

从社区林业的观点探讨西双版纳刀耕火种农业生态系统的演化*

许建初

(中国科学院昆明植物研究所, 650204)

The Swidden Cultivation Agro - Ecosystem Succession: From Community Point of View. Xu Jianchu (*Kunming Institute of Botany, CAS, 650204*). *Chinese Journal of Ecology*, 2000, 19(6): 46 - 50.

Xishuangbanna is one of the highest biological and cultural diversity areas in China, which manifests in the richness of forest management systems practiced by the different ethnic groups. Destruction and fragmentation of tropical rainforests in Xishuangbanna however have threatened the wildlife and other biological diversity in the region because of the fragile tropical forest ecosystems. This paper analyzes the swidden agroecosystems in Xishuangbanna based on social organization, customary institutions, resource tenure, indigenous technological knowledge and market economy from community forestry point of views. It concludes that the swidden cultivation is a prototype of community forestry. It still evolves the diversity of community forestry in a transition to market economy in multi - ethnic minority areas in Xishuangbanna.

Key words: Xishuangbanna, swidden cultivation, community forestry, biodiversity, forest resource management.

1 引言

西双版纳地处我国西南边陲,东、南、西三面分别与缅甸、老挝接壤。由于地处热带最北缘,是热带与亚热带的交汇地带,动植物资源非常丰富,一直被誉为“动植物王国的明珠”。近 $2 \times 10^4 \text{ km}^2$ (全国总面积的 0.2%) 分布了我国 25% 的植物。但是,由于几十年不合理的政策和技术指导,1950 - 1985 年期间森林覆盖率从 63% 降到 34%,其中包括了大面积的人工林如橡胶林和其它热带经济林,即有林地面积为 $6.67 \times 10^5 \text{ ha}$,其中保护区 $2.0 \times 10^5 \text{ ha}$,约占 1/3。其他国有林(包括国营橡胶林)占 1/3 多,集体林和自留山占 1/3 多。自然林主要分布在自然保护区和国有林地。西双版纳也是民族文化多样性丰富的地区之一,82 万人口(1997)包括汉、傣、哈尼、拉祜、布朗、基诺、彝、瑶等 13 种民族,其中以傣族最多,占总人口的 1/3,从事刀耕火种的山地民族占 1/3。然而许多政府领导和学者把西双版纳热带森林的破坏简单地归咎于刀耕火种。但很少人知道什么时候、什么地方,为什么森林受到破坏? 又是谁保护了现存的

森林?

由于地处热带雨林区的北部边缘,这里的森林生态系统十分脆弱。随着当地人口增长和社会经济的迅猛发展,天然林的面积迅速萎缩,现存森林严重破碎,野生动植物资源的生存和发展遭到严重威胁。因此,探索可持续的资源利用方法和技术,促进保护与发展的有机结合,是保护西双版纳现有森林的迫切要求。

1.1 刀耕火种

“刀耕火种”也称轮歇农业。可以定义为一种暂时清除森林复合种植对人类有用的作物或植物群体,收获后通过森林的自然或人工更新恢复土壤肥力的以森林为主体的农林大轮作农耕系统。刀耕火种作为热带传统农业生态系统,是几百年来当地民族与自然环境相互作用的产物,在其成分、结构和功能上极大地模仿森林生态系统,如用多样的有用植物替代自然生长植物,保留和种植多年生木本作物,通过轮作、间作保持连续的植被

* 中国科学院昆明植物研究所知识创新工程资助项目。

作者简介:许建初,研究员。中国科学院昆明植物研究所民族植物学室。

覆盖。同时,休闲期间森林植被的自然演替又是该系统的另一个重要特征。

刀耕火种农林大轮作的生态、社会和经济的主要特征为:①人口规模小的自给自足的低能农业;②通过砍、烧清除土地;③经常性的劳动互助合作;④种植系统多样化;⑤在村庄附近常有园圃或庭院经济;⑥在同一社区内和相同的文化背景条件下具有良好的协同性;⑦在一定的宗教和村规民约下的土地的有序轮歇;⑧以一年短期粮食作物为主,长期木本作物为辅;⑨生产产品以维护生计为主,市场出售为辅;⑩随着地理环境的差异和社会民族文化的差异具有很大的多样性;⑪轮歇次生演替或人工更新林可以满足当地对薪材、建房用材和其它非木材森林产品的需要。

