

白河县发展石坎桑生态经济效益显著

王 军 张永全 石昌林

(陕西省白河县政府·白河县·725000)

提 要

白河县是全国重点贫困县之一。该县坚持20年修田造地不间断,累计修石坎水平梯地17.68万亩,农业人均0.93亩,群众温饱问题已基本解决。笔者在调查研究的基础上,根据白河县的自然资源及社经现状,明确指出:该县大力发展以坎边栽桑为主的“石坎经济”是脱贫致富奔小康的重要途径。

关键词: 石坎桑 “石坎经济” 脱贫致富

Remarkable Benefit of Economy Gotten through Developing White Mulberry on Stone Landsides of Baihe County in Shaanxi Province

Wang Jun Zhang Yongquan Shi Changlin

(Government of Baihe County of Shaanxi Province, Baihe County, 725000)

Abstract

Baihe county is one of the main poor counties in China. The county has been persisting in building and repairing land for twenty years, so the total area of terraced fields has reached 176.8 thousand mu and reached 0.93 mu per capita. The masses' problems of dressing and eating have been basically solved. According to the investigation of the physical condition and the situation of society and economy it was pointed that to develop economy in stone landsides, which take the planting white mulberry on landsides as the centre is the most important way for breaking away from poor and getting into basic comfort.

Key words white mulberry in stone landsides economy in stone landsides
breaking away from poor and getting into basic comfort

白河县地处汉江中上游,大巴山北麓,全县总面积1450km²,辖5个区、1个镇、30个乡,总人口20.46万人,其中农业人口19万人,人口密度为141人/km²,超过全国114人/km²的平均数。境内地形地貌以低山为主的河谷阶地和低中山地,是一个山岳迭嶂,沟蚀强烈,地表破碎,多峡谷绝壁,基岩裸露的土石山区旱作农业县。地面平均坡度为28°,海拔170~1901

m, 相对高差1 731m, 森林覆盖率为38.6%, 水土流失面积1 128km²。全县土地资源的特点, 一是土地总面积小, 人均占有量少。全县土地总面积217.5万亩, 人均10.63亩; 二是荒山林地面积大, 宜农耕地少。全县有荒山31.3万亩, 人均1.53亩, 林业用地141.9万亩, 人均6.94亩。两项共173.2万亩, 占土地总面积的79.63%。现有耕地29.64万亩, 农业人均1.56亩, 其中25°以下宜农耕地27.8万亩, 农业人均1.46亩; 三是坡陡土薄石头多。粗骨性土壤达200.8万亩, 占总面积的93.25%。土层厚度小于30cm的有97.27万亩, 占总面积的44.72%; 四是耕地分布零散。全县耕地被切割成25万块, 96.2%的耕地分布在山坡上, 地高水低, 只能走旱作农业道路。

为了解决吃饭问题, 不得不把有限的土地全部或大部用于种植粮食作物。发展多种经营必然受到土地的限制而无法付诸实施, 从而使农业生产的内部结构趋于单一。而由于土地条件差, 加之自然灾害频繁, 粮食生产往往也无法保障, 致使温饱问题不能解决。因而, 解决发展粮食生产和多种经营的矛盾就十分突出。矛盾的焦点是土地问题。

一、石坎桑可以解决林粮争地的矛盾

桑树生育的适宜范围是北纬20°~45°, 海拔1 000m以下, 土壤pH值4.5~8.5之间。白河县地处北纬32°34'~32°55'之间, 海拔1 000m以下的低山区和河谷区占全县土地总面积的80%, 土壤pH值在5.3~8.2之间, 处在北亚热带向暖温带过渡性气候带, 属大陆性季风湿润气候区。光热资源丰富, 年平均日照时数1 850.5h, 日照百分率为42%。太阳总辐射量108.41×4 186.8 J/(cm²·a), 生理辐射为54.22×4 186.8 J/(cm²·a), 接近长江中下游地区的55×4 186.8 J/(cm²·a), 居安康地区之首。热量充足, 年均气温12.2~16.5℃, 无霜期234~261天, 年均降雨量793.5mm, 年均自然植被蒸发量687.6mm, 湿润指数1.17, 雨热同季, 可满足植物生长发育的需要。土壤条件、光能热量、降雨量等均可满足桑树生长发育的需要。每年5~10月的温、湿条件能满足家蚕良性生长发育。一年中, 春、夏、秋三季可进行4~5次养蚕。这样, 粮桑生长的时间差, 解决了相互争地的空间矛盾。

