

贵州省岩溶山区旱坡耕地现状与陡坡退耕对策

安和平, 周家维

(贵州省林业科学研究院, 贵州 贵阳 550011)

摘要: 陡坡开垦使旱坡耕地面积扩大是造成贵州省岩溶山区水土流失严重和林业生态建设艰难的根本原因。针对贵州省旱坡耕地结构现状及造成的危害,从持续发展的战略角度提出: (1) 陡坡退耕的对策措施,以及制定陡坡退耕计划与利用规划; (2) 合理利用陡坡退耕地,促进农村生态经济协调发展; (3) 走资源集约型农业高效持续发展道路; (4) 解决农村发展中的问题; (5) 推广陡坡退耕成功模式,制定因地制宜的农村发展政策等。

关键词: 水土流失; 陡坡退耕; 生态建设; 对策

文献标识码: A

文章编号: 1000-288X(2001)01-0077-04

中图分类号: X171.4

Dry Sloping Field and Countermeasures of Conversion from Farmland to Forest in Steep Slope Land in Karst Area of Guizhou Province

AN He-ping, ZHOU Jia-wei

(Academy of Forest Science of Guizhou Province, Guiyang 550011, Guizhou Province, PRC)

Abstract That reclaiming in steep slope land extend the area of dry sloping field plays an most important role in soil and water loss and forest eco-environment serious poor in karst area of Guizhou province. On the bases of dry sloping field's structure and its damages, the countermeasures of conversion from farmland to forest in steep slope land are pointed out on sustainable development, that is to program the plan of conversion of farmland to forest and using; to use the steep slope land reasonably of conversion from farmland to forest, to promote village's economic development; to follow the way of sustainable intensive agriculture; to solve the problem in village's development; to popularize the successful models of conversion from farmland to forest in steep slope, make the policy of village's development, etc.

Keywords soil and water loss; conversion from farmland to forest in steep slope; ecological construction; countermeasures

1 实施陡坡退耕的紧迫性与必要性

在1998年我国长江、嫩江发生百年未遇的特大洪涝灾害之际,党中央、国务院提出了“封山育林、退耕还林”等生态建设的“32”字方针,体现了党和国家最高领导层坚决消除陡坡耕种危害的决心,是深思远虑的重大举措。1992年中共贵州省委提出抓紧实施省内“人口、粮食、生态”全面规划、综合治理、协调发展的总体战略,它是从根本上解决贵州省农业发展问题的基本对策;1998年中共贵州省委八届二中全会通过的《关于进一步加强农业和农村工作的决定》中明确提出“逐步实施25°以上坡耕地还林退耕”。

陡坡垦殖是贵州省岩溶山区由来已久的重大生态经济问题,尤其是占耕地总面积19.83%,坡度大于25°以上的陡坡耕地,水土流失造成的危害已成为影

响贵州省经济社会持续发展的主要原因。在粮食短缺、经济贫困、生态脆弱、人口压力大的山区农村,如何解决好陡坡垦殖严重地区的退耕工作,做到退耕不减粮,生态改善,农村经济发展,已成为生态脆弱贫困山区农村亟待解决的关键性问题。以陡坡退耕为突破口,解决贫困山区农村人口、生态、经济协调发展,使贵州省山区农村向可持续发展方向发展,已成为贵州岩溶山区新世纪的重大使命。

森林资源总量小,质量差,功能低和水土流失严重是导致贵州岩溶山区本身由特殊地质因素形成的脆弱自然环境在生态上更加恶化的2大因素。水土流失不仅和森林植被多少有关,而且同不合理的土地利用方式,不合理的农业制度有关。水土流失不仅发生在荒山荒地上,而且大量的的是发生在旱坡耕地上。

