

水土流失与贫困的关系

李小曼^{1,2}, 王 刚^{1,2}, 李 锐³

(1. 武警工程学院, 西安 710086; 2. 陕西师范大学, 西安 710062; 3. 中国科学院水利部水土保持研究所, 杨陵 712100)

摘 要: 分析发现, 水土流失严重县分布与国家级贫困县分布高度重叠, 这说明二者间存在密切关系。进一步研究表明, 贫困不是诱发新增水土流失的主要因素, 但严重水土流失区内的水土流失却是诱发贫困的主要原因之一。水土流失诱发贫困, 不等于水土保持就能脱贫致富, 但要治理好水土流失就必须使水土保持工作与农民脱贫致富相结合。
关键词: 水土流失; 贫困; 诱发因子; 固定资产
中图分类号: S157. 2; X171. 4 文献标识码: A 文章编号: 1005-3409(2007)01-0132-03

The Relationship of Poverty and Water and Soil Loss

LI Xiaoman², WANG Gang^{1,2}, LI Rui³

(1. Arming Police Engineering College, Xi'an 710086;

2. Shaanxi Normal University, Xi'an 710062;

3. Institute of Soil and Water Conservation, CAS & MWR, Yangling Shaanxi 712100, China)

Abstract:Through researching, it is discovered that the county of serious water and soil loss exist highly overlap with the county of most impoverished each other, these approve the close together relationship within them. Further research shows that poverty can't lead to mostly newborn water and soil loss, but water and soil loss can lead to poverty in the area of serious water and soil loss. It is not to say the soil and water conservation must lead to getting rid of poverty. But to control the soil and water conservation better, it is a must to find some way to help the peasant get rid of poverty.
Key words:water and soil loss; poverty; inducing factor; fixed assets

研究水土流失与贫困的关系, 首先要了解水土流失和贫困的基本概念。《中国大百科全书水利卷》中对水土流失的定义是: 水土流失是在水力、重力和风力等外营力作用下, 水土资源和土地生产力的破坏和损失, 包括土地表层侵蚀及水土损失。水土保持指采用综合措施, 防治水土流失, 保护、改善与合理利用水土资源, 维护和提高土地生产力以利于充分发挥水土资源效益的活动。贫困的概念界定受主观价值及文化的影响, 很难取得共识。通过对国内外贫困概念的研究, 总体上可将其分为两类, 即绝对贫困和相对贫困。绝对贫困是采用一个以客观方法界定的绝对最起码生活水平, 未能达到这个水平的, 便属绝对贫困。相对贫困是指人们如果缺乏资源享有社会上一般人的惯常生活方式, 没有相类似的食用、活动、生活条件以及享受, 便算是生活在相对贫困中^[1]。从表面上看, 水土流失和贫困这两个概念分属自然科学和社会科学门类, 可谓风马牛不相及, 但调查发现存在严重水土流失的地区往往非常贫困, 而贫困地区也往往存在严

重水土流失, 这两种现象似乎是相辅相生的。

1 水土流失区与国家级贫困区高度重叠

根据水土流失的严重程度可将水土流失区划分为微度、轻度、中度、强度、极强度和强烈六类区。在此基础上我们定义了水土流失严重指数 $I = (0S_1 + 1S_2 + 3S_3 + 5S_4 + 7S_5 + 9S_6) / (S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6)$, 利用水土流失严重指数可以确定全国各行政县水土流失严重程度。

表 1 水土流失权重系数

水土流失强度面积	权重系数
S1——土壤侵蚀微度面积	0
S2——土壤侵蚀轻度面积	1
S3——土壤侵蚀中度面积	3
S4——土壤侵蚀强度面积	5
S5——土壤侵蚀极强度面积	7
S6——土壤侵蚀剧烈面积	9

表 2 全国行政县水土流失现状

I	7~ 8	≥ 6	≥ 5	≥ 4	≥ 3	≥ 2	≥ 1	≥ 0.8	≥ 0.7	≥ 0.6	≥ 0.5	≥ 0.4	≥ 0.3	≥ 0.2	≥ 0.1	≥ 0
$\geq I$ 全国 县个数/ A	5	17	38	74	126	281	1412	1590	1645	1688	1734	1790	1848	1896	1940	2404
A/ 全国 县总数/ %	0.21	0.71	1.58	3.08	5.24	11.69	58.74	66.14	68.43	70.22	72.13	74.46	76.87	78.87	80.70	100

* 收稿日期: 2006-01-10
基金项目: 中科院知识创新重要项目, 中国水土流失现状、趋势与对策研究
作者简介: 李小曼(1974-), 博士研究生, 研究方向为地理信息系统。