1.2 社区林业

社区林业,可以定义为通过社区组织管理制度,结合其它生产活动如农业、畜牧业、加工业甚至旅游业,满足农民生活生计等多种需求的林业活动。社区林业常常具有生态(如水土保持、水源涵养)、经济(如产品的交换和出售)和社会文化(如娱乐消遣、神山胜景)等多种功能。社区林业具有强大的生命力,主要是能满足农民的多种需要并能参与林业活动规划、管理、收获和受益的全过程。

现代社区林业的观念历史并不长,但是西双版纳各民族的社区林业的实践确十分悠久,并成为当地森林资源管理、土地利用和生产活动的一个重要组成部分。它具有以下特点,①民族的民族性。每个民族都有其独特的宗教文化、社会组织,每个社区都有其自身的村规民约和组织形式;②树种或作物的多样性。西双版纳各民族传统用材树种达 50 余种,其它非木材森林产品约上千种,包括竹子 100 余种,省藤 20 余种,同时也包括当地特有经济作物等;③保护和利用的功能性。如傣族的神山具有宗教文化功能,哈尼族的护寨林具有森林防护功能;基诺族、哈尼族和布朗族的自然林下传统茶叶种植具有重要的经济价值;④乡土技术知识(技术的地方性)。许多地方的社区林业常常由外来者提供技术帮助,与此相反,版纳各个民族都有其自己的乡土技术知识,如傣族在坝区水田边传统种植薪炭林铁刀木技术,哈尼族在刀耕火种轮歇地种植省藤技术,布朗族和基诺族

传统种植茶叶技术。这些技术已有几百年甚至上千年的历史,都是社区林业的萌芽,并为其它民族甚至汉族所采用。

2 热带刀耕火种农耕系统

刀耕火种在人口增加和市场经济发展的今天,更具社区林业的特征。刀耕火种不仅仅是一种简单的生产活动,而是一种复杂的森林资源利用和土地资源管理的形式。对刀耕火种生态系统应从生态、社会、历史、政策和制度各个方面进行分析,从生态、经济和均衡性(equity)三个方面进行评估。

2.1 动态的植被演替

根据西双版纳景洪勐宋哈尼族的定点研究,刀耕火种并非象其它地方把森林转化为永久农业用地,而是把一片相当同质的郁闭森林转化为森林不同演替阶段的较高异质的土地覆盖。作为一种土地利用方式,刀耕火种仅仅是森林中开一个小的林窗。这些林窗非均匀地分布在当地景观中,并随着时间的推移进行着地球上最为活跃的植被演替。相反,在刀耕火种地区如进行种植林业(如橡胶林)和商业农业,将永久改变土地利用方式,影响森林的更新,从而降低生物多样性。

2.2 生态、经济和社会文化功能的有机结合

尽管生物多样性为生态系统的一个自然属性,但实际上是社会和自然系统相互作用的产物^[1]。刀耕火种生态系统中的生物多样性,是与当地社会经济密切相关,具有直接作用于经济、文化和生态等多方面的功能。生态功能主要包括水循环、食物链、植被演替、控制水土流失、气候调节、生境改变等。直接消费利用功能主要包括食用、药用、编织、薪材、建筑用材等。文化功能主要包括宗教信仰、文化象征(如图腾)、美化环境和游憩等。市场价值功能主要包括农产品、森林小产品和用材的市场交换和出售等。刀耕火种生态系统中的生物多样性,可以从栽培作物遗传类型、品种、物种和休闲期生境中的各种野生植物等各个层次反映出来。

2.3 丰富的生物多样性

据初步统计,西双版纳轮歇地传统栽培作物种类达 300 多种,早稻品种达 500 多个。可以说

热带山区刀耕火种生态系统,无论从单位面积上还是从总体数目上都保存了现今世界上丰富的遗传多样性。这些栽培、半栽培和野生近缘种的作物及品种,在轮歇地中呈镶嵌式栽培,不断通过当地农民的选择、引种和驯化,始终保持着遗传基因的交流 and 流动,从而不断创造、演化新的基因类型。因此,这些作物多样性和遗传多样性,对将来寻找新的食物资源、培育抗病、高产、优质、适应性强的作物新品种具有十分重要的价值。

