

滇东北山区水土流失防治对策研究

王 军¹, 陈 川²

(1. 昆明市东川区泥石流防治研究所, 昆明 东川 654100; 2. 昆明市东川区农牧局)

摘 要: 滇东北山区是云南省生态环境恶化、人民生活贫困的特困山区之一。这里山高坡陡、水土流失严重、地质灾害频繁, 严重的水土流失, 构成对长江中下游地区危害日益加剧。数量众多的坡耕地是水土流失的主体, 加快退耕还林步伐和进行坡耕地治理是当务之急。在当前实施西部大开发战略中, 应该把滇东北山区水土流失防治纳入重要议事日程。建议从加快生态经济型防护林(草)体系建设, 实施必要的生态移民, 积极进行水土保持型生态农业建设, 强化法制意识、依法保护和治理生态环境和控制人口增长、提高人口素质等 5 个方面入手。

关键词: 滇东北; 水土流失; 生态农业

中图分类号: S 157

文献标识码: A

文章编号: 1005-3409(2003)04-0099-03

Soil and Water Loss in Northeast Yunnan and Its Prevention and Control

WANG Jun¹, CHEN Chuan²

(1. Dongchuan Institute of Debris Flow Control and Prevention, Kunming 654100, Yunnan, China;

2. Dongchuan Agriculture and Animal Husbandry Bureau, Kunming, China)

Abstract: Northeast area of Yunnan is one of the poverty-stricken mountain area with deteriorated eco-environment. Steep slope, severe soil and water loss, frequent geological disaster aggravated the situation in the lower reaches of the Yangtze River. To control sloping farmland and return farmland into forest is the key to controlling soil and water loss. With the implementation of west area development strategy, the controlling of soil and water loss in northeast Yunnan should be put priority to. Some suggestions are put forward such as building eco-forestry system, conducting eco-agricultural construction, strengthening awareness of law, protecting eco-environment according to the law etc.

Key words: northeast Yunnan; soil and water loss; countermeasures

1 引 言

滇东北山区位于云南省东北部, 行政区划包括昭通市辖区全部(昭阳区、鲁甸县、巧家县、盐津县、大关县、永善县、绥江县、镇雄县、彝良县、威信县和水富县)、昆明市东川区以及曲靖市的宣威市(县级市)、会泽县 14 个县(市、区)。属长江上游之金沙江下游区域, 土地总面积 36 238.45 km², 人口约 700.4 万人, 人口密度 193 人/km²^[1], 是云南省人口密度最大的地域, 又是少数民族杂居地。

本区属滇川黔三省接壤区, 以乌蒙山脉为主, 地貌复杂、山脉交错、河流纵横, 山地面积占 96%, 最高山峰在东川的雪岭, 海拔 4 344 m, 最低处在水富县滚坎坝, 海拔 267 m。既是水土流失严重地区, 又是国家级贫困片区; 既是生态环境脆弱带又是矿产和水能资源丰富集带。东川的铜矿、会泽的铅锌矿、昭阳和宣威的煤都颇为丰富, 金沙江干流上的溪落渡、向家坝、白鹤滩 3 个大型水电站就在此间, 是国家重要的能

源基地和西部大开发的重点区域。近数十年来, 随着人口俱增, 需求加大, 加之经济迅速发展, 致使山区森林植被遭到破坏, 陡坡垦殖, 草山过度放牧, 造成水土流失严重; 大量开采矿物污染和破坏环境等导致生态恶化; 洪涝、干旱的威胁严重, 滑坡、泥石流灾害频繁发生, 一些区域已出现荒漠化。这些都对社会经济可持续发展带来不利影响。

如何做到人口资源环境和社会经济协调发展, 既使山区人民生活尽快脱贫致富, 又使山区生态环境不断好转, 最终达到山清水秀、人民安居乐业。建议在实施西部大开发战略中, 加速这一区域生态环境恢复与重建工作。

