

滇南热带山区生态村建设^①

汪汇海 李德厚 王平华

(中国科学院昆明生态研究所)

摘要 本文分析了滇南热带山区目前存在的问题,并提出了生态村建设的指导思想、目标、技术路线和研究方法,通过三年的生态村建设研究,取得了明显的经济、生态和社会效益,为滇南热带山区边陲少数民族的脱贫致富提供了一条有效的途径,并对周边邻国相似的地区也有一定的参考价值。

关键词 滇南热带山区 生态村建设

1 巴奇寨试验点概况

1.1 基本情况

巴奇是景洪县嘎洒乡的一个山区村寨,位

于澜沧江以南,海拔 900m 左右,民族以傣尼族为主,共 43 户,人口共 259 人。该村以旱地为主,占耕地 98% 以上,按人口平均每人占有耕地 2.7 亩、轮歇地约 6.0 亩、水田 0.1

“3146”项目的全部材料,结合我考察过的普定、弄拉、清远、毕节、赫章等一批典型来看,我认为,那些认识和开发思路及相关对策建议都是对的。比如:岩溶地区既有很多的劣势,又有很大的发展潜力;应根据七个气候带和不同的地下资源分布及所处区位,因地制宜确定发展项目;有条件的地方,要争取粮食自给,务必抓好“温饱工程”;要走人口、粮食、生态、经济协调发展的道路;对一方水土难于养活一方人的地方,要适当移民,异地脱贫;山区与平坝、贫困地区与经济发达地区开展资源互补、互利合作,搞活要素,把资源优势转化为经济优势;生物措施与工程措施相结合,增加开发的科技含量;首先抓好短平快项目的发展,尽快解决温饱;正确处理好富县与富民的关系,把富民放在首位;大力发展扶贫经济实体和龙头企业,带动和覆盖农户;实行综合输入,使经济和社会共同发展,求得经济、社会、生态三个效益的统一;发扬自力更生、艰苦奋斗精神,农民是投入的主体等等。当然这些认识还要根据新的变化不断充实和完善。现在,岩溶地区该不该治理,能不能开发的问题

认识上已基本解决,一些不同的观点和主张可以继续探讨,留待实践去统一,关键在于真抓实干。反映困难,要求加重扶持是必要的。但把困难看得过重,只说不干,两眼向上,也是无所作为的表现。这个风气也应引起正视和警惕。

我们当前的任务是,要切实加强领导,进一步解放思想,按照人口、粮食、生态、经济协调发展的原则,在国家宏观政策的指导下,立足资源,面向市场,找准开发的路子,从上至下订出长期的开发规划和近期的实施计划,首先着眼于停止生态破坏,尽快解决温饱,同时调整产业结构,使这些地区逐步走上良性循环,进而脱贫致富。制定和实离这个计划是一项科学的系统工程,需要各种学科的配合和指导,才能取得好的综合效益。我希望这次讨论会把理论和实践结合起来,集思广益,为岩溶地区的经济开发提出深层次的更多更好的建议,为落实《国家八七扶贫攻坚计划》,促进岩溶地区的经济和社会发展,做出新的贡献。

谢谢大家!

亩。据1987年嘎洒乡政府资料统计,巴奇寨旱稻平均亩产为120kg,人均占有稻谷322kg,年人均毛收入仅297元,是景洪县较贫困的寨子之一。

1.2 存在问题

1.2.1 不合理的耕作方式 目前该地区旱地农业仍沿着原始的“毁林开荒、刀耕火种、游耕轮歇”的耕作方式。这种耕作方式,在人口密度小、森林覆盖面积大的情况下,有它的实用性,但在人口剧增、耕地、轮歇地和森林面积迅速减少的情况下,耕地面积与轮歇地面积比例失调,已无更多的土地用来轮歇和休养生息,也无法依靠自然力量恢复地力。加之,这种耕作方式加速了水土流失和土壤退化的进程。因此,改革这种不合理的耕作方式,势在必行。

1.2.2 单一的种植结构 本寨主要以种植业为主,在种植业中,粮食生产占总产值的76.15%,其农产品十分单一,均以初级产品投放市场或自给,因此,农民的收入很低。而粮食生产也完全依赖自然恩赐,风调雨顺年,粮食自给有余,若遇旱、涝、虫、病灾年,就依靠国家救济。