同时,刀耕火种生态系统中也保存着极高的物种多样性,这不仅反映在栽培地有用树种的保留和有用物种的栽培,也反映在对休闲地物种演替的管理。当地农民在同热带山区环境相互作用的过程中,积累了丰富的利用当地植物资源的知识,通过保留、保护、除草和种植等日常管理,在轮歇地中保留了比自然森林更为丰富的食用、药用、编织、用材等物种。如哈尼族在轮歇地栽培防病的勐腊毛麝香就是很好的例证。根据样方调查,轮歇次生演替植被比原始森林具有较高水平的生物多样性,这是因为在较小的面积中可以发现较大数量的次生物种。

刀耕火种生态系统的生物多样性,也反映在当地农民使用轮作、间作和对休闲地管理手段与方式的多样性。这不仅反映了当地少数民族对不同物种、作物品种的认识,也反映了对种植的自然环境如土壤、水源、热量等不同小生境的认知。他们把不同物种在空间和时间上进行不同的搭配,从而适应不同的小环境,达到最高产量和土地资源的持续利用。这就是原住民族(indigenous people)对热带山地环境的生态适应策略。

2.4 有效的生产力

刀耕火种系统的生产力,可以用单位面积产量、单位劳动力产出和单位劳动力净收入等来衡量。一般来说,单位面积产量由于品种、土壤肥力、气候条件和管理水平等不同有相当的差异。如西双版纳轮歇地中旱稻产量低产地块低于 $750\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$,而高产地块可高于 $3750\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ 。虽然单位面积的产量并不高,但单位工作日的产出并不低于水田,如把后期轮歇休闲地中不断收获的其它非粮食产品包括在内,刀耕火种单位工作日的经济收入甚至高于坝区的水田农业。刀耕火种生态系统中丰富的生物多样性,可以保证在不

同小气候环境下(包括不同灾害气候)、不同农户劳力水平、不同土壤肥力都有比较稳定的产出。

2.5 稳定的生态系统

据勐宋样方调查^[3],休闲6年的轮歇植被构成与休闲8年有显著差异。这说明如果轮歇周期 ≤ 6 年,植被趋向退化方向演替。人为干扰的轮歇次生演替很难达到顶极群落。丢荒38年的植物演替群落与同一地区自然森林的物种相似指数小于15%。刀耕火种只要维持一定轮歇休闲周期,从景观水平上是可以保持生态的稳定;从地块水平上看,刀耕火种是以地块的轮作和休闲为基础的;从社会管理制度来说,刀耕火种是建立在村社统一规划与操作基础上的。西双版纳山地民族把整个土地和森林资源分为:轮歇地、水源林、风景林、护道林、经济林、坟山和神山神林,如勐宋哈尼族和基诺山基诺族。每一类林地都有相应的传统村规民约,通过行政法规和宗教神灵的约束力来进行严格的管理与规范。

2.6 完整的社会组织和管理制度

如勐宋哈尼族传统的社会组织结构包括三个层次:传统龙把头(zoema)、氏族(pamou)和通过龙把头和氏族商量实行的管理土地和资源的村规民约。这些村规民约规范了村民的态度行为、社会关系甚至生产技术,从而保证森林资源的自然更新,防止重要资源如省藤的过度采集,保证不同家庭在刀耕火种和其它生产活动中的相互合作。这些村规民约的有效性,取决于当地民族文化的认同性和对外界影响的反弹的能力。

2.7 自给自足的小农业经济

刀耕火种是一种典型的自给自足农业,是对一定自然条件下的社会经济的适应。历史上热带山区交通闭塞,远离市场,商品经济极不发达。如果农民不从事有多种产品产出的轮歇地,而耕作于单一产出的水田农业,那会造成严重的生存问题和日常生活的极大不方便。轮歇地中物种丰富多样,一年四季的产出满足了当地民族日常生活对粮食、蔬菜、调味品、编织材料甚至染料和建筑材料的各种需求。轮歇地中生物多样性正是对这种社会环境的相互作用。但是,刀耕火种生态系统还远不是一个完全封闭的系统,在山区不同村社和民族之间,山区与坝区之间发生着各种各样的产品交换和经济贸易。这种产品交换(1950年

