

山西省西山地区退耕还林还草生态环境建设的关键问题

赵艺学, 范莉, 刘勇

(山西大学 黄土高原研究所, 山西 太原 030006)

摘要: 山西西北地区是山西省生态环境最为恶劣的区域, 分析了山西省退耕还林还草环境建设过程中的关键性问题, 并针对关键性问题提出了改变区域耕牧传统旧习和舍饲畜牧业等较为科学和适应发展的对策。

关键词: 退耕还林还草; 传统旧习; 舍饲畜牧

文献标识码: A

文章编号: 1000-288X(2002)06-0011-04

中图分类号: S157.42

Key Problems in Erosion Control by Trees and Grass Planting and Eco-environmental Construction in Northwestern Shanxi Province

ZHAO Yi-xue, FAN Li, LIU Yong

(Institute of the Loess Plateau, Shanxi University, Taiyuan 030006, China)

Abstract There is the worst region of the eco-environment in northwestern Shanxi province. Therefore, to find the key problems and ways at the right time, erosion control should be performed by planting trees and grass to construct the right environment. In the view of the present problem, a more scientific approach should be put forward by using suitable strategies for environmental development, changing outdated traditional customs and promoting animal husbandry.

Keywords erosion control by trees and grass planting; outdated traditional customs; free-range animal husbandry

1 传统农牧方式凝成生态环境弊端

1.1 自然景观迁变与定位研究概述

历史上山西省西山地区的自然条件与生态环境如何? 这个问题曾是历史地理学家、地理学家等共同关心的问题, 也是多方专家对黄土高原经济发展缓慢, 生态环境恶化迅速并欲从根本上改变之中心议题。对此问题各方专家和学者均有不同的看法。历史地理学家史念海先生认为, 在西周春秋战国时代, “汾涑流域西与关中平原相望, 东南又距沁阳盆地不远, 而沁阳盆地之西又是伊洛河下游。自然条件相仿, 则草木畅茂亦当相似。”^[1]文中虽未涉及到山西省西山地区, 但汾河流域已是“草木畅茂”, 山西省西山地区多为山地所居, 其林草茂密的程度就更不用多言。直至明清时期, 山西省西山地区的森林已退缩至山地, “且汾州府低山森林尤多。林种仅为松、柏”^[1]。张维邦先生 20 世纪 80 年代初对山西省西山地区作过区域

经济发展方向的专题考察与研究, 并认为, 此地本是林草茂密, 山清水秀的地区^[1]。言之而外, 该地区是经过一定的时期, “堕落”成一个经济落后、生态环境极端恶化的区域。通过对该地区的考证, 历史上某一时期, 山西省西山地区的确是一个生态环境美好的区域, 直到明代中期, 此地森林得到了摧残性的破坏。众所周知, 森林的发育、生长与分布是同水分条件密不可分的, 历史时期该区域森林茂密分布, 理所当然反映该区域水分条件相当丰富, 或曰降水丰沛, 或曰林地面积辽阔调节局部气候的能力增强使得局部降水充足, 与现今黄土高原和山西省西山地区发展农业的主要限制因素——水分条件形成一个极其鲜明的对比。不论历史时期古书记载的自然景观如何, 也不管通过对区域自然历史考证的结论如何, 但近代, 尤其是明清以来, 该地区确实是一种稀树草原、草原和灌草自然景观。长城是我们国家的光辉象征, 更是历史时期汉满民族频频交锋的地段, 晋西北是明长城的途

收稿日期: 2002-01-02

资助项目: 山西省自然科学基金 (20001023)

作者简介: 赵艺学 (1957-), 男 (汉族), 山西绛县人, 教授。主要从事区域地理、黄土高原整治研究。电话 (0351) 7010700, E-mail zhaoxyx@mail.sxu.edu.cn

经地,由此可以看出,明代前后的相当长时期,晋西北地区是汉满民族的屡进屡退的“轮居”区域,更可说明此地是草地以及灌草这一自然景观的存在,否则“森林茂密”之区,牧民族如何滞留?如何生活?牧业如何发展?用现代科学研究的手段也证实了降水(水分)与植被种群分布密切相关的论断^[2],山西省西山地区属灌草、草原地区已无可非议。

