之最, 在吴征镒院士主编的《中国植被》一书中, 将中国主要植被类型划分为 10 个地带性植被类型组, 29 个植被型, 560 多个群系, 包括自然植被和栽培植被两大类型^[8]。茶园被划分为“栽培植被”的“木本类型”中之“经济林型”的“常绿经济林亚型”, 广泛分布于产茶地区的古茶林属于栽培植被中的常绿经济林亚型类别。

中国是世界上栽培茶最早的国家, 有文字记载茶的历史在我国自《尔雅》算起, 至少已有二三千年的历史^[5]。茶的栽培是我国农业数千年悠久历史的重要组成部分, 我国古代劳动人民经过长期生产实践, 创造出了各种各样的栽培植被群落, 其中就包括栽培茶群落。我国传统农业耕作中作物之间的品种搭配、轮作、间作、套种等都是模拟自然群落, 按照自然群落组成的发展规律, 在人为作用之下的最大限度利用空间、时间, 达到高产增产的要求。而栽培植被正是由于人为作用的影响, 无论在群落种类的组成、结构、外貌和演替及地理分布等方面的表现均与自然植被有所不同。因此, 栽培植被的存在和发展与人为作用密切相关^[9]。

由于古茶林的外貌、结构和功能方面与森林有高度的相似性, 加之栽培形成的年代久远, 大

多在百年以上,因而被称之为“古茶林”,按照联合国粮食与农业组织(FAO)的定义,森林是指“面积在 0.5 hm^2 以上,树高于 5 m ,林冠覆盖率超过 10% ,或树木在原生境能够达到这一阈值的土地”。因此,一般古茶林能够达到这一“森林”定义的标准,特别是云南热带的山地至今仍然保留有较大面积的古茶林,茶树及其伴生的自然生长树木高度都能达到 5 m ,林冠覆盖率也能超过 10% ,所以被称之为“森林茶园”是当之无愧的。

森林包括天然林和人工林两大类,古茶林是具某些天然林特征的人工林。从古茶林的外貌、物种组成结构和生态功能看,与天然林十分相似。由于人工调控的影响,群落内的茶树为优势栽培植物群落,其经济价值远高于一般天然林,因此古茶林的植物群落学属性被划分成栽培植被的常绿经济林亚型是合理的。虽然植被生态学对天然植物群落和栽培植物群落的划分仍然持有不同的意见,侯学煜院士在论及植物群落时,曾经强调过“保持生态平衡是人类应用生态学原理维护的控制生态系统中的调节功能”,“除无人区外自然界中根本不存在不受人类影响的生态系统”,因此,“没有必要将生态系统截然划分为自然系统和人工生态系统,其区别就是受人工调控的程度轻重而已”^[7]。

从民族植物学的观点来看,古茶林的形成是人与茶树之间长期相互作用的结果,古茶林植被仍然被保留了天然森林的某些外貌形态和多层结构特征,以及与环境要素土地、水分、伴生物种共生的某些自然特征,是有利于茶树生长和茶叶优异品质形成的长期人为调控的结果。相关的人类调控行为是在长期积累的传统知识和行为实践指导下不断发生的,因而有利于古茶林植物群落的整体生态平衡,因此才能历经数百年上千年时空变迁,不断获得茶树的丰厚回报,古茶林仍然得以保存和发展延续至今,是世界上现存不多的农业文化遗产。近年来,云南省农业专家指出:

“云南的古茶林(森林茶园)是世界上独特的,建立在传统知识与技术的基础上,历经千百年才形成的森林农业生产系统,当地茶农们都有一整套看似简单却十分复杂的生态化管理实践,是基于各民族生活与生产方式的生态智慧结晶”^[8]。

由于古茶树资源具有重要经济、生态和文化价值,云南省人民政府和云南省古茶树产地对古茶树资源的保护工作十分重视,自2007年以来先后制定并颁布了一系列保护古茶树资源的规章制度和技术条例,茶叶专家建议将古茶树定义为“自然生长或栽培百年以上的茶树”^[9],《云南省古茶树保护条例(草案)》将古茶树界定为“树龄100年以上的野生茶树和栽培型茶树”^[10]。古茶树包括3种类型:野生茶树,即经长期自然选择所保留下来的茶树类型;栽培型茶树,即经过人类对野生茶树进行选择、栽培、驯化、培育出的茶树类型;过渡型茶树,栽培型茶树由野生型茶树进化而来,在漫长的人为驯化过程中,形成的一些既具有野生型茶树性状又有栽培型茶树特征的茶树过渡类型。古茶树一般泛指树龄在百年以上的一株茶树,并不代表成片的古茶林,不具备植物群落的特征和功能,因此古茶树不同于古茶林茶园。

