

’98 特大洪水灾害后的反思

刘士余 赵小敏

(江西农业大学国土资源与环境学院 南昌 330045)

摘 要 通过对 1998 年我国特大洪水灾害的损失和成因、洪灾与水土保持的密切相关性分析,提出了加强水土保持工作在当前生态环境日益恶化形势下的意义和紧迫性,并就今后防治水土流失的具体对策进行了探讨。

关键词 洪水灾害 水土流失 水土保持

Thinking for '98 Flood Disaster

Liu Shiyu Zhao Xiaomin

(Resources and Environment Department of Jiangxi Agricultural University Nanchang 330045)

Abstract By analyzing the damages and causes of the severe flood disaster which happened in 1998 in China and obvious relationship between flood disaster and soil conservation. It puts forward significance and urgency of enforcing the work of soil and water conservation in current situation of ecological environment worsening. The specific strategies of prevention and control of soil and water loss in future are discussed.

Key words flood disaster soil and water loss soil and water conservation

俗话说:“五害水为大”。翻阅历史记载,洪水灾害为各种自然灾害之首。今年我国超 100 年一遇的特大洪水尤为如此,其洪峰之高,流量之大,持续时间之长都超过历史最高记录。截至 1998 年 8 月 22 日初步统计,全国共有 29 个省(区、市)遭受了不同程度的洪涝灾害,受灾面积 2 120 万 hm^2 ,成灾面积 1 307 万 hm^2 ,受灾人口 2.23 亿人,死亡 3 004 人(其中长江流域 1 320 人),倒塌房屋 497 万间,各地估报直接经济损失 1 666 亿元。面对洪水肆虐,或许有人会消极地认为这种天灾人类是无法改变的;或许有人会问:堤坝逐年加高,为何水灾更严重了?森林资源的大量乱砍滥伐,人类不合理的经济活动(如开荒、过度放牧)等,造成自然植被破坏,在强降雨侵蚀作用下的极为严重水土流失,就是水灾的根源。昔有大禹治水,为的是“导黄以解黄河泛滥”,李冰父子建“都江堰”以解洪涝之灾。在科学技术高度发达的今天,避免或减轻洪涝灾害更是可能的——搞好水土保持。

1 1998年特大洪涝灾害成因

1.1 流域的植被覆盖率降低,水土流失严重

长期以来,由于经济发展、人口增长,人们向荒山要粮、要财、要柴,强度采伐森林,破坏山地生态平衡,使其涵养水源和调节地表径流能力逐渐衰退,加之不合理地建设工厂、交通等,水土流失日益严重。如长江流域现有水土流失面积 56.2 万 km^2 ,占土地总面积的 31.2% ,年均土壤侵蚀总量为 22.4 亿 t ,年侵蚀模数 3981.8 t/km^2 ,该流域贵州省森林覆盖率“四五”清查时为 22.8% ,1979年为 17.4% ,1984年为 16.4% ;四川省50年代为 19% ，“四五”清查时为 13% ，“五五”清查时为 12% 。松花江流域是我国水土流失发展速度最快的地区之一,新中国建国初期有水土流失面积 8.82 万 km^2 ,而据1986年遥感普查得知水土流失面积为 16.03 万 km^2 ,比建国初期增加了 80% ,无节制的毁林开荒、毁草开荒更是松花江水土流失加剧的催化剂。黑龙江省宾县境内有8条主要河流汇入松花江干流,由于近几年的开发,带来对生态环境的破坏,使得森林覆盖率由 51% 下降到 27.6% ,林缘后退20多km,25以上坡耕地黑土层流失殆尽。

1.2 各条排洪河道承受能力不足,而且有阻水、滞洪现象,因而容易造成上冲下淤灾害

严重的水土流失不但使当地的生态环境日益恶化,滑坡、泥石流等山地灾害加剧,旱涝灾害频繁发生,大量下泄的泥沙和固体物质也使得河道淤积、抬高河床,甚至形成地上“悬河”,造成行洪不畅和阻碍下游地区的经济发展,使水利、水土保持工程等各种已建工程拦蓄水、调洪能力差。根据调查,松花江哈尔滨江段的河床比50年代普遍抬高 $30\sim 50 \text{ cm}$,沙滩连片,影响洪水的顺利通过。如滨洲桥下淤积的沙滩长达 3400 m ,淤积量达 490 万 m^3 ,沙滩的高度比50年代提高了 4 m 多。这个11孔的铁路桥原来有8个孔可以通航,现在只剩下2孔可以通航,在这次特大洪水中,出现了严重的堵水现象。