1.2 区域人地关系的磨合与传统生产习惯的延续

古代战争时期,人民遭殃,并伴随着土地遭殃,山地植被的遭殃,致使区域水土流失严重,生态环境恶化。在社会安定的时期,人民安居乐业,垦殖耕种,人口过频增长,农牧活动的方式不合理,再加之区域自然本身的原因,加速了山西省西山地区水土流失和风沙灾害向负的方面演化的进程。然而时至今日,山西省西山地区仍然保留着旧的、传统式的耕牧方式及其习惯。

在作物生产上,区域的低降水量以及造成相应的低农业生产潜力,已成为人们的共识。但是,由于历史时期人类无节制的自身生产与再生产,导致区域人口数量基数过大,成倍积累。人类自身的生存需求与区域低等级、低数量的生活品的供给极端失调,加剧了区域人地关系的矛盾,迫使自然草地类型和自然林地类型向人工耕地类型方面发展,在此基础上形成了原始的轮荒制等粗放式的生产经营方式,并延续今日,以至于在该区域进行的农业技术攻关研究如肥料配比用方、塑料薄膜覆盖等技术成果难以被接受使用。在山西省西山地区人群的思想上和行为上,依然固执地保留着旧的、传统式的耕作旧习。

在牧业上,放牧已是低投入、低消耗、低产量的传统方式。时至今日,放牧,尤其是放牧山羊,是造成黄土物质小规模性的塌落,增加了区域水土流失的物质来源的主要原因;草地过牧,草地(场)极度退化,牧群不得不啃食树皮,导致林木死亡,减少黄土的有效保护层,增加水土流失和风沙灾害的面积与程度,使得区域生态环境趋于恶变。一旦禁牧,生态环境就会向优化的方向迁变。如中阳县城关镇附近,在深厚黄土分布的丘陵上,封山育林^{17a},该区自然面貌已成为郁郁葱葱的人工森林景观,这是对放牧业,尤其是过度放牧业造成生态环境恶化的一种警示,也是为区域退耕还林还草的生态建设提供一种有价值的模式。从上述事实上来看,放牧业,尤其是过度放牧业对区域水土流失和风沙灾害的治理,以及对生态环境建设均不利。但现在山西省西山地区仍然实行旧的、传统的放牧方式。岢岚县是山西省最大的牧业生产县,牧业发展的基础条件较好,但是在牧业的发展上宁可花巨

资(只/10 000元)从澳大利亚购回“波尔”优种羊数十只,但仍实行放牧的饲养方式,畜牧业发展的高科技含量的新品种引进与传统放牧的旧饲养方式相结合,形成了一种反差极其明显、极不协调的畜牧经济发展的格调。追其根由,在区域发展人的意识上,仍然突不破旧的传统经营模式与习惯的怪圈。

1.3 在退耕还林还草过程中,扭转传统习惯的对策

1.3.1 通过雨水收集,发展集约农牧业

山西省西山地区降水是由地理位置、大气环流以及地形等多种因子所决定的。年均 400 mm 多的降水量基本上是该区域作物、林木生产的一个水分供应的平均“恒定”值,降水量分布的大致趋势是山地多,丘陵和沟谷地区少,较少的降水量难以满足作物生长发育的需要,该区域又是山西省水土流失最严重的地区,作物生长本来就不足的水源又大批的被流失,发展农业生产的水源极度短缺,自然因素的限制与农业经济发展的这对矛盾过程,必然要求因地制宜,从根本上解决区域水源的问题。因此,农业上必须调节雨水的季节利用,开展集雨农业研究与开发,利用道路、房顶、作物种植行间等天然的、人工的硬化集水面、配套雨水储存池及提灌设备等,提高土地生产力;在牧业上,采取雨水集流方法解决畜牧饮用水源,为转变传统式的放牧方式作好准备。

