

黑牛河流域土地资源及持续性利用研究

张利辉¹, 王跃邦¹, 吴立景¹, 戴全厚^{1,2}

(1. 吉林省水保所, 吉林 辽源 136200; 2. 西北农林科技大学中国科学院水利部水保所, 陕西 杨陵 712100)

摘 要: 在详细分析黑牛河流域土地资源分布及利用结构的基础上, 研究探讨了该流域土地资源的优缺点, 认为该流域土地资源可持续利用有诸多优势条件, 同时指出水土流失是制约土地资源可持续利用的根本性因素。为此, 提出了加强水土保持工作, 实现黑牛河流域土地资源可持续利用的主要对策与措施。

关键词: 土地资源; 可持续利用; 黑牛河流域

中图分类号: F301.24 文献标识码: A 文章编号: 1005-3409(2004)01-0065-02

Evaluation of Sustainable Development on Land
Resource in Heiniu River Watershed

ZHANG Li-hui¹, WANG Yue-bang¹, WU Li-jing¹, DAI Quan-hou^{1,2}

(1. The Soil and Water Conservation Institute of Jilin Province, Liaoyuan 136200, China; 2. Institute of Soil and Water Conservation, Northwest Sci-tech University of Agriculture and Forestry, CA S, MWR, Yangling 712100, Shaanxi, China)

Abstract: Based on the analysis of land distribution and use component in Heiniu River watershed, the advantages and disadvantages of land resource were discussed. There are many advantages of land sustainable use. Soil and water erosion is the critical factor that prevents the sustainable use of land resource. Therefore, strengthening soil and water conservation can facilitate the sustainable use of land resource in the Heiniu River.

Key words: land resource; sustainable development; Heiniu River watershed

土地评价是土地利用规划的重要依据,也是合理、持续利用土地的重要手段。传统的土地评价主要是对土地适宜性评价,土地生产潜力评价及土地自身的自然属性评价,且多以土地分类、土地生产潜力分类为主,主要适于土地开发中的评价项目。但随着人口的增长,城市化进程的加快,土地退化,地力下降和环境问题日益加剧,土地可持续利用问题也愈加突出,并成为社会、经济发展的重要研究课题。

1 黑牛河流域概况

黑牛河流域位于东辽县热闹乡东北部,南靠东辽河,西与辽源市山弯乡接壤,北与本乡三合村毗邻,东与安石镇相连。地理坐标为 E125°13'44"~125°17'42",N42°56'6"~42°58'56",面积 15.32 km²,人口 2 659 人。

境内属低山丘陵区,地形结构复杂,地势东高西低,丘陵起伏,河流沟道纵横交错;海拔 275~425.5 m;地处欧亚大陆中东部,具有典型的大陆性季风气候特征,冬季漫长严寒,夏季高温多雨,光照充足,有利于农作物生长。土壤以白浆

土、灰棕土、草甸土为主表层松软,母质风化。

2 土地资源分布及土地利用结构

黑牛河流域的土地资源按地貌特征可分为丘陵、台地、河谷 3 种类型,丘陵主要分布在河谷两侧,顶部呈浑圆状,坡面较缓,局部山丘较陡;台地主要分布在河谷区向丘陵区过渡地带,台坎较缓,多为耕地,与山连成一体;河谷分布在山丘底部,面积较小,上游狭窄,向谷口方向逐渐开阔,谷底土质较好布满着面积不等的耕地,是该流域的主要产粮地类。土地利用结构见表 1 和图 1。

表 1 黑牛河流域土地利用结构

	耕地	园地	林地	牧草地	村屯道路 工矿用地	水域	未利 用地
面积/ km ²	699.00	11.30	621.30	16.40	81.70	18.60	83.40
占总面积/ %	45.64	0.74	40.56	1.07	5.33	1.20	5.46

¹ 收稿日期: 2003-05-27

基金项目: 国家重点基础发展规划项目(G2000018606)

作者简介: 张利辉(1968-),男(汉族),吉林省白山市人,工程师,主要从事水土保持工作。

3 土地资源的优势条件

3.1 优势的地理位置

该流域的土地资源都分布在吉林省西南部的公路、铁路沿线。如四浑公路、辽长公路、四梅铁路等。交通条件优越,利于土地资源多种类型的开发利用。流域周围有寿山镇、安石镇、辽源市等城镇及中心城市,依托城镇开发土地资源,合理利用土地条件优越。

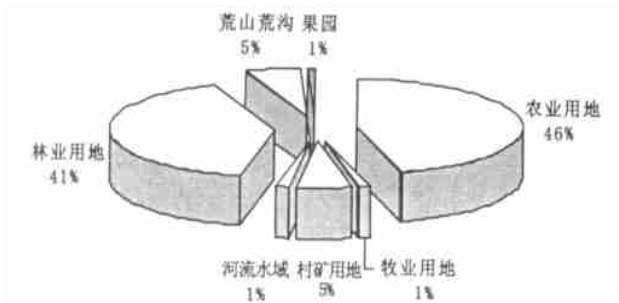


图 1 黑牛河流域土地利用图

3.2 光热资源丰富

该流域为大陆性半湿润气候,年降水适中,蒸发量较大,春季干燥多风,夏季湿热多雨,秋季温凉短暂,冬季严寒漫长,日照时间长,年均日照时数 2 497.9 h,太阳辐射量 500.8 kJ/cm²,光照充足,开发潜力大。

