

黄土高原丘陵沟壑区农户水土保持行为研究

杨海娟, 尹怀庭, 刘兴昌

(西北大学 城市与资源系, 陕西 西安 710069)

摘要: 采取问卷调查的方式, 对黄土高原丘陵沟壑区农户的水土保持行为进行了研究, 结果显示农户进行水土保持的目的是追求自身利益的最大化, 这和国家希望通过治理水土流失改善这一地区的生态环境, 确保黄河及中下游地区的安全目标存在一定的差异。提出了协调农户和国家目标及诱导农户进行水土保持的政策措施。

关键词: 农户; 农户水土保持行为; 水土流失

文献标识码: A

文章编号: 1000-288X(2001)02-0075-04

中图分类号: S157.2

Behavior of Peasant Households on Soil and Water Conservation in Gully Area of Loess Plateau

YANG Hai-juan, YIN Hua-ting, LIU Xing-chang

(Urban and Resource Science Department, Northwestern University, Xi'an, 710069)

Abstract: By visiting the peasant households, the main participator—the behavior of peasant on soil and water conservation in the gully area of the losses plateau is studied. It is found that there is a big difference between peasant and the government of their goals in soil and water conservation, the peasant use soil and water conservation measures to maximize their income, but the government's purpose is to improve the environment in this area and let the Yellow river and its drainage area be safety. Finally, some policy countermeasures proposes to harmonize their goals and encourage the peasant to take soil and water conservation measures.

Keywords: peasant households; the peasants behavior of soil and water conservation; soil and water conservation

农户水土保持行为是指农户根据自身条件和外部环境选择是否进行水土保持以及如何进行水土保持的行为, 又可称之为农户治理行为。

1 研究农户水土保持行为的必要性

1.1 农户是土地资源的占有和使用者

水土流失的发生, 是自然环境和人类活动双重作用的结果。自然环境是发生水土流失的前提和基础, 而人类的活动则加剧了水土流失发生的强度和频率。人类的活动集中体现在对土地资源的利用方式中, 不合理的土地利用方式, 可以加剧水土流失, 而合理的利用方式, 则可以减缓水土流失的发生, 黄土高原的演变历史充分说明了这一点。中国农村实行的是土地集体所有制, 自实行承包责任制以来, 集体的土地被分配到了农户的手中。农户作为独立的生产者和经营者, 具有决定土地利用方式的权利。只有对农户利用土地的方式以及采用这方式的动机进行研究, 才

能制定切实可行的措施, 改变农户不合理利用土地的方式, 减少和杜绝新的水土流失的发生。

1.2 农户是治理水土流失的主体

水土保持的措施要在农户所使用的土地上实施, 和农户的生产经营活动交织在一起, 如果没有农户的认可, 水土保持是难以进行的。同时, 水土保持过程本身需要农民投入大量的劳动, 那么农户愿不愿意参与以及愿意以何种方式参与水土保持, 决定着水土保持的成败与否。

1.3 治理成果需要农户来维护

水土保持的措施布置在千沟万壑之上, 面积大, 难以监测。只有农户来维持, 才能降低维护费用, 保持治理成果。

1.4 缺乏对农户的行为研究

几十年来, 我国的科学研究工作者在水土流失的治理方面进行了大量的研究和试点工作, 可以说, 到目前为止, 防止和治理水土流失的技术措施已相当成

收稿日期: 2000-02-20

资助项目: 国家社会科学基金资助(99BJY018)“黄土高原治理的绩效评估与制度创新”

作者简介: 杨海娟(1965—), 女(汉族), 讲师, 在职博士。主要从事土地资源管理、地价评估等方面的研究。电话(029)8373383, (029)7096260; E-mail:yhaijuan@263.net, zhoudueyi@public.xcaonline.com

熟,但如何将这些措施大面积地进行推广,以及对农户的水土保持行为研究的则较少,从而使技术成果不能发挥其应有的效果。特别是在一家一户分散经营的条件下,黄土高原的治理更是步履艰难。如何在新的形势下,组织动员广大的农民群众有效地进行黄土高原的治理,需要对农户的行为进行研究。

由于我国地域辽阔,水土流失类型复杂,各地的经济发展水平和文化背景有很大的差异,因此农民的行为也有一定的差异。本文选取黄土高原丘陵沟壑区作为研究对象,是因为这一地区是黄土高原水土流失最为严重的一个区域,在黄土高原的治理中起着举足轻重的作用。农户治理行为中一些共性,也可为其其它水土流失区所借鉴。

2 农户水土保持行为的实证研究

2.1 样本的选取及调查方法的确定

影响农户治理行为的因素很多,我们根据区位条件、人地比例、有无项目、项目的来源和组织方式等因素,在黄土高原丘陵沟壑区的不同县区选取 3 个村进行典型研究。这 3 个村是:利用世界银行贷款的陕西省延安地区安塞县沿河镇湾侯家沟、延安市宝塔区李渠镇刘家沟(非项目区)、中国水利部投资的国家水土保持重点防治工程无定河流域水土保持项目区,绥德县义和镇和合峁。

