

汉江源头流域水土保持现状的调查与思考*

陈 天 荣
(陕西工学院, 陕西汉中 723003)

摘 要: 在调查汉江源头流域水土保持现状的基础上, 认识水土流失造成的危害, 分析水土流失形成的原因, 提出治理水土流失的措施体系, 为实施“生态环境的保护与建设”战略, 为再造“山川秀美”西部地区奠定基础。
关键词: 汉江源头; 水土保持; 调查思考
中图分类号: S157 文献标识码: B 文章编号: 1005-3409(2001) 03-0158-02

Investigation and Thinking on Soil and Water Conservation
Status of the Hanjiang River's Fountainhead Valley

CHEN Tian-rong
(Shaanxi Institute of Technology, Hanzhong 723003, Shaanxi Province, China)

Abstract: According to investigation of soil and water conservation status in the Hanjiang river's fountainhead valley, the author cognizes the danger caused by soil and water erosion, analyses the formative reason of soil and water erosion, and put forwards the system of measure controlling soil and water erosion in order to implement the strategy to protect and rebuild ecological environment, green mountains and clean rivers in western region.
Key words: Hanjiang river's fountainhead ; soil and water conservation; investigation and thinking

1 汉江源头流域水土保持的现状

汉江通称汉水, 属长江一级支流之一, 其水能自然特性可与欧洲的莱茵河相媲美。它发源于秦岭南麓的宁强县境内, 流经汉中 11 个县(区), 穿安康、至白河县进入湖北, 于汉口汇入长江, 全长 1 567 km, 流域面积 15.9 万 km², 总落差 1 964 m, 多年平均流量 1 710 m³/s, 年径流量 539 亿 m³, 是我国水能资源极为优越的江河之一; 流域地处亚热带季风区, 气候温和湿润, 雨量充沛, 年均气温 15~17℃, 年降雨量 800~1 100 mm; 其主要自然要素与上海、江苏等地相似, 沿江矿产、林特、动植物资源丰富。

汉江在陕西白河县以上的河段称为汉江上游, 长 709 km, 流域面积 5.9 万 km²; 汉江在汉中境内干流长 270 km, 流域面积 1.96 万 km², 涉及全市 6 个县(区)的全部面积和 5 个县的部分面积, 占全市总面积的 72%。古今中外, 汉中就是以汉江发源而闻名, 汉中以其是汉江的源头而骄傲与自豪。所以,

我们不妨称汉中为“汉江源头流域”。

汉江源头流域的水土保持现状不容乐观。全市林地面积只有 165 万 hm², 林草覆盖率仅为 60.9%。并且, 原始林仅在高海拔地方稍有残留, 现有林地绝大部分是次生林和人工林, 疏幼林地比重较大, 郁闭度低, 防护性能很差。正是由于自然因素和人为因素的影响, 昔日是山清水秀, 被誉为“小江南”的汉中, 如今水土流失日益严重。据 1986 年遥感普查资料和近几年的治理情况, 分析测定并换算到 1998 年全市水土流失面积为 1.88 万 km² (其中汉江流域为 0.97 万 km²), 占流域面积的一半之多。

2 汉江源头流域水土流失的危害

汉江源头流域严重的水土流失, 使之每年向汉江、嘉陵江流失泥沙就高达 5 700 万 t, 致使汉江河床平均年淤高约 2 cm。它不但制约着流域经济的可持续发展, 并给长江中下游人民生命财产造成极大威胁。因而, 水土流失的危害不容忽视。

* 收稿日期: 2001-03-21
基金项目: 陕西省教育厅基金项目资助, 项目编号: JK99056。
作者简介: 陈天荣 (1962-), 男, 陕西西乡人, 副教授, 陕西工学院管理与系统工程研究所副所长; 毕业于陕西工学院机械系、陕西机械学院管理系, 双学士。研究方向: 区域经济战略与企业管理理论。

2.1 破坏土地资源,降低土壤肥力

由于汉江穿过秦岭与巴山之间的汉中盆地,致使汉中的地貌结构具有山地、丘陵、平川三大特征,其面积分别占总面积的 83.7%、10.5%、5.8%。由此可见,全市大部分地域属于土石山区,山高坡陡,土薄石厚,宝贵的土地资源经不起暴雨的冲蚀。据水保区划资料显示,坡耕地按每年每 hm^2 流失约 120 t 土壤测算,那么全市一年就流失氮、磷、钾肥约 41 万 t,这是 1980 年全市化肥供应量的 2.5 倍;由于肥沃的耕地表土大量流失,使土地越种越薄而形成板结或沙化,不仅农作物生长不良,甚至草木难生。目前,汉中已有 4.2 万 hm^2 坡耕地表土流失殆尽,变成“盆景”农业,这将会导致人们失去生产、生活的基本条件。

