

青海省水土流失与荒漠化的发展趋势及防治对策

文 军, 李海明, 李添萍

(青海省水利水电科学研究所, 西宁 810001)

摘要: 地处青藏高原腹地的江河源头的生态环境保护问题已成为社会关注的焦点, 直接关系到全流域社会经济的发展。青海省荒漠化面积以每年 13.3 万 hm^2 的速度增加, 年增长率 2.2%, 防治水土流失和荒漠化面临的形势十分严峻, 任务非常艰巨。防止土地荒漠化, 保持水土是一项涉及到多部门、多行业的综合社会系统工程。因此要进一步强化环境意识, 明确指导思想, 加大宏观调控力度。在工作中要紧紧抓住“提高认识、严格执法、行政干预、政策引导、经济调控、科技配套”, 使青海省防止荒漠化保持水土工作逐步走向持续、稳定、健康发展的轨道上来。

关键词: 水土流失; 荒漠化; 防治对策

中图分类号: S 157; X 144

文献标识码: A

文章编号: 1005-3409(2002)04-0147-03

Countermeasures and Tendency of Soil and Water Loss and Desertification in Qinghai Province

WEN Jun, LI Hai-ming, LI Tian-ping

(Institute of Water Conservancy and Electricpower, Xining 810001, Qinghai Province, China)

Abstract: In the Qinghai-Tibet plateau, the protection of ecological environment problem at the river fountainhead zone is a social focus. It is of vital to the social economic development in watershed. Desertification area in Qinghai Province is expanding 133 000 hm^2 every year, the mean annual speed rate is 2.2%. It is facing grim situation and is an arduous task at water and soil conservation and desertification. Desertification prevention, soil and water conservation is a synthetically social system engineering. It is a must to strengthen environment consciousness, clear guiding ideology and strengthen macro control. "Enhancing understanding, strictly enforcing the law, administrative control, policy guidance, economic control, scientific and technological support", these make desertification prevention advanced.

Key words: soil and water loss; desertification; countermeasures

青藏高原是我国河流的主要发源地和水量供给地之一, 被誉为“中华水塔”。多年来, 地处青藏高原腹地的江河源头的生态环境保护问题已成为社会关注的焦点, 如何保护和利用高原的水土资源, 遏制水土流失和荒漠化的发展, 这是青藏高原生态环境建设中的一个十分重要的战略性问题。

1 水土流失与荒漠化的概念

水土流失是一种公害。众所周知, 水和土是非人力所制造的自然产物, 是人类赖以生存和生活的物质基础。然而, 由于人们在开发利用过程中不注意珍惜和保护自然资源, 大片森林、草原被毁, 植被遭到严重破坏, 陡峭的山坡被开垦为农田, 使地球上某些区域的光、热、水、土等各种资源失去了均衡性, 土壤侵蚀愈来愈严重。随着人类生产力的发展, 人们发现在诸多外营力的作用下, 使地球上的水土资源和土地生产力遭受到不同程度的破坏和损失, 旱灾、洪涝、滑坡、沙漠蚕食土地等自然灾害频繁发生, 人们将这些因自然因素引发的水土资源破坏的现象称为水土流失。

勿需置疑, 荒漠化也是一种公害。根据 1992 年联大 47/188 号《世界荒漠化巴黎公约》对荒漠化的定义是: 包括气候干旱和人类活动在内的种种因素造成的干旱、半干旱和湿润干旱地区的土地退化。1994 年联合国防治荒漠化公约政府问题谈判委员会协议修改条文中, 对土地退化定义为: 土地退化是指由于一种或一组因素的作用下雨育耕地(旱地)、灌溉耕地或天然草原、牧场和林地的可再生自然资源潜在生产力的降低或丧失。

综上所述, 水土流失是广义上的水土流失的破坏和损失, 而荒漠化则是水土流失在干旱、半干旱和干旱地区(风沙区)的一种特殊的水土流失现象, 二者不可分割。它们都是环境破坏后的重要表现形式, 突出反映了环境破坏恶化的严重后果。因此, 讲防治荒漠化就不能不讲水土保持, 反之亦然。

目前, 我国的水土流失与荒漠化形势非常严峻, 水土流失和荒漠化土地总面积高达 332.7 万 km^2 , 占国土总面积的 34%, 直接受害和受其影响范围内的人口有 4 亿多人。据有关统计资料显示, 在我国草地退化率已达 56.6%, 耕地退化