1.3.2 提高对科技、环境的普及与认识度

山西省西山地区旧的、传统的耕牧方式是在无科学意识、无环境意识的情况下形成的。区域的经济要发展,区域的生态环境要良变,区域人群的生态环境、科技的普及与提高必须要加强。众所周知,在遭到人为破坏的区域,其驱动的程序是:意识支配行为,行为推动区域发展变化。因此,提高区域人群科技与环境意识这一根源问题与增强对科技、环境的认识度十分关键。

1.3.3 开展传统农牧业向现代农牧业发展递进的意识形态领域革命

从历史发展的角度来看,社会每前进一步都是意识突破和行为突破的结合。在区域发展的过程中,突破一个旧的发展观念,形成一个新的发展观念,或者吸取旧发展观念的有益之处,并叠加在新的发展观念之上,进而支配其发展行为,无疑是一次意识形态领域的革命。因此,山西省西山地区的各级政府,要从各方面创造条件,从人的意识这一深层次上来积极引导,以加快区域内人地关系的协调。

1.3.4 以舍饲畜牧业代替旧式的放牧畜牧业

退耕还林还草的首要目的是恢复生态环境,提高区域生产力。而放牧是长期造成生态环境恶化的主要因素。因此,舍饲畜牧业必然要代替放牧畜牧业是生态环境建设的必然,也是时代发展的需要。

2 水土流失和风沙灾害迭加, 直接导致区域人与粮矛盾加剧

2.1 水土流失, 风沙灾害严重

山西省西山地区位于黄河峡谷东侧区域, 是山西省水土流失和风沙灾害最为频繁、最为严重的地区。该地区水土流失的主要类型, 是以沟坡、塬地边缘的水力、重力侵蚀和坡耕地的面蚀及细沟侵蚀并重。土壤侵蚀模数多在 $8\ 000\sim 12\ 000\ t/(km^2\cdot a)$ 之间, 水土流失不仅流走了区域农业发展必需的水、肥条件, 也流走了一个较好的生态环境; 山西省西山地区又地处毛乌素沙地的前沿, 冬、春季极强的蒙古干冷、频频南下的气流与此时期地表无任何覆盖物的 2 种劣势结合, 时时侵袭该地区裸露的土地。风蚀的主要类型以面蚀和条蚀为主, 尤以迎风面上风蚀灾害最重。风沙对区域农业的发展属于毁灭性灾害, 它吹去了农业发展的土壤与肥力, 吹干了作物需要的水分, 却留下了无法耕种的粗细沙粒。山西省西山地区属于极度生态环境脆弱区, 该区由于长期遭受严重的水土流失和风沙侵袭 2 种大的自然 (叠加人为) 灾害, 导致农业经济发展十分缓慢。

山西省西山地区的水土流失和风沙灾害, 严重地影响着大范围的生态环境问题和该地区农业的持续发展。由此, 便过早地引起了国家和地方的高度重视, 在全国率先开展了水土保持工作。20 世纪 80 年代中后期, 由于国家对该区域实施了为期 15 a 的攻关研究, 水土流失综合治理进展较快, 但与严重的水土流失面积和强度相比, 仍有差异。所以, 根治山西省西山地区的水土流失和风沙灾害, 已成为亟待解决的关键性问题。2000 年, 国务院关于开展退耕还林还草生态环境建设的重大部署^[2], 为彻底解决山西省西山地区的水土流失和风沙灾害, 起到了根本性的作用。

2.2 水肥资源短缺, 土地生产力低

长期的水土流失和风沙侵袭, 使区域宝贵且有限的降水资源和土壤中的矿物质营养成分付之东流 (飘), 使得农田作物生产必要的水肥物质急剧减少, 使本来就不高的土地生产潜力又大大降低。根据土壤养分状况、酸碱度、盐渍化程度、侵蚀状况等研究的土壤有效系数, 表明该地区土地生产潜力的大小, 其系数仅为 0.1~0.3; 按中国科学院自然资源综合考察委员会专家的测算^[3], 山西省西山地区属我国“东部三等光温七级气候生产潜力区”, 而实际生产力属黄土高原低产类型区^[4], 生产力仅 $532.5\sim 3\ 000\ kg/hm^2$, 实际生产力仅是光温生产潜力的 7.1%~20%。