度量贫困最基本的方法就是确定贫困人口的收入标准,即贫困线。即便是考虑人们对生活的其它需要,如活动,生活条件及享受等,但这些都可计为总产值的一部分,所以其最终的量度仍然是经济指标,而最重要的衡量手段仍然是贫困线,唯一的区别不过是把贫困线定在什么水平上。我国目前也采用贫困线法,即低于贫困线就确定为贫困。根据国家标准确定的贫困线可划定国家级贫困县。

将国家水土流失严重县与国家级贫困县放在一起比较,

表 3 水土流失严重县与国家级贫困县的重叠程度

<i>I</i>	7~ 8	≥6	≥5	≥4	≥3	≥2	≥1	≥0.8	≥0.7	≥0.6	≥0.5	≥0.4	≥0.3	≥0.2	≥0.1	≥0
≥ <i>I</i> (B) 贫困县数	2	9	19	39	59	119	301	362	390	413	433	457	476	500	515	592
B/ 贫困县总数/ %	0.34	1.52	3.21	6.59	9.97	20.10	50.84	61.15	65.88	69.76	73.14	77.20	80.41	84.46	86.99	100
≥ <i>I</i> (A) 全国县数	5	17	38	74	126	281	1412	1590	1645	1688	1734	1790	1848	1896	1940	2404
B/ A	0.40	0.53	0.50	0.53	0.47	0.42	0.21	0.23	0.24	0.24	0.25	0.26	0.26	0.26	0.27	0.25

通过以上分析,可以发现:水土流失与贫困存在着密切关系,它们之间存在 3 种可能: 主要由水土流失导致贫困; 主要由贫困导致水土流失; 水土流失与贫困相互影响,存在共生关系。

2 水土流失与贫困的关系分析

要搞清楚水土流失与贫困的关系,就必须对诱发水土流

失和贫困的因素进行分析,研究二者之间存在的相互影响。

我们发现其存在惊人的高度重叠。分析表明,当 $I \geq 0 \sim 1$ 时,水土流失基本为轻度以下,水土流失量很小,相对应的 B/A (贫困县与全国县数比) 基本稳定在 0.24 左右。而当 $I \geq 2$ 时,水土流失增强为中度以上,相对应的 B/A 值迅速上升为 0.4~ 0.53,即水土流失区与贫困区的相互影响明显增大,严重水土流失县有近一半是国家级贫困县,国家级贫困县中也有近 50% 存在严重水土流失($I \geq 1$)。

失和贫困的因素进行分析,研究二者之间存在的相互影响。

2.1 水土流失诱因分析

引起水土流失的因素很多,根据每种因素的特点和发生方式,采用层次分析法将其划分层次和分类,建立水土流失诱发因子体系,该体系将主要诱发水土流失的 25 种因素划分为 2 大类 8 亚类。

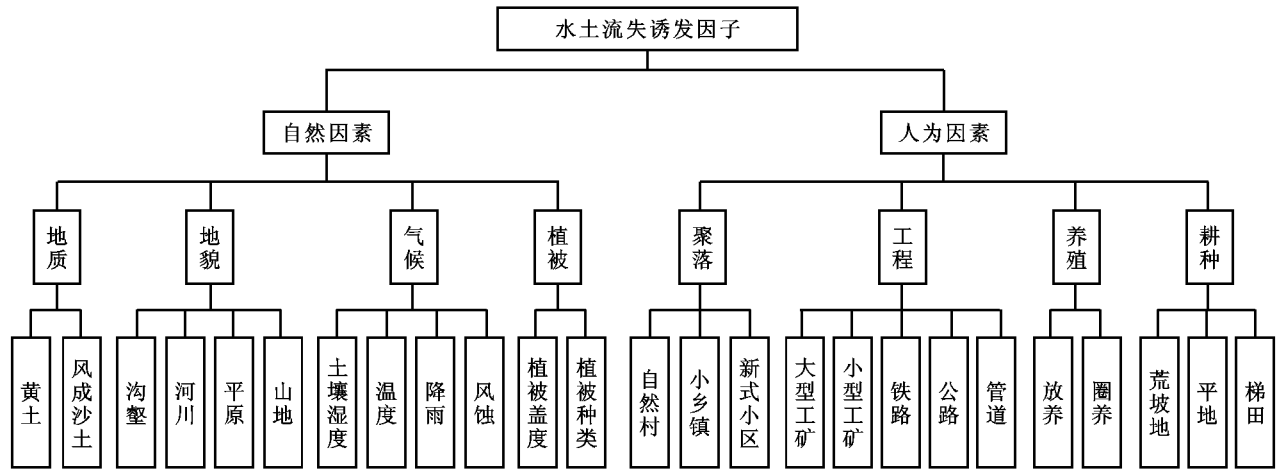


图 1 水土流失诱发因子体系

分析水土流失诱发因子体系,可以发现尽管目前人为因素造成的水土流失已成为新增水土流失量的主要诱发因素,但其中与贫困有关的亚类只有聚落、养殖和耕种,可能由贫困诱发的水土流失因素也仅有自然村、放养和荒坡地耕种,其它人为水土流失则主要由生活生产方式、工业开发及基础设施建设等引起。近几年国家正在实行退耕补贴制度,坡地大都退耕还林还草,牲畜也由放养逐步改为圈养,由坡地耕作和放牧引起的水土流失已逐步得到遏制。