基于以上分析,为了方便探讨古茶林的生态、经济、文化意义,促进古茶林的保护、可持续利用和创新发展,笔者将具有以上古茶林特征属性的茶园称为“森林茶园”。由于相关研究工作基础相对薄弱,根据现有信息和资料,现提出一个初步的森林茶园定义的方案,供讨论和深入研究。笔者认为,森林茶园是指以产出生态茶叶为目标,按传统方式管理,符合绿色、有机种植标准,面积在 0.5 hm^2 以上,伴生有高于 5 m 以上至少1种形成林冠的其他野生或栽培的木本植物,覆盖度在 10% 以上的栽培山茶科山茶属茶组植物群落。

上述森林茶园定义是基于民族植物学的认知

理念, 根据植被生态学的分类原理和植物群落学的类型划分原则, 参照联合国粮食与农业组织有关“森林”的定义, 加以综合后提出的一个初步表述, 供学术界讨论和进一步修改完善。

2 森林茶园的文化内涵

生态文明思想是以人与自然、人与人、人与社会和谐共生、良性循环、全面发展、持续繁荣为基本宗旨的文化伦理形态。森林茶园是生态观、生态智慧和传统实践(生活与生产方式)的总合, 展示了中华民族千百年来生存斗争实践所形成的生物文化多样性的优势和特色, 体现了“人与自然和谐发展”的价值取向。

森林茶园的栽培、管理、采收等传统实践历史悠久, 已有千年以上, 历经辉煌与低落, 保留至今的都是符合生产活动与历史规律的民族智慧。森林茶园是当地居民祖先通过清理天然林下的大部分灌木和草本植物而保留部分乔木和栽植茶树苗木, 并经适度管理而发展形成的一种特殊的人工群落或森林农业系统。实际上, 茶农们都有一套看似简单却十分复杂有效而合乎生产和生态的管理制度。

当地的世居民族是森林茶园的贡献者, 特别是布朗族、基诺族、哈尼族、彝族、傣族等民族, 他们模拟了野生茶树的栖息生境, 在天然林或人工林下栽种了茶树, 并用他们自己的方法管理, 从而让其充分发挥着接近原始森林的生物学和生态功能, 展现出山地民族高超的生态智慧和人与自然融合的生态文明理念。德昂族、布朗族、佤族等民族以茶为万物之源, 把茶树当作万物的始祖。布朗族地方史料记载他们的祖先叭岩冷临终时嘱咐后人要给子孙留下茶园才能有吃有穿。人类的祖先, 祖祖辈辈都把茶树视作具有生命、意志和伟大能力的对象而加以崇拜^[1]。

龙春林等^[2]研究了西双版纳基诺族的传统茶园系统, 发现森林茶园在推动过去轮歇农业生态

系统的稳定性上一直发挥着重要作用, 为轮歇地恢复保留着种源, 为村寨和农耕系统提供水源, 对农业生态系统的稳定起着重要作用。揭示了森林茶园是轮歇系统中的绿洲和避难所, 并在基诺族财产从公有到私有的历史进程中扮演关键角色。

蒋会兵等^[3]运用民族植物学原理, 调查了西双版纳地区布朗族认知、管理、利用与保护古茶园的传统知识和经验。研究发现, 在1700年前, 布朗族就以原始宗教信仰为基础, 逐渐形成对茶树种植的禁忌崇拜, 通过“习惯法”“头人”等来规范古茶树的种植与管理, 形成了一套具有一定科学意义的古茶树种植系统, 并演绎出丰富的传统制茶方法和饮茶习俗, 形成独特的古茶树资源保护与利用的传统文化知识, 如布朗族对茶的传统习惯用法、医药用法等。董鲜等^[4]在查阅文献资料、问卷调查和实地考察等基础上, 分析了哈尼族、傣族、布朗族、德昂族、阿昌族、基诺族、白族、纳西族、怒族、普米族和佤族等11个云南少数民族在茶树驯化、种植、制茶、饮茶以及古茶树保护等方面的传统知识, 发现云南少数民族茶文化既有本民族鲜明的独特性, 又相互交融。