2 滇东北生态环境现状

2.1 生态环境破坏严重、水土流失加剧

当前, 重开发轻保护、重建设轻维护, 对资源采取掠夺式、粗放型开发利用方式, 超过了生态环境承载能力, 致使生

¹ 收稿日期: 2003-04-30

作者简介: 王军(1962—), 男, 工程师, 云南东川人, 现任昆明市东川区泥石流防治研究所所长, 从事水土保持技术、地质灾害研究及管理工作。

态环境恶化的趋势还没有得到有效遏制。生态环境破坏的范围在扩大、程度在加剧、危害在加重,表现在林草植被遭破坏,水土流失加剧,洪涝干旱在加重,周期在缩短。许多山泉干涸,山区人畜饮水困难,水库、河道泥沙淤积严重。据云南省水利厅资料,土壤侵蚀面积 19 273. 80 km², 占总土地面积的 53. 18%, 是云南省水土流失最严重的区域。东川区土壤侵蚀面积高达 70. 65%, 为全省之最。由于大量土壤被侵蚀,耕作层变薄,有机质大量流失,坡耕地作物产量低下,一般为 600 ~ 1 100 kg/ hm², 山区人民生活贫困。此外,生态环境破坏严重,还表现在废气、废水、废渣污染严重。土法炼锌、炼硫及炼焦等,排出大量有毒的 CO₂、SO₂ 及尘埃,污染大气。随意排放污水和倾倒弃渣废石,造成大片土地寸草不生,严重损害了林木、土壤和水体。

2.2 坡耕地多,农业生态系统脆弱

坡耕地是水土流失的主要对象,又是山区人民赖以生存的土地资源。本区坡耕地分布范围十分广泛,面积巨大。据杨子生研究^[2],目前坡耕地面积占总耕地面积的比重——即坡耕地指数达 94. 52%,坡耕地在总耕地面积中居绝对优势。耕作方式落后,无埂、顺坡耕种严重,一些乡村的耕地几乎全部为坡耕地,构成山区非常独特的坡耕地景观。

土地垦殖指数高达 27. 41%, 为云南省平均土地垦殖指数 17. 76% 的 1. 54 倍。其中昭阳、鲁甸、镇雄、威信 4 县(区)均达 34% 以上。目前坡耕地年均土壤流失量已达 9 822. 80 万 t, 约占本区土壤流失总量的 90%。坡耕地多,土壤理化性质变坏,土壤肥力低,保水保肥能力差,造成农业生态系统脆弱。“小雨小灾,大雨大灾,无雨旱灾”,农业生产抗拒自然灾害能力极低。

2.3 地质灾害频繁,危害严重

本区地质构造复杂,岩性多变,地震频繁;岭谷高差悬殊,斜坡物质稳定性差。岩性多为砂岩、页岩、玄武岩、石灰岩和第四系松散堆积物。砂岩呈紫红色泥质胶结,极易风化;页岩具有明显的薄层理,多为黏土质页岩和砂质页岩,透水性小,易风化成碎片;玄武岩具有气孔状结构,裂隙发育,表层易风化;石灰岩具有可溶性;第四系松散物易被流水侵蚀冲刷;在地层和岩性组合上,往往又是软硬相间,抗侵蚀能力弱^[3]。在这种地质环境下,人类经济活动破坏了山地生态环境在历史进程中形成的相对稳定状态时,就会促使地质灾害发生,一旦地面覆盖物被破坏,土壤侵蚀便应运而生,并发展为滑坡、泥石流灾害。东川的小江两岸是著名的“泥石流天然博物馆”,滑坡、泥石流类型齐全,形态多样,当地群众称为“座座山头走蛟龙,条条沟口吹喇叭”。河谷区土地沙化严重,堪称我国南方土地荒漠化之典型^[4]。

滇东北山区的地质灾害,严重地威胁着人民生命财产安全和交通运输。昭通市 11 个县(区)就有镇雄、彝良、盐津、水富、绥江、永善、巧家、大关 8 座县城受崩塌、滑坡、泥石流地质灾害威胁,占总数的 73%; 全市有 173 个乡镇,其中受崩塌、滑坡和泥石流危害的有 128 个,占总数的 74%。每年平均毁坏农田 660 hm^{2[5]}。几乎年年都有不同程度的灾害发生,近期发生的大型灾害达 12 起。造成经济损失数十亿元,是社

