

广西水土保持的探索

劳 大 全

(广西水电厅水保处 南宁 530023)

摘 要 根据广西的自然条件和经济情况,分析水土流失的现状、成因、危害,总结40年来的治理经验,并借鉴国内外防治水土流失的成功做法,一手抓预防,加强监督执法;一手抓治理,坚持群众投劳为主,国家扶持为辅,走以小流域为单元的“立体化”综合治理之路。对如何搞好广西水土保持工作进行了有益的探讨。

关键词 水土保持 水土流失 成因分析 防治对策

An Exploration of Guangxi Soil and Water Conservation

Lao Daquan

(Section of Water and Soil Conservation in Guangxi Hydroelectric Department Nanning 530023)

Abstract. According to Guangxi natural conditions and economic situation, the current situation, causes and harms of water and soil loss were analyzed, forty-year harnessing experience was summarized and successful methods preventing water and soil loss were drawn. While attach importance to prevention, strengthen supervising and enforcing the law; while put emphasis on harnessing, insist that labour forces was given place to it while state government helps as supplementary means, the stereo comprehensive control approach was carried out that small watershed was taken as unit. How to do well with water and soil conservation in Guangxi was explored.

Key words soil and water conservation water and soil loss cause analysis preventing strategy

随着人口的不断增长和人类对自然资源的不合理开发利用,导致不可挽回的水土流失每天都在发生,而且有呈恶化的趋势。水土流失导致人地矛盾更加尖锐,水土流失对人类生存构成严重的威胁。当今世界许多有识之士对水土流失问题十分关注,因为它对世界粮食生产的未来极为重要,同时,对人类生存环境的改善也是至关重要的。

水土流失问题是世界性的,无论是发达国家还是发展中国家都存在不同程度的水土流失问题。从总的形势看,全球的水土流失问题十分严峻,而且还在向恶化的方面发展。中国是世界上水土流失最严重的国家之一,全国水土流失面积达367万 km^2 ,占国土面积的38%,广西是全国

水土流失比较严重的地区之一,全区水土流失面积为 3.06 万 km^2 , 占全区总面积的 12.92%, 以水蚀为主。广西自然地理条件比较差, 素有“八山一水一分田”之称, 人均耕地面积只是全国的约 1/2, 是一个人多地少的自治区, 如何有序地开发利用和保护好广西有限而十分宝贵的土地资源, 试图就广西水土保持作一探讨。

2 广西水土流失成因

广西水土流失的产生, 主要基于两方面因素, 一是自然因素, 二是人为因素。

2.1 自然因素

(1) 地形。广西山多平地少, 山大坡陡, 地形破碎, 切割沟壑深, 密度大, 水土流失主要发生在坡地上。

(2) 地质。广西成土母质多为砂页岩、石灰岩、花岗岩、紫色岩, 这些岩层风化形成的土壤, 土质疏松, 保水率差, 遇水即散, 易蚀易冲, 尤以花岗石、砂页岩发育风化形成的红壤, 结构松散、抗蚀力差, 在高温多雨作用下, 容易产生沙粒化, 在水力冲刷下, 极易产生水土流失, 陡坡地则易发生沟蚀崩岗。

(3) 降雨。广西雨量充沛, 平均年降雨量一般为 1 400~1 800mm, 最多的超过 3 000mm, 最少的也有 1 000mm 以上, 降雨集中在 5~9 月, 由于雨量集中、强度大, 冲刷力强, 易蚀的土壤易产生流失。

(4) 植被。植被覆盖率低是产生水土流失的重要因子, 林灌密茂, 则山清水秀, 不会发生水土流失; 植被稀少或光山秃岭的地方, 水土流失就严重。

2.2 人为因素

(1) 乱砍滥伐森林。解放以来, 广西森林资源遭受几次大的破坏, 乱砍滥伐、毁林开荒, 毁林搞副业都很严重, 尤以桂西北, 阔叶林遭受破坏严重, 据监测, 仅 1978~1980 年全区就减少杂木林面积 26.4 万 hm^2 , 毁林开荒面积 7.7 万 hm^2 , 致使水土流失不断扩大。

(2) 陡坡开荒, 顺坡种植。随着农村人口的增加, 人多耕地少口粮低, 山区群众采取“向山上要粮”, 大面积陡坡开荒, 尤以边远少数民族地区耕作习惯落后, 有的还是“刀耕火种”, 种二年丢三年, 严重破坏植被。同时陡坡开荒几乎都是顺坡种植, 未采取任何水土保持措施, 因而一旦降雨径流发生, 水土流失严重。