2.2 江河泥沙剧增,淤积塘库渠道

暴雨期间,山洪挟带大量泥沙下泄,冲毁、沙压农田,淤积塘库渠道而降低其使用效益,缩短其使用寿命,甚至完全报废。据有关资料显示,全市 38 座百万 m^3 以上容量水库实测,淤积泥沙是 7 242 万 m^3 ,占总库容 3.37 亿 m^3 的 21%,年均淤积泥沙 314 万 m^3 ,相当于减少两座百万立方米以上容量的水库;河床淤积抬高,阻碍汉江上游的通航,降低河道泄洪能力,加剧洪水灾害的发生,扩大内涝面积。如城固南沙河水库上游河段,因河床抬高,使两岸 100 多 hm^2 水田排水不畅,变成低产田;98 洪灾受灾极为严重的西乡县沙河镇,其成灾的原因之一是,由于河床淤积抬高,河道泄洪能力下降所致,使街道进水,部分房屋被淹,众多人口的生命财产受到威胁。据调查,汉江干流汉台至洋县段,河床比降已由建国初的 4‰ 变为现在的 2‰。

2.3 恶化生态环境,影响持续发展

土壤是生态环境的重要组成部分,是农民脱贫致富的根本保证。随着土壤的大量流失,土地会走向“陡、薄、瘦、碎、尽”,最终失去保蓄水分和生长植物的能力,使生态环境恶化。从汉江源头流域水土流失导致生态环境恶化的结果看,巴山山地的潜在危险比秦岭山地大,因为巴山山地土层比秦岭山地薄,农民面临着耕地资源趋于枯竭的威胁,城镇面临着洪水淹没的威胁,致使山区丘陵农民贫困而无法脱贫致富。汉江源头流域内尚有 5 个贫困县,1 098 个乡镇农民人均收入在 300 元以下。同时,山区的生态灾难往往会殃及平川,致使交通、工矿等深受其害,影响可持续经济发展,这已被历次暴雨洪水灾害所证实。

3 水土流失的原因

3.1 暴雨多、强度大,山高坡陡

汉中受南北气候影响,使之冬春少雨,夏旱秋霖,7~9 月份的降水量要占全年 60% 还多,且暴雨频繁发生。往往一场暴雨过后,洪水倾泄而下,使山区丘陵仅有 30~40 cm 土层的不少坡耕地土净石出,甚至导致人们失去生产、生活的基本条件。时致今日,我市还有 50 多万人口的温饱问题,正是由于耕地不断减少而无法解决。

3.2 森林过度砍伐,植被破坏严重

正是由于群众温饱问题没有解决,因而山区人民只为眼前利益,盗伐滥伐林木,使森林失去水土保持作用;而且陡坡开荒种地,粗放掠夺式的农业生产方式在水土流失严重区普遍存在,全市仍然存在 7.22 万 hm^2 的大于 25 的陡坡地在耕种,使占林地面积 33.8% 的疏幼林地植被遭到破坏,导致水土流失更为严重,使生态环境的减灾能力显著下降。

3.3 基础建设的环保意识差

基本建设工程及各种资源开发,能够促进经济的发展。但随意倾倒建筑垃圾,任意排放工矿“三废”,使江河泥沙特别是推移物剧增,导致水质污染加重,土地板结严重。这种不够重视环境保护的现象,也会造成水土流失,形成恶性循环,又反过来制约着经济建设的可持续发展。如汉中先后立案处理的石门库区道路扩建、108 国道土地岭、秦岭隧道、阳安铁路复线工程等人为水土流失案件,是以法律手段来制止“乱挖乱弃乱倒”现象,以此增强人们的环境保护意识。

4 汉江源头流域水土流失的治理

4.1 加强汉江流域水土流失治理意义重大

江泽民总书记在关于防治水土流失,建设生态农业方面,倡导“再造一个山川秀美的西北地区”;并指出“改善生态环境,是西部地区开发建设必须首先研究和解决的一个重要课题。如果不从现在起努力使生态环境有一个明显改善,在西部地区实现可持续发展战略就会落空。”汉中处于南北交界地带,具有南北兼宜的气候条件与“物汇南北”之特点,光、热、水等自然资源较为丰富。秦岭与巴山作为其自然屏障,得天独厚的地理、地貌,在历史上就是兵家必争之地。现如今,汉中不仅成为陕西省粮油基地之一,还是国防工业集中区域;这里有世界珍禽朱鹮,还是“国宝”大熊猫的最佳栖地之一。特别是宏大的

