

生态脆弱区农业经济发展模式及对策研究*

——以四川攀西地区为例

王小广

(中国社会科学院研究生院 北京 100015)

摘要 攀西地区矿产资源贮量之多、组合之丰是我国绝无仅有的,水能资源也名列前茅,且有独具特色的立体气候资源,这一切使攀西成为大西南开发的首位区域。但其农业长期处于发展的初级阶段,这对未来重工业基地建设无疑是一大限制。作者认为,攀西经济贫困的根本原因是资源劣势——干旱缺水和生态环境脆弱的忽视。本文在对资源优劣势评估基础上,提出生态经济多目标发展模式,即将生态、粮食、致富等问题作为一个整体,同步加以结构转换,形成一种结构功能协调的区域发展系统。

关键词 生态环境脆弱带 整体调控对策 发展模式

本文根据农业发展阶段论(沈亨理,1991年)、结构效率对应变换理论(H·钱纳里,1975年,沈亨理,1990年)以及生态经济协调思想,探索攀西地区“富饶的贫困”的深层原因,确定农村发展模式及对策,以使农村的发展成为大攀西重工业基地建设的强有力基石。

1 攀西经济落后的原因剖析

1.1 生态经济概况

四川省攀枝花市和凉山州合称攀西地区。高海拔、低纬度、高山河谷南北相间排列以及地貌上处于青藏高原和云贵高原、四川盆地之间的特点构成了大尺度的生态环境脆弱带。局部地形的变化和海拔的悬殊打破了气候、土壤、植被的水平地带性分布,形成了独具特色的以南亚热带为基带的立体气候,几乎包括了我国从南到北的各类气候类型。根据模糊聚类结果分析,攀西农业生态经济系统可划分为六大类型:南亚热带干热河谷调节层,中亚热带干热河谷调节层,低中山过渡层,中山开发改造层,中高山过渡层和高山保护层,这是攀西农业综合开发的优势所在。干热河谷气候是本区最具优势的气候类型,为早熟蔬菜、蚕桑、甘蔗以及其它热带经济作物的生产创造了优惠的条件。另外,本区的非耕地也具有有一定优势(见表1)。

该区钒钛铁磁矿保有储量61.5亿吨,是我国三大铁矿之一,铁矿资源的开发足以支撑年产1000万吨钢铁的需要,更为可喜的是,钒钛储量之多,位于世界之首。据估计,如果该区钒钛得以全部开发,按今天中国人口算,每人可增加收入5000美元以上。另外,由于

* 本文根据硕士论文改写而成,衷心感谢沈亨理教授、导师的精心指导。

本文于1993年10月13日收到。

地形险峻,河谷深邃,水系发育,使其成为我国水电资源极丰富的区域。独特而多样的自然资源组合,使大攀西与贵州六盘水一起构成了大西南开发的首位区。

表1 人均各类农业资源占有量比较* (公顷/人,立方米/人)

Tab.1 Comparison of average agricultural resources per capita (ha/person, m³/person)

范围 Region	总土地 Total land	耕地(1) Farmland	非耕地 Nonfarm- land	林地(2) Forestry	森林 Forest	活立木 蓄积量 Quantity of accumu- lated wood	牧地(3) Pasture	农林牧 合计 (1)+(2) (3)	荒山荒坡 Waste land
凉山州 Liangshan Prefecture	1.70	0.12	1.57	0.91	0.47	64.16	0.51	1.54	0.06
四川省 Sichuan Province	0.53	0.06	0.47	0.18	0.07	10.7	0.13	0.37	
全国 Whole Country	1.22	0.09	0.80	0.58	0.11	9.1	0.30	0.63	

* 资料来源:凉山州统计资料(1989),四川省及全国用1988年人口资料;森林用自然综合考察委员会1989年编《中国国土资源数据集(一)》。

与将要建立的重工业基地相比,攀西农村极为落后,农民较为贫困。1988年,凉山州农民人均收入300.8元,同期四川省、江苏省和全国分别为402.7元、887.9元和557.2元。农业人口占总人口的89.24%,乡镇企业劳动力仅占农村劳动力总数的3.83%。农村经济发展的滞后将严重阻碍重工业基地建设并产生多层面的经济结构性失调问题。因而,利用本区资源优势、克服资源劣势使农民尽快致富,建立一种高效持久的农业是大攀西开发的首要问题。