可以说, 秦巴山区是陕西省发展蚕桑生产的最佳地区。白河县发展蚕桑生产的条件在安康地区最优越。要同时解决温饱和致富问题, 走发展“吃粮靠中间, 用钱靠两边”的“石坎经济”之路是最有前途的。

二、石坎桑生态效益明显, 促进粮油增产

频繁发生自然灾害是贫困山区贫困的另一个重要原因。白河县就是一个多种气候灾害频繁交替发生、尤以旱、涝、洪灾严重的县。“大灾十年九, 小灾年年有”。翻开《白河县志》, 到处可见“大灾”、“民饥”的字眼。从1959年以来, 白河县几乎年年出现旱灾, 同时夏季多出现暴雨, 使旱涝灾害交替发生。据县气象站记载, 在1962~1980年的19年中, 共出现干旱、连阴雨、暴雨等主要气候灾害128次, 平均每年6.7次, 其中干旱占60.9%, 连阴雨占21.1%, 暴雨占18%。1975年8月7日至9日, 三天暴雨成灾, 洪水百年不遇, 冲毁农田4.6万亩, 损失粮食700万kg, 倒塌房屋3 046间, 死亡166人, 伤63人, 冲走耕牛61头, 猪410头, 山羊290只, 水毁公路507km。由于自然条件所致, 一是土地少、质量差, 粮食生产不稳定; 二是毁林开荒, 导致水土流失更加严重。据陕西师范大学杨启超等人的调查表明, 秦巴山区坡度在3°~10°的耕地每年每亩流失土壤4t, 损失土层0.51cm, 11°~25°的耕地流失土壤13.3t, 相当于1.69cm厚的土层, 25°~35°每年每亩流失土壤20t, 相当于2.55cm厚的土层, 35°以上每年每亩流失土壤33.3t, 相当于4.24

cm厚的土层。土壤中的营养物质随水大量流失，耕地耕种3~5年后，即变成瘠薄的土地，失去持续耕种的价值，不得不毁林另开耕地。弃耕的土地经过10余年恢复之后将再次被开成农田。在反复开垦的过程中，土层逐渐变薄，土地资源从而受到毁灭性破坏，重复演化的规律是：森林开垦→农田弃耕→草→草灌开垦→农田弃耕→草→草灌开垦→农田→裸石→基岩。由于生态平衡严重破坏，夏季多暴雨，即使修成了石坎梯地，若不综合治理开发，暴雨冲刷后，垮坎流失水土的现象也比较严重。由于土层逐渐变薄，土壤中粗骨质增加，土壤肥力低下，蓄水能力下降，严重制约粮食生产。石坎桑可以起到大量人力、物力也难以起到的护埂作用，直接保护石坎和耕地。同时，可以涵养水源，增强抗御旱涝灾害能力，生态效益显著，提高了粮食生产水平。蚕粪还可肥田，养一张蚕可积干蚕粪65kg，相当于15~20kg尿素，全县养蚕6万张，每年可少购化肥1000t以上。用蚕粪液浸种、浸根、根外施肥，每亩可增产粮食15kg左右。

白河县近两年大抓了蚕桑生产。1989年至1990年两年石坎栽桑共614万株，折合面积1.65万亩，养蚕数量和产茧量大幅度上升，粮油生产也连年获得大丰收。1990年粮食总产66810t、油料总产2005.5t，分别比上年增长7.08%和71.26%。1991年粮油总产分别达68081t和2091.5t，分别比历史上最好年份的1990年增长1.9%和4.3%。1990~1991年全县粮桑生产变化见表1。