境内冬季气温较低,寒冷严酷,但夏季却较热,气温较高,6、7、8 三个月平均气温在 20 以上,10 活动积温 2 750,热量资源充足。降水亦较多,雨热同季,非常有利于农作物生长,而且农作物的产量、质量也在不断的提高。

3.3 土地资源生产潜力巨大

该流域光热资源丰富,降水充沛,易于农耕,但土地利用率低,生产力水平不高。农地 60% 以上(436.8 hm²)都是中低产田,主要是坡耕地(318.6 hm²)和涝洼地(35.6 hm²),其生产潜力还很大。只要利用科技进步,进行中低产田改造,其效益是显著的。据调查,坡改梯后,当年种玉米增产达 1 800 kg/hm²,涝洼地改水田后,增产稻谷 1 500 kg/hm²。显然,改造中低产田具有很大的潜力。

此外,该流域还有 16.4 hm² 牧草地,18.6 hm² 水域面积和 83.4 hm² 未利用地,目前利用率均极低,特别是水域和未利用地都基本上没有利用,畜牧业产值仅占农业总产值的 3.8%,因而,大力发展畜牧业,开发利用水域和未利用地,均具有巨大的发展潜力。

4 黑牛河流域土地资源可持续利用的制约因素

该流域地势起伏大,两山夹一川,坡陡流急,沟壑纵横,加之坡耕地多,植被差,土壤黏性差,宜于冲刷水解,雨量集中,强度大,气温寒暑交错,冻融频繁,在这些因素作用下,水土流失严重。除自然因素外,人们的生产、生活行为也逐渐地破坏了生态环境,与建国初期比较,植被显著减少,原始林荡

然无存。人口的不断增加和畜牧业的发展,耕地逐年有增,幼林及天然植被遭到践踏,乱砍滥垦时有发生,加之耕作粗放,没有什么防护措施,水土流失愈演愈烈。

土地资源是可持续发展的基础,“皮之不存,毛将焉附?”严重的水土流失使地力不断下降,自然灾害频繁,坡耕地黑土层已由建国初期的 45 cm 下降到 20~25 cm,个别陡地母质沙岩裸露,只靠化肥勉强耕种,沟壑不断增加和扩展,沟壑密度已由 1984 年的 0.89 km/km² 增加到现在的 1.62 km/km²,侵吞耕地面积达 25.6 hm²。每逢暴雨,河流泛滥,两岸田地受淹,河床坍塌,河底抬高,过水断面缩小,仅 1985 年黑牛河两岸受淹良田达 23.8 hm²,造成严重减产。

由此可见,水土流失是制约黑牛河流域土地资源可持续利用的根本性因素。

5 土地资源可持续利用的对策与措施

5.1 开源节流,稳固基础,合理利用水土资源

提高水土资源的利用率,调整土地利用结构,达到最佳配制,使有限的自然资源得以充分利用,力求以最少的投入,取得最大的经济效益,并加快水土保持和水利建设,搞好引蓄水工程,努力提高灌溉技术和管理水平,按照水源多少及地形地貌特征,合理安排种植计划。加强水土资源管理,充分保护利用,发展绿肥,增施有机肥,培肥土壤,改良结构,稳固基础,保持地力的可持续性。

5.2 加强水土保持,防冲固土,保护生态可持续发展

加强水土保持,大搞水土保持体系建设,陡坡耕地退耕还林还草,修建梯田(包括竹节式梯田)、塘坝、谷坊,开挖水田、截水沟及村屯道路的绿化美化建设等,以防生态恶化。

大力营造水土保持经济林,既可拦泥防冲固土,又可改善微环境,调节小气候,保护生态环境的根本好转,同时还可取得较大经济效益。

加大宣传教育力度,提高农民的水土保持和生态环境保护意识,搞好土地资源保护,杜绝乱砍滥垦,减少土地利用的负效应,防治水土流失和土壤退化,抑制地力下降,达到生态的良性循环。

5.3 增加农业投入,实行集约经营,提高农业从业人员素质

土地资源的可持续利用,必须强化农业投入,实行农业集约经营,维持土壤肥力,防止乱砍滥垦。避免由于农业投入过低,致使资源过度利用和过度垦伐,土地资源全面退化的发生。用现代知识武装农民,提高农民的水土保持和环境及资源的投入产出意识,进而不断的提高农民的生产管理水平,这不仅是现代农业的需要,而且是土地资源持续利用发展战略有效实施的必要条件。