* 收稿日期: 2002-07-25

作者简介: 文 军, 39 岁, 工程师, 大学本科, 主要从事水土保持与节水灌溉工作。

率为 40%。天然林和人工林地受到严重威胁,出现大面积退化以至衰亡。全国每年因荒漠化(水土流失)造成的直接经济损失达 540 多亿元。并且以每年 24.60 万 hm^2 平均速度扩展,荒漠化与水土流失已成为制约我国可持续发展中的主要有害因素。

2 我省水土流失与荒漠化现状与成因

2.1 现状

据水利部 1992 年卫星遥感技术资料显示,我省水土流失面积为 33.41 万 km^2 , 占全省国土面积的 46.26%。其中黄河、长江、澜沧江和内陆河四大流域的流失面积分别为 7.54、10.63、2.38 和 12.86 万 km^2 , 分别占这些流域总面积的 51.08%、67.01%、63.62% 和 34.40%。在我省东部黄土丘陵区,黄河流域多年平均含沙量 1.8 kg/m^3 , 年侵蚀模数达 4 000 t/km^2 , 其一级支流湟水河多年平均含沙量 7.75 kg/m^3 , 水土流失面积 1.2 万 km^2 , 占流域总面积的 67.3%。严重的水土流失使我省东部浅山地区土地贫瘠,植被稀疏,干旱加剧,生产条件恶化,水旱灾频频发生,是造成广大群众贫困的根本原因之一。

在龙羊峡库区周围的共和盆地,由于草原荒漠化长期得不到治理,形成大面积的沙丘堆积,单是北岸的乌曲长沙丘,长度达 50 km, 每年有 890 万 m^3 的流沙拥入库内,加上上游河道年输沙量达 384 万 m^3 , 库区沿岸坍塌 2 100 万 m^3 , 造成库区年淤积总量达 3 384 万 m^3 , 对龙羊峡水库构成严重的威胁。

在柴达木盆地、环青海湖地区及黄河、长江上游及源头地区,除存在大范围难以治理的冻融侵蚀外,草原退化、土地荒漠化现象也十分严重。在西起茫崖镇、东至贵南木格滩的千里风沙线上,有 926 万 hm^2 草场退化, 21.3 万 hm^2 耕地受到不同程度的危害。其中中度以上退化草地面积 773 万 hm^2 , 占全省退化草场的 20.1%; 严重退化 440 万 hm^2 , 占 12.2%。

目前,全省水土流失总面积 3 341.0 万 hm^2 , 其中荒漠化区 1 252 万 hm^2 , 占全省水土流失面积的 37.5%, 每年从我省输入黄河、长江和内陆河的泥沙量达 11 495.0 万 t , 其中黄河流域平均 8 814 万 t , 占输沙总量的 76.7%, 长江流域 1 303 万 t , 占 11.3%, 内陆河流域 1 378 万 t , 占 12.0%。土地荒漠化减少了大量的生产用地,同时直接威胁着河流、库区的安全,国家大型水电厂龙羊峡水库周围已被流沙包围,同时,干旱不断加剧,近 20 年中东部农业区出现春旱的频率在 55% 以上。受旱地达 500 万 hm^2 。环青海湖地区 333 万 hm^2 草场持续干旱,近百万人口和 450 万头牲畜严重缺水,灾情严重为解放以来之最。严重的旱情,使近年来黄河在青海境内的流量减少了 23%, 去冬至今夏,黄河源头干流出现跨年度断流,持续长达近 8 个月,拥有 4 077 个大小湖泊的“千湖之县”的玛多县,众多湖泊出现萎缩,甚至干枯,一些外流湖变成了内流湖,到目前,全县 4 077 个大小湖泊中已有 2 000 多个完全干枯。青海湖补充水量大为减少,湖面水位年下降 12 cm 左右,世界著名的青海湖鸟岛数年间已变为湖岸。全

省受荒漠化危害的村镇达 343 个,其中 103 个村危害较严重。受流沙危害的青藏铁路、青藏公路、青新公路等长达 4 046.0 km, 其中严重路段 812.8 km。全省仅从荒漠化危害农、牧生产、交通等方面计算率直接经济损失 52.4 亿元。

我省水土流失总体形势是:个别地区已得到有效整治,区域有所控制,整体仍在发展和恶化,荒漠化面积仍以每年 13.3 万 hm^2 的速度增加,年增加速率 2.2%, 因此,我省防治水土流失和荒漠化面临的形势十分严峻,任务非常艰巨。