为了保证调查的质量,1999 年 8 月,课题组成员采取走村入户的形式,在每个村中随机抽取 8~10 户农户,利用事先设计的问卷以及和农民直接交谈的方式进行调查,取得第一手资料。调查的内容主要包括:农户家庭基本情况、农业生产状况、对水土流失以及治理的各种措施的态度,对水土保持项目的认同、对国家有关治理政策的看法等。

2.2 样本村的基本状况

2.2.1 侯家沟行政村 侯家沟流域位于延安市北 10 km 处,属延河的 2 级支流,流域面积 7.232 km²,人口密度 74 人/km²。水土流失面积 7.232 km²,流域沟壑密度 2.95 km/km²,多年平均降雨量 551 mm。辖 2 个行政村,115 户,534 人。这里是利用世界银行贷款延河项目区第 1 批实施的重点流域,1993 年 10 月开始水土保持,完成治理面积 4.474 km²,其中:新修高标准基本农田 90.7 hm²,人均 0.17 hm²;新修果园 64.7 hm²,人均 0.12 hm²,造林 254.67 hm²。平均 1 km²,治理费用 1.0 × 10⁵ 元。

侯家沟行政村由 3 个自然村,4 个村民小组组成,1999 年,全村有 81 户,356 人,总土地面积 5.23 km²,其中耕地 80 hm²,林地 160 hm²。农民以务农为

主,项目实施前,这里既不通公路、又不通电、通水,项目的实施,不但使这些问题得到完满的解决,而且给村上盖起了小学,为农民修了宽幅梯田,大大降低了农民的劳动强度和农业劳动时间,使农民有更多的时间从事农外产业。

2.2.2 刘家沟行政村 刘家沟流域位于宝塔区东部黄河 2 级支流,全村有 136 户,596 人,282 个劳动力,流域总面积 7.6 km²,有耕地 64 hm²,林地 202.67 hm²,其中经济林 69.3 hm²,用材林 133.33 hm²,人均占有耕地 0.11 hm²,人均林地 0.34 hm²,其中经济林 0.12 hm²。

1998 年,石油开发部门征用该村 4.67 hm² 川台地,征地款 2.36 × 10⁶ 元,村委会在和村民商议以后,达成共识,要在地上做文章,因为以后增人不增地,决定将征地款的一部分用于基本农田建设,1998 年 9 月,由区水利部门进行规划,用 8.0 × 10⁵ 元,修成高标准梯田近 46.67 hm²,人均 0.08 hm²。规划到 2000 年,人均达到 0.13 hm²。

由于该村距离延安市较近,非农产业发达,70% 的农户从事运输、做小生意等。1999 年,农民人均纯收入 2500 元,高于延安市的平均水平。

2.2.3 和合峁行政村 绥德县义和镇和合峁,是胡家沟小流域的 1 个小山村,沟壑密度 5.5 km/km²,年平均降雨量 486 mm,该流域 1993 年被列入无定河流域第 2 期治理的小流域,到 1988 年这里的面貌发生了很大的变化。主要的治理措施是修梯田、造林、打旱井。和合峁则以种植马铃薯为主,这里的马铃薯远近闻名,是农民的主要收入来源。村里共有 70 多户人家,人口不足 300 人,人均耕地不到 0.13 hm²。由于人口密度大,这里的沟沟峁峁全部开垦种植,梯田的比例也很高,农业为雨养农业,年际间收入差别大,前几年风调雨水,农民靠卖马铃薯取得了较高的收入,家家盖起了漂亮的石窑洞,而在作者调查的时候,这里已连续 3 a 大旱,前几年积攒的粮食已经吃完,很多农户粮食短缺,失学儿童在 50% 以上。大部分农民靠农闲时节出外打短工以弥补家用的不足。

2.3 调查结果

2.3.1 农户对水土流失的认识 在被调查的农户中,皆知道水土流失以及对当地生产造成的危害,而关于水土流失对下游地区以及整个生态环境造成的破坏,农户则很少知晓。对具体种植那些作物以及采取什么样的生产方式会产生水土流失,则具有很多的直观经验。

2.3.2 农户对水土流失后果所作的反应 大部分农户表示愿意进行水土流失的治理。他们治理的主要

目的是改善当地的农业生产条件,这和政府希望通过治理改善这一地区的整体生态环境,确保黄河及中下游地区的安全目标间存在很大的差异。

2.3.3 对水土保持措施的了解程度及态度 被调查的农户皆知道常用的水土保持措施,群众中流行这样一句顺口溜“水保水保,人人知道,打坝修地,造林种草”。农户是否愿意采取措施则取决于各种措施可能给农户所带来的纯收益。