2.2 贫困诱因分析

当前我国确定贫困地区与贫困户的方法主要是采用地区人均年收入和户均年收入来划分贫困线。此方法主要存在两点不足。(1) 评价标准单一。只采用收入指标来确定贫困线,对于正常生活有困难的绝对贫困人口是可行的,但不适于需要改善生活条件的相对贫困人口;(2) 评价导向有误。采用这种评价方法,很容易引导贫困人口盲目追求提高收入,出现为提高收入无节制变卖土地,矿产,林木等情况,

不利于实现可持续发展。举例来说明一下,如计算一个工厂的实际产值不仅要考虑其年产值,还要考虑工厂的资产变化,即工厂的实际年产值= 年纯收入+ 固定资产变化。否则的话,如果一个工厂靠变卖资产过日子,虽然不可能可持续发展,但在短期内也可实现高产值。对于农村贫困的衡量也是如此,仅使用年收入一个指标,不可能准确表达农村贫困状况。因此确定农村地区的贫困线必须采用综合评价,即采用总产值来评价贫困:

地区产值= 纯收入+ 消费+ 固定资产变化量= 实际年收入+ 固定资产变化量

这个概念公式体现了导致贫困的收入及固定资产两方面因素。其经济影响主要通过实际年收入来反映,其社会和生态影响主要通过固定资产变化量来反映,而且固定资产现状和投入会强烈影响收入水平。如交通、教育、人文环境、自然环境会对工、农、副业生产造成重大影响。

对造成农村贫困的诱发因子进行分析,形成如下农村贫

困诱发因子体系

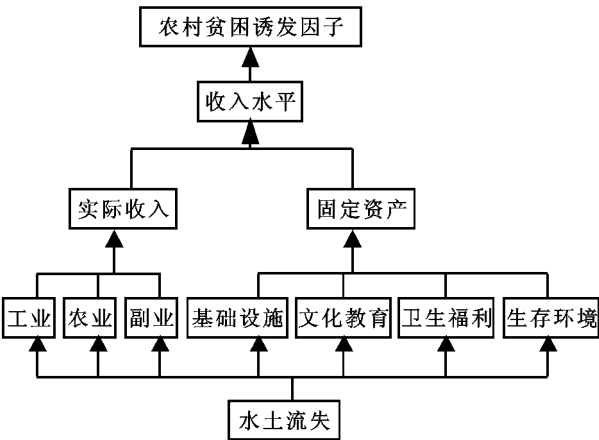


图2 农村贫困诱发因子体系

由上图因子体系可看出,农村贫困是由指标层的7种因子综合作用引起,当然衡量贫困的标准也应由所有因子综合评价,而不应仅仅用年收入来衡量。进一步分析发现,在严重水土流失区,这些因素都与水土流失有重要关系,这种影响主要表现在两个方面。(1)水土流失对实际年收入的影响。严重水土流失会造成工农业减产,影响工农副业收入。特别是在贫困地区,区内一般以农业为主导产业,受水土流失的影响最大,区内因水土流失引起的干旱、泥石流、土壤肥力损失会严重影响农业耕作,造成农作物减产甚至绝收。(2)水土流失对固定资产产值变化影响。水土流失能够影响当地人民的生产生活条件,如交通、教育、卫生及居住环境等,造成农村社会固定资产损失,使人民生活质量下降。另外,水土流失本身造成大量水土资源损失,使农村生态资源资产减少。可见水土流失对贫困评价因子中固定资产的产值影响具有普遍性,即只要有水土流失,就造成固定资产减少。

通过对水土流失诱发因子和贫困诱发因子的研究和分析,可以得到两个结论。(1)尽管贫困区的人类活动会在一定程度加剧水土流失,但与贫困相关的人类活动不是严重水土流失的主要诱因。(2)虽然在不同的农村经济模式中,水土流失对于农村实际年收入的直接影响有较大差别,但对以农业生产为主的贫困农村直接经济收入影响最大;而且水土流失对严重水土流失区内的社会生态等固定资产有普遍影响,而固定资产减少无疑会影响经济收入,因此水土流失会对贫困地区产值产生直接或间接影响,水土流失是严重水土流失区贫困发生的主要因素之一。