表 1 1990~1991年全县粮桑生产情况

年 份 (年)	粮食面积 (亩)	粮食亩产 (kg)	粮食总产 (t)	油料总产 (t)	桑园面积 (亩)	养 蚕 (张)	产茧量 (t)
1990	42	136	66 810	2 005.5	1.99	2 651	77
1991	49.2	137	68 081	2 091.5	2.77	4 061	110
增长幅度(%)	18.62	0.74	1.9	4.3	29.6	53.2	42.8

从表1可以看出，石坎桑的发展并没有影响粮食种植面积和总产量。相反，蚕桑生产和粮食生产起到了相互促进的作用。

三、石坎桑能有效改变农业结构，发展潜力大

农业的单一经营，是长期以来农村经济发展缓慢及农村贫困的重要原因。白河县是一个典型的农业县，自古以来，种植业占绝对地位。因此，发展农业生产，从解决温饱到实现小康，必须从调整农业内部结构入手，把广大农民从单纯经营粮食生产的禁锢中解放出来，大力发展多种经营。白河县各时期农业产值结构见表2。

从表2看出，白河县农林牧副渔五业产值构成正向合理方向发展，但种植业在农业产值中的比重仍然很大。林业产值所占比例在逐步提高，但还不到总产值的1/6。80年代土地利用结构和劳力投放结构见表3。

从表3可见，种植业用地仅占农业用地的18.4%，却投入了60.8%的劳力；林业用地高达66.8%，只投入了3.7%的劳力。林业用地的投劳比例远远低于种植业。

调整农业内部的比例关系，关键是要选好突破口。白河县在发展多种经营，向生产的深度和广度进军中，把着眼点和着力点放在发展以石坎桑为主的“石坎经济”上是切合白河县实际情况的。全县现有劳动力7.6万名，有29.5万亩耕地，劳均面积3.88亩，有大量的剩余劳动力，这是一个

表2 白河县各时期农业产值结构

年 代	年均农业总产值 (万元)	种 植 业 (%)	林 业 (%)	牧 业 (%)	副 业 (%)	渔 业 (%)
60年代	999.4	77.58	4.24	9.99	6.96	1.2
70年代	20 088.07	70.16	6.39	8.95	14.49	0.01
80年代	3 687.89	57.91	12.63	15.1	14.35	0.02
1991年	13 543.5	45.3	16	20.66	17.97	0.077

表3 80年代土地利用结构和劳力投放结构

项 目		农 业 (元)	其 中			
			种 植 业 (元)	林 业 (元)	牧 业 (元)	副 业 (元)
用 地	面积(亩)	2 122 067	390 047	1 418 564	313 056	
	(%)	100	18.4	66.8	14.8	
投 劳	数量(个)	44 700	27 100	1 600	8 400	7 500
	(%)	100	60.8	3.7	18.7	16.8

基本条件。白河县文化教育和交通比较落后,在现有农村劳力中,有相当一部分是文盲或半文盲。据第4次人口普查统计,全县不识字或识字很少的有7.9万人,其中12周岁以上6.9万人,占全县人口的34%。在交通上,虽然水路、公路、铁路皆通,现有公路36条,通往各区、乡(镇),全程581.6km,公路密度0.4km/km²,其中省道2条103km,县道2条130km,乡道10条99.5km,村道及专用线22条249.1km,但交通条件仍适应不了农村商品经济发展的需求。现有公路通村152个,通村率占49.5%,通组率更低,加之农户居住分散,远离公路、田地作业道路不畅,生产物资及产品运输靠肩挑背驮,劳动强度大。白河县乡村人口的文化结构和交通状况决定了在农村发展多种经营,必须选择技术较简单、便于实施、产品价格相对高的项目。发展以石坎桑为主的“绿色企业”,兴办“无烟工厂”是农村致富的必然选择。在白河县的桑、倍、栗、桐、草、果六大多种经营骨干项目中,蚕桑生产投资少,成本低,周期短,见效快,商品率高,产品销路好,效益高,抗御自然灾害能力较强,适宜家庭经营,覆盖面广泛,属于劳动密集型的、典型的“短、平、快”生产项目,能够充分利用家庭女劳和其他辅助劳力,充分消化农村剩余闲散劳动力,容易被群众接受。目前,白河县已有97个村300多个村民小组办起了以石坎桑为主的“绿色企业”,既为农民脱贫致富奔小康找到了途径,又发展壮大集体经济实力。白河县大坪乡黑水村1982年春自育苗、栽石坎桑30万株,当年养蚕77张,产茧2 170 kg,收入2.2万元。