(3) 开矿筑路, 滥采乱挖, 乱弃废土。随着经济的不断发展, 开矿、筑路、建厂、搞开发区等基建工程逐年增多, 由于大多数施工项目在规划设计中没有专项的水土保持方案, 即使有些项目列有水土保持工程方案, 但施工单位为图省钱, 施工中废土乱弃现象普遍存在, 群众乱采矿造成水土流失也很严重。

(4) 铲草皮积肥、烧山整地、全垦造林。广西不少地方的农民尚有铲草皮积肥的习惯, 每到冬天就把田边地角的草铲光积肥。有些地方种植杉木、油茶、竹子等经济林, 采取先放火烧山, 然后全垦造林, 同时混种农作物; 由于全垦后, 土质疏松, 植被全遭破坏, 虽造了林, 但幼苗小起不到覆盖作用, 遇上暴雨即造成严重的水土流失。

3 水土流失的危害

广西水土流失遍布全区各地, 只是严重程度不同。全区年均土壤侵蚀总量为 7 401.45 万 t, 平均侵蚀模数为 312.74t/($\text{km}^2 \cdot \text{a}$)。全区水土流失面积大于 100 km^2 的就有 58 个县, 占全区总县数的 66%, 主要是桂东南的花岗岩和桂西北的石灰岩地区。由于水土流失日趋严重, 水土资源

不断遭受破坏,致使农业生产环境恶化,生态失调,水旱灾害频繁。

(1)毁坏耕地、淹没农田、弃耕减产。据进行水土保持规划的10个县调查统计,因受水土流失不同程度危害的耕地6.13万 hm^2 ,占10县总耕地面积的15%,其中:常受洪水浸渍的4.16万 hm^2 ,常受泥沙淤埋的0.84万 hm^2 ,水田变为旱地的1.01万 hm^2 ,淤埋严重而弃耕的0.13万 hm^2 ,按平均每公顷减产750kg计,年均粮食减产4.6万t。

(2)淤积河道,缩短通航里程。由于水土流失,全区中小河流都不同程度地受到淤积,尤以小河淤积严重,解放以来已普遍淤高1~2m。据交通部门的调查,1964年全区共有可通航的河流214条,总通航里程9513.7km,可通达49个县城,到1980年普查,通航河流只剩40条,通航里程4521km,16年中通航河流减少174条,通航里程减少了4992.7km。桂东北的贺州市马尾河新村河段,因上游开矿,水土流失严重,现在河床已高出两岸农田、村庄、街道约1.5~2m,已成为中国南方的一条“悬河”,一旦缺堤后果不堪设想。

(3)淤积塘库、降低灌溉效益。水土流失对山塘水库的淤积也是十分严重的,据玉州、苍梧、田阳、灌阳等县(区)分别对一些山塘水库进行淤积测算,泥沙淤积量已占总有效库容的12%~26.6%。随着有效库容的减少,灌溉效益也将随着降低,个别山塘水库因泥沙淤满而丧失灌溉效益,由水库变为沙库。

(4)土层减薄、肥力下降、产量低而不稳。由于水力不断侵蚀,致使土层逐渐变薄,有的甚至流失殆尽剩下光岩裸石。广西现有坡耕地99.3万 hm^2 ,占总耕地面积的38.4%,这些坡耕地水土流失是严重的,按年平均每公顷土壤侵蚀模数45t计算,全区坡耕地流失耕作土壤4480万t,相当于每年流失表土层4.5mm,仅坡耕地流失土壤一项,每年就损失氮、磷、钾、有机质284.16万t,相当损失化肥46.6万t。

(5)水源枯竭、人畜饮水困难。由于森林植被屡遭破坏,水源涵养能力差,水土流失严重,致使每年进入冬季,不少山溪小河水源枯竭,河水断流,尤以桂西北石灰岩地区更为突出。不仅影响农业灌溉用水,还造成农村人畜饮水困难。广西仍有几百万人及大量牲畜饮水问题尚未解决。