1.2.3 森林资源开发、利用不当,造成生态平衡失调 由于毁林开荒扩大耕地面积过甚,人口增加,过度樵采和乱砍乱伐等原因,使森林植被受到严重破坏,造成森林覆盖率急剧下降,由解放初期的50%迅速降到1987年的25%。昔日热带森林景观,如今已变成荒山秃岭景象。森林生态系统的绿色屏障作用被削弱,生态环境更加脆弱,抗灾能力下降,风、旱、涝、虫、病害频繁,水土流失加剧,土壤肥力衰退,土地生产力越来越低。

2 生态村建设的指导思想和目标

生态村建设是以生态经济学的基本原理为

指导思想,走生态农业之路。按照生态效益、经济效益和社会效益同步增长的要求,最终建成一个生产力高而稳定、农业资源得到充分利用和保护、生态环境向着良性循环发展、环境优美的生态村。

3 生态村建设的技术路线和方法

(1) 遵照从“实际出发,因地制宜”的原则,采用多种、多层、多熟耕作方法,充分利用光、热、水、土等自然资源,提高土地利用率并使土地永续利用。

(2) 采取用地与养地相结合的方法,培肥地力,固定耕地增加粮食产量。

(3) 实行“以短养长,长短结合”的原则,把生态效益和经济效益结合起来,把发展生产与改善和提高环境质量联系起来,帮助群众依靠自己的力量,脱贫致富,提高自养、自富能力。

(4) 综合运用已有的经验和所获得的成果,最终建成一个稳产高产、低耗高效、协调无害,具良性循环的生态农业样板。

4 生态村建设的内容

4.1 合理开发利用自然资源,建立高效、优化的种植模式

种植适宜当地生态环境的作物品种,并根据作物的生态特性搞好最佳的立体和时间的布局,建立高效的人工生态农业系统,以固定更多的太阳能,生产更多的生物产量,创造更好的经济和生态效益。

4.1.1 旱地轮歇耕作制的改革

(1) 在轮歇地上种植多年生木本豆科绿肥大叶千斤拔、思茅葛并在其行间进行套种粮食作物,以提高土壤肥力,缩短轮歇丢荒时间,提高土地利用率和旱粮作物生产率。

上述木本豆科绿肥在该地具有生长快、生

①该项目属“七五”云南省山区科技开发研究课题之一,于1991年通过省科委验收。

参加本工作的尚有景洪林业局王林海、鲁先钰和景洪县嘎洒乡肖安云、付天惠等同志,在此一并致谢。

物产量高、用途多、效益好等优点。它们不仅是很好的三料（肥料、饲料和燃料）植物，而且还可保持水土、改善土壤特性、防除田间杂草，作紫胶虫的优良寄主树等。种植大叶千斤拔、思茅葛 3~4 年在培肥土壤上可达到自然丢荒 6~7 年的水平。其种植模式是：

林、粮轮作方式 种植大叶千斤拔、思茅葛 3~4 年，以提高土壤肥力、缩短轮歇地丢荒时间和增加经济效益为目的。在种植期间还可提供青饲料和作紫胶虫寄主树，放养紫胶虫生产紫胶。栽培 3~4 年后，垦为耕地种植旱稻和玉米。

林、粮间作和套种方式 大叶千斤拔（或思茅葛）+旱稻，栽培了 3~4 年后，全部种旱稻。采用这种方式，它的特点是强化用养结合，培肥地力，并在丢荒期间还有一定的粮食和经济收入。

上述两种生态农业模式，面积 80 亩，具有较好的经济和生态效益，为滇南热带山区轮歇地的合理开发利用找到了一条新路。

林、粮混作方式 铁刀木（或川楝）+旱稻，二、三年后不再种粮，成为林地。这种模式在旱稻地丢荒前 1~2 年，旱稻播种时混以铁刀木或川楝种子，雨水后与农作物种子同时萌发，旱稻收割后铁刀木株高已 30cm，第二年还可在该幼林地内再套种一季旱稻，粮食收获后，铁刀木株高达 100cm 以上成为铁刀木林地。该模式共发展了 40 亩，这是轮歇地退耕还林发展薪炭林和用材林的一种好模式。