许多研究表明^[1-3],贵州省水土流失量的80%

来自旱坡耕地,旱坡耕地是贵州省水土流失的主要来源地。定量研究指出,森林植被增加使坡耕地减少 1% 时,水土流失量减少 4.8%^[1]。大面积的陡坡耕地使本来就十分脆弱的喀斯特山地雪上加霜。因此,贵州岩溶山区生态建设如果只注重现有林业用地上的植被恢复,而忽略了现有农用地上陡坡耕地的退耕治理和合理有效地利用,就不能从根本上解决水土流失严重的问题。25°以上的陡坡耕地如果能得以退耕还林,形成森林后将使贵州省森林覆被率提高 4.9%,土壤侵蚀量将减少 40%左右;6°—25°的旱坡耕地通过实施坡改梯、生物地埂等生态改造工程,耕地质量将明显提高。这样,旱耕地水土流失得到有效治理将使贵州省水土流失面积由 43.5% 降至 26.1%,水土流失程度将明显降低,区域生态环境将得到改善。因此,贵州省岩溶山区的生态环境治理,必须以陡坡退耕为先导,林业生态建设为重点,坡耕地治理、改造相配套的攻关路线。

2 坡耕地现状与陡坡耕地的分布

2.1 旱坡耕地现状

贵州全省面积中,山地丘陵占 97%,地势起伏大,岩溶分布面积占全省面积的 85%,其中裸露型岩溶石山面积占全省面积的 52%。因此,贵州省是一个无平地支撑的岩溶石山区农业省。据贵州省国土厅土地详查 1996 年变更调查资料:全省耕地总面积 $4.90 \times 10^6 \text{ hm}^2$,垦殖率 27.84%。旱耕地 $3.4 \times 10^6 \text{ hm}^2$,占耕地总面积的 70.05%。由表 1 看出,有 80.90% 的耕地分布在 6° 以上的坡地上,其中分布在 6°—15°,15°—25°,25°—35° 和大于 35° 地形上的耕地分别占耕地总面积的 30.36%,30.65%,14.04% 和 5.74%,说明贵州省耕

地主要分布在坡地上,农业生产条件极差

表 1 不同坡度级耕地统计

坡度 / (°)	面积 / 10^4 hm^2	占总面 积 %	水田		旱耕地	
			面积 / 10^4 hm^2	比例 / %	面积 / 10^4 hm^2	比例 / %
< 2	29.12	5.95	23.13	79.43	5.99	20.57
2—6	64.55	13.16	36.25	56.16	28.30	43.84
6—15	148.89	30.36	51.13	34.34	97.76	65.66
15—25	150.28	30.65	27.85	18.53	122.43	81.47
25—35	68.84	14.04	7.81	11.35	61.03	88.65
> 35	28.67	5.85	3.24	11.30	25.43	88.70
合计	490.35	100.00	149.41	30.47	340.94	69.53

随着坡度的增加,各坡度级耕地中水田比例逐渐减少,旱地比例逐渐增大,在 6°—15°,15°—25°,25°—35° 和大于 35° 的坡地上,旱耕坡地比例分别为 65.66%,81.47%,88.65% 和 88.70%,在小于 2° 和 2°—6° 地形上的耕地中分别有 20.57% 和 43.84% 是旱耕地。全省旱耕地分布在 6° 以上地形的旱坡耕地占 89.94%,其中 6°—15°,15°—25°,25°—35° 和大于 35° 的旱耕地分别占全省旱地总面积的 28.67%,35.91%,17.90% 和 7.46%。现有旱耕地中分别有 $2.12 \times 10^6 \text{ hm}^2$, $9.85 \times 10^4 \text{ hm}^2$ 为粮林(果)间作和轮歇地,分别占旱地的 6.17% 和 2.87%。全省大于 6° 的旱坡耕地占全省面积 17.41%,其中 6°—15°,15°—25° 和大于 25° 的旱坡耕地分别占全省国土面积的 5.55%,6.95% 和 4.91%。