2.2 成因

荒漠化系指包括气候变异和人类活动在内的种种因素造成的干旱、半干旱和亚湿干旱地区的土地退化。土地荒漠化的主要因素是自然因素,尤其是气候变干旱引起的。我省的荒漠化大部分是地质时期因气候干旱而自然形成的。

2.2.1 自然因素 进入第四纪以来,草原退化、土地盐碱、土地荒(沙)漠化,这些因素最终都以水土流失、灾害频发为结局。而这一切的开始又起源于植被的严重破坏。

当前,“江河”全流域生态环境仍处在危险境地,局部、总体恶化的趋势仍未得到有效的遏制,这在上游和源头地区在高落差、低植被的双重打击下,水土流失的速度是中下游的十几甚至几十倍,每年数十亿 t 的泥沙冲沉到中下游,使其河床每 10 年就抬高 1 m 以上,容水蓄洪能力减少 20% ~ 30%。中下游地区年复一年的防洪固堤,仍难确保安全,成了总的形势下的一种消极防御。

2.2.2 人为因素 水土流失与荒漠化是一种因果关系,也使二者恶化的原因却是相同的,水土流失有自然的原因,也有人为的原因,自然的原因主要源自地表水冲刷和风蚀,其次为岸体坍塌崩落,最终仍主要由地表水和河流冲刷完成。就近期而言,人为的因素是先期的、主导的。投入不足、治理不善、保护不力、执法不严,同乱挖滥掘、毁林毁草、盲目开荒、超载放牧一起构成诸多严重的人为因素。自然力量就在这些人为因素的引导和触发下显示了巨大的破坏能力。使“江河”流域灾害不断,人力、物力、财力都遭受空前巨大的损失。‘98’洪水就充分说明了这一点。

3 水土流失与荒漠化的防治对策

青海江河源头,生态环境直接关系到全流域社会经济的发展,生态环境建设不仅是我省社会发展的重要保障,而且将对中下游地区的社会经济发展作出巨大的贡献。

3.1 进一步强化环境意识、治理国土

众所周知,水土与环境是一个国家的立足之本,也是生活在地球上的包括人类在内的各种生物物种赖以生存的前提条件。回顾历史,人类在征服自然、改造自然、创造文明的进程中,对环境的早期认识同今天相比是比较肤浅的,从而也给当今社会带来了严重的环境问题。人类对环境的每一次重大破坏,都付出了惨重的代价,可以说,当今世界上几乎所有的自然灾害都与环境破坏有关。由于掠夺式的经营开发,破坏了地球上光、热、水、土等各种资源的均衡,再加上人口压力的不断增加,各种需求的不断增长,更加剧了对本来就已十分脆弱的生态环境系统的破坏。荒漠化和水土流失作为

环境破坏后的一种重要的表现形式,突出地反映出环境恶化后的严重后果。因此,防治土地荒漠化、保持水土是改善环境,保障工农牧业生产、发展经济,促进国民经济发展,使人民群众安居乐业,实现我省现代化建设战略目标的迫切需要。是一项十分重要的,具有现实意义和长远战略意义的大事,是摆在我们面前的迫在眉睫的任务。

3.2 理顺环境与发展之间的关系,明确治理的指导思想和原则

总结我省长期以来防治荒漠化保持水土工作的经验教训,在当今建设和发展社会主义市场经济体制的过程中,要用一种新的思维和观念指导我们的工作。一方面把土地荒漠化、水土流失作为整治对象,下决心控制其危害,恢复和稳定已失衡的生态系统;另一方面又要把这些地区的光、热、风、水、土、生物、矿产等作为资源,在防治的过程中进行综合开发利用,促进地区经济和社会的发展,提高二者之间的关系,才能使这项工作有广泛的群众基础和长久的生命力,也是保证工作水平和质量的前提条件。在思想上,坚持“统一规划、分工负责、因地制宜、综合治理、防治并重、突出重点、讲求实效”的工作方针,在各级党委和政府的领导下,牢固树立科学技术是第一生产力的思想,紧紧依靠科学技术进步,依靠广大群众,动员全社会力量,有组织、有计划、有步骤,坚持不懈地防治荒漠化,保持水土,合理开发利用地区资源,努力改善脆弱的生态环境和落后的经济状况,实现环境治理与经济发展相协调,推动这项事业的全面发展,走中国特色的保护、治理、发展相结合的道路。实行“国家、集体、个人一起上;农、林、水、牧、土地、交通、能源、环保、工矿企业和当地驻军等各行业各部门齐抓共管”。