(2) 在轮耕地上，为了提高旱地农业系统的综合功能和旱粮生产力的稳定性和持久性，提高已有衰退趋势的土壤肥力，采用了适宜当地条件的实用增产技术措施。如引种高产新品种、喷施增产菌、增施肥料、合理轮作和化学除草以求得粮食作物的稳产高产、土地的永续利用和经济效益的提高。采用的杂交水稻旱地种植试验，面积 16 亩，平均亩产达到 319.9 kg 的好收成，比当地旱稻品种平均亩产 68.8kg 增产 251.1kg，共增产稻谷 4017.6kg，

增加产值 3214.08 元。杂交水稻旱地种植的成功及其配套技术的应用，为热带山区旱地耕作制改革和旱粮稳产、高产开创了一条新路，值得在该区大力推广。

4.1.2 充分利用天然林下空间、余地发展经济作物

为了充分利用天然林下的自然资源，我们在天然林下的空地上安排种植了经济作物省藤和砂仁，面积 43 亩。实践证明，由于省藤和砂仁的经济价值高，这种模式具有投资少、成本低、效益明显等特点。这种模式是当地农民脱贫致富、增加收入的一条途径。

4.1.3 充分利用橡胶幼林行间种植短期作物

充分利用橡胶幼林行间空地种旱稻、菠萝等短期作物，组成橡胶+粮、橡胶+菠萝等人工群落。这样既能充分利用林内的光、热资源，又能在同一块地上获得多种产品，增加经济收入，做到以短养长，长短结合的目的。

4.2 农村生态环境的建设和改造

4.2.1 农户庭园经济建设

农户庭园经济的建设是巴奇生态村建设的一个重要组成部分。我们建设农户庭园经济从以下三个方面进行：一是改造庭园中现有品质差、产量低的实生树果木，以优质、高产的三年芒、香蕉芒和柚子（曼赛龙、勐仑早）逐渐代替当地低劣的小芒果和实生树柚子；二是引种热带优良水果充实庭园，如荔枝、龙眼、甜酸角、甜橙、蛋黄果、树菠萝和油梨等；三是种植形式实行一地多用，多层多种（如川楝+果树+蔬菜等），向着混农、林复合结构发展，以获得较多的产品和较高的经济效益。这种多层次庭园建设既增加了农民的经济收入，又美化了生活、改善了小气候环境。

4.2.2 薪炭林和用材林的营造

本区水热资源丰富，为速生优质树种的发展提供了良好条件，我们在丢荒地上营造了速生、优质薪炭树铁刀木和速生用材树川楝，不仅为该寨解决了薪炭和用材的短缺，而且也是改善该村生态环境的一项主要措施，成为保持

农业稳产高产的生态屏障。

4.2.3 改造旧池塘养鱼

改造旧池塘养鱼是充分利用水面资源的一个好形式。该寨尽管水面资源较少,但现有水面尚未充分利用,因此改造旧池塘养鱼对提高该村经济收入和人民的生活水平起着一定作用。

5 巴奇生态村建设取得的综合效益

5.1 经济效益

粮食生产情况:建设前(1987年)该村粮食总产为83450kg,平均亩产119kg,而建设后(1989年)粮食总产达到106450kg,平均亩产148kg,1989年与1987年相比,粮食亩产提高了24.37%,人均占有粮食由322kg增加到380kg。

经济总产值:1987年该村经济总收入为77030元,1989年增加99267元,比1987年提高了28.87%,人均总收入由1987年的297.41元提高到1989年的354.53元。

5.2 生态效益

(1) 提高了环境质量、减少了水土流失

利用丢荒轮歇地种植速生、固氮植物大叶千斤拔、思茅葛3~4年,在提高荒地的环境质量上有着明显的效果。大叶千斤拔生长十分迅速,枝叶繁茂,覆盖面大。定植一年的植株高可达1.5m左右,种植2~3年,就能把轮歇地变成一派郁郁葱葱、生机勃勃的绿色景象,因而便大大削弱了雨水对地表面冲刷作用。

(2) 增加土壤有机质、改善土壤理化性质

大叶千斤拔不仅生长快、枝叶茂盛、产量

高,而且根系也非常发达。据试验分析,通过枯枝落叶的形式归还给土壤的有机干物质,每年亩归还量就有480kg。种植大叶千斤拔二年的土壤,在0~20厘米的土层,其土壤容重由种植前的 $0.99\text{g}/\text{cm}^3$ 减少为 $0.88\text{g}/\text{cm}^3$;大于0.25mm粒径的水稳性团聚体含量由79.97%增加到86.15%;而土壤中的有机质、全氮、速效磷和速效钾也比种植前分别提高了0.30%、0.016%、1.4ppm和65.8ppm。这样就提高了农业生态系统内部的自肥、自养能力,进一步促进了系统内部的养分平衡。