(下转封三)

32	The Utmost Late-maturing New-breed of Chinese Date- Daxue Date	CHEN Wu-hai WEI Shu-qin WANG Huan-xing et al. (99)
33	High Quality and Yield Cultivated Technology of Hongxiang Pear	YANG Ji-hua CUI Zhu-jiang PANG Fu-sheng et al. (102)
34	Effectiveness of Micro-climates Under Fruit Forests	LI Chuan-rong WU Yu-xin SHAO Ze-sheng et al. (106)
35	Cultivated Technology of Zaohongzhu Peach in Greenhouse	PANG Fu-sheng LI Xiao-wei GAO Feng-fang et al. (110)
36	Analysis of Establishing Organization of Land Exploitation and Management in Ziqiu Township, Pingyi County	WU Yu-xin LIU Jin-wen ZHANG Lan-jing (114)
37	Efflorescent and Abloom Dynamics of Several Fruit Trees	LI Chuan-rong ZHANG Xian-de HE Qing-long et al. (116)
38	Cultivated Technology of Kaite Apricot in Greenhouse	PANG Fu-sheng YIU Zhi-yong LIU Xiao-zhi et al. (121)
39	Optimal Design for Terrace in Hilly Area	WANG Xiang-guo WANG Hong-gang WANG Wei (125)
40	Study on Developing High Effective Eco-agriculture in Liuqu County	DONG Hong SONG Chuan-song YU Yan-feng LIN Ping et al. (128)
41	Dynamics of Soil Water Contents and Its Physical Features Under Fruit Trees	LI Chuan-rong LIU Jin-wen CHEN Yong-jie et al. (131)
42	The Key Technological Method of Cultivation to Protection for Big Cherry	WU Tao ZHANG Cun-wen LANG Xian-ren et al. (135)
43	Sustainable Development of the National Forest Park in Meng Mountain	GONG Fang-jing SONG Xi-qiang WANG Ming-san et al. (137)
44	Sightseeing Agriculture with Water and Soil Conservation in Harnessing Small Watershed	NIE Guo-hui CAO Bu-shan KAI Mei-ling et al. (140)
45	Preliminary Discussion on Ecological Tourism	SONG Xi-qiang GONG Fang-jing FENG Jia-wen (143)
46	High Yield Cultivation and Management of Bamboo Planted in North from South in Mount Meng Tourist District	CAI Chang-sheng JIAO Bao-zhu MENG Qing-xin et al. (145)
47	Comprehensive Use and Development on Forest Tourist Natural Resources in Mount Meng	CAI Chang-sheng NIU Ling (147)
48	An Introduction to Saskatchewan's Ecological Management	CHEN Zhi HUANG Guo-he XU Hai-peng (150)
49	Remote Sensing Study on Soil Erosion Backed by GIS ...	WANG Si-yuan ZHANG Zeng-xiang ZHAO Xiao-Li (154)
50	Investigation and Thinking on Soil and Water Conservation Status of the Hanjiang River's Fountainhead Valley	CHEN Tian-rong (158)

(上接第 159 页)

跨世纪“南水北调”工程,“中线”最佳方案就是从汉江干流的丹江口水库引水北上,缓解首都与华北大水地资源危机与不足。因此,保持、整治、建设汉江上游的水土资源,形成一个良好的生态环境,保持洁净的汉江水质,是经济可持续发展的一项长效事业。

大力开展汉江源头流域水土流失的开发性治理,势在必行,任重道远。通过全国九届人大的议案,已将汉江上游流域列入国家水土保持流域治理规划之中。

4.2 水土流失治理,系统策划,措施并举

防治水土流失,改善生态环境,是一项宏大而长

期的系统运作工程。必须将流失治理的工程措施、林草防护的生物措施、农业结构调整的经济措施有机组合,形成“预防为主,防治结合”治理水土流失的综合措施体系;注重山、水、田、林、路的综合治理,变“广种薄收”的粗放经营为“精耕细作”的集约经营;并将陡坡耕地逐步退耕还林还草,实施封禁治理,绿化荒山荒坡,建设水保林,控制水土流失;积极倡导 25 以下的坡地实施“坡改梯”工程,同时,本着因害设防的原则,强化小型塘坝建设,并发展经济果林,实行综合治理;加大小型水利灌溉、节水灌溉工程力度,达到保水、保土、保肥,实现农作物稳产、高产,使农民增收,尽快脱贫致富。