(6)生态环境恶化,水旱灾害频繁。据历史文献记载,广西大范围的旱灾解放前有19次,解放后则平均2~3年一次,其中受旱面积在130万 hm^2 左右的就有4次(1956、1963、1977、1989)。水灾在解放前发生过23次,解放后已发生13次,尤其是柳州“88·8”、“94·6”和“96·7”连续出现三次特大洪水,特别是“96·7”柳州洪水,其重现期为163年一遇,为1834年以来最大的洪水。柳州近年来连续发生特大洪水气候是主要原因,但与柳江上游林木被大量砍伐,水土流失严重也是有一定关系的。

4 治理初见成效

(1)以小流域为单元的综合治理。广西治理水土流失起步于50年代中期,首先在桂东的苍梧、岑溪设立水土保持试验站,选择崩岗集中、几乎寸草不生的各一条小流域进行试验性治理,摸索经验,“文革”期间中断。40年来,全区共开展小流域综合治理31条,完成治理水土流失面积10495 km^2 ,其中:兴修水平梯田1035 km^2 ,沟坝地208 km^2 ,营造水土保持林9181 km^2 ,其它71 km^2 。

经过连续、集中,山、水、田、林、路的综合治理,从已达标验收的19条小流域的统计结果看,主要有这样的效益:一是蓄水拦沙效益,治理后的平均侵蚀模数由治理前的2994.33t/($\text{km}^2 \cdot \text{a}$),下降到1059.64t/($\text{km}^2 \cdot \text{a}$),泥沙流失量由111.83万t,减少到39.57万t;二是生态效益,治理后林草和果树面积大幅度增加,自然生态有了很大改观,生态环境向良性发展,平均林草覆盖

率由49.41%提高到80.57%;三是经济效益,通过科学规划、治理与开发相结合,改善土地利用状况,优化了产业结构,增强了小流域经济活力,人均占有粮和人均纯收入在人口不断增长的情况下,也分别由治理前的364.94kg,263.89元增加到409.43kg,804.98元,增加了12.19%和205.04%;四是社会效益,通过治理,促进了小流域内经济发展,人民的物质文化生活和教育水平都得到了提高,同时也带动了周边地区经济的发展。

(2)禁止乱砍滥伐,大力植树造林。广西解放以来出现过几次大规模的砍树毁林,森林植被遭受严重破坏。1987年以来,广西林业部门在大张旗鼓地宣传《森林法》,禁止乱砍滥伐、封山育林的同时,大力开展植树造林灭荒活动,10年来投入了大量的人力、物力和财力,全区实现了造林灭荒,森林覆盖率已由25%提高到39.2%,这对广西的水土保持工作是一个很大的促进。

(3)依法防治水土流失。《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》和《广西实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》颁布实施,是水土保持工作走上法制化的标志。几年来广西先后开展开展了3批水土保持监督执法试点工作,先后列为国家和自治区试点的52个县(市),已达标验收的12个县中有3个县被评为全国水土保持监督执法试点先进县,受到水利部的表彰和奖励。

据试点县不完全统计,广西从1996年下半年开始在试点县征收水土保持设施补偿费、水土流失防治费以来的一年半时间里,全区试点县收取的“两费”只不过400~500万元,但通过执法、督促生产建设单位投入的水土保持防治费就达几千万元,建设了一批水土保持设施。按此推算,收取的水土保持“两费”还不到生产建设单位投入水土保持设施建设费用的10%。特别是通过监督执法,尤其是通过收取一定的费用,使业主的水土保持意识有了一定的提高,试点县内人为造成新的水土流失的现象正在逐渐减少,宣传贯彻执行水土保持法律法规已初见成效。

5 广西水土保持工作方略

5.1 坚决贯彻预防为主、防治结合的方针

广西气候温和、雨量充沛,对天然植被恢复是很有利的。因此,广西今后水土保持工作的重点应放在防止人为造成新的水土流失上,也就是要下更大的力气、投入更多的经费,宣传贯彻《中华人民共和国水土保持法》及其配套法规,争取近期内全面铺开水土保持监督执法工作,最大限度地制止人为造成新的水土流失现象的发生,不能再走“先造成水土流失,后治理”的老路。要建立水土保持方案报告制度,应做到没有经批准的水土保持方案的生产建设项目,计划部门不予立项、银行不予贷款、建设主管部门不予发放施工许可证。坚持建设项目中的水土保持设施实行与主体工程“三同时”制度,建设项目中的水土保持设施的竣工验收,必须有水行政主管部门参加签署意见。