1.2 攀西经济贫困的原因分析

1.2.1 经济发展战略理论上的偏倚

研究者和决策者对落后地区资源的认识、利用,进而在经济发展战略选择上存在很大分歧。概括地讲有四种理论:第一种理论是扬长避短说,即大谈贫困区的资源优势,认为优势是不受约束的,只要国家给资金,资源优势就能转化为经济优势。这造成两种恶果:首先强烈依赖外部资金;其次短而不见或短而不补。第二种理论即以粮为纲说,这种观点的严重缺陷是把生存即温饱问题作为经济发展的唯一目标。第三种理论即超越式或称模仿式,不顾经济负荷水平、生态环境特点和农业问题,用发达区的生产模式套入落后区,热衷办大厂、上大项目,常形成对落后区发展关联小的“文明飞地”。第四种理论是补短扬长说,重视优势,并同时注意克服劣势,促进整体生态经济结构的转换。前三种模式有的发生在贫困区发展的不同时期,有的却贯穿于贫困区整个发展过程中,1978年前为第二种模式,1978年后大多为第一种模式,而第三种则分别结合于第一、第二种模式渗入到贫困区的不同经济发展过程。第四种模式是我们将要建立的新发展模式。

1.2.2 生态环境脆弱带的巨大约束

脆弱的生态环境极大地限制了本区资源优势的发挥,多样化的立体资源组合、丰富的非耕地都因这一强脆弱性而大打折扣。攀西地区在经济发展的所有阶段都受制于它,所不同的是,经济发展的高级阶段生态调控越有效,越有能力把这一固有的不利因素控制在干扰的最低程度。横断山脉生态环境脆弱带可从以下方面加以界定:横断山脉(尤其是攀西)地处印度板块、亚欧板块与太平洋板块的结合部,是世界上不多见的强烈地质活动带;横断山脉在地貌上居于我国一级阶梯与二级阶梯之间,绝对海拔高达 5600 米,相对高差(1000-2500 米)显著地高于青藏高原和云贵高原,这一高差悬殊使攀西自然生态系统在时间和空间上具有难以逆转的强脆弱性;水土流失与生态环境脆弱带;水—土—植被是作为一个整体对一个地区的农业发展施加影响的。不同的生态类型区水—土—植被的关系便不同。脆弱的生态系统要求的安全森林覆盖率比脆弱性小或非脆弱的生态系统大得多。反映在水—土—植被功能关系上为:不同流域(或区域)压力相同(垦殖率、人口密度近似),每增减(人为干扰)一个百分点的森林覆盖率,土壤侵蚀模数变化的大小。设森林覆盖率为 X,土壤侵蚀模数为 Y,只要两地森林覆盖率变化幅度相似,压力相同,

$$a = -\Delta Y / \Delta X$$

就可以作为衡量生态系统脆弱度的尺度。从表 2 可知,森林覆盖率与 a 值呈负相关性,而且森林覆盖率现有值越小,其增减对水土流失的作用越大。

表 2 水土流失与森林覆盖率变化关系*

Tab. 2 Relation of vegetation coverage and soil erosion

地 名	流失区占	侵蚀模数(Y)	垦殖率(%)	人口密度	森林覆盖率	a = -ΔY/ΔX
Site	全区 (%)	t/km ² ·Y	Percentage of arable land area	(人/km ²)	(%)	
	Percentage of soil erosion area	erosion modulus	land area	Population density	Vegetation coverage	
安宁河、尼日河						
流域(攀西)						
美姑	43.5	2113	6.00	53.01	13.92	
喜德	55.1	3079	6.40	52.6	11.05	335.4
德昌	38.0	1312	5.39	68.53	41.19	
甘洛	54.6	2755	5.90	68.2	23.69	82.46
乌江中上游		2130	15.94	220	3.3	
乌江流域 (六冲河)						
毕节、六盘水		1410*	43.1	207	5.4	342.86
威宁		185		129	10.4	
金沙		807		196	7.1	188.48