兴桑养蚕是一个历史悠久并且很有发展前途的项目。蚕茧除了是纺织业的重要原料外,还能开发出很多副产品。目前,一些科研机构 and 单位已研制开发了一系列蚕桑副产品,主要有:从蚕砂中提取叶绿素铜钠盐,制成肝血宝片;从蚕蛹中提取复合氨基酸制成高级营养补品要素膳;从柞

蚕蛹中诱导分离出一系列抗菌物质，能杀灭数十种人畜、昆虫及作物的病原细菌，杀伤肺癌细胞株及鼻咽癌细胞株；从蚕蛹中提取“蚕蛹酪素”用于制造高级铜板纸和皮革揩光浆；用蚕蛹培养的蛹虫草是理想的温性缓补剂，市场货源奇缺，国际售价昂贵，有“植物黄金”的美称。此外，还开发了桑椹食用天然色素原汁糖浆、果酱、桑椹膏、桑椹果丹皮、桑椹罐头、桑椹酒等多种系列产品。近年来，人们对化纤需求量减少，对天然纤维需求增长迅速，蚕桑市场不会变坏。目前，日本、南朝鲜等国蚕茧产量急剧下降。我国东南沿海发达地区，由于倾斜发展乡镇企业，使蚕茧产量大幅度下降，造成市场上原料茧紧缺。兴桑养蚕出现由东南沿海向西部贫困地区转移的趋势。安康地区已成为蚕茧的主产区，蚕桑生产服务体系、科技推广队伍和丝绸加工工业等方面的建设已配套成龙，原料茧已不能满足本区加工业的需求。这一切都说明，蚕桑生产产品众多，市场稳定，前景广阔，并且是一劳多益的项目。

白河县大坪乡黑水村、茅坪乡鱼儿村吴显均就是通过发展石坎桑致富的典型。大坪乡黑水村175户，750人，有耕地1140亩，全村地处海拔600m以上的深山沟中，自然条件很差，过去一直是远近有名的穷村。1982年，该村选择兴桑养蚕作为脱贫致富的突破口，9年间把全村所有石坎都栽植了桑树。1991年全村养蚕476张，产茧12376kg，仅此一项收入12.4万元，户均708元、人均165元。该村第10村民小组共11户43人，人均只有1.2亩农田，现有坎边桑3万多株，户均2800株，全组户户栽桑、家家养蚕。1991年全组养蚕76张，人均1.77张，人均纯收入526.47元，加上销售桑苗人均收入182元，兴桑养蚕一项人均收入708.47元。组长胡昌录，全家5口人，养蚕12张，产茧360kg，出售桑苗3万株，总收入5020元，人均蚕桑收入1255元。茅坪乡鱼儿村党支部书记吴显均，全家5口人，承包耕地7.5亩。他在石坎边上作文章，实行桑田一体化，并年年迈出新步伐。1988年，吴显均坎边栽桑4000多株，投资2000多元建蚕室，当年养蚕14张，产茧350多kg，收入3500元，人均700元。1990年养蚕15张，产茧375kg，收入3750元，销售桑苗收入900元，兴桑养蚕总收入4650元。坎边桑护坎保土防风保水，使粮食获得大丰收。1990年粮食总产2250kg，亩产300kg，人均450kg，全家粮桑收入合计6920元，人均1384元。1991年仅养蚕一项人均收入达1060元，成为全县“石坎桑、奔小康”的带头人，被安康地区行政公署树为“养蚕标兵”。人们总结吴显均致富之路时说：“坎边栽桑，中间种粮，庄稼上肥，桑树沾光，护土保肥，粮丰有望，庄稼薅了草，桑树荒不倒，吃粮靠中间，用钱靠两边，往下看良田，往上看桑园，一亩地中半亩园”。