2.3 人口与粮食生产之间的矛盾加剧

历史上, 山西省西山地区的人口呈现无序增长状

态。20 世纪 70 年代末和 80 年代初, 国家实行计划生育政策后, 该地区人口增长率有所控制, 据统计, 山西省西山地区 1994 年人口数量达到 3 994 021 人, 同期粮食总产量达 1 350 301 t, 人均拥有粮食 338 kg。山西省西山地区是黄河上中游主要的退耕还林还草区域, 按中央对退耕还林还草的指标 (大于 15° 以上的坡耕地) 规定, 该地区需退大量的坡耕地 (表 1)^[6], 界时人口与粮食的矛盾十分突出。因此, 解决好该地区人口与粮食的关系是十分重要。

表 1 山西省西山地区坡耕地退耕量与退耕幅度

县 (市)	耕地面积 / $10^4\ hm^2$	可退耕地面积 / $10^4\ hm^2$			退耕率 / %
		$> 15^\circ$	$> 25^\circ$	合计	
朔州	7.49	0.16	0.00	0.16	2.14
平鲁	9.42	0.74	0.02	0.76	8.07
左云	5.63	0.16	0.00	0.16	2.84
右玉	8.16	0.16	0.01	0.17	2.08
宁武	5.17	1.16	0.09	1.25	24.18
神池	6.64	0.74	0.30	1.04	15.66
五寨	5.68	0.89	0.20	1.09	19.19
岢岚	5.23	1.86	0.56	2.42	46.27
静乐	7.47	3.51	1.57	5.08	68.01
岚县	5.44	0.76	0.19	0.95	17.46
汾西	3.60	0.86	0.01	0.87	24.17
河曲	5.05	2.45	0.73	3.18	62.97
保德	4.65	1.23	0.53	1.76	37.85
偏关	5.79	1.79	0.48	2.27	39.21
兴县	9.36	2.80	0.36	3.16	33.76
临县	13.37	3.99	1.40	5.39	40.31
柳林	5.68	1.68	1.07	2.75	48.42
石楼	5.43	1.85	0.96	2.81	51.75
方山	4.18	1.43	0.79	2.22	53.11
离石	4.21	1.17	0.24	1.41	33.49
中阳	3.40	1.33	0.23	1.56	45.88
交口	3.84	0.99	0.11	1.10	28.65
吉县	3.53	1.24	0.04	1.28	36.26
乡宁	4.90	0.66	0.06	0.72	14.69
蒲县	3.25	0.26	0.03	0.29	8.92
大宁	2.28	0.31	0.23	0.54	23.68
永和	3.33	1.56	0.60	2.16	64.87
隰县	3.53	0.93	0.00	0.93	26.35
西山合计	155.71	36.67	10.81	47.48	30.49
山西省	523.33	60.48	14.54	75.02	14.34

2.4 对 策

2.4.1 恢复生态环境, 提高生产潜力

生态经济学的原理告诉我们, 地球上所有财富均来自于生态的生产潜力。山西省西山地区的区域经济发展潜力必须以生态潜力作为基础, 因此, 欲提高区域粮食生产的潜

力,必须提高区域生态环境质量,尤其是通过生态环境质量中的主要因子(对农业生产有效用的)的富集,包括人工因子富集和自然因子的富集,达到与各种农业措施的优化组合,提高土地的生产潜力,进而提高农作物的生产量

2.4.2 控制人口增长、减缓人地矛盾 山西省西山地区生态环境问题,追其根源是区域人地关系发展激化问题,应当是人类自身的问题。人在生态系统中的自然属性是消费者,山西省西山地区人口的基数高,生态生产潜力又低,为满足人类生存的需要,又不得不以牺牲林地和草地为代价,大肆地垦荒种粮,凝成“人口—粮食—环境”发展过程的恶性循环;人在社会系统中的社会属性是生产者,可以在生产活动的过程中,改变其本身的活动所引起的生态环境变化。现实的区域人口数量与土地供应悬殊差异的问题,是一个迫切的问题。因此,控制人口发展是山西省西山地区区域发展的一项根本性和长期性的措施