* 资料来源:根据《贵州林业科技》1988 年 3 期和凉山州农业区划办编四川省凉山州农业资源数据册计算;文内 * 指贵州省土城水文站土壤侵蚀模数。

这表明攀西生态环境系统比乌江流域脆弱得多,而且乌江流域是在生态压力大于攀西的情况下呈现这一相对小的 a 值的。

水土流失、洪灾、泥石流和干旱缺水是攀西最严重的生态问题。生态控制的关键是对

森林覆盖率的调控,因而有必要确定一下该区为经济的安全所需的森林覆盖率。据研究,安全森林覆盖率的大小主要取决于径流深(与地形地貌等相关)和土壤侵蚀模数,仿照沈亨理,将攀西的河流分为两大类型:安宁河中游,孙小河,金沙江下游中下段和黑水河;安宁河上游的西宁河、美姑河和越西河。根据散点图,两流域的森林覆盖率与土壤侵蚀模数之间可建立幂指数模型: $Y=60X^b$

结果如表 3,并根据美国土壤保持局(SCS,1977 年)制订的标准,得出两流域的安全森林覆盖率为 79.73%和 60.19%。

表 3 森林覆盖率的有关参数

Tab. 3 Parameters for vegetation coverage model

类 型 Type	模 型 Model		控制参数(X) Parameter		
	方程式 equation	相关系数 Y coefficient	1000t/km ² . Y	800t/km ² . Y	500t/km ² . Y
流 域 I Valley I	$Y=30775.14 X^{-0.9409}$	-0.7734**	38.17%	48.38%	79.73%
流 域 II Valley II	$Y=24053.63 X^{-0.9453}$	-0.8703**	28.9%	36.6%	60.17%

1.2.3 粮食、生态和致富问题的交织作用

攀西粮食生产具有巨大的增产潜力,但随着经济的发展,粮食反而难以自给。1989 年该区从外地调入 1.75 亿公斤粮食;生产粮食的农业系统对自然灾害和人为灾害的抵御能力下降,即反映农业后劲的农业生态系统生产力功能下降。为了增加粮食供给并增强农业后劲,必须改善生态环境,对生态环境脆弱带(或层)进行整体和分层调控,如退耕还牧还林,这意味着耕地的减少,如果不同时提高粮食单产,农民将再次以生态破坏为代价来换取粮食,生态环境改善的目标将落空。因此改善生态环境需同时提高粮食单产,但提高粮食单产又会遇到资金、技术投入不足等问题,此时需要解决农民致富的问题。

根据每亩商业能量和粮食单产以及能量产投比和商业能/传统能两组指标,划分攀西地区凉山州农业发展阶段(见表 4)。凉山州有 11 个县经济发展处于落后阶段,土地面积占 4.159 万平方公里,人口 162.08 万人,分别占全州的 68.9%和 51.9%。现代化能量投放少是经济不能起飞的首要因子,每亩商业能投入仅 5—13 公斤,结果粮食单产仅 200 公斤左右;另外,11 个县的人均收入一般在 250 元左右,农业劳动力占全部劳动力的比例均接近 90%,这严重地阻碍了农业劳动生产率的提高,而且由于这一过高的农业劳动力比例,使土地压力太重。人均粮食产量、粮食单产与森林覆盖率之间的正相关性反映了这一生态压力,它们的森林覆盖率大多在 15%以下,这与发展中阶段五县一市悬殊,更与本区安全森林覆盖率 60%以上差距巨大。

据 H·钱纳里结构转换理论,在贫困型向小康型转换中,作为结构的变化“农业劳动力在总劳动力所占份额的下降”是非常关键的。在一种农村劳动力过分堆集和城市缺乏吸

纳机制的经济结构中,发展个别现代化工业部门不能带动传统工业和农业步入现代化。在通向现代化过程中需要经过若干过渡发展阶段,农业乡镇企业的发展正是这一发展过程的中间连点。

表 4 凉山州农业发展状况

Tab. 4 Situation of agricultural development in Liangshan Prefecture in Sichuan Province