会经济持续发展重大的制约因素,也是当前西部大开发中必须认真解决的生态环境问题。

3 水土流失防治对策

3.1 加快生态经济型防护林(草)体系建设

滇东北山区生态环境问题,从某种意义上讲是经济问题。生态的恢复、环境的重建,不能就生态论生态、就环境讲环境,需要从区域生态经济系统方面来寻找解决问题的途径^[6]。因为该地区经济拮据、农民贫困,只强调以发挥生态效益为主的防护林建设和天然林禁伐是不够的,还要建设林经、林药、林果和草山基地。如大力发展具有滇东北地方特色的漆树、油桐、五倍子、杜仲、天麻、黄柏、党参、核桃和板栗以及皇竹草、龙须草等,来促进地方经济的发展和农民脱贫致富。只有把防护林(草)建设和天然林禁伐与发展经济型林草有机地结合起来,这样严重退化的生态环境才能恢复与重建。另外,还要因地制宜做好乔、灌、草结合,维护好生物多样性。

无疑生态经济型防护林(草)体系建设是解决生态环境恶化的关键,但不能解决全部问题。还必须有“以人为本”的思想,把基本农田建设(如坡地改梯地、山地灌溉工程、人畜饮水工程)和农业新技术推广(良种良法、沼气、节柴灶和农林间种与改良草山等)结合起来,才能起到生态环境恢复与重建的综合最大效益。

3.2 实行必要的异地开发移民措施

对生态环境严重恶化、缺乏生存条件的区域,要实行异地开发移民搬迁措施(即生态移民),减轻对环境的压力,把这部分农民通过政府行为迁移到生态环境较好的地方居住,从新开辟新的生产活动。

3.3 积极进行水土保持型生态农业建设

水土保持型生态农业的含义是:以降水强化就地入渗、防治水土流失为中心,以土地资源合理利用为前提,以建设基本农田、植被和发展经济林果、养殖业为主导,做到农、林、牧、果综合发展,达到生态经济良性循环的目的。

就滇东北山区而言,水土保持型生态农业的做法是:实行治水改土与植树造林结合,搞好水平梯地(田)建设,固定基本农田并使其向高产稳产农田方面转化。据资料,水平梯地比坡地平均减少径流 72. 2%, 提高土壤含水量 32% ~ 40%, 耕作层的土壤机械组成中小于 0. 01 mm 的黏粒增加 1% ~ 3%, 减少土壤沙性,提高了保水保肥能力。梯地蓄水保土后增产粮食一般 65% 以上。从长远看,只有走生物水(植树造林)、土壤水(改良土壤)、工程水(农田水利)“三管齐下”和推广农业新技术新方法,调整产业结构,合理利用土地,逐步做到宜农则农、宜牧则牧、宜林则林、宜果则果。要加强水利、林业、农业等部门的协作,做到工程、生物、农艺三大措施一起上,生态、经济、社会三大效益一起抓,融生态环境建设与保护同山区人民脱贫致富为一体,并转化为具体的政策、措施和行动,加以有效地协调。

3.4 强化法制意识,依法保护和治理生态环境

要广泛深入宣传《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国森林法》、《中华

人民共和国水法》、《中华人民共和国水土保持法》等法律和相关的实施办法, 不断提高全民的法制观念, 逐步形成全社会自觉保护环境, 美化环境的强大舆论。严格执法, 强化预防监督措施, 在经济开发和项目建设时, 严格执行生态环境有关法律法规。对生态环境敏感区域要进行重点预防监督。

3.5 控制人口增长、提高人口素质

人口增长过快, 对生态环境发生不利影响已是众所周知, 因此加强山区农村的计划生育工作, 是生态环境恢复与重建不可忽视的一项社会工作。另外与普及农村教育、提高

劳动素质结合起来, 正确处理好人口、环境与资源开发的关系。

综上所述, 滇东北山区水土流失防治工作, 要树立生态、生产、生活一体化发展的“三生”理念, 在抓好农业生产的同时, 做好林业、水土、草山资源保护, 水土流失防治要和农民生活质量提高相结合, 促进农业增效、农民增收、农村进步。最终实现山区生态环境优化, 农业生产产业化, 农民生活小康化。

参考文献:

