

白崖沟生态经济小流域规划实施回顾

王海宁 李长智

(青海省水利厅水土保持局·西宁市·810001)

摘要 该文以白崖沟小流域土地及生物资源为单元,探讨了在小流域综合治理中,通过实施项目规划管理,优化用地结构及农林牧内部结构,合理配置用地,发展以生物资源种植、加工为主的工副业,从而使群众脱贫致富,达到水土保持与资源开发利用相结合的生态经济型治理方式。

关键词 规划 经济开发 项目管理 生态经济型流域

Discussion on the Method of Eco-economical Programming at Baiya Gully Watershed

Wang Haining Li Changzhi

(Soil and Water Conservation Bureau, Department of
Water Resources of Qinghai Province, 810001, Xi'ning Municipality)

Abstract Taking the land and biological resources of Baiya gully small watershed as a studying unit, the authors discussed how to make people rich and arrive at a pattern of eco-economical harnessing which integrates soil and water conservation with resources exploitation and utilization during the synthetical harness at small watershed. To get to this objective, people should carry out the managing to subject program, improve the structure of landusing and the ratio of farming, forestry and animal husbandry, dispose landusing more reasonably, develop the industry and sideline which has a stress on the planting and processing for biological resources.

Keywords programming; economical development; project management; eco-economical watershed

发展经济型小流域,是今后我国开展流域治理的主要发展方向。在水土保持综合治理中实行项目管理,立足于流域资源,做到土地利用与资源开发相结合,达到保持水土、提高土地生产力、发展经济的目的,使山区群众生活水平向小康迈进。青海省的西山流域及小高岭就属于这种类型,在治理中取得了较好的效益。小高岭村1994年人均纯收入700元,人均口粮400kg,平均单产由98kg上升到252kg,其指标高于我省生态型流域,效益十分显著。开展经济型的小流域治理要有一套科学的规划方案,按规划方案分项实施。实行项目管理,是流域治理取得成功的关键,针对我省情况,以白崖沟流域为单元,进行探讨。

1 流域基本情况

1.1 流域基本概况

白崖沟流域位于乐都县马营乡,属湟水河一级支流。流域面积 19.39km^2 ,主沟长 11.9km ,沟壑密度 $6.4\text{km}/\text{km}^2$,水土流失面积 15.9km^2 ,占 82% ;年均侵蚀模数 $5800\text{t}/\text{km}^2$,人口 3389 人,人口密度 $174\text{人}/\text{km}^2$,人均产粮 447.3kg ,人均纯收入 332.4 元。有耕地 914hm^2 ,林地 169hm^2 ,草地 767hm^2 。人均土地 0.573hm^2 ,人均耕地 0.273hm^2 土地利用率仅为 72.9% 。

1.2 流域自然条件

流域属半干旱草原性气候,雨热同季。多年平均降水量 382mm ,平均气温 3.0°C , $\geq 10^\circ\text{C}$ 积温仅 768°C ,干燥度 1.8 ,无霜期 81 天。土壤主要有灰钙土、栗钙土等。地形中梁峁占 18.6% ,沟坡占 27.6% ,坡面占 53.8% ,其中小于 15° 的坡面面积占 32.7% 。

1.3 生物资源

该流域植被资源丰富,乔木主要有青杨、花椒、白杨、榆树及零星杏树、苹果等;灌木有沙棘、枸杞、锦鸡儿、柠条、刺槐、怪柳等 14 种;草类有冰草、芨芨草、月老草等 20 余种;在田埂上种植的药材类有大黄、党参、当归、白茯苓、白茶子、白芍等,这些药材品种优良、生长迅速、经济效益高。农作物有小麦、土豆、豌豆、大豆、油菜等。

1.4 土地资源及评价

1.4.1 土地资源评价。根据《国家土地资源分级标准》,流域内土地资源可分为 6 级。Ⅰ等地面积 89hm^2 ,土地生产力可达到 $2475\text{kg}/\text{hm}^2$,利用方向为农地,分布在沟底及梁峁。Ⅱ等地面积 380hm^2 ,分布于山坡中上部及部分梁峁,利用方向农地,土地生产力 $2100\text{kg}/\text{hm}^2$,需坡改梯。Ⅲ等地面积 617hm^2 ,主要分布在山坡中部及沟道上游,利用方向在现有耕地上采取水保耕作法保土蓄水,在土层较厚的地方发展经济林及药材生产,其余地方种植乔木林。Ⅳ等地面积 492hm^2 ,分布于沟坡及山坡下部,土地生产力 $1200\text{kg}/\text{hm}^2$,土地利用方向为林牧用地。Ⅴ等地面积 333.3hm^2 ,分布于流域中下游的沟坡,生物量小于 $600\text{kg}/\text{hm}^2$,利用方向为牧地,改良措施应是封山育单草。Ⅵ等地面积 27.2hm^2 ,难以利用。

