

350104

# 云南热带森林的持续利用及其发展

刘宏茂 许再富

(中国科学院西双版纳热带植物园, 勐腊 666303)

**摘要** 云南热区是我国热带森林最丰富的地区之一, 长期以来生活于该地区的众多的民族在开发、利用和保护热带森林中积累了较多的经验。本文在广泛调查的基础上, 对云南热带森林传统和新发展的利用方法进行了总结, 并根据经济—生态学原理和方法对不同的利用方法及模式进行了评价, 同时还提出了在热带森林持续利用中需要进一步研究的理论和方法问题。

**关键词** 云南热带森林; 持续利用; 持续发展

## 前言

云南热区由于其特殊的地理位置、复杂的地形地貌和优越的气候条件, 孕育和形成了丰富多样的热带森林类型并成为我国生物多样性最丰富的地区之一。但由于云南热区处于北热带向亚热带过度的过度带上, 其生态系统是十分脆弱的。近几十年来由于人口的迅猛增加和开发利用, 作为生物多样性载体的热带森林在日益减少, 生物多样性在以前所未有的速度流失。尽管在云南热区建立了九个自然保护区, 而且其面积也达 273790 公顷<sup>[1]</sup>, 包括了热带雨林、季雨林、南亚热带常绿阔叶林等森林类型, 但随着人口的进一步增加, 同时由于沿边开放, 云南热区已由过去的边远地区变成改革开放的前沿, 开发强度将进一步加大, 热带森林所面临的压力将越来越大。如何保护该地区的生物多样性已引起了人们广泛的关注。

“合理利用就是最好的保护”。解决生物多样性保护与云南热区民族经济的发展之间矛盾的办法就是实行热带森林的持续利用, 从而达到经济效益、生态效益和社会效益的有机统一。热带森林结构复杂、种类多样、生产力高的特点为其持续利用提供基础。云南热区各少数民族在长期的生产和生活实践中所形成的利用热带森林的方法证明了实现热带森林的持续利用是可能的。本文在总结云南热区利用热带森林方法的基础上对不同的利用方法进行了初步评价并提出了在热带森林持续利用中需要进一步研究的问题。

## 云南热带森林利用的方法及初步评价

云南热区是一个多民族聚居的地区, 各民族在长期的生产实践中和热带森林有着密切的关系并形成了一些传统的利用热带森林的方法<sup>[2]</sup>。近些年来随着经济的发展又形成了一些新的方法。主要的方法有:

### 一、热带森林的轮歇使用

这种方法传统上运用较多的即刀耕火种。就是将一片热带森林砍伐后, 燃烧植物体, 然后进行粮食或经济作物的生产。在种植 3—4 年后丢荒让热带森林自行演替并得到恢

复。对于这种利用方法,历来争议较大。在历史上人口稀少、森林面积大的情况下,这种利用方法仅是在林海中造成了或大或小的“林窗”而已。弃荒地有足够的时间恢复成热带森林,而农民在森林的恢复过程中从弃荒地上能获得多种植物产品。研究表明,这种利用方法对热带森林的更新和加快矿物质的循环有一定的好处。因而是一种对热带森林持续利用的较好方法。然而由于人口的增加、森林的减少和环境的变化,弃荒地没有足够的时间通过正向的次生演替而不能恢复成热带森林,较长期地稳定在一些生活力强、耐火烧、耐瘠薄土壤的植物占优势的次生林阶段,如以茅草(*Imperata cylindrica*)为优势的中草草丛,以小果野芭蕉(*Musa acuminata*)和树头芭蕉(*M. wilsonii*)为优势的高草草丛,以牡竹(*Sinocalamus strictus*)为优势的竹林。这些人为“顶极群落”的生物多样性明显低于热带森林。它已成为热带山地生态系统退化的主要原因之一<sup>[3]</sup>。

## 二、热带森林林下利用

这种方法就是根据热带森林多层次多种类的特点,清除热带森林的下层灌木、草木以及部分乔木的幼苗并适当疏伐中、上层树木,利用林下空间种植一些耐阴或喜阴的经济植物。这种方法已被广泛采用并形成了许多模式:

1. 天然林下种植砂仁(*Amomum villosum*)。这种模式在西双版纳地区发展较多,它起始于七十年代初,由于良好的经济效益,迅速发展,现在面积已达 3700 多公顷<sup>[4]</sup>。砂仁主要种植在海拔 900m 以下的热带沟谷雨林下。这种模式的发展对山区经济的发展起了一定的作用。但对森林的生物多样性有较大的影响。同时,由于砂仁的大量繁殖,使森林的更新苗难以生长,从而影响森林群落的稳定性以及利用的持续性。从对比研究可以看出<sup>[5]</sup>,在乔木层,种植和不种植砂仁的植物多样性指数分别是 3.95 和 4.79(运用 Shannon-Wiener 多样性指数计算),在草本层,多样性指数分别是 1.65 和 9.48(用 Simpson 指数计算)。由此可见,林下种植对草本层的影响大于乔木的影响。

2. 天然林下种植草果(*Amomum tsao-ko*)。这种模式在南亚热带阔叶林中发展较多,面积已达万余公顷。这种模式一度曾成为部分山区脱贫致富的重要途径。但其对森林群落的稳定、生物多样性的保护的影响和种植砂仁的效果相似。

3. 天然林下种植灵香草(*Lysimachia foenum-graecum*)。这种模式主要在常绿阔叶林中。其方法和前两者相似。但作为一种多年生草本植物不象砂仁和草果那样具发达的地下茎,对森林群落上层乔木的更新苗的影响较小。如果进行有计划的轮换种植,对森林群落的稳定性影响不大,同时群落内的生物多样性也能得到恢复,从而达到持续利用的目的。

