

# 王东沟试验区与长武县农民收入的比较分析

曹晓萍, 梁银丽

(西北农林科技大学水土保持研究所, 陕西 杨陵 712100)

**摘要:** 对王东沟试验区与所处的长武县农民人均收入进行比较分析, 深入剖析二者农民收入存在较大差异的原因, 研究农民收入的发展、产生的系统循环机制等, 为同类地区农民收入的进一步提高提供科学依据。

**关键词:** 王东沟试验区; 长武县; 农民收入; 农业系统

中图分类号: F304.8

文献标识码: A

文章编号: 1005-3409(2006)01-0178-03

## The Comparing Analyses of Peasants' Income in Wangdonggou Experimental Area and Changwu County

CAO Xiao-ping LIANG Yin-li

(Institute of Soil