以前)有历史上著名的区域性“茶马交换”(西双版纳与西藏之间)和30~40年代流行一时的地方性“粮食与鸦片交换”。

3 刀耕火种农耕系统变化的触发因素

3.1 政策因素

50年代勐宋哈尼族在政府禁止种植鸦片以后,轮歇地栽培从1949年的144ha增加到1956年的261ha。图1显示轮歇地栽培除了三个高峰以外还是相当稳定的。而这三个高峰(1965、1970和1979年)与政府的山区农业政策有直接的关系。1964年政府号召山区“粮食自给”,1969年的“向山区要粮”和1978年云南省设置“开荒办公室”,这些政策在某种程度上导致了森林的砍伐和轮歇地种植面积的扩大。自从农业生产责任制后,特别是1982年“林业三定”以后,允许农户自己决定在什么地方种什么、种多少,轮歇地面积反而略有下降。这是因为农户通过间作、轮作和套作在单位土地上集约化(intensification)程度增加。90年代后随着市场经济的发展,为山区农民特别是年轻人提供了非农业就业机会。年轻人更愿意在城镇寻找就业机会而不是在轮歇地里从事传统的刀耕火种。

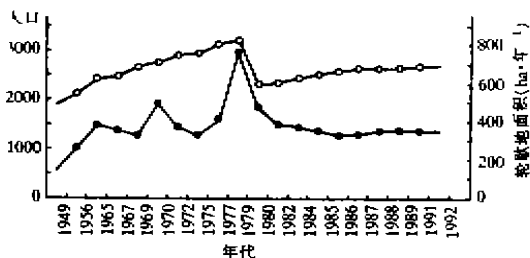


图1 人口增长和政府对轮歇农业的影响

Fig 1 The effect of population growth and political policy on rotating agriculture

自20世纪50年代以来,西双版纳森林的破坏可以总结为3个原因。第一为五六十年代的橡胶种植,目前西双版纳的橡胶种植面积达到 1.2×10^5 ha, 占总国土面积的6%,主要为原始森林和轮歇次生演替林;第二为政府有计划的橡胶种植而移民增加了建房用材和日常生活薪材;第三为政府直接或间接导致森林破坏。如大跃进时期的大炼钢铁、文化大革命的无政府状态和山区的粮

食自足运动。特别是计划经济时期,政府政策在地方经济和生产中发挥着关键的作用。而这些政策常常不能反映热带山区的生态和文化的复杂性。从历史上看,政策和资源权属的不稳定是造成森林破坏的主要原因。一方面,政府各部门之间缺乏必要的合作和整体规划,如布朗山轮歇地砍的木料要成为商品需得到林业部门的批准;另一方面,政府和当地村社之间缺乏沟通和对话机制,新政策的实施往往缺少农民的理解和支持,如80年代初的“林业三定”和当前的“荒山拍卖”在一定程度上产生了管理混乱和一些新的纠纷。

3.2 市场因素

市场经济大潮对刀耕火种既是机遇也是挑战。市场经济的发展为山区农副业产品提供了广阔的市场,原来无足轻重的产品也许可以带来很大的经济价值。出售产品的经济收入可以改善当地农民的生存条件,同时市场经济的发展也带来了一定的副作用,即种植经济作物对现有土地的过度利用导致水土流失和土地退化,以及对森林资源和其他野生资源的过度采集和利用,从而造成生态平衡的破坏。其次单一经济作物种植造成对气候、农业生产资料(化肥、农药等)和价格的过度依赖。不合理的流通渠道常常导致农民受益小,中间商则获取了最大的利润,市场经济对山区农民来说还是一个新的题目。

3.3 权属因素

半个世纪以前,西双版纳刀耕火种的土地权属主要以村社公有和氏族公有为主。这种土地权属极大地保证了土地分配的均衡性。同时,村社内部或氏族内部帮工和换工相当普遍。这一方面是由于不同气候条件下不同农事安排的需要;另一方面,也帮助了那些老弱病残等劳动力缺乏的农户。甚至打猎常常是“见者有份”,从而保证了社区内部分配的相对公平性。轮歇地也并不是人们所想象的那样随意开垦的“公有资源”,每户每年在什么地方种歇地、种多少都受村规民约限制,都有极其严格的管理体系调节。一些非木材森林产品如省藤、竹子和茶叶的种植早就开始了“谁种谁有”的私有制的形式。20世纪50年代以来,土地权属和政策的几次反复和变革大大削弱了传统管理体系的规范功能,村规民约基本解体,从而导致了各处村寨在一定程度上的乱砍乱垦和森林面