四、合理规划，科学栽植，大力发展石坎桑

白河县兴桑养蚕虽年代久远，但一直是零星星，小打小闹，没有规模和基地。解放后也曾几经徘徊。1949年全县产茧量1t，到1962年却下跌到0.05t。后又慢慢回升。1983年全县林业资源调查统计表明，全县有石坎桑244万株，折合面积4880亩，此后5年又止步不前。1989年又起步发展并开始建设基地，使石坎水平梯地坎边栽桑发展较快。在多种经营项目中，“主攻蚕桑，发展（肚）倍、（板）栗，巩固（油）桐、（龙须）草”已成为全县干部群众的一致认识。全县连续两年栽坎边桑614万株，到1991年春全县累计保存石坎桑806万株，累计桑园面积2.25万亩。1991年自育和调进桑苗701万株，已全部栽植到坎边，总长达7000km。1990年产茧77t，1991年产茧110t，发展速度大大快于全地区，见表4。

白河县发展蚕桑生产的指导思想是：立足当前，着眼长远；扩大规模，加速发展，常抓不懈，突出重点；主攻坎边，利用荒山；规范栽植，提高单产。为使这条富民之路持续向前，还需要抓好四个方面的工作：

表4 白河县与安康地区蚕桑发展比较

区 县 名	1949年 产茧量 (t)	1990年 产茧量 (t)	比1949年 增长%	1991年 产茧量 (t)	比1990年 增长%
白 河 县	1	77	7600	110	42.8
安康地区	207.6	8 195.8	3847	9 199	12.24

(一) **加强领导** 发展“石坎桑”是县委、县政府带领全县人民奔小康的一项战略措施。县、区、乡党政主要领导亲自抓规划制定,抓规定落实,抓劳力组织,抓规范栽植,抓检查验收,抓奖惩兑现。县委、县政府将蚕桑生产列入各级领导任期目标和当年政绩考核的主要内容。县、区、乡领导分别在每人5 000亩、1 000亩和500亩的绿化点上重点抓好蚕桑生产。县林特局和区、乡林特干部在总面积3万亩的绿化点中重点抓好蚕桑生产。目前已配备14名区、乡林特科技干部和31个乡镇的31名林特员。在此基础上,各区林业站配备2至3名蚕桑技术干部,在基地乡建立蚕桑技术服务指导站,配齐100个村的季节性蚕桑技术员。同时,进一步充实县蚕桑站的技术力量,建设技术指导、生产服务一体化的服务中心。

(二) **合理规划** 根据白河县的地理分布、资源潜力和生产现状,按照高起点、大规模、高效益的标准,以适当集中、合理布局为原则,在规划上以海拔900m以下为重点,以红石河、白石河、冷水河3条流域为中心,抓好大坪、中厂、西沟、凉水、茅坪、桃园、大双、川河、松树、小双、仓上、西营、裴家等13个基地乡的100个重点村。以现有的黑水、兴隆、同心、鱼儿4个兴桑养蚕示范村辐射和带动千家万户,巩固发展栽桑10万株以上的蚕桑大村,在大村中落实1 000个户均栽桑2 000株以上的蚕桑大户。在全县形成3个蚕桑开发区,真正掀起一个变石坎水平梯地为“金碗碗”和“钱串串”的热潮。