(1) 农户对打坝和修梯田的看法。农户最愿意种植的土地是坝地和梯田。当问及农户愿意以多少面积的坡地换单位面积梯田或者坝地时,90%的农户的第一反映是“不换”。10%的农户愿意以 10 m^2 坡地换 1 m^2 梯田, 15 m^2 坡地换 1 m^2 坝地。

由于打坝受自然条件的限制,成本高,难以组织,所以在一家一户分散经营的条件下,很少采取这种治理措施。在各种措施中,农户最感兴趣的是修宽幅梯田。因为梯田既高产稳产,耕作方便,在目前机修梯田的条件下,农户的劳动投入也大为减少。梯田在整个收益期净现值大于0,投资的回收期短,所以农户最感兴趣。据测算,延河流域修成高标准宽幅梯田,平均投资 $1\ 200$ 元/ hm^2 ,种植粮食作物产量比坡地高1.9倍,种植经济作物比坡地高7.14倍,以30a作为计算期,梯田投资的内部收益率(IRR)不含泥沙的是20.1%,含泥沙的是21.9%。

(2) 农户对造林种草的看法。农户是否愿意种树种草和人均耕地面积以及种草的机会成本有关。人均耕地面积越少,农户越不愿意种树种草。在刘家沟与合峁,100%的农户不愿意种树种草,而在侯家沟,90%的农户不愿意种植,10%的农户愿意种树种草,但目的是够喂大牲畜即可。

由此可以看出,农户对水土保持措施的选择取决于以下几个因素:一是和农户经营目标的一致性。在市场经济的条件下,农户作为独立的生产者和决策者,它的经营目标是达到自家食品安全基础上的效用最大化。如果这项措施有助于提高粮食产量或收入水平,农户就愿意采取这项措施。如果某项措施和农户的经营目标不一致,农户就会拒绝采取这项措施,除非它能够得到其它形式的补偿,而且补偿的量应等于他采取这项措施的机会成本。二是农户采取治理措施的能力。在农户决定要采取某项措施以后,农户还要考虑自身的技术、资金和劳动力等能否保证新措施的需要以及投入产出的效益。

2.3.4 农户对还林还牧的看法 农户对还林还牧的态度与人均耕地面积以及农民是否是非农产业中得到稳定的职业有关。人均耕地面积越少,劳动力从农

业生产中转移出去的越少,退耕越困难。在调查的3个村中,和合峁人均耕地面积最少(只有 0.08 hm^2),离城市较远,农民虽经常出外打短工,但在农外没有较稳定的职业,所以100%的样点户认为退耕“行不通,难度很大”;而在刘家沟,虽人均耕地面积较少(0.11 hm^2),但由于离延安市较近,70%的农户在农外都有较为稳定的职业,如搞运输,做小生意等,在调查中,75%的农户认为退耕“行得通,但必须先解决温饱问题”;而在侯家沟,大部分农民在农外没有稳定的职业,但由于人均耕地面积较多,农户在世界银行贷款项目中得到的效用最大,这里在项目实施前,既不通公路,又不通电、通水,项目的实施,不但使这些问题得到完满的解决,而且给村上盖起了小学,为农民修了宽幅梯田,大大降低了农民的劳动强度和农业劳动时间,使农民有更多的时间从事农外产业,所以100%的样点户认为“只要温饱问题解决,就行得通”。

2.3.5 农户对以粮代赈政策的反应 农户对以粮代赈政策的反应,年轻农民和年老的农民反应不一,在非农产业中得到稳定职业的农户和没有能力从事非农产业的农民反应不一。年轻的农民和在非农产业中得到稳定职业的农户对此表示赞成,年龄大的农民和在非农产业中未得到稳定职业的农民则较难接受。所有的农民都对此政策的长期性(保险性)表示怀疑。在假定这项政策能够长期稳定的前提下,农民担心的第2个问题是供给农产品的数量和质量,能否满足自身的要求。也就是说,农民不仅只要求吃饱,而是要求吃好。如果这2个问题得不到妥善的解决,他们的结论是,靠国家不如靠自己。

2.3.6 农户对各项制度的看法 (1) 产权制度。在调查中,农户普遍表示,如果土地的承包期更长,或私有,他们治理投资的力度会大为增强。100%的农户表示愿意承包荒山进行治理。(2) 组织制度,当问及农户认为项目的组织形式哪种最好时,侯家沟有60%的农户认为集中会战好,20%的农户认为户包好,剩余的20%的农户认为两者都可以;刘家沟只有25%的农户认为集中会战好,75%的农户认为户包好;在和合峁,50%的农户认为集中会战好,50%的农户则认为户包好。农户选择哪种组织方式与这种组织方式给农户带来的纯收益有关。在侯家沟,由于人少地多,农民以从事农业生产为主,农户出外打工的少,农户在集中会战中劳动力的机会成本较低,又由于这里是争取世界银行贷款的样板工程,治理资金来源于外部,平均每 1 km^2 投资 1.0×10^5 元。农户在此项目中得到的收益大,是一家一户单独经营所无法达到的,所以大部分农户认为集中会战好。在刘家