1.4.2 土地资源利用及分析。农林牧土地利用率为 72.9% ,其比例为 $4.9:0.9:4.2$ 。农地中基本农田仅为 89hm^2 ,占农地面积的 9.7% ,人均 $0.026\text{kg}/\text{hm}^2$;坡耕地面积大,单产在 $1845\text{kg}/\text{hm}^2$ 左右,而梯田粮食产量可达 $2430\text{kg}/\text{hm}^2$,造成粮食增长缓慢;林地比例偏小,占宜林地 542.6hm^2 的 31.1% ,覆盖率仅 8.7% ,林木活立木蓄积量年增加 $2.25\sim 3.0\text{m}^3/\text{hm}^2$,造成薪柴严重不足和用材困难;草场产草量 $1345\text{kg}/\text{hm}^2$, 0.22hm^2 草场养一只羊,草量不足,限制了牧业的发展。农林牧副收入分别为 51.65% 、 4.15% 、 22.1% 、 22.1% ,经济收入以种植业为主,平均每 hm^2 土地生产力为 781.5 元,缺少创收的主导产业。

2 流域综合治理规划方向

据以上分析,流域群众经济基础薄弱,工副业不发达,经济收入有限。虽然土地资源及可供开发的生物资源丰富,但土地生产力及资源利用率低,形成经济增长缓慢,根本原因是水土流失严重,土地利用不合理,流域生产发展方向不明确。为此要发展经济,在短期内使群众生活水平达到较高水平,流域治理就不能只走生态之路,要而发展经济型流域,既要控制水土流失,同时合理利用开发土地资源,作到治理措施与流域资源开发相结合。

3 流域综合治理规划的原则

(1)注重效益,以效益保措施,以产业发展带动流域治理。

(2)兼顾生态、经济、社会、拦泥蓄水四大效益,充分合理高效地开发利用土地资源。治理措施集中连片,要有明显的产出。

(3)实施项目管理,对流域内的某些区域,根据其资源开发条件,规划出高标准、高效益的最优治理开发措施项目,对项目区的投资、质量、进度、效益实行科学管理并进行监测评价,以保证规划项目的顺利实施和经济效益的发挥。

4 流域治理和生产发展方向

种植业以粮食生产为主,稳定耕地,兴修水平梯田,扩大基本农田数量,提高单产,进而达到增加总产。林业生产按适地适树原则,种植乔木辅以四旁植树为主解决用材;大面积种植耐旱灌木林解决薪柴;以苗圃为基地,种植经济树种苗木,发展林业经济,提高经济收入。牧业生产以人工优良牧草为基础,封山育草相结合的方法,提供饲草,发展畜牧业,提高商品率。重点发展经济林和药材项目,直接提高群众现金收入,工副业以加工利用流域产品,开拓商品市场与劳务输出为主,积极发展运输业。以上构成流域治理和各业发展的基础。形成的流域总体发展方向是:种植业为基础,发展经济林和地埂经济为骨架,产品加工为先导,林牧副为补充的立体经济开发模式。

5 流域综合治理及经济发展总体规划。

5.1 综合治理规划

5.1.1 基本农田建设规划。坡面既是农业生产的重要基地,又是径流的重要产源地。流域的梁峁及坡面中上部,村庄分布集中,交通方便,土壤肥力高,土层肥力高,土层厚易耕作,坡度缓,因此在流域中下游集中连片修建基本农田307hm²,其比例占耕地的52.9%,平均单产由1657kg/hm²提高到2496kg/hm²。总产量由151.6万kg增加到201.86万kg。

5.1.2 林业规划及配置。林地集中在坡面及沟坡。年降水量500mm,坡度一般小于20°,规划林地面积373.6hm²,乔木集中在主沟上游,是木材生产基地,利用淤地和沟台地在中下游支毛沟种植乔木林,主要树种青杨,规划面积44.6hm²,主沟中下游沟坡地区,有部分土地光热条件好,土壤肥力高,适宜发展经济林,并且当地群众具有种植经营果树、花椒的经验,收益较高,确定经济林面积86.8hm²,主要树种为花椒、山杏、苹果等,分布于这一地区的农田地埂,面积大、光热水充足,适宜发展地埂经济,确定发展地埂经济40hm²,用于种植大黄、黄花等;主沟中部及下游沟底,属阳坡,发展灌木林195.2hm²;本着满足流域苗木自给,同步发展经济,配置商品性苗圃7hm²。全流域可产柴114.95万kg,户均0.19万kg,绝大多数农户燃料有余。

5.1.3 草地规划。在下游坡面中上部种植优良牧草51.3hm²,下部坡面采取封育措施,面积353.3hm²。平均产干草量由1345.5kg/hm²提高到3045kg/hm²。以促进畜牧业的发展。

5.1.4 工程规划。在主沟道修建治沟骨干工程2座,总库容129.9万m³,支毛沟修砌石谷坊190座,计7.6万m³;梁峁修涝池4座,总库容5.54万m³,水窖34眼。

5.1.5 预防监督规划。在现有乡水保站的基础上,建立6个监测网点,组织16人的预防监督队伍,分片负责,对流域内的天然林草、陡坡荒地和水土保持划区防护;对现有厂、矿等项目要加强管理,实施监督,严禁乱开、乱挖,造成新的水土流失。