5.2 小流域治理应走“立体化”道路

广西小流域治理,过去因受计划经济体制的影响,较多地、甚至是过分地强调生态效益和社会效益,几乎没涉及到自身的经济效益。从已达标验收的19条小流域看,80年代以前完成的小流域,经济效益明显要比90年代完成的差得多,有的甚至难于巩固治理成果。因此,以后要上的小流域必须是山、水、田、林、路综合规划,注重经济效益,走“山顶水保林、山腰经济林、山下是良田、低洼是鱼塘”的立体开发性经营。灵山县最近验收的前进小流域和尚待验收的大石鹿小流域就是基本按这条思路去进行的,效果很好。

5.3 坚持群众投劳为主的投入机制

根据广西区情,小流域综合治理和石山地区砌墙保土工程,只能坚持群众投劳为主,国家给

予鼓励性的补助的投入机制。在社会主义初级阶段的中国,要象日本、美国等发达国家那样从国家财政拿出很多钱来防治水土流失是不现实的,特别是广西这样靠国家财政补贴过日子的经济比较落后,财政十分困难的少数民族自治区,要从自治区、市、县财政中拿出比较多的钱投到水土保持防治事业上更是办不到的。因此,在治理水土流失方面,只能走“谁破坏谁负责治理,谁治理效益归谁”的道路,而且要坚持长期不变。

5.4 因地制宜地选择治理方案及措施

广西水土流失有两大特点,一是桂东南及沿海地区花岗岩崩岗区,二是桂西北石灰岩地区,二者地形地质土壤条件差别很大。因此,在选择治理方案和技术措施上要因地制宜,不能生搬硬套。当前,桂东南地区是如何千方百计治理崩岗沟壑;桂西北地区则是怎样加速治理进程,多搞砌墙保土,抢救一切可以抢救的土地。

5.5 适当增加水土保持专项资金

广西自治区农田水利投资,当前投到水土保持专项资金(含水源林、水库水源林和小流域治理)也还不到3%,虽然广西有自己特有的困难,但离上级的要求也相差甚远,要适当增加,方能维持一定的治理进度。

5.6 加快广西水土流失治理进程的具体措施

(1)认真贯彻好《中华人民共和国水土保持法》及其配套法规,建立健全水土保持法规体系,扭转“有法不依、以言代法、以权压法”的不良现象,把治理辖区内水土流失的任务列入当地政府的职责范围,并作为干部任职目标考核内容之一,限期治理。

(2)加大水土保持法规的宣传力度,建立“宣传周”和“宣传月”让这项基本国策深入人心,把水土保持工作推向社会,即:水保为社会,社会为水保。

(3)建立健全保障机制,建设一支政治素质和业务素质都较高的水土保持队伍,是搞好水土保持工作的前提。

作者简介 劳大全,男,副处长,工程师。

(上接第107页)

流失严重。应提倡在早期果园利用空隙地间套种一些生长周期短,有一定植被覆盖的作物,如甘薯、西瓜、大豆、花生、旱生蔬菜、牧草等,形成多层次结构,充分利用空间。这样既可以减少果树下杂草危害,减少和缓解降雨对泥土的冲刷,减少地表蒸发,增加根系固土和作物蓄水能力,还可增加经济收入。

参考文献

- 1 中国农业统计年鉴编委会. 中国农业统计年鉴,北京:农业出版社,1988~1996
- 2 刘立光,吴伯志. 坡地耕种方式对水土流失及产量的影响. 云南农业大学学报,1991,6(4):250~252
- 3 常守仁,谢军. 黑龙江省中部黑土地地区坡耕地水土流失及其治理措施. 黑龙江农业科学,1990(1):35~38
- 4 水建国,孔繁根. 红壤坡地不同耕作方式影响水土流失的试验. 水土保持学报,1989(1):84~90
- 5 林永知. 丘陵地区坡耕地水土流失动态监测分析. 水土保持研究,1997,4(1):121~123
- 6 彭少麟. 亚热带森林群落动态学. 北京:科学出版社,1996:127~128

作者简介 蔡昆争,男,1970年10月出生,1995年毕业于华南农业大学,获生态硕士,同年留校任教。1997年9月攻读生态学在职博士,曾参加过多项省基金和国家基金科研项目,目前正从事农业生态、系统模拟方面的工作,已发表论文5篇。