沟,由于农户从事非农产业的收入高,劳动力机会成本也高,农户从事治理项目的资金来源于石油公司征用本村 4.67 hm^2 川台地的的征地款(2.36×10^6 元,1998 年用其中的 8.0×10^5 余元新修基本农田 46.67 hm^2)。这部分资金如果不用于集中治理,而是分给农户进行治理,农户得到的剩余会更多。所以大部分农户愿意户包治理。在和合岭,治理的资金虽也是由外部注入,但投资力度小,每 1 km^2 为 3.0×10^4 元。由于人均土地面积小,且大部分土地已为宽幅梯田,进一步治理的边际收益递减,这时如果农户农外收入高,他们就不愿意集中会战,而愿意户包治理。如果农外就业机会少,劳动力的机会成本低,则他们愿意集中会战。

3 结论与政策建议

从前面的分析可以看出,黄土丘陵沟壑区农户的水土保持行为有以下特点:(1) 农户对水土流失的危害认识不足。(2) 大部分农户表示愿意进行水土流失的治理。而他们治理的主要目的是改善当地农业生产条件,这和政府希望通过治理改善这一地区的整体生态环境,确保黄河及中下游地区的安全目标存在很大的差异。(3) 农户皆知道水土保持措施,在现阶段,农户最感兴趣的水土保持措施是修宽幅梯田、发展经济林木,而对水保林和种草的积极性差。(4) 对退耕还林还牧的态度与人均土地面积以及劳动力的转移有关。(5) 农户的粮食自给意识很强,对以粮代赈政策的长期性表示怀疑,担心供给农产品的数量和质量。(6) 土地的承包期短,经常调整,也影响农户治理的积极性。一定的经济行动总是在一定制度下的“理性”行为,农民的不良习惯必然是某种不良制度环境的产物。要消除农民的不合理习惯,重要的是创造出引导农民行为合理化的制度安排。

对此,应加强宣传,使农户充分认识到水土流失对当地生态环境、黄河以及中下游地区的危害。加强立法,保护农户的治理成果。采取各种经济手段,协调农户的目标和国家目标的差异。

(1) 建立治理奖励基金制度。由于水土流失治理的外部性,使得农户的边际私人成本和边际社会成

本不相等,农户的边际私人收益和边际社会收益不相等,在社会收益大于农户边际私人收益时,应给农户以补贴,补贴的数值应等于农户的边际私人成本减去边际社会成本。为此,应建立治理奖励基金制度,对自觉治理的农户以补贴,以调动千家万户治理千沟万壑的积极性。

(2) 建立现代粮食保障机制。退耕还林还牧,有两大障碍,一是粮食问题,二是致富问题。朱镕基总理在 1999 年 8 月视察陕北时指出要以粮食换林草,这无疑为第 1 个问题的解决带来了一线曙光,但执行时应注意以下几点,一是保证政策的长期稳定性,二是合理测度发放标准,三是加强廉政建设,防止层层盘剥,确保粮食能按时、按质、按量发放到农户的手中。而致富问题则有待于农民素质的提高和非农产业的发展。

(3) 稳定土地产权制度,调动农户治理的积极性。由于黄土高原的治理周期长,见效慢,因此土地使用权的长期化与稳定化是调动农户进行治理的重要手段。基于黄土高原水土流失严重的实情,国家应给予特殊土地政策,比如进一步延长土地承包期,扩大荒山拍卖的范围,以调动农户治理的积极性。

(4) 减轻人口压力,加速退耕步伐。要治理水土流失,既要鼓励现有农户积极参与治理,还要减轻人口的压力。减轻人口压力有 2 种途径:一是严格执行计划生育政策,减少人口的机械增长;二是发展教育,提高劳动力的素质,促使农村劳动力的转移。农业少种多收,集约经营,同时向外转移农村剩余劳动力,是根治水土流失的根本手段。

[参 考 文 献]

- [1] 诸培新,等. 土地持续利用中的农户决策行为研究[J]. 中国农村经济,1999(3): 32—35.
- [2] 谢培秀. 论农业可持续发展中的农户参与[J]. 农村经济,1999(2): 37—43.
- [3] 王跃生. 制度因素与中国农业的环境生态问题[J]. 经济学家,1998. 12. 99—104.
- [4] 陕西省黄土高原水土保持世界银行贷款项目办公室. 陕西省黄土高原水土保持世行贷款项目可行性研究报告[R], 1998.