

广西岩溶地区农业综合开发及其对策

李 先 琨

(广西植物研究所 桂林 541006)

提 要 论述了广西岩溶地区农业生产概况和农业自然资源特点,系统分析了岩溶地区农业生产存在的问题. 提出合理利用农业资源,实行农业综合开发的基本途径和主要对策.

关键词 广西岩溶地区 农业综合开发 途径 对策

岩溶又称喀斯特(Karst),是地壳中可溶岩(广西为碳酸盐岩)在水和大气中的 CO_2 相互作用下产生的一种地质作用过程和独特的地貌、水文景观.

世界岩溶面积约 4 000 多万 km^2 ,占陆地面积的 25.00%左右. 中国是世界上岩溶面积最广、类型最多、最复杂的国家之一,全国岩溶面积 137km^2 ^[1],占国土面积的 14.28%. 广西是我国主要岩溶省区之一,裸露半裸露碳酸盐岩山地面积 8.62 万 km^2 ,占广西土地总面积的 36.43%^[2].

全区 83 个县级行政单元中,岩溶面积占 30.00%以上或 6.67 万 ha 以上的重点岩溶县市有 28 个. 这些岩溶县市集中分布在红水河、柳江和左、右江流域, $104^\circ51'—110^\circ41'E, 22^\circ09'—25^\circ37'N$ 的范围内.

广西岩溶地区是集老、少、边、山、穷于一体的贫困地区. 加速这一地区的经济建设,具有极重要的历史和现实意义. 而如何从岩溶地区农业生态经济系统的特点出发,保护和恢复重建良好的生态环境,充分利用本区域的资源优势进行综合开发,促使广西岩溶地区农业生态和农业经济持续协调发展,早日脱贫致富,是本世纪内亟待解决的重要问题.

1 广西岩溶地区社会经济基本情况

论述的广西 28 个重点岩溶县市总面积 7.69 万 km^2 ,其中裸露半裸露碳酸盐岩面积 5.53 万 km^2 ,占全区岩溶面积的 64.15%. 1992 年末岩溶地区总人口为 1 045 万人,其中农业人口约占 90%,少数民族人口 80%. 区域内有少数民族自治县 6 个,边境县 14 个,全国重点扶贫县 15 个.

由于历史的、自然的和社会的原因,岩溶地区经济状况仍相当落后,1991 年末广西 600 万尚未解决温饱问题的人口中有 400 万人在岩溶山区. 广西岩溶地区经济发展水平与全国平均水平相比,落后 20 年且差距仍有加大的趋势^[2].

广西岩溶地区是典型农业区,1992 年农村社会总产值 85.44 亿元,其中农业总产值为 64.96 亿元,占 76.03%. 岩溶区经济落后突出表现在农业生产上,农业经济自给不足和结构单一严重制约着人民生活水平的提高和国民经济发展.

本文改回日期:1995-01-28.

1992年,广西全区人均农村社会总产值为1 155元,人均农业总产值764元,农民家庭人均年纯收入732元。相应地,岩溶地区人均农村社会产值817元,人均农业总产值621元。全区人均年纯收入300元以下的贫困户30万户,绝大部分在岩溶山区。

2 广西岩溶地区农业生态经济系统分析

2.1 岩溶地区农业自然资源

2.1.1 土地资源

岩溶地区1992年末耕地面积75.83万ha,其中旱地占54%;林地304.94万ha,其中森林99.20万ha(覆盖率12.90%),宜林荒山138.08万ha;牧业用地120.44万ha,其中宜牧荒地41.32万ha;宜农荒地12.72万ha;园地1.02万ha;难利用土地(裸岩山地)215.26万ha;其余为水面(14.10万ha)和道路、工矿、居民生活用地等。

2.1.2 气候资源

岩溶地区处于低纬度,面临热带海洋东南边缘,气候资源优越:年均温 19°C 以上, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温 $6\,000\text{--}7\,900^{\circ}\text{C}$,无霜期290—365d;年降水量 $1\,100\text{--}1\,700\text{mm}$,雨季(4—9月份)降水量占全年总量的80%左右;年日照时数 $1\,600\text{--}1\,800\text{h}$,太阳辐射量 $37.62\text{--}45.98\text{MJ}/\text{cm}^2\cdot\text{a}$ 。

