

# 草地生态建设——防止水土流失 及洪水灾害的重要举措

苏大学\*

(自然资源综合考察委员会 北京 100101)

**摘要** 草地防水固沙的效果在一定程度上超过森林,长江、黄河中上游地区应本着草林结合、先草后林的原则进行综合治理,使草地发挥更大的生态效益。

**关键词** 草地生态,长江,黄河,水土保持,防洪

## 1 草地对防止水土流失、抗洪的作用超过森林

草本植物是增加和发展陆地上绿色覆盖的先锋植物,是保持水土、防风固沙的“卫士”。许多研究成果表明:草地对防止水土流失,减少地表径流具有显著作用。根据黄土高原水土流失区测定资料,农田比草地的水土流失量高 40—100 倍,种草的坡地与不种草的坡地相比,地表径流量可减少 47%,冲刷量减少 77%。天然草地不仅能截留可观的降水量,而且比空旷地有较高的渗透率,对涵养土壤中的水分有积极作用。根据美国的试验,兰茎冰草对降水的截留量可达 50%。

还要特别指出,草地防止水土流失的能力明显高于灌丛和林地。如生长 3—8 年的林地,拦蓄地表径流的能力为 34%,而生长两年的草地拦蓄地表径流的能力为 54%,高于林地 20%。草地和林地减少径流中的含沙量分别为 70.3%和 37.3%。草地拦蓄径流量和减少含沙量的能力也比林地分别高 58.8%和 88.5%。

长江中游及其支流的中下游两岸及江心岛,中游湖泊沿岸、湖洲及湖心岛分布有上百万亩低地草甸和沼泽草地,其芦苇、苔草等高大牧草能消纳洪水、抗御洪水对堤岸的冲刷。防洪堤种植多年生草地,有很好的固土护堤作用,能防止堤岸表土流失。

邓小平同志 1980 年就指出:“象西部不少地方应下决心以种草为主”。1982 年又指出:“首先要种草,草起来了就可以种树,放牧、保持水土。”在黄河中游,陕北榆林地区实施草地飞播牧草,10 年间泥土冲刷量减少 99%;内蒙古鄂尔多斯草原通过人工种草、改良草地、围栏封育,使草地植被覆盖度由 36%增至 60%,沙漠化面积占土地面积的比例由 61%减至 35%;兰州市的皋兰山长期以来种树难活,飞播沙打旺成功后,带动了灌乔的发展,使“黄”山变成了“绿”山。在陕西进行的水土流失综合治理的经验证明,小流域综合治理必须林草结合,黄河中游的陕

\* 自然资源综合考察委员会研究员

收稿日期:1998 年 9 月 15 日

西、山西、甘肃、内蒙古 4 省 19 个县,315 条小流域治理一期工程(1983—1992 年),经 10 年治理,种草 115 万亩(1 公顷=15 亩)。我国“三北”防护林的中段和西段,种植的不完全是森林,中段是林灌或林草结合,西段多系灌草结合或单一的多年生草地。

种植多年生草地,经济受益快。种植多年生草地每亩成本 50—100 元,比植树造林造价便宜若干倍,且第二年即可受益。当年秋天播种的多年生草地,翌年秋天即可全部覆盖地面,起水土保持作用。植树造林从下种、育苗到移栽,一般需 5 年甚至 10 年以上,才能郁闭成林,3—4 年以后才能收到经济效益。

种植多年生草地成功率高于植树造林。适合各种气候、土壤、地形条件的草种比可供选择的适种树种多得多,草种采集与供应亦比适种的树苗好解决。退耕地种草只要稍做地面处理,一般撒上草种即可成功。而植树造林,移栽、护理均较草地要求高,成功率低于种植多年生草地。对一些贫瘠、陡坡、土壤砾石含量高、蓄水力低的山地,多年生牧草可作植树造林的先锋植物。但是,多年生草地也有比森林使用时间短、易退化以及补种、维护管理较复杂等缺点。

## 2 草地生态环境恶化是招致长江、黄河上中游水土流失及洪水灾害的因素之一

天然草地为长江、黄河上中游面积最大的土地类型。长江上中游及其支流的流域面积 170.9 万平方公里,其中天然草地 62.4 万平方公里,占上中游流域面积的 36.5%,数倍于境内的耕地和林地。黄河上中游及其支流流域面积 112.87 万平方公里,其中天然草地面积 51.6 万平方公里,占上中游流域面积的 45.72%。是耕地面积的 10 多倍、林地面积的数十倍。

长江、黄河源头及上游高寒草地,土层薄,风沙大、降水量小,草地开垦后加速了表土的风蚀和水蚀。青海省 1958—1960 年在黄河上游开垦了 570 万亩草地,造成农牧两败俱伤,后虽弃耕还牧,经 30 余年至今,仍未能恢复原来天然草地植被的原貌。