2.2 垦殖指数与旱坡耕地分布

全省垦殖指数为 27.8%,各地垦殖指数见表 2。垦殖指数以西部、中西部最高,其次为黔北、黔东北、黔西南、黔南和黔东南垦殖指数较低。

表 2 1996 年贵州省各地耕地结构

辖区名称	辖区面积 / km^2	人口密度 / (人· km^{-2})	耕 地				大于 25° 耕地面积	
			面 积 / 10^4 hm^2	垦殖率 / %	旱 耕 地 比例 %	旱 地 垦 殖率 %	占 耕 地 比例 %	占 辖 区 / %
贵州省	176152.00	201.8	490.35	27.84	69.53	19.47	19.85	5.53
贵阳市	8046.67	396.3	28.90	35.92	69.76	25.06	19.87	7.14
六盘水市	9965.37	270.2	37.72	37.85	88.81	33.61	31.05	11.75
遵义市	30780.73	221.0	90.83	29.51	62.95	18.57	14.30	4.22
铜仁地区	18006.41	196.8	53.24	29.57	56.44	16.69	18.65	5.51
黔西南州	16785.28	166.5	49.57	29.53	76.98	22.73	23.93	7.07
毕节地区	26844.45	242.0	103.40	38.52	91.63	35.30	17.62	6.79
安顺地区	9253.06	263.6	32.72	35.36	66.54	23.53	28.13	9.95
黔东南州	30278.06	132.3	40.56	13.40	42.47	17.23	26.11	3.50
黔南州	26191.78	137.1	53.43	20.40	58.03	11.83	13.11	2.72

从耕地中旱耕地比重看,以西部的六盘水市、毕节地区最高,分别为 91.6% 和 88.8%,其次为黔西南

州(77.0%)、贵阳市(69.8%)和安顺地区(66.3%),其它地区在 65% 以下,其中黔东南州仅占 42.47%。

从旱耕地占国土面积的比例(旱地垦殖指数)看, 毕节地区、六盘水市分别高达 35.26% 和 33.56%, 其次为贵阳市、安顺地区、黔西南州, 旱地垦殖指数分别为 25.06%, 23.54% 和 22.72%; 旱地垦殖指数在 10% ~ 20% 的有遵义市、铜仁地区、黔南州; 黔东南州旱地垦殖指数仅 4.76%。旱地垦殖指数反映出农业生产条件及水土流失的程度, 同时间接反映出森林覆被率的高低, 根据表 2 数据, 旱地垦殖指数与森林覆被率的相关系数为 -0.88, 旱地垦殖指数与垦殖指数的相关系数为 0.78, 说明在坡地利用上是粮进林退。

2.3 陡坡耕地分布与陡坡开垦严重区

陡坡耕地占国土面积的大小可作为陡坡开垦对生态破坏的度量指标。由表 2 看出, 陡坡耕地面积占国土面积超过 10% 以上的有六盘水市; 8% ~ 10% 的有安顺地区; 6% ~ 8% 的有贵阳市、黔西南州、毕节地区; 4% ~ 6% 的有铜仁地区、遵义地区; < 4% 的有黔东南和黔南。将陡坡耕地占国土面积 6% 以上的地区划为陡坡开垦严重地区, 这些地区是贵州省岩溶山区水土流失最严重, 石漠化程度高, 森林植被少, 生态最脆弱的地区。

3 陡坡退耕难点分析

3.1 粮食不足, 是制约陡坡退耕难的首要因素

(1) 人口密度高。除黔西南州人口密度低于全省平均数外, 1996 年贵阳市、六盘水市、安顺地区、毕节地区人口密度分别为同期全省人口密度 (201.8 人 / km²) 的 196.38%, 133.89%, 130.62% 和 119.92%。(2) 垦殖指数高。以毕节地区的 38.5% 为最高, 其次为六盘水市的 37.8%, 贵阳市 35.9%, 安顺地区 35.4%, 黔西南州 29.5%。(3) 旱地占耕地的比例高。以毕节地区统计 91.6% 最高, 其次为六盘水市的 88.8%, 依次为黔西南州 77%, 贵阳市 69.8%, 安顺地区 66.5%。(4) 人均占有粮食产量低。1995 年六盘水市、贵阳市、毕节地区、黔西南州、安顺地区人均占有粮食分别为全省人均占有粮食 (279.07 kg) 的 56.3%, 68.3%, 87.2%, 94.91% 和 95.53%。全省人均占有粮食仅为全国水平的 70%, 说明陡坡开垦严重地区人地关系问题十分突出。