5.2 土地资源利用规划。

以维持生态环境平衡为基础,发展经济为目的,进行平衡,确定农林牧用地比例为4.0:2.9:2.2。农地914.9hm²,林地542.1hm²,牧地404.8hm²。种植业用地结构:本区以粮食生产为主,经济作物为辅,粮、经比例为8.5:1.5。林业用地结构:按照因地制宜、并达到有效发挥土地生产力和利用土地资源,适当发展经济林和地埂经济。乔木、经济林、灌木、地埂经济、苗圃比例为2.2:1.6:5.3:0.7:0.2。牧业用地结构:按照畜牧业发展规划与流域土地质量分级,确定人工种草,封育草场比例为1.3:8.7。

5.3 经济开发项目区规划

为了对流域内各种资源进行合理的开发利用,提高经济效益,促使群众脱贫致富,在土地利用规划和综合治理规划的基础上,确定了以下几个经济开发项目区:

(1)以杏仁、杏肉加工为龙头的杏树种植业项目区,作为流域的支柱产业之一。

在流域中下游沟道及沟坡,约有94hm²荒地是杏树的宜林地,可引导群众在这些宜林地种植杏树67hm²,通过建立杏仁、杏脯加工,给群众带来长期稳定的经济收入。每hm²可创产值0.9万元,人均年增加收入150元。创利润50万元。

(2)经济药材种植项目区

在流域上下游坡面,有大量野生大黄,当地群众也有种植习惯,此外流域内群众庭院,地埂,种植的有党参、当归、白茯苓、白芥子等药材,这些药材品质优良,生长迅速,投入少。经过初级加工,当年就可收益。在农田地埂、渠边,路旁等闲地种植大黄53.3hm²,每年可产大黄55万kg,可创利润44万元,使人均收入增加150元左右。

(3)花椒开发项目区

在流域下游阳坡的部分地区,其土壤,气候条件适宜花椒树生长,群众有零星种植,花椒品质也优于川水地区。规划花椒开发项目区4hm²,以最低产量3750kg/hm²,可创产值30万元,可使人均收入增加100元。

对以上三个经济开发项目实施科学管理,重点应放在项目区规划标准和概算的实施上;从技术上结合科研,从整体上对各项目区的措施质量、进度、财务实行管理并进行监测评价,使各经济开发项目区充分发挥其经济效益,体现其规模经营、规模效益,带动整个流域的经济发展。

6 效益分析

6.1 综合效益

规划各项治理措施共投资329.36万元,其中国家投资177.74万元,可治理水土流失面积13.31km²,治理程度83.7%,年治理进度13.64%。森林覆盖率由8.7%达到33.6%,土地利用由72.9%提高到96%,土地生产率由580.5元/hm²提高到1605元/hm²。农林牧副收入比例由51.65%、4.15%、22.1%、22.1%,调整到44.15%、1.3%、16.7%、37.83%,人均纯收入由332.4元增加到813.2元,人均产粮由447.3kg提高到549kg。

6.2 治理措施效果分析

6.2.1 静态效益。综合治理措施投资回收年限为5.6年,治理后10年效益比10.57,累计净效益3683.43万元,以30年计,年均净效益229.79万元,每hm²年净效益1195元。

6.2.2 动态效益。治理投资回收期为6.14年,治理后10年效益比7.93,累计净效益2394.06万元,年均净效益79.8万元,每hm²年均净效益461元,内部回收率为34.01%,效果明显。

6.3 单项治理措施经济效益分析

根据确定的经济效益指标,分别计算各单项措施效益,经济使用年限为30年。梯田累计产出效益475.45万元;造林累计效益726.2万元;经济林3938.12万元;种草封育414.12万元;地埂经济1226.4万元;经济苗圃357.6万元,水利工程措施484.13万元。各项水保措施累计产出效益7622.2万元。

6.4 蓄水保土效益

各项治理措施年蓄水效率98.5%,保土效率98.2%;平均年蓄水135万 m³,蓄水效益143.1万 t,保土效益234.26万元。

7 结 语

(1)以小流域综合治理为基础,立足流域资源,做到土地利用与资源开发相结合,发展流域经济,达到保持水土,提高土地生产力,从而使群众脱贫致富奔小康的目的,这种经济型的小流域治理成效,在效益分析中得到了充分显示,同时在其他流域治理中已得到验证,因此我省今后的小流域治理方向应为发展经济型流域。

(2)实施项目管理成效显著。进行经济项目区的规划,是经济型小流域水土保持规划的基础和骨干,它关系到整个小流域的经济开发,所以实施项目管理,以经济开发项目为龙头,可以带动整个流域的经济发展,充分发挥流域经济效益,使群众脱贫致富奔小康的目标落到实处。

(3)经济型流域治理同时改善了生产条件,土地利用趋于合理,小农经济变为大农业生产,自给性农业变为综合性多种经营,发展了商品性生产,提高了土地生产率和劳动生产率。

(4)从单项治理措施效益分析可以看出,经济林、地埂经济效益最高,次之为林地和草地。说明流域治理首先由发展基本农田起步,解决粮油问题;重点通过经济林及地埂经济等项目区的建设,发展多种经营,带动整个流域经济开发。