积急剧下降。同时资源的利用和分配在社区中也存在很大的差异。

3.4 历史和全面地观点分析刀耕火种

Chazdon^[4]建议热带生物多样性的保护观念应该改变,认为片段化的森林、采伐迹地和自然更新的次生林在生物多样性保护方面同样具有其价值。许多生态学家和保护学家逐步认识到刀耕火种对森林的破坏是暂时的,只是在一定的空间和时间内把相当同质的森林转变为高度异质和片段化的次生植被。相反,如果政府和技术推广部门继续鼓励农民把大部分热带次生植被变成永久性的单一经济作物种植园(如橡胶林),这将导致生物多样性的丧失和热带森林不可逆转的破坏。

4 社区林业——热带森林资源管理的必然趋势

在市场经济冲击和政府政策的调控下,传统的刀耕火种在西双版纳已不复存在。首先是80年代初的“林业三定”政策的实施,轮歇地已相对固定,甚至分地到户,大范围森林空间上的农林大轮作已成为历史;二是经济作物的大量引进;三是农民决策受市场影响明显增大。应该说西双版纳农业生态系统和森林资源管理已逐步演化为以农户为核心,以社区为调解单元,农业和林业无明显界限的社区林业阶段。

4.1 技术的演化

随着人口的增加和土地权属的稳定,刀耕火种农业不可能像过去那样靠单一扩大土地耕作面积,来满足人类不断增加的对粮食和经济作物的需要。

目前西双版纳刀耕火种的演化趋势为:

①单一粮食作物种植减少,木本经济作物增多;②生产产品在维护生计的同时,市场出售提高经济收入成为重要目标;③在种植粮食作物的同时,常常间作经济林木,即混农林业的面积逐步提高;④变自然演替为人工导向性经济改良演替(如丢荒时种植茶叶、橡胶和省藤等经济植物);⑤变自然演替为生态改良演替,缩短自然演替周期,如种植旱冬瓜(*Alnus nepalensis*)、大叶千斤拔(*Flemingia macrophylla*)等固氮植物;⑥种植野生蔬菜,发展庭院经济和养殖业;⑦开展家庭副业(如编织)和加工业,提高产品价值等。

4.2 社会组织结构的变迁

人类社会在与环境的相互作用中不断进行调节以适应变化的自然和社会环境。在人口不断增长、人均可耕地减少、市场经济及人类需求不断增长的情况下,各民族都自发地在进行各种改良以适应生产力和发展的需要。同时当地的社会组织结构也发生着重大的变化。一些传统的社会组织结构(如哈尼族的龙把头、基诺族的长老制)在逐步消亡,政府的社区组织建设(包括行政村和自然村)还有待于加强。同时必须加强社区管理能力建设,在继承优秀传统文化和村规民约的同时,加强社区领导组织和管理能力的培训。民主决策是社区管理的一个不可缺少的重要组成部分,西双版纳成功的传统资源管理都是建立在村民广泛参与讨论、协商和决策的基础上的。社区的民主选举和民主决策将进一步推动社区林业的发展。

4.3 市场化的趋势

随着改革开放和市场经济的发展,原来自给自足的小农经济逐步变成以市场为中心的市场经济。傣族的传统庭院经济、哈尼族的刀耕火种、基诺族的传统茶园已发展成为以生产市场产品为主的多种经营的经济作物种植,不断满足当地日益增长的国内游客对热带水果、野生蔬菜、热带花卉和旅游产品的需要。

5 结 论

综上所述,西双版纳传统的刀耕火种可以说是社区林业的萌芽,它基本具备了社区林业的一些主要的特征。社区林业的核心问题,一是组织制度,即社区的组织形式以及对自然资源的管理制度。西双版纳各个少数民族对森林资源保护的制度可以归结为:通过宗教文化的保护如坝区傣族的“神山”,以及通过传统法规,如哈尼族的村规民约,恢复和弘扬其传统文化是社区林业发展的组织制度保证。二是社会组织单元,如傣族的村寨、哈尼族的社区和氏族、基诺族的长老制,随着社会的发展有些旧的社会组织单位在消亡,新的社会组织单元在产生,如妇女小组、股份制等。三是适应热带生态系统的传统种植技术,如

(下转第45页)