[1] 杨子生. 长江上游滇东北山区坡耕地水土流失与可持续利用研究简介[J]. 山地学报, 1999, 17(增刊): 1- 5.
[2] 杨子生. 滇东北山区坡耕地分类及基本特征[J]. 山地学报, 1999, 17(2): 131- 34.
[3] 陈循谦. 论水土保持与金沙江农业综合开发—以云南省为例[A]. 中国科学技术文库(农业科学) [M]. 北京: 科学技术文献出版社, 1998, 529- 531.
[4] 陈循谦. 云南小江流域土地荒漠化及其防治对策[J]. 中国地质灾害与防治学报, 1999, 10(4): 56- 60.
[5] 云南省计委国土整治农业区划办公室, 中科院成都山地灾害与环境研究所. 云南滑坡泥石流灾害防治[M]. 昆明: 云南大学出版社, 2000.
[6] 钟祥浩, 等. 长江上游环境特征与防护林体系建设[M]. 北京: 科学出版社, 1992.

(上接第 62 页)

参考文献:

[1] 王苏民, 窦鸿身. 中国湖泊志[M]. 北京: 科学出版社, 1998. 1- 580.
[2] 朱艳, 陈发虎, B D Madsen. 石羊河流域早全新世湖泊孢粉记录及其环境意义[J]. 科学通报, 2001, 46(19): 1 596- 1 602.
[3] 秦大河, 王苏民, 等. 中国西部环境演变评估(第三卷: 环境演变对中国西部发展的影响及对策) [M]. 北京: 科学出版社, 2002. 38- 40.
[4] 黄大焱. 甘肃植被[M]. 兰州: 甘肃科学技术出版社, 1997. 163- 176.
[5] 中国植被编辑委员会. 中国植被[M]. 北京: 科学出版社, 1980. 195- 197.
[6] 福成, 王震亚, 李清凌, 等. 甘肃抗旱治沙史研究[M]. 兰州: 甘肃人民出版社, 1995. 79- 131.
[7] 秦大河, 王苏民, 等. 中国西部环境演变评估(第三卷: 环境演变对中国西部发展的影响及对策) [M]. 北京: 科学出版社, 2002. 48- 49.
[8] 甘肃居延考古队. 居延汉代遗址的发掘和新出土的简册文物[J]. 文物, 1978(1): 1- 25.
[9] 额济纳旗志编纂委员会. 额济纳旗志[M]. 方志出版社, 1998.
[10] 内蒙古文物考古研究所, 阿拉善盟文物工作站. 内蒙古黑城考古发掘纪要[J]. 文物, 1987(7): 1- 23.
[11] 铃木茂. 岱海遗址群的孢粉分析[A]. 见内蒙古文物考古研究所, 日本京都中国考古学研究会. 岱海考古(二) —中日岱海地区考察研究报告集[M]. 北京: 科学出版社, 2001. 482- 488.
[12] 王俊丽. 花粉学研究[M]. 石家庄: 河北大学出版社, 1997.
[13] 严富华, 叶永英, 麦学舜. 新疆罗布泊罗 4 井的孢粉组合及其意义[J]. 地震地质, 1883, 5(4): 75- 80.
[14] P D 摩尔, J A 韦布. 花粉分析指南. 李文漪等译[M]. 南宁: 广西人民出版社, 1987.
[15] 闫顺. 新疆表土松科花粉分布的探讨[J]. 干旱区地理, 1993, 16(3): 1- 9.
[16] 陈发虎, 朱艳, 李吉均, 等. 民勤盆地湖泊沉积记录的全新世千百年尺度夏季风快速变化[J]. 科学通报, 2001, 46(17): 1 414- 1 419.
[17] 李文漪. 中国第四纪植被与环境[M]. 北京: 科学出版社, 1998. 8- 16.
[18] 闫顺, 穆桂金, 许英勤, 等. 新疆罗布泊地区第四纪环境演变[J]. 地理学报, 1998, 53(4): 332- 340.
[19] Shun Yan, Guijin Mu, Yingqing Xiu, 等. Environmental evolution of the lop nur region in Tarim Basin since early Pleistocene[J]. 第四纪研究, 1997, 36(4): 235- 248.