3 森林茶园的民族植物学研究

森林茶园作为一种重要的传统农业生态系统, 具有丰富的民族植物学研究内容, 从民族植物学的视角出发, 围绕“人与植物相互作用的过程及其对环境产生的影响”和“传统知识及其实践的动态发展”两条主线, 开展森林茶园的民族植物学研究, 从时间、空间分布格局的演变, 对森林茶园所提供的生态、经济、文化、服务功能开展综合研究, 对森林茶园的保护、传承和可持续发展具有十分重要的意义。研究内容大致可归纳为4个方面: 森林茶园群落生态学特征的研究, 森林茶园历史与现状调查研究, 森林茶园的生物文化研究以及森林茶园的可持续发展研究等, 现分述如下。

3.1 森林茶园群落生态学特征的研究

森林茶园在中国植被的区划中被划分为“栽培植被类型”中的“常绿经济林亚型”植物群落，一般来说栽培植被与自然植被的群落生态学特征有很多不同，由于人工调节的影响，自然植被中有利于经济活动目的之成分被保留甚至扩大（如物种比例、个体数量调控），而不利于或与经济目的无关的成分被改变（如淘汰低产品种、清除一些原生物种），并增加了一些自然植被中不具有的功能进行人为干预（如修枝整形、灌溉、施肥、除草等），其结果导致群落的生态学特征发生了明显的变化。根据森林茶园群落的生态学特征主要围绕群落结构、组成和功能3个方面进行研究。

近代植物系统与进化研究表明，茶组植物全球记录有32种，分布于中国秦岭—淮河流域以南各省区以及日本、缅甸、老挝、越南等地^[1-2]，茶组植物主要分布于亚热带常绿阔叶林中，具重要的群落学特征。研究表明，在云南亚热带常绿阔叶林中山茶科山茶属植物是固有的特征种类和重要组成，与壳斗科（Fagaceae）、木兰科（Magnoliaceae）、樟科（Lauraceae）、金缕梅科（Hamamelidaceae）以及山茶科其他属植物如木荷属（*Schima*）、杨桐属（*Adinandra*）、茶梨属（*Anneslea*）、柃木属（*Eurya*）、厚皮香属（*Ternstroemia*）等植物种类共同构成亚热带常绿阔叶林的不同群落类型，其群落外貌为3~4层的立体分布结构（上中层为乔木层，下层为灌木层和草本层），山茶科植物种类在群落结构中占有较高的比例，茶组植物种类占有一定的比例^[15]，茶树作为中国亚热带常绿阔叶林固有的特征植物种类，在稳定的群落结构中，大多是森林的中下层小乔木、灌木，具有明显的优势种地位。森林茶园是经过人类调控、驯化而成的栽培型植物群落，群落的外貌特征形同森林；群落的结构仍具明显的多层（乔木层、灌木层、草本层）现象；群落内

的植物物种组成呈明显多样性；群落的生态服务功能与自然森林群落有较大的相似性或相近的服务功能等。因此，森林茶园群落生态学的调查研究方法应建立一套适用于栽培木本型植物群落的特定方法，其主要内容包括：（1）群落外貌与结构，包括以下主要数据的获取：群落占地面积（m²）；地理信息系统（GIS）数据、坡度、朝向；群落的成层现象，乔木层高度、密度；灌木层及草本层是否存在，林冠冠幅（%）、冠幅朝向（南北向或东西向）。（2）群落的植物物种组成/区系成分分析。包括优势种（茶树）的分类学鉴定（种名、栽培茶、野生茶、过渡型茶），树龄、个体数量、高度、胸径（地径/基径）等，以及主要伴生物种（野生或人工栽培）种类、个体数量、高度、树径；群落的生物多样性丰富度指数。（3）民族植物学快速编目。内容包括森林茶园中茶树伴生物种中文名、拉丁名、种植方法、目的、农事管理措施等，编目有助于了解森林茶园内有物种的组成和民族植物学价值评价。

3.2 森林茶园历史与现状调查研究

民族植物学研究的时间跨度包括“人类过去、现在和未来对植物的利用”。茶在中国历史上具有十分重要的地位，位于我国西南的云南、四川和西藏之间的“茶马古道”，以及云南南部、西南部山地民族与河谷民族之间自古以来形成的“茶马互市”“茶粮互市”的相互依存关系，是区域性不同生态环境下民族之间的重要生计互补形式。这种利用各自的环境资源优势，共同发展生计策略的重大社会历史现象，值得深入研究。

就森林茶园而言，其形成的时间跨度很大，从数百年到上千年的均有存在的可能，因此，森林茶园的历史和现状调查研究应包括社会、经济、生态3个层面的相关内容，可采用文献查阅、现场访谈和定点研究相结合的方法获取信息与数据。历史沿革包括森林茶园形成的时间和年代；村、社、寨名，原住或世居民族名；形成的