各发展阶段 Stage of development	县 市 Region	耕地单产 (公斤/亩) Output of arable land (Kg/mu)	商业能 (折标煤 公斤/亩) Comercial energy (kg/mu)	商业能/传 统能(千 卡/千卡) Commercial energy/ traditional energy(J/J)	人均粮食 (公斤/人) Grain per capita (kg/person)	人均纯 收入 ⁽¹⁾ (元/人) Income per capita(Yuan/ person)	农业劳动力 比例 ⁽²⁾ (%) Percentage of agricultural labour	森林覆盖 率 ⁽³⁾ (%) Vegetation coverage rate
落后阶段 Backward stage	全州	255.71	17.89	0.1174	369.10	341.22	86.03	26.58
发展中 阶 段 Developing Stage	西昌市	394.51	47.52	0.3866	372.31	406.00	71.06	28.35
	德昌	302.91	34.64	0.1674	392.22	434.16	86.92	41.19
	会理	285.66	26.74	0.1405	334.42	412.94	83.33	34.08
	会东	292.99	22.58	0.1143	314.30	374.91	91.34	24.21
	冕宁 宁南	318.13 314.04	24.43 31.08	0.2101 0.1697	382.31 373.99	328.20 501.62	87.23 89.09	30.38 21.19
起飞阶段 Ripaidly developing stage	越西	337.24	16.98	0.1099	428.59	338.13	86.53	12.29
	甘洛	301.27	16.90	0.1066	407.78	446.35	88.76	23.69
落后阶段 Backward stage	盐源	142.80	6.83	0.0523	368.33	270.50	90.73	29.98
	木里	177.38	4.74	0.0197	345.53	252.15	80.88	35.75
	昭觉	212.54	6.32	0.0654	399.08	302.96	90.51	12.22
	美姑	223.85	7.03	0.0478	397.22	255.58	92.51	13.93
	雷波	219.88	12.86	0.1165	288.82	242.79	88.34	23.69
	喜德	214.78	9.53	0.0813	405.52	261.97	88.50	11.05
	普格 布拖 金阳	255.45 198.76 226.06	12.73 8.59 10.19	0.0605 0.0695 0.0715	397.72 384.49 396.92	237.38 246.90 283.18	87.52 91.47 92.66	14.56 14.80 10.62

* 资料来源:根据凉山州 1985—1989 年国民经济统计资料整理。

文内①1989 年数字;②据 1982 年人口普查人口数计算;③1990 年资料;其它各项资料均为 1985—1989 年 5 年平均。

2 新发展模式与调控对策

2.1 新发展模式

粮食在攀西尽管有较大的增产潜力,但不具备经济优势。从区内高产典型(水稻单产 990 公斤、小麦 500 公斤)看,粮食比区外许多地区具有优势,但从区内横向看,本区各气候带均有它们适宜的经济作物,而且产量高、品质好、成本低(早熟蔬菜等),其效益比粮食

作物大许多倍,而且象四边桑、果树等不占耕地,又能起水土保持作用。发展粮食,其目的是空下耕地多发展经济作物,为农民致富提供更多的机会。特别是发展与粮食争地的经济作物时,粮食单产的提高便决定了致富的能力。攀西丰富的自然资源,因其与生态环境脆弱带结合在一起,而使其难转化为经济优势,可以认为富饶的贫困很大部分是受这一生态环境脆弱的影响。其对森林覆盖率的要求永远大于周边地区,这使得非耕地,特别是林地不具经济优势,林地占总土地面积的 53.5%,与安全森林覆盖率 60%还差 6.5 个百分点。

农村发展新模式:将生态环境问题、粮食问题和农民致富问题作为战略目标,同步加以解决;对农业资源的开发遵循“林业为保护型、粮食为自给型、经济作物为深度开发型”的原则;对丰富的立体农业资源、矿产资源、水电资源进行系统开发,加速资本积累和劳动力结构转换,实现经济的持续增长。

2.2 生态经济调控对策

2.2.1 粮食的调控对策

2.2.1.1 增加商业能投放是提高农业生产力的关键 凉山州平均每亩农地投放商业能 17.89 公斤标煤,研究表明商业能投放不到 20 公斤/亩,其经济上的表现是贫困,农业生产力的主要决定于大自然的奉赠。处于农业发展低效型阶段的西昌市,今后在能量投放上不应侧重于总量增长,而应改善能量投放结构,处落后阶段的各县应把重点放在总体商业能投放的大幅度增加上,并适当注意投能结构的优化。