白河县现有石坎水平梯地17.68万亩,石坎总长度为3.2万km,按石坎总长的80%规划栽桑,石坎栽桑总长为2.5万km。同时,在全县31万亩荒山荒坡中修建一部分石坎桑带和密植桑园。从1992年起,每年育桑苗1 500亩,良桑出圃1 000万株并保质保量栽植到石坎边上。到1995年,累计桑园面积达到10万亩,产茧1 000t,蚕茧收入可达1 000万元,农民可获纯利253.5万元,可为国家换取外汇233.7万美元,从而在白河县展现出石坎子、桑带子、粮屯子、钱串子的良性农业生态系统。同时,加强桑树科学管理和抚育,改造老劣桑,把全县桑园建成优质高产桑园,提高科学养蚕水平,到本世纪末,养蚕3万张,产茧1 500t,实现产值1 500万元。项目规划分两个阶段实施:“八五”期间重点进行新桑园建设和老劣桑改造;“九五”期间重点巩固桑园面积,挖掘资源潜力,扩大养蚕规模效益,同时抓好三项建设:蚕室、蚕具基础设施建设;基地乡、重点村和养蚕大户的建设;服务体系的建设。以专业大户为依托,逐步走区域化、专业化的路子,形成地方优势。

(三) **实行科技承包** 组织承包集团,县长任团长,分管副县长、林特局局长任副团长,有关部门负责人和科技人员参加,对项目实行全面承包,实行项目目标管理责任制。各区、乡相应成立承包集团和承包小组,明确承包总团、分团和小组的职责任务、质量标准、时间要求、奖惩措施。各区、乡将责任分解落实到每个干部头上。县几大家包区,区包乡,乡包村,村包组,组包户,并将任务完成情况与工资挂钩。同时,搞好技术培训,普及和提高科学养蚕技术。1995年前,利用县农业广播学校这个阵地,分系统培训蚕桑技术人员100名,以村利用农民文化技术学

校对养蚕大户进行重点培训，对蚕农进行实用技术培训。林特局抽调全部林业技术人员深入基层，开展技术服务。对参加技术指导的业务干部，实行按小班包乡、包村的办法，林特局与其签订技术承包责任书，将完成任务情况作为本人考核业务技能和职称评定晋升的依据。

(四) 制定和完善政策 主要是保护和发展桑树资源的政策；资金、物资扶持政策；严格执行国家茧价政策，并实行保护价收购，利润返还；鼓励科技人员进行技术承包的政策。

(上接第11页)

盖沙黄土崩状丘陵亚区措施配置：农田布局按照川、台、沟、滩顺序，封沟打坝，引洪漫地，淤滩造田，提高农田防洪标准。利用荒坡、荒滩、沟岔、沟滩、营造放牧林、薪炭林、经济林；沟缘、沟头、沟坡、田边、路旁、营造防护林。

片沙黄土梁状丘陵亚区措施配置：该区地势缓平，以梁为主，梁坡地面积大，局部覆盖片沙，人工植被较好。

沟垆塌地片沙区，采取人工造林或飞播种草固沙，大梁塌地修建人造小平原，引水上山，发展小片水地，人工种草更新荒地，支毛沟兴修淤地坝，主沟道布设骨干拦泥坝，前期蓄水，发展沟台水浇地。

梁崩黄土丘陵亚区措施配置：在沟头、沟坡、沟底布设三道防线区；(1) 沟头设置生物圈埂防护带；(2) 沟坡种植牧草，防止冲刷；(3) 沟底修造谷坊、坝埝，巩固侵蚀基点，防治沟蚀，有条件的地方建造小水库，解决人畜饮水，发展小型水利。

黄河沿岸区，发展红枣经济林及护岸、防冲林。

(上接第42页)

钟铺等5条小流域逐步推行。改低产茶园为多条密植丰产茶园2000亩，改间作绿肥护坎保土老茶园复壮面积6000亩，取得了显著的经济效益和社会效益。经过3年的改造，每年取得直接经济效益240万元，初步控制茶园水土流失面积5.34km²，每年减少茶园泥沙流失量24808~30896t，减少氮肥流失1200kg，减少清淤投劳10000个工日，每年可节约资金3万元。加之减少沙压农田粮食增产，其经济效益和社会效益更加显著。

四、结 语

通过对坡地茶园实施多条密植更新改造和间作绿肥护坎保土措施，取得了显著的生态效益、经济效益和社会效益。这一试验研究成果的推广及应用，对改善豫南山区乃至大别山区的茶园经营管理和加速茶叶生产有着极其重要的意义，同时也提高了茶叶生产技术，增长了知识，调动了科学种茶、管茶、采茶的积极性。