历史背景典故（典籍记事、访谈内容）；编年史或大事记列表。森林茶园的现状调查是研究森林茶园的重要组成部分，调查内容涵盖社会、经济现状等基本信息，包括调查村寨、社区的民族、人口、收入等基本信息；每年茶叶种植面积、产量、收入信息；森林茶园面积、单产、经济收入；森林茶园茶叶采收、加工、销售、品质分级信息；茶树品种评价标准及应用状况；茶园茶树的经营管理调查，包括茶树修剪、整形、施肥、灌溉、病虫害防治、地被植物管理及劳动力投入情况等；森林茶园劳动力、资金流及材料投入情况；森林茶园林下间种情况，作物种类、种植方式、收益等。

森林茶园研究值得关注的另一个重要内容与栽培茶起源相关，在《中华人民共和国林业行业标准》古茶树综合标准中，表述到“栽培茶树由野生茶树人工驯化而来”，因此特别提出一个类别叫“过渡型茶树”。此类过渡型茶树并非个别现象，不仅有“个体”，还会有“群体”存在，而群体存在的古树茶很可能就是古茶林森林茶园。森林茶园可能在许多产茶区是早期栽培茶形式的茶园，即在茶树自然分布内对野生茶树进行就地繁殖栽培的茶园，在现代植物保护中被称为“保留式栽培”，被界定为植物就地保护和迁地保护之间的一种栽培形式，对于栽培植物起源研究具有十分重要的意义^[4]。

森林茶园的历史与现状调查一般通过选点调查完成，选点调查的方式在民族植物学著作中多有论述^[4,16-18]。

3.3 森林茶园的生物文化研究

森林茶园文化是我国茶文化的重要组成部分。中国茶文化是历史悠久、经久而不衰的民族文化。中国自古就有“北方赛马、南方斗茶”的文化传统，对于现实社会中传统优秀文化的传承与创新相当重要^[5]。

从民族植物学的角度，讨论森林茶园文化应

聚焦于3个领域：森林茶园与栽培茶的起源，森林茶园的传统文化及其实践，森林茶园的信仰文化等。由于森林茶园是茶文化源头的的一个方面，人类早期发现茶树于森林之中，茶树栽培最早出现在森林之中（保留式栽培），森林茶园的形式和发展是人类模拟自然调控茶树及其环境的结果。因此，有关森林茶园品种选育、种植、加工、管理、采收、贸易、保护、崇拜、祭祀等都是茶文化研究的内容，主要包括：森林茶园建立的相关传统知识，包括选地、品种选育、伴生树选用、栽培繁殖有关的传统认知方法与实践；森林茶园管理的传统知识，包括茶园种植后的一系列传统管理方法、技术实践；森林茶园保护的传统文化知识，包括伴生树种选择，周边森林的保护，土壤水源的管理等保护性措施的传统知识；森林茶园采茶、制茶、包装、运输、贮藏的传统方法与技术；古树茶、古茶林、森林茶园相关的传统文化信仰活动、赛茶活动、祭祀活动、茶叶节庆活动（如临沧凤庆的赛茶会、西双版纳基诺族的茶园节“老博节”等）；古树茶、古茶园相关艺术创作、文学艺术产品。

3.4 森林茶园的可持续发展研究

可持续发展目标（SDG）是当今人类社会生存与发展的最大议题，茶作为人类的重要饮品在可持续发展中占有极其重要的地位，也是研究森林茶园的最终目标——实现森林茶园的可持续发展。

Lewandowski 等^[19]对可持续农业的定义是：“对农业生态系统进行一系列管理和利用，使其生产功能和其他生态功能的实现都能得到最大程度的维持。长远来看，农业生态系统与其他直接或间接受作物生产影响的生态系统之间及与其组成部分（主要是水、土壤、空气-气候、植物和动物）之间的相互作用，都不会发生可逆转的改变。”Higman 等^[20]提出森林可持续经营包括以下要素：法律和政策框架，森林产品的可持续和最优化生产，环境保护，公众利益，针对人工林经营的一些要