2.1.3 水资源

河流长度9 937.87km,径流总量 $1\,127.58\text{亿m}^3/\text{a}$,单位面积径流量 $148\text{万m}^3/\text{km}^2$,人均拥有水资源量 $10\,788\text{m}^3$ 。但由于降水季节分布不均和地表径流分布不均,往往造成干旱和洪涝。

2.1.4 生物资源

广西全区植物种类已知有8 000多种,岩溶地区有4 000多种,其中包括药用、材用、木本油料和饲料等多类资源植物和许多珍稀植物种类,仅药用植物就有2 000多种。野生经济动物种质资源也相当可观,陆栖脊椎动物有500多种,具较高开发价值的经济动物70多种。

2.1.5 水能和动力¹⁾

岩溶地区水能理论蕴藏量1 240万kw,可装机容量1 150万kw,年发电量可达500亿 $\text{kw}\cdot\text{h}$,另外还有单机500kw以下水电可开发量70万kw。

2.2 岩溶地区农业生产概况

2.2.1 农业产值及构成

岩溶地区人口约占广西全区的1/4,但农村社会总产值和农业总产值仅占全区总数的16.97%和19.50%。农村社会总产值构成以农业总产值占绝对主导地位,农业总产值内部构成比重为:种植业59.9%,林业5.8%,畜牧业18.7%,渔业1.1%,副业14.5%。种植业中粮食占65.0%。

1)广西农业区划办. 广西岩溶地区农村经济发展研究. 见:广西科协编. 广西喀斯特地区农业发展学术论文集,1993. 2.

2.2.2 土地生产率及粮食自给率

岩溶地区中低产耕地、林牧地都在 60% 以上。1992 年,耕地单产为 3 945kg/ha,仅相当全区平均水平 70% 左右;林地立木蓄积约 20m³/ha,相当全区平均数的 64%;草地因混生小灌木,种类组成上以禾本科植物为主,豆科植物不到 5%,蛋白质含量低,适口性差,营养不足,草地单位面积载畜量低。

岩溶地区粮食长期无法自给,自给率 75% 左右,每年均需调入粮食 5 万 t 以上,给地方财政增加了沉重负担。个别县地方财政收入仅够支付调入粮食所需的运费¹⁾。

2.2.3 财政收入及农民生活水平

1992 年,岩溶区人均财政收入 63.40 元,人均国民收入 702.00 元,分别为广西平均数的 41.41% 和 62.96%。全区农民人均年纯收入 732.00 元,而岩溶区远低于这一水平,如忻城县为 401.38 元,都安县为 468.55 元,马山县为 438.44 元。这些岩溶县农民收入 90.00% 以上来源于家庭经营收入。

2.2.4 农业生产的区域类型

主要有:1. 孤峰平原及河谷平原,以水田为主、农业较发达的种植业类型;2. 峰林谷地和土山,是种植业、林牧业结合的类型;3. 峰丛洼地,以林牧业为主兼与旱作结合的类型。

2.3 岩溶地区农业经济与农业生产存在问题

2.3.1 系统结构极不合理,系统自然构成与经济构成不相适宜

传统小农业旧观念束缚了岩溶区农村经济的发展。重耕地、轻山地,重粮作、轻多种经营,在占土地面积不到 10% 的耕地上集中了 90% 的农村劳动力和 60% 的农业总产值。农林牧副渔各业内部结构也不合理。资源优势远未转变为经济优势,初级产品多,精品少,拳头产品少,效益差,加工业不发达,农产品商品化率仅 40% 左右,处于自给半自给的自然经济状态。

2.3.2 系统功能低下,生境脆弱

森林覆盖率仅 12.90%,远低于全区 25.34% 的水平,其中碳酸盐岩石山不到 1.20%,裸岩石山面积大(占 27.97%),系统功能低下,各种自然灾害频繁,水灾、旱灾、风灾、雹灾、水土流失多年发生,面积分别占广西全区的 44,34,45,52 和 73(%)。

2.3.3 资源掠夺性开发利用,石山荒漠化

能源奇缺,滥垦乱伐,刀耕火种,广种薄收,>25° 的陡坡地被开垦种植农作物,使岩溶山区本已极少的土壤被冲蚀后极难恢复,造成石山荒漠化,现有裸岩石山(215.26 万 ha)占总面积 27.97%,土壤侵蚀属毁坏型程度的面积达 183.61 万 ha²⁾,占裸岩石山的 85.30%,总面积的 23.88%。按目前侵蚀的速度,岩溶区土壤完全被冲蚀只需 40 年左右。

2.3.4 生产力水平低,劳动力素质差

岩溶地区森林匮乏,地表水极易渗漏,易涝易旱,土壤肥力下降,第一性生产力低。而人口增长迅速,人均受教育程度低(平均不到 5 年),文盲半文盲率 20% 以上。

1)邱书敏.论广西岩溶地区农业开发措施.见:广西科协编.广西喀斯特地区农业发展学术论文集,1993.45.