2.2.1.2 兴建骨干水利工程——大桥水库,克服干旱缺水的劣势 凉山州蓄引提总量 12.13 亿立方米(1989年),经流利用率仅 3.29%,占水资源总量的 0.8%,全长江流域径流利用率 10%左右,全国 17.1%(1990年),因而,提高蓄引提能力,特别是尽快修建大桥水库,将是解决本区粮食问题,进而深度开发经济作物的强有力措施。

2.2.1.3 食物链调控 通过牧业转移并维持养分平衡,农牧的关系既是生态的也是经济的。调整粮经结构,在人均耕地少时粮经的关系是相互排斥的。就攀西而论,扩大经济作物种植面积是发挥本区优势的关键一步,粮经间的制约关系说明经济作物面积的扩大取决于其它因子对增产粮经作用的大小。

2.2.2 生态调控对策

为减少生态环境脆弱带的影响,将森林覆盖率提高到 60%以上,应成为攀西生态经济发展的一项中长期战略。

在短期或中期内尽快将中高山、低中山生态脆弱层的森林覆盖率提高到 60—70%。

制定具体政策,使落后县区植被尽快恢复,配合对自然资源的系统开发,实现经济起飞。

生态问题需在景观生态和生态系统两个层次加以调控。前者即国家和地方政府对生态环境脆弱带(或层)进行安全督测和管理,攀西地处长江上游生态环境最脆弱的部位,是长江流域生态破坏最敏感的预警器,因而它是长江上游防护林体系建设的重点区位。后者即改造不合理耕作技术和加强农牧结合的调控。

2.2.3 农民致富的调控对策

大力发展早、稀、特、优、廉的经济作物,特别是在蚕茧生产上,应抓住世界生丝供需缺口增大而江浙粤等主产茧区桑园面积萎缩、单产增加潜力小这一契机,扩大桑园面积,尤其是发展四边桑既能赚钱又能保护生态环境,使农民尽快致富,并兴办丝厂等乡镇企业;另外一个可以使农民立即致富的产品为早熟蔬菜,地方政府及有关公司企业关键是做好产前、产中、产后服务。

选择具有优势的乡镇企业。这里将攀西乡镇企业划分为三大类:区域经济优势型、区间经济优势型和区内经济优势型。区域经济优势型乡镇企业的特点是质优、成本低、技术可通过外联等方面获取,大批量生产和外销市场广阔。具有这一优势的乡镇企业有丝厂、绸厂、糖厂、羊毛粗加工、皮革粗深加工和矿产企业。区间经济优势型乡镇企业距离市场不远,产品销往邻近大中城市,主要是特产农产品加工,规模不大,但具有优、特、廉、稀等优势,多样化弥补了规模的不足,通过区间经济技术和信息交流可搞活攀西地区农村市场。这类乡镇企业有畜产品加工、食用菌加工及药材加工等。区内经济优势型乡镇企业是以大宗农产品加工、农业生产资料生产、建筑业为主,目的是满足区内消费与生产需要。组建乡镇企业的形式应不具一格,特别应鼓励私人、个体办乡镇企业,政府在政策、资金、技术服务上给予帮助和引导。

参 考 文 献

- 1 钱纳里·H等,发展的格局(中译本),北京,中国财政经济出版社,1989年
- 2 牛文元,生态环境脆弱带(ECOTONE)的基础界定,《生态学报》,9(2)1989,97—105
- 3 沈亨理等,中国农业现代化与发展阶段的生态经济分析,《农业经济问题》,(7)1993:11—17

Patterns and Tactics for Agro - economic Development in ECOTONE — A Case Study from Panxi Region in Sichuan Province

WANG Xiao - guang

(Graduate College, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100015)

Abstract Panxi area in Sichuan Province is unique because of its diversity in mineral deposits and abundant water energy and vertical climatic resources. But the backward agriculture restricts it to become a heavy industrial base in future. The author holds that the cause of the poverty in Panxi area was its inferior resources such as drought and ECOTONE neglected. Based on evaluation of the inferior resources a multi - goal pattern of eco - economic development was put forward, in which ecology, grain production and acquiring rich combined as a whole were transformed in structure to form a coordinated regional developing system.

Key words ECOTONE; Tactics of integrated control; Pattern of development