2 从水土保持角度谈防洪措施

2.1 生物措施

即大力开展造林植草活动,尽快恢复植被。造林遵循适地适树原则,以乡土树种为主。至于草类,通过对水土流失实验数据的方差分析表明,只要按照一定的水土保持方法进行处理,都能造成径流率和干土流失量的差异显著,起到防止水土流失的效果。但为进一步发挥水土保持的生态、经济和社会三大效益,通过台湾提供的大量资料和作者对百喜草水土流失试验的亲身体会表明,著名的“多用型”水土保持植物——百喜草应属首选。因为百喜草分蘖力强,具有粗壮发达的“辫子”状匍匐茎,紧密缠结地表。强劲的须根系达 $1.3\sim 2.0 \text{ m}$ 以上,能提高土壤渗透率和有机质含量,增加土壤含水量,从而减少径流量,有效地控制肥沃表土不被流失。经试验证明,百喜草处理比净耕处理的平均径流率减少 30.6% ,平均干土流失量减少 84.74% 。且能提供覆盖材料和畜禽饲草,具有多年生、易种快繁投入省的优点。这种林草相结合的植被,由于树冠有截持降雨以减少雨滴对地表的溅蚀作用,草本植物能阻挡和分散径流,减缓流速,增加入渗量,从而使地表径流变成地下水,达到削减洪峰和洪水总量、延长径流汇流历时、减轻或缓解洪涝灾害的目的。且补给的地下水可以细水长流,以丰(丰水年)补枯(枯水年),调节河川径流在年际、年内的不均匀分布,充分发挥绿色水库和土壤水库的作用。作者通过试验观测认识到,越是强降雨,越能体现植被

显著调节地表径流、涵养水源和防止水土流失的效果。如 1998 年 7 月 20 日的特大暴雨(降雨量 93.3 mm), 125 m² 百喜草全园覆盖处理的径流率和干土流失量分别为 31.48%、15.92kg, 而净耕处理的径流率和干土流失量分别为 52.03%、631.65kg。

2.2 工程措施

一般可分为坡面工程和沟道工程两个方面。坡面工程主要是在“按土地的可利用限度去利用, 按土地的需要去处理”的原则指导下, 修建梯田、山边沟等, 推广复合经济、立体种植和生态农业。值得一提的是以廖绵浚博士为首的水土保持专家组创新的台湾山坡地开发利用的水土保持新技术[系指在原坡面(不修梯田)种植作物(农作物或果茶等)的同时, 在坡面修建山边沟和联络道; 结合种植覆盖作物(百喜草等)和敷盖; 山边沟沟面和路面及其上下边坡植草; 农田道路与排水沟种草等一系列组合措施], 该技术把农地水土保持与省工经营密切起来, 同时为替代梯田工程提供了创新措施, 具有环境保护及环境绿化、美化等多种功能。在台湾已形成了颇具特色和规模的水土保持方法。目前我们正在利用国家计委“八五”重点科技攻关课题《百喜草在国土保护、“三高”农业中利用研究及推广》的契机进行推广应用, 已在江西省德安县园艺场、南昌市湾里区罗亭乡等地建好示范基地, 成效是显著的。在坡面基本控制水土流失的前提下, 沟道工程包括拦沙坝、淤地坝及水库等水利工程, 先毛、支沟, 后干、支沟, 条条沟道节节拦蓄起来, 就能达到积少成多、由小变大的拦蓄径流、削减洪峰和补给地下水的目的。另外, 要加强对河道的疏理整治, 使其具备一定保证率的水量、水位和泄洪能力。

2.3 加强国家投入、宣传和教育

水土保持是一项公益性事业, 不可能完全进入市场。相对而言, 所需国家投入较多, 见效也较慢。通过多种形式、全方位的宣传教育, 一方面让政府部门从战略高度来认识水土保持是国土整治、江河治理的根本, 是国民经济和社会发展的基础, 是我们必须长期坚持的一项基本国策, 树立起“养水土保持千日, 用水土保持一时”的战略思想。另一方面普及水土保持科学知识, 特别是世界上先进的水土保持技术和方法, 增加水土保持的科技含量, 提高全民水土保持意识和法制观念, 减少边治理、边破坏, 甚至破坏大于治理的现象, 将人为造成新的水土流失降到最低限度。

综上所述, 只要各级政府重视和加强领导, 全国人民共同努力, 对水土保持这个功在当代、利在千秋的伟业长抓不懈, 就能从根本上避免或减轻洪涝灾害和劳民伤财的防洪抗旱, 变消极的集中抗御水为积极的分散控制和利用水, 变水患为水利, 实现水土资源的可持续利用。相信不久的将来, 一个“无山不绿、无水不清”的祖国河山会呈现在世人面前。

参考文献

- 1 安立贵 增强水的忧患意识, 恢复泉城历史风貌 水土保持持续发展, 北京: 中国林业出版社
- 2 赵志诚 开展海河平原必须绿化太行山 北京林业大学学报, 1997, 增刊: 90~94
- 3 柳素清 金沙江之行 北京林业大学学报, 1997, 增刊: 95~97