3.2 可耕地资源少是旱坡耕地扩大的基本原因

陡坡开垦严重地区是我省人均占有水田最少的地区。毕节、六盘水市、贵阳市、黔西南州、安顺地区人均占有水田分别为 133, 160, 280, 41 和 447 m²。在耕地结构上, 毕节地区、六盘水水田占耕地的比例分别为 8.4%, 11.2%, 说明人均耕地分别为 0.16 和 0.14 hm² 的毕节地区、六盘水市有 90% 的土地为旱耕地。

3.3 区域经济发展水平低, 农村贫困成为制约退耕难的主要原因

贵州全省各地、州(市)财政收支比除贵阳市、遵义市超过 50% 以外, 其余地区多在 38% ~ 45% 左右, 财政支出中用于支援农业生产的比例多在 5% 以下。在陡坡开垦严重的典型地区不仅农民人均收入低, 而且粮食自给率也低。如黔西南州的贞丰、册亨、望谟、普安、晴隆, 1995 年人均粮食在 202 ~ 240 kg, 农民人均纯收入在 370 ~ 456 元。陡坡开垦严重的地区(不含贵阳市的 5 区及六盘水辖区), 30 个县(市)中有 20 个县(市)属国家级贫困县, 占 66.7%。在地方财政困难、农民贫困、陡坡开垦严重地区, 若无外援从资金、技术、策略上帮助, 实施有效退耕将是不可能的。

3.4 农村产业结构不合理, 乡村劳动力从事第一产业比重大

全省各地、州(市)农林牧渔业总产值中以农业产值比例最大, 在 62% 以上。其次为畜牧业产值, 占 23% ~ 34%。以林业产值最小, 仅 2% ~ 9%。农村产业结构不合理, 乡村劳动力以从事第一产业为主, 除贵阳市外, 各地、州(市)乡村劳动力 80% 以上从事第一产业, 以黔西南州为最高, 达 90% 以上, 其中望谟、册亨两县分别为 96.3% 和 97.5%。经对黔西南州、六盘水市、毕节地区的 20 个县(市)的统计分析, 1995 年农民人均纯收入多少与乡村劳动力从事第一产业的比例呈负相关关系 ($r = -0.7567$), 与从事二、三产业的比例呈正相关。乡村劳动力从第一产业转向第二、三产业有利于农民纯收入提高, 从而可减轻对土地的压力。

3.5 生态恶化, 土地生产力低, 粮食生产与生态建设矛盾突出

陡坡开垦严重地区的南、北盘江, 乌江上游水土流失十分严重, 土壤侵蚀面积比例分别为 51.1% 和 60.2%, 森林覆被率分别为 7.30% 和 5.1%, 垦殖率分别为 35.34%, 46.9%。碳酸盐出露面积在 70% 以上, 是我国水土流失重点治理区, 生态环境治理的任务十分艰巨。在 1995 年, 六盘水市、黔西南州、毕节地区 3 地、州(市)平均粮食单产仅 1476.6 kg / hm², 实施陡坡退耕, 势必会影响粮食自给。若再不退耕, 现有坡耕地进一步退化将导致新的陡坡垦殖, 恶性循环, 将使这些地区的人们失去生存与发展的基本条件。

4 实施陡坡退耕的主要对策

4.1 准确估计粮食生产潜力, 制定退耕与利用规划

一个地区的粮食生产对该地区的社会经济发展起基础作用, 认真研究陡坡开垦严重地区的粮食生产潜力, 对基本农田粮食生产现状从农业生产技术、农

业科技贡献率、生产投入等方面进行评估。根据不同等级的耕地在不同时期可能改善的可变条件,资金物资投入、技术水平、地力变化等预测出不同等级耕地在若干年期间的产量变化,提出不同时期粮食自给率,并作出相应的规划与解决措施。认真分析其措施的资金边际产值率,筛选出突破性措施,制定出逐年退耕计划与退耕利用规划,各级政府以此为依据统一协调、分类指导,执行好以粮代赈措施,并给予相应政策、资金和技术扶持,监督实施。