防治土地荒漠化,保持水土是一项涉及到多部门、多行业的综合社会系统工程,需要动员和依靠全社会的共同努力。加强宏观管理,协调好政府各个部门之间的关系尤为重要。要在共同目标下,根据统一的布置和规划,按部门分别落实任务和要求,相应协调和配合,分工负责和实施。在此过程中,要加强领导,强化政府行为,通过行政干预的手段解决好

各方面存在的矛盾和问题,保证这项工作顺利进行。

3.3 加强现有植被保护,合理确定荒漠化水土流失区土地利用方向和利用强度

为了有效减少荒漠化和水土流失的扩大,应该在现有植被保护和预防性措施上下功夫。荒漠化和水土流失的过程往往是不为人明显感知的渐进过程,也是难以自然逆转的生物生态过程,因此,一旦破坏原生植被以后,恢复起来很难,所以,一定要在前期植被保护和预防上下功夫。其中最重要的让公众,特别是荒漠化和水土流失地区的公众和领导了解本地区生态特点,树立其危机感和紧迫感,认识到保护生存生态环境是长远利益所在。

根据本地区的生态承载能力和社会经济人文状况,科学合理配制当地各种资源,与经济发展相结合,统一规划,合理布局、综合评价和分析地区经济和资源优势与不足,从而科学地确定土地利用方向和利用强度。尤其要注意的是在地区产业经济开发建设过程中,切实加强环境意识,从一个项目上马开始,就充分地估计到对环境所带来的后果,消除隐患,做到防患于未然。

3.4 加大宏观调控力度,改革投入机制

根据目前我省的经济情况,如果单纯依靠国家投入的资金开展这项工作远远不能满足各方面要求,要结合经济体制改革,积极探索新的思路和方法,通过政策上诱导,把防治荒漠化保持水土与当地群众脱贫致富奔小康有机结合起来,从而调动起各个部门多种手段吸收社会各方面资金,群策群力,形成多层次、多形式开发和治理的局面。

总之,江河源头的防治荒漠化保持水土工作是一项长期的艰巨的工作,是事关国民经济发展和子孙后代的大事,我们应充分认识到保持生态环境就是保护生产力,改善生态环境就是发展生产力。在工作中,紧紧抓住六条,即:(1) 提高认识;(2) 严格执法;(3) 行政干预;(4) 政策引导;(5) 经济调控;(6) 科技配套”,使我省防治荒漠化保持水土工作逐步走向持续、稳定、健康发展的轨道上来。

中美水土保持与环境保护研究中心挂牌成立

2002年5月20日上午,中美水土保持与环境保护研究中心在中国科学院水利部水土保持研究所成立。

参加“中心”成立大会的中方代表有科技部副部长李学勇、陕西省副省长陈宗兴、科技部、教育部、农业部、水利部、中国科学院、陕西省有关厅局、杨凌示范区有关领导。美方代表有美国农业部部长助理 Rodney Brown, 美国驻华大使馆农业处参赞 Larry senger, 美国驻华大使馆环境官员 Jock whittlsey, 美国农业部农业局、资源保护局、外国农业局等有关官员, 美国亚利桑那大学地球研究所副所长 William Allen Sprigg, 美国内政部地质测绘局地表水办公室的有关领导与我所有专家和工作人员等近百人参加了“中心”成立大会。

中美水土保持与环境保护研究中心以土壤侵蚀规律和预测、预报模型的研究、水土保持与环境保护科学技术的引进开发、示范推广为合作的重要内容。通过信息交换、教育交流和积极推广服务开展科技合作,创新科技成果,推广保护水土资源和环境的措施与先进的农业生产方式,并作为连接中美双方科学家的纽带和桥梁,促进在更高层次、不同学科拓宽有益于双方的、共同感兴趣的研究领域,成为双方今后长期合作的一个平台。“中心”将服务于黄土高原和黄河流域及美国的相关地区。

揭牌仪式上,陕西省副省长、西北农林科技大学校长陈宗兴,美国农业部部长助理布郎代表双方在《关于建立中美水土保持与环境保护研究中心合作意向书》上签字,科技部副部长李学勇为中心揭牌。