2)陈晓平.喀斯特山区环境与土壤侵蚀研究.见:中国科协编.喀斯特地区农业发展问题探讨,1993.160.

2.3.5 社会封闭性造成生产盲目性

交通不便,信息闭塞,不了解市场行情,造成农业生产盲目性。许多国内外市场急需的紧俏商品未能及时组织生产,而大量生产出来时已是滞销阶段,极易挫伤山区群众。如靖西县 1988 年因田七收购价下跃,损失 3 000 多万元。

3 岩溶地区农业发展的抉择——综合开发

3.1 综合开发的必要性

严酷的生存背景和沉重的时代任务决定了岩溶区的农业必须具有高土地生产率、高劳动生产率、高稳定性、高商品率和高度和谐的生态关系。要走持续发展道路,变自然资源优势为商品经济优势,必须尽快进行综合开发,山水林田路综合治理,协调广度、精度和深度开发,农林牧副渔全面协调发展,以经济建设为中心,经济、社会、生态三效益紧密结合,推动岩溶地区经济建设和农业生产迅速发展。

3.2 综合开发的有利条件及可行性

3.2.1 地理位置优越

背靠大西南、面向沿海,是西南各省出海的通道,水陆交通网具一定规模,半数的县具有边贸的优势,区位优势十分明显。

3.2.2 资源丰富,开发潜力大

岩溶区光热充足,生长期长,适于发展热带亚热带名特优稀农副产品。土地开发潜力大,近期具有较高经济开发价值的野生动植物超过 300 种,劳动力资源也十分充足。

3.2.3 市场前景广阔

岩溶区特有的经济动植物资源较丰富,乡土种类繁多,市场需求量大,经济价值高。全方位多渠道开发特有的资源,将使岩溶地区彻底摆脱贫困,走上富裕繁荣之路。

3.2.4 具有一定基础和成功典型

乡镇企业和农副产品加工业具有一定的基础和规模,农业综合开发各种模式成功的典型也不少,为岩溶区全面推广奠定了基础。如都安县野生山葡萄开发,每年收购量几百万 kg,酿出的酒供不应求,并已打入国际市场;马山县古零乡弄拉屯地处大石山区,耕地极少,通过发展林果和经济植物,有林面积 330ha,生境改善,人均收入由原来 146 元上升至 1 000 多元;东兰县大同乡和龙村覃庆开养殖经济动物,年纯收入超万元;类似成功的典型在岩溶山区还很多。

4 岩溶地区农业综合开发的途径和对策措施

4.1 基本途径

岩溶区有三大自然资源:矿产、水能、生物资源,而真正能为千家万户开发利用的只有生物资源。农业综合开发的重点是林果业,当前开发重点是种(粮、果、经作)养(禽畜、经济动物)业。农业综合开发的基本途径是农林牧结合、种养加结合、农工贸结合、农科教结合。农业开发的各种模式须建立在农林牧结合的基本结构上,多种经营、全面协调发展。

4.2 综合开发的对策措施

4.2.1 调整结构,合理布局

调整农村产业结构,合理安排和布局农林牧土地构成,增加产品数量是当前综合开发的重要内容和首要任务。目前农牧业用地基本合理,须将“难利用石山”215.26 万 ha 划为林业用地严格封禁,恢复植被,加速林业发展。农林牧副各业内部要协调比重,增加经作、经济林、草食性牲畜、家庭加工业等的比重,降低木材、薪柴采伐量,减少畜牧业对粮食的消耗,副业生产要扭转以采掘野生资源为主的局面。