4. 天然林下种植省藤。这种模式以天然森林作为支柱,利用林下发展藤篾。传统上只有少量的栽培,近些年来在西双版纳热带植物园等科研单位的支持和帮助下,在西双版纳的部分地区有了一定规模的发展。

除以上这些模式以外,还有其他一些方式,如林下种植白豆蔻(*Amomum kravanh*)等。

## 三、热带森林林窗利用

这种方法就是在森林中开辟一个个面积为 1 亩左右或更大的林窗,利用林窗的合适光照、水湿条件和肥沃的森林土壤,种植耐阴或喜阴的经济植物。运用这种方法发展经济植物常见并规模较大的模式有“天然林窗+茶叶”和“天然林窗+兰靛(*Baphicacanthus cusia*)”。前者在山地亚热带常绿阔叶林中被基诺族和哈尼族长期采用,据调查,西双版纳

基诺族运用这种方法栽培茶叶已有千年历史,并使该地在历史上成为著名的普洱茶的主要茶山之一。种植于林窗之中的茶叶受天然森林的遮阴、凋落物量大有机质丰富之惠,不需喷农药和施用化肥,虽然产量不太高,但品质好、无污染,颇受欢迎。它对保护基诺山区的热带森林起了一定的作用。后者在低地热带雨林中被傣族长期采用,以获得染布用的原料,而兰靛近年来也被作药用。这些方法虽然对生物多样性有一定的影响,但仅在少数林窗,问题不大。

#### 四、热带森林旅游

随着旅游事业的发展和人民走向大自然、回归大自然需求的日益增加,近几年来热带森林旅游有了一定的发展。开展热带森林旅游就目前来说就是在保护较好的森林中选择一些反映热带森林的景观的景点,并修筑林间小路和建一些简单的设施。在云南热区所开展的热带森林旅游主要有:一是以自然保护和林业部门为主经营的在自然保护区的缓冲区开展的以科普教育和观光旅游为主的热带森林旅游。一种是在科研部门的支持和帮助下,由农民在保护比较好的集体林中种植经济植物并开展热带森林旅游,这种方式更为综合。如中科院西双版纳热带植物园帮助农民在景洪市的哈尼族村寨曼么村开展的热带雨林持续利用与生态旅游。

## 讨 论

云南热带森林能否持续利用将关系到该地区丰富的生物多样性能否得到有效保护和民族经济能否持续发展的重要因素,这一点已被人们所共识。云南热区丰富的热带森林类型及生物多样性与多样化的民族植物文化相结合,形成了许多持续利用热带森林的方法及模式,这是人们从热带森林获取生产和生活必需品的的手段,对于各民族的生存与发展以及热带森林的保护起了积极的作用。在人口迅速增加和人民对经济需求的不断增长的今天,要持续利用热带森林还有许多需要进一步研究的问题,如:

1. 不同民族传统上持续利用热带森林的方法与经验的研究及其应用。如上所述,云南热区是一个少数民族聚居的地区,各民族都有其传统利用热带森林的方法,对它们进行收集和整理有着重要的意义。然而,这些传统知识是在人口稀少、森林覆盖面积大和人们满足于自给自足条件下形成的。而在现在森林锐减、环境变化和进行大规模的商品生产的条件下,很多传统方法与模式,如上述的刀耕火种和天然林下种植砂仁等导致热带森林的不稳定,达不到持续利用的目的。所以,必须在尊重少数民族传统知识的基础上,运用现代的研究成果并使它们有机地结合起来进行示范,在此基础上对公众进行教育与培训,让民众所接受,只有这样云南的热带森林才能真正实现持续利用。

2. 热带森林持续利用的生物—生态学基础研究。云南热区现存的许多利用热带森林的方法与模式,包括合理的(能持续利用)和不合理的(不能持续利用)大多是实践中摸索的,缺乏理论的指导。如一个新的经济植物引入热带森林后对森林可能产生的影响及其它们可能出现的变化;热带森林在不同胁迫条件(利用方法)下的生态响应指标;不同的热带森林类型可利用的“阈值”等。

3. 热带森林利用的多样化问题。目前云南热带森林利用的方法中,许多都是进行较单一的利用,如种植砂仁、草果等。这种单一的利用往往只利用了热带森林中的某一个生态位且干扰强度较大,结果影响森林群落结构的连续性。在不影响或少影响森林稳定性的基

基础上,利用热带森林多层次的特点,如利用林下空间和林窗发展一些对森林更新影响不大的经济植物,如兰蕨、千年健,利用林窗、林缘中的乔木,发展一定数量的省藤和利用一些林木,发展一些附生兰花、蕨类等观赏植物,进行多生态位的利用将是值得尝试的。

### 参考文献

- [1] 云南省林业调查规划院. 云南自然保护区. 北京: 中国林业出版社, 1989
- [2] Liu Hongmao, Xu Zaifu, A Study on Traditional Methods in Sustainable Use of Tropical Forest of Yunnan, Attended XI International Association of Botanic Gardens Conference, Wuxi, China, September 1993: 7-12
- [3] 许再富. 云南生物多样性保护的有效性若干问题的探讨. 见: 云南生物多样性学术研讨会论文集. 昆明: 云南科技出版社, 1993
- [4] 邹寿青. 热带森林下的砂仁栽培. 生态学杂志 1991; 10(1): 37-39
- [5] 殷寿华. 经济植物引进对热带森林多样性的影响. 见: 云南生物多样性学术研讨会论文集. 昆明: 云南科技出版社, 1993