素(包括造林规划、树种选择、立地管理、病虫害防治、林地保护与恢复等)。

农业生态系统的可持续发展包括六大支持系统来实现和完成,即:环境与资源、生产与管理、经济与市场、技术与信息、政策与法律、社会与伦理。森林茶园的可持续发展必须建立在系统分析的基础之上,采用自然、社会经济、文化全方位的综合手段才能实现其可持续发展,任何单一手段和方法只能在整体布局中才能有效发挥作用^[4]。因此,森林茶园的可持续研究方法应在上述调查研究内容的基础之上,包括对森林茶园群落生态特征、森林茶园的历史与现状全面调查和森林茶园的文化内涵研究等3个领域的调查研究,采用系统分析方法,并加以整合分析其发展趋势,才能得出有意义、有价值的评估结果。

4 结语

森林茶园的提出是茶产业的一个创新,也是茶产业践行“绿水青山就是金山银山”发展理念的特色路径。发展森林茶园不仅能够传承和展示中华民族千百年来生存斗争实践的生物多样性的特色和优势,而且能够通过创新茶科技,提升茶品质,服务茶企业。一片叶子成就一个产业,致富一方百姓。当今大变局下,产业转移潮流汹涌,森林茶园的提出与构建,是满足新的消费群体和消费需求的重要手段,是扶持茶产业成为优势产业、特色产业与富民产业的重要举措,也是茶文化和茶生态的重要载体。

民族植物学作为跨学科的科学,不仅能对森林茶园追古溯今,更是服务森林茶园未来发展的推手与利器。从民族植物学的视角来看,有现代科学领驾护航的森林茶园大有所为、大有可为、必有作为。

参考文献

[1] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志[M]. 北京: 科

学出版社, 1990.

- [2] 闵天禄. 世界山茶属研究[M]. 北京: 科学出版社, 1991.
- [3] FORD R I. The Nature and Status of Ethnobotany[M]. Am Arbor: University of Mschigan Press, 1978.
- [4] 裴盛基, 淮虎银. 民族植物学[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2007.
- [5] 裴盛基. 茶文化与民族植物学[J]. 科学, 2019, 71(2): 5-8.
- [6] 吴征镒. 中国植被[M]. 北京: 科学出版社, 1980.
- [7] 侯学煜. 植物生态学研究[M]. 北京: 科学出版社, 1983.
- [8] 王敏正. 关于打造云南森林茶园千亿生态产业的建议[R]. 森林茶园生态保护与可持续发展论坛论文集. 昆明: 云南科技出版社, 2022.
- [9] 何青元. 云南古树茶现状与保护措施[R]. 森林茶园生态保护与可持续发展论坛论文集. 昆明: 云南科技出版社, 2022.
- [10] 云南省人民代表大会农业与农村委员会. 关于《云南省古树保护条例(草案)》公开征求意见的公告[EB/OL]. (2022-10-08)[2022-10-14]. https://www.ynr.gov.cn/html/2022/zhengqiuyujian_1008/18708.html.
- [11] 黄桂枢. 云南澜沧邦崴古茶树的发现考察论证及其文物价值与世界茶树原产地问题[R]//黄桂枢. 中国普洱茶文化研究——中国普洱茶国际学术研讨会论文集. 昆明: 云南科技出版社, 1994: 213-236.
- [12] 龙春林, 王洁如, 李延辉, 等. 西双版纳的传统茶园系统[R]//裴盛基. 西双版纳轮歇农业生态系统生物多样性研究论文集. 昆明: 云南教育出版社, 1997.
- [13] 蒋会兵, 梁名志, 何青元, 等. 西双版纳布朗族古茶园传统知识调查[J]. 西南农业学报, 2011, 24(2): 813-818.
- [14] 董鲜, 戴陆园, 徐福荣. 云南11个特有少数民族的茶传统文化保护与利用初析[J]. 中国农学通报, 2015, 31(16): 278-284.
- [15] 吴征镒. 云南植被[M]. 北京: 科学出版社, 1981.
- [16] MARTIN G J. Ethnobotany[M]. New York: Springer Publishing Company, 1995.
- [17] MARTIN G J. Ethnobiology and Ethnoecology[M]. New York: Elsevier Publishing Company, 2001.
- [18] 王雨华, 王趁. 民族植物学常用研究方法[M]. 杭州: 浙江教育出版社, 2017.
- [19] LEWANDOWSKI I, HÄRDTLEIN M, KALTSCHMITT M. Sustainable crop production: Definition and methodological approach for assessing and implementing sustainability[J]. Crop Science, 1999, 39(1): 184-193.
- [20] HIGMAN S, MAYERS J, BASS S, et al. The sustainable forestry handbook: A practical guide for tropical forest managers on implementing new standards[J]. International Forestry Review, 2005 (3): 260-262.