4.2.2 因地制宜广度开发,深度开发、提高综合生产能力,发展木本农业

岩溶区尚有面积较大的荒山荒坡地,必须因地制宜进行开发,建设高产优质高效农业商品基地,杜绝开垦陡坡地和刀耕火种的落后耕作方式。 $>25^\circ$ 的陡坡必须退耕还林,减少水土流失,保证农业持续发展。要充分发挥气候资源优势,发展冬季农业,弥补夏季农业因灾造成的损失;人工撒播适生豆科牧草,提高草场产量;发展立体林业,提高综合生产的能力。在耕地分散、易受侵蚀的山坡,发展木本农业(木本粮油、饲料和绿肥),合理利用山地,保护生境,并可缓解能源供需矛盾。

4.2.3 加强农村能源建设,调整能源结构

岩溶地区农村能源以薪柴、秸秆为主,每年仅薪柴消耗量就超过森林资源年生长总量近 300 万 m^3 ,约相当净减森林 10 万 ha。岩溶区必须严格控制森林消耗量,优化农村能源结构,发展小水电、生物能源(沼气、薪炭林)和太阳能,推广省柴灶,减少浪费,多渠道解决农村生产生活用能,保护植被。大新县通过发展农村小水电,仅 1986 年就节约薪柴 703 万 kg 和大量作物秸秆,对封山育林、保护植被起到了促进作用;岩溶区光热充足,作物秸秆、青杂草、农家肥均能制取沼气。据估算,户均可制取沼气 1 000 m^3/a ,完全解决生活用能,还可生产优质有机肥。天等县华隆乡果眉屯办沼气后,生活用能基本解决,每年节约柴草 940t、煤油 230kg,还节省砍柴劳动工日 2 000 多个,减少商品化肥开支,农民收入成倍增长,保护了山林植被。岩溶区水能、光热资源丰富,推广以电、沼气代柴具有深远的历史意义和现实意义。

4.2.4 恢复重建森林生态系统,控制石山荒漠化

岩溶区森林覆盖率低(12.90%),而农业生态经济系统进行良性循环则要求岩溶地区森林覆盖率达 60%以上。当前必须尽快绿化宜林荒山(138.08 万 ha)、封育石山(215.26 万 ha),提高森林覆盖率。森林生态系统重建必须严格实行封禁,控制采伐,以封山育林为主,封造结合。实践证明,封山育林是效果显著而简单易行的石山绿化道路,即使土壤被覆率 $<15\%$ 、土层厚度 $<50\text{cm}$ 的裸岩石山,经过 20—30 年的封育仍可恢复植被,并且形成的是植物种类繁多、结构层次复杂的林分,具有良好的经济效益和生态效益^[3]。忻城县北更乡石叠村总面积 104ha,岩溶石山为 100ha。由于植被破坏,泉水断流,人畜饮水要到约 10km 的地方挑水,粮钱两缺。经过 30 年封山育林,有林面积达 67ha,断流的山泉复出,林副产品丰富,其中有 9 000 多丛竹子、5 000 多株剑麻、3 000 多株金银花,饲料、燃料得以解决,人均有粮 300kg 以上,已能自给。岩溶地区现有林业用地和难利用石山两项共占总面积的 67.60%,如能全部绿化,将使农业生态系统向良性循环转化。发展林果业是增

加山区农民收入的根本措施,恢复森林植被、控制石山荒漠化是农业持续发展的基础。

4.2.5 以乡为地域单位,以户为生产经营管理单位,建立名特优稀农产品基地

岩溶山区地块零星分散,大面积连片开发受限制。为了集约经营,形成规模,建立基地,发展拳头产品,必须发展以乡为地域单位,以户为生产经营管理单位的庭院经济。发展名特优稀产品,建立一定地域范围内的规模生产基地,兴办农业企业,形成“基地带企业,企业带庭院,集中带分散”的大规模社会化生产。

4.2.6 建立健全农村社会化服务体系

岩溶区农业生产由自给半自给的自然经济向规模型商品经济转变,是一个历史性的飞跃,需通过建立健全社会化服务体系,对农业开发进行咨询指导,技产销、农工贸一体化,增强市场竞争能力。通过经济纽带将一定地域单位内的分散经营联系起来形成规模,纳入社会化大生产,把农户纳入现代产销经营体系,把集体统一经营的优越性和分户经营的积极性结合起来,完善经营体制,进一步解放生产力,避免盲目生产。

4.2.7 加强基本设施建设,提高粮食自给率

岩溶区缺水、缺粮,交通不便,通讯落后,市场不发达,需改善生产生活基本条件。首先要解决人畜饮水问题,改善交通、通讯和市场流通也是经济发展的重要因素。岩溶区基础农田设施建设的特殊内容是砌墙保土,保证基本耕地,建设高产稳产耕地,扩大基本旱地面积,提高粮食自给水平,减轻地方财政负担。