3 水土保持的生命力在于和农民脱贫致富相结合

水土流失会诱发贫困,但并不等于水土保持就可以脱贫致富。因为脱贫致富主要是按照实际年收入(M)+固定资产变化量(C)的贫困评价标准,通过分析实际收入与固定资产变化的关系,来寻找可持续的脱贫致富方法。可持续的致富措施要在保证每年实际收入正增长的前提下(只有这样群众才能接受这种方法),实现长期的实际收入+固定资产正

增长,即 $M>0$ 且 $M+C>0$ 。而水土保持则相对较简单,只是通过投资实现对水土资源的保护,能够实现固定资产正增长,即 $C>0$,但不一定能够实现年收入和地区产值增长。

目前贫困区农民参与水土保持,对其地区产值的影响主要有以下两种情况。

(1)单一的水土保持模式。指主要以防治水土流失为目的,由国家或政府投资建设的水土保持项目或工程。采用单纯防治水土流失的水土保持模式,区域自然环境改善,会推动基础设施、教育卫生等社会环境进一步改善,从而使区内固定资产增加。但基础投资转变为经济效益往往需要较长周期,农民收入在短期内可能得不到明显改善。这种情况很可能影响农民主动进行水土保持工程建设和维护的积极性,水土保持项目往往仅靠投资维持,投资中断后项目经常流产,水土保持效果很容易出现反复,即地区产值和固定资产实际上出现先增加后减少的情况。如在退耕还林还草过程中,国家通过“以粮代赈”向退耕农民发放补贴粮款。在补贴期内,农民的退耕热情很高,有的地区甚至 25° 以下的缓坡耕地也大量退耕,几年内退耕就取得明显成效^[3]。但在此期间一些失败的案例也给我们敲响了警钟,陕西省淳化县卜家乡蒋家山村1999~2001年退耕还草的 40 hm^2 坡地于2002年又有 33.3 hm^2 复耕,主要原因是退耕地不符合国家政策不予补贴,而退耕草地又无法维持生计,因此农民又重新开荒种地^[2]。宁夏回族自治区西吉县80年代中期接受联合国粮油组织的援助,实施“2605”退耕还林还草工程,一时生态效益也不错,但5年后该工程通过验收,政府停止对工程的财政补贴,种植的林草又没有经济效益,农民又纷纷退林退草还耕,重操旧业。

(2)综合化或产业化的水土保持模式。即在水土保持投资过程中,充分考虑当地产业结构调整 and 种养殖结构调整,使水土保持投资产生的固定资产增值能尽快带动农民增加收入,努力实现生态资源和农民收入双增的局面。黄土高原的重点水土流失区,多年来以小流域为单元,实行山、水、林、田、路、电统一规划,综合治理开发,出现了一大批“优质、高效”的小流域治理典型,促进了当地经济、社会的发展和农民快速脱贫致富^[4]。如素有“苦瘠甲天下”之称的甘肃定西县,被列为全国水土保持重点治理区后,从改变农业生产基础条件和生态环境入手,以小流域为单元,开展连片综合治理,逐步解决全县燃料、饲料、肥料短缺和人畜饮水等严重阻碍经济发展的实际问题,13年时间农民人均收入提高了26倍,农村经济总收入提高37倍多,林草覆盖率比原来提高33.8%,水土流失量减少近一半^[5]。

纯粹的水土保持只要求实现固定资产增长,即 $C>0$,但要保证水土保持建设持续进行和取得实效,就必须充分考虑当地群众利益,要把治理水土流失与帮助农民脱贫致富结合起来,在保证 $C>0$ 的同时,也要保证 $M>0$,要让农民增加收入,这与可持续的脱贫致富标准 $M>0$ 且 $M+C>0$ 基本是一致的。实例和推论都充分说明,治理水土流失只有以人为本,把水土保持与农民脱贫致富相结合,才能具有真正的生命力。

参考文献:

[1] 联合国统计委员会, 贫穷统计手册[Z]. 2005.
[2] 张勇, 詹道润, 等. 陕西省生态退耕县坡地分布及其生产效益的影响因素分析[J]. 干旱地区农业研究, 2002, 20(4): 120-123.
[3] 侯军岐, 王亚红, 等. 退耕还林对西部经济发展的影响及对策分析[J]. 干旱地区农业研究, 2002, 20(4): 116-119.
[4] 沈健. 提高农民收入的新视角[J]. 农业经济问题, 2003(11): 28-31.
[5] 郝高建, 等. 黄土高原沟壑区村级单元生态建设与可持续农业发展模式[J]. 干旱区资源与环境, 2004, (6): 47-49.