(3) 减少天然森林的破坏、有利于森林保护

由于毁林开荒、人口增加、过度樵采和乱砍乱伐等原因,使天然森林遭到严重破坏。目前我们在轮歇地上种植大叶千斤拔3~4年,在培肥土壤上可达到自然丢荒6~7年的肥力水平,这样就将轮歇丢荒时间由原来的6~7年缩短为种植绿肥的3~4年,从而可使50%的现有轮歇地退耕还林,这样既保护了现有天然森林,又增加了新造林地,提高了环境质量。

5.3 社会效益

巴奇生态村建设的内容、方法和种植模式的制定,是根据当地实际情况和急待解决的问题而提出的。其中有些种植经验是采用农民已普遍应用的成功措施,有些是我们多年来在该地区所获得的研究成果的应用与推广。以上这些都适宜当地现有的社会、经济和技术条件并有一定的代表性。因此,巴奇生态村建设的内容、研究方法和促进生态良性循环的种植模式,在同类型地区有着广泛应用前景。

Construction of Ecological village in Tropical Mountainous Region in The South of yunnan

壶关县生态经济协调发展建设 ——山区经济持续发展的道路

黄振管

(中国环境科学研究院)

壶关人民艰苦奋斗,自力更生建设山区,在缺水少土的干石山上植树造林,绿化山地。并以造林绿化为突破口,改善山区生态环境,同时因地制宜进行生态经济规划,发展种植业、养殖业和加工业。

经过两年多来全县人民的共同努力,已取得了令人瞩目的成就,1992年全县国民总收入达到13044万元,比1991年增长9.2%,工农业总产值达到2.8亿元,比1991年增长11.2%,粮食总产7916.4万kg,比1991年增长14.6%,农民人均收入436.6元,比1991年增加30.4元。这对于经济不发达的贫困山区来讲,实是一个了不起的进展。在这里看到了我想象的山区经济发展道路,很受鼓舞。在此就山区经济的发展谈点个人的想法和意见,仅供参考。

1 山区经济发展缓慢的原因

长期以来,山区经济发展缓慢,至今不少老区人民还没有脱贫,过着不得温饱的生活,近年来党和国家虽作了很大努力,但也还没有完全改变这种局面。造成这种状况的原因是多方面的,除了山区交通不

便,信息不灵,人们思想闭塞,生活和文化水平低下,科学技术力量薄弱外,还有国家在经济发展战略决策上对山区未给予足够重视,脱贫也没有从发展生产上根本解决问题。其次,是对山区人民脱贫致富没有大力加以正确引导,以至许多地方走上了“愈垦愈穷”的境地。因此山区脱贫成为国家经济发展的包袱。这个包袱越背越重,山区人民也没能彻底摆脱。

在当今改革开放的大潮冲击下,山区人民生活问题,应引起各级政府的关注。让山区跟上时代步伐,否则2000年“翻番”任务就难于完成。因为我国山区面积占国土总面积的2/3,光有平原区的经济发展是不够的。

2 山区经济发展的道路

山区需发展,山区农民要致富,这是经济发展的潮流。随之而来的山区生态经济也将发生巨大变化。这种变化可能导致三种不同结果:一是走向愈来愈好的良性循环,生态经济获得持续协调发展;另一种增加环境的负荷或采取掠夺式的经营,以污染和破坏生

Wang Huihai Li Dehou Wang Pinghua

(Kunming Institute of Ecology, Chinese Academy of Sciences)

Abstract This paper analyses the present problems existing in tropical mountainous region in the south of Yunnan, puts forward the guideline, goal, technical line and studying methods of constructing ecological village. The obvious economic, ecological and social benefits have been achieved through the three-year study of constructing ecological village. It not only provides an effective way for the minority in the tropical border mountainous region of Yunnan to leave poverty for wealth, but also offers a reference model for the areas similar to the south of Yunnan in neighbouring countries.

Key words The South of Yunnan Tropical mountainous region Construction of ecological village