4.2.8 划分不同区域类型进行开发

根据岩溶山区自然条件和农业生产特点,划分不同的区域类型,采取不同的模式进行开发:1)峰丛洼地类型,可采取以林为主、林果牧农结合或立体林业开发模式,发展速生优质乡土用材树和经济林木,保护植被;2)峰林谷地类型,采取农果林牧结合或林牧结合模式,发展木本农业,发展草食性牧畜;3)孤峰平原类型,宜采取种养加结合,农林牧结合,多种经营模式。

4.2.9 农科教结合,提高劳动者素质

岩溶区农业科技事业要围绕农业生产的发展规划和开发项目进行适用技术研究,如旱地农业生产技术的研究等等。农村教育要在实施义务教育的同时进行职业技术、适用技术的培训,提高劳动者素质。

4.2.10 采取特殊倾斜政策

多年来,国家给予岩溶区极大扶持,解决了许多实际困难。但由于种种原因,岩溶区生产力水平仍很低,而现在的经济环境又不利于“弱者”。老区基础差,农村遇灾返贫率为10—20%¹⁾,在商品经济社会处处居于不利地位,国家仍需采取一些特殊政策,鼓励和扶持农村经济的发展。实行科技扶贫、政策扶贫,采取多渠道、多形式的扶贫方式,通过农业综合开发,增强贫困地区的自我“造血”功能。

4.2.11 有计划地移民,易地开发

在山高、坡陡、缺水、少地,交通不便,缺乏基本生存条件的山区要实行有计划地移民,

1)刘厚培. 中国石灰岩山区农业资源开发与综合发展模式. 见:中国科协编. 喀斯特地区农业发展问题探讨. 1993. 9.

到条件较好的地区,进行易地开发.在这方面,已取得了一些成功经验,都安县 1986 年以来,共组织岩溶区农民 2 000 多人,到北海等地农场承包或联营开发荒山荒地、滩涂等,收到了良好的效果,农民收入大幅度提高.

4.2.12 建立综合开发试验示范区

山区科技文化落后,劳动者素质低,接受先进技术的过程缓慢.有必要在现有基础上选择一批有典型代表性的乡村,作为综合开发的试验区进行规划设计.针对不同区域生产类型采取相应的模式,通过示范区,使山区群众对农业综合开发有所认识和了解,以点带面,推动农业综合开发的全面展开,走持续农业之路.

5 综合开发与治理的关系

农业综合开发与常规农业相比,两者都离不开种、养和农产品加工业.两者不同之处在于综合开发强调在农业的全部活动中,强调系统整体效果最优,人与自然的关系高度和谐,强调系统功能增强,注重经济、社会、生态三效益的紧密结合,在治理中开发,开发促治理,任何开发项目都不能以增加生态环境负担、资源耗损为前提.农业综合开发是以大农业的观点合理利用自然资源、重视产品数量为基础,逐步转入高产优质高效的新阶段.

参 考 文 献

- [1] 自然资源学报编委会. 全国喀斯特地区农业发展学术讨论会纪要. 自然资源学报, 1994, 9(1): 93.
- [2] 陈震宇, 莫鼎新. 广西石山地区综合治理与开发战略研究. 广西科学院学报, 1988, 4(1): 1—13.
- [3] 苏宗明, 李先琨. 广西石灰岩山地封山育林效果分析. 广西植物, 1990, 10(4): 343—350.

AGRICULTURAL INTEGRATED EXPLOITATION IN GUANGXI KARST REGION AND ITS COUNTERMEASURE

Li Xiankun

(Guangxi Institute of Botany Guilin 541006)

Abstract

Guangxi Karst Region is a poor area inhabited with several minority nationalities. There are rich natural resources of agriculture and large potentiality of integrated exploitation in this area. The main factors limited agricultural development in Guangxi Karst Region are analysed, according to the features of agricultural resources of Guangxi Karst Region, the development situations of agriculture and the future social requirements. On the basis of analysing the necessity and possibility of agricultural integrated exploitation, the basic ways and major countermeasures for rational use and integrated exploitation of agricultural resources in Guangxi Karst Region are put forward.

Key words Guangxi Karst Region, integrated exploitation of agriculture; ways and countermeasure