2.4.3 实行“小步快跑”式和规模性结合的生态移民政策 所谓“小步”是指小规模,“快跑”是渐进、连续不断的。山西省西山地区陡坡耕地多,人口分布比较分散。据典型区域调查,几乎所有深山地区的耕地均是需按规定应当退掉的坡耕地,可采取按计划分区域进行微量迁移,这样可以防止骤然大规模移民对政府的财政和迁入区形成压力,有利于使长期生活在该地区的农民在思想观念上实现平稳渐进的变革过程。“小步快跑”式生态移民可以使政府有限的资金满足农民迁移的补贴需要,又不会对政府财政产生压力。规模性的生态移民是指区域生态环境极度恶化,退耕还林还草任务重大的区域,可采取规模性的生态移民方式与政策,可在短期内恢复生态环境的原有面貌,但部分人的思想观念难以接受,且政府的财政压力也较大,能使二者达到有机的结合,是实现生态移民的最佳选择

2.4.4 利用区域优势,寻找新的粮食增长源——耕地资源 山西省西山地区属黄土丘陵沟壑区,水土流失是其劣势。但是,事物的发展总是一分为二的,我们可以将其劣势变为区域发展的优势。坝(地)系农业正是利用区域坡耕地水、肥流失的这一劣势特征来创建的区域粮食的增长源。据研究,坝(地)系农业的粮食生产幅度是梯田的 4.4 倍,坡耕地的 10 倍^[5],且在黄土高原“十年九旱”区域农业发展的关键症结上,基本

上达到了旱涝保收,尤其在干旱年份,更体现了其“保命田”巨大优势。

3 山川秀美,农林牧协调发展

3.1 退耕还林还草,区域生态恢复迅速

按照党中央、国务院的部署及安排,山西省西山地区由退近期耕 $4.75 \times 10^5 \text{ hm}^2$ (其中大于 25° 坡耕地 $1.08 \times 10^5 \text{ hm}^2$, 大于 15° 坡耕地 $3.67 \times 10^5 \text{ hm}^2$)^[6], 林草覆盖度递增 10.62%, 与其相应的生态环境质量也相对提高, 5~8 a 以后, 将呈现在人们面前的是山川秀丽和生态优美的高质量的自然景观。

3.2 陡坡耕地退耕与集约化农业

退耕还林还草以及坡耕地的减少,必然推动区域农业(粮食)生产向集约化方向发展,这也是对山西省西山地区农业集约进程的极大促进;同时,林、果、牧业迅速增长,可大力发展集约型的林业、果业和舍饲畜牧业,实现区域农林果牧业规模化和集约化生产,推进区域持续发展的进程

3.3 农林牧协调互促

退耕还林还草必然促进林牧业的大力发展,带动农业集约化经营。林草的增加,雨水得以大量截留,畜牧业发展,畜牧业的副产品——粪肥的增加,必然增加土壤肥力继而提高土地的生产潜力,促进粮食作物的生产,使区域农林果牧之间形成了一个协调互促的物质、能量与信息循环的大过程,带动区域向更高的层次上迈进

[参 考 文 献]

- [1] 史念海. 河山集(二集) [M]. 北京: 生活·读书·新知三联书店, 1981. 223-246, 283.
- [2] 中华人民共和国国务院. 关于进一步做好退耕还林还草试点工作的若干意见 [N]. 光明日报, 20000926
- [3] 中国科学院—国家计划委员会自然资源综合考察委员会. 中国自然资源手册 [Z]. 北京: 科学出版社, 1990. 563.
- [4] 杨文治, 等. 黄土高原区域治理与评价 [M]. 北京: 科学出版社, 1992, 77.
- [5] 赵艺学. 晋西沟坝地—梯田—坡地农业效应的比较 [J]. 水土保持学报, 2000, 14(2): 75-78.
- [6] 中国科学院黄土高原综合考察队. 中国黄土高原地区耕地坡度分级数据集 [M]. 北京: 海洋出版社, 1990. 31-57.