4.2 走资源节约型农业高效持续发展道路

贵州省山区靠扩大坡耕地增加粮食,以牺牲生态环境为代价,得不偿失,要促进大于 25° 的陡坡耕地退耕还林,把垦殖指数从 27.84% 降至 20% 左右,贵州省粮食生产必须走资源节约型农业持续发展道路。因此必须加强农业资金与科技投入。(1) 增加坡改梯的投入,力争在 2010 年前完成 10°—25° 的坡耕地的改造;(2) 改造中低产田,挖掘粮食增产潜力;(3) 推广农业新技术,全面提高粮食产量;(4) 兴修水利提高灌溉面积;(5) 加快农业产业化经营,提高经济效益。只有使贵州省山区粮食生产走上资源节约型农业高效持续发展的轨道,陡坡退耕才有保证。

4.3 解决农村社会经济发展中的问题

目前,我国农村正在深入进行经济体制改革,广大农村正处在由小农经济或集体经济向社会主义市场经济转变,由单一农业经营向农工商综合经营转变的新时期。总结我省农村发展的经验,研究解决存在的问题,如资源开发、产业结构调整、乡镇企业发展,农村剩余劳动力转移,农村人口素质等。通过发展农村集体经济,增加农民收入,提高人口素质,提高农民的生产经营水平,增加致富渠道,同时做好剩余劳动力的转移,以减轻对土地压力;搞好农村小城镇建设,

发展农村商品经济,加快城乡一体化步伐等方面促进退耕还林。

4.4 合理利用陡坡退耕地,促进农村生态经济协调发展

对退的陡坡耕地,应因地制宜、宜林则林、宜牧则牧,合理利用,依靠科技进步,使陡坡退耕后的林、牧生产的净现值高于粮食生产的净现值;林、牧业生产不小于粮食生产的投资比值时,农民才会放弃在陡坡耕地上种植粮食,转向林、牧业生产。因此,对陡坡耕地开发应尽可能同农业产业化经营结合,开发的产业应是产品有稳定的市场需求,边际效益高,短期效益与长期效益一致,生态效益与经济效益一致。在造林初期或混农林业作业必须实施相应的水土保持措施,以后的经营管理必须有利于生态经济持续发展。

4.5 推广成功经验,制定因地制宜的农村发展政策

在对不同地区,不同经济发展水平陡坡退耕的成功经验进行分析总结的基础上,筛选出适应不同经济发展水平、不同区域退耕的综合配套技术,在相应地区推广,边推广边研究,解决退耕还林实施中的难点与出现的新问题,因地制宜地制定出适合各地退耕的配套政策,如粮食政策、产业政策、财政金融政策、资源保护政策、科技政策等。通过综合配套技术与政策的实施,探索出适应不同类型区的成功模式,使不同类型地区有行之有效的陡坡退耕模式。

[参 考 文 献]

- [1] 朱安国,等.山区水土流失因素综合研究[M].贵阳:贵州科技出版社,1995.110—120.
- [2] 安和平.贵州省水土流失特征及防治对策[J].水土保持通报,1995(4):53—62.
- [3] 安和平,等.流域生态经济与防护林体系建设[M].贵阳:贵州民族出版社,1994.106—120.

(上接第 76 页)

5 结 论

(1) 干旱山区水资源、土地是农业资源开发利用的限期制因子,对该区域农业资源开发利用主要以水资源,土地资源开发利用为基础,以能进一步提高气候资源,生物资源利用效率,达到农业资源开发利用的目的。

(2) 各类水保工程措施的对位配置,改变了下垫面(土地)的存在形式,减少了水土流失,提高了降水利用率,改变了水在区域内的循环利用形式,使有限

的水资源达到了循环利用的目的。

(3) 水资源的开发利用是通过种植业来实现的,土地、水资源的价值就在于供给作物的生长环境,使其获得高产,再通过商品经济的发展,获得高产,然后达到农民脱贫致富目的。

[参 考 文 献]

- [1] 钟继洪,等.坡地土壤资源开发利用探讨[J].水土保持通报,1993,13(2):18—22.
- [2] 冯国章,等.西北内陆河区水资源自然分布的缺陷及其持续开发利用的对策[J].干旱地区农业研究,1997(3):28—30.