长江及其支流的中上游,流经四川盆地盆周、滇北、黔北、鄂西、湘西、陕南、陇南山地。这些地区的陡坡开垦引起的水土流失,系长江中上游泥沙的主要来源。

长江中上游的天然草地,长期超载过牧,鼠虫害严重,致使草地退化,草地植被退缩、稀疏。长江上游的川西北有草地面积 2.0 亿亩,为四川省的主要草地畜牧区。80 年代以来,草地沙化、退化面积已达到 7 000 余万亩,占天然草地面积的 40%。川西北有些鼠害严重的草地,鼠洞连片,地表裸露。黄河中游的内蒙古、宁夏、陕西的草地,灌木被樵采,草地被刨甘草、扒搂发菜、挖麻黄,人为破坏非常严重。

由于开垦草地,破坏植被,加上上中游地区的毁草、毁林,造成了长江、黄河水土流失日益严重。长江源头包括通天河、扎曲和大渡河源头,流域面积 15.86 万平方公里,基本上属于天然草地分布区,仅在沟谷地有极少量的森林和极少量农田,其水土流失面积已达 10.63 万平方公里,占这一流域面积的 67%。四川盆地盆周丘陵区 84 个县,水土流失面积达 7.62 万平方公里,占总土地面积的 62.9%。陕西省水土流失面积达 13.75 万平方公里,占总面积的 2/3,年均输沙量 9.2 亿吨,占全国水土流失总量的 1/5,每年输入黄河泥沙 8 亿吨,占黄河三门峡以上(即中游以上)总输沙量的 1/2。

## 3 长江、黄河上中游水土流失应因地制宜、综合治理

长江、黄河中上游水土流失的治理,应按不同生态区,不同流域,有重点地综合治理,而不

能仅限于植树造林。

(1)长江、黄河源头、长江上游林线以上的高寒草地分布区和年降水量小于400毫米的黄河中上游是没有灌溉条件的干旱草地分布区,不宜种树,应以保护、改良现有草地植被为主,进行草地封育,加强草地鼠虫害防治,堵禁草地滥挖、滥搂、滥樵,遏制草地退化、沙化,提高天然草地植被覆盖度。同时配以飞播种草和人工草地建设,提高这一区域的植被覆盖率。

在高寒草地区区和缺乏灌溉条件的干旱草地区中,已开垦的零星小块旱作望天田、轮闲田应退耕还草,将其改造为多年生草地。

(2)长江上中游林线以下及黄河上中游东南部的山地为森林分布区,在这一区域首先应立即禁伐树木,禁止烧山,封山育林,大力植树造林。在水土流失严重区,植树不易成活时,宜先草后林,即先种草,改善生态环境后,再种树。其次,要禁止一切政府计划规划以外的毁林开荒。要向社会各界大声疾呼,统一对荒山、荒地特别是宜农荒地的界定,坚决反对把天然草地、灌丛草地、疏林草地当作宜农荒地开垦的狭隘农业行为。

(3)要逐步将25°以上的坡耕地退耕还林、还草。各有关省大于25°的坡耕地面积及占该省总耕面积的比例如下:四川1616万亩,11.8%;贵州1601万亩,21.8%;陕西1999万亩,27.3%;云南1211万亩,12.6%;甘肃457万亩,6.1%。有些陡坡耕地或弃耕地已经很贫瘠,种树不一定成活,应先退耕还草,待草地生态条件改善后再造林。有关研究预计,在2010年前耕地退耕数量为:长江上中游山地100万亩,云贵高原100万亩,黄土高原150万亩。需要为这些退耕地还林、还草准备财力和物力。

(4)大力保护长江中游的低地草甸和沼泽草地。分布于长江中游两岸、湖泊四周、江心岛、湖心岛的低地草甸和沼泽草地,其抗洪作用不可低估。应加大保护力度,有计划地减少或限制芦苇的砍割量,撤消部分建在洞庭湖、鄱阳湖沿岸以割芦苇为业的农场。加强长江中游及其支流防洪堤坝的护坝草坪的保护、建植与管理,使之发挥更大的固土、固坝作用。

### 参考文献

- 1 中华人民共和国农业部畜牧兽医司,全国畜牧兽医总站主编.中国草地资源.北京:中国科学技术出版社,1996.3—4.
- 2 M. E. 希斯等.牧草——草地农业科学,第四版.黄文东等译.北京:农业出版社,1981.18—36.
- 3 李毓堂.草业——富国强民的新兴产业.银川:宁夏人民出版社,1994.57—58.
- 4 李鸣.黄河流域四大水土流失重点治理区经济效益评价.1994.14(6).
- 5 王海宁,任兴汉.长江源头地区的水土流失及其防治对策.中国水土保持,1995.5.
- 6 柴宗新.西南地区水土流失区划.山地研究,1995.13(2).
- 7 姜春云.姜春云关于陕北地区治理水土流失建设生态农业的调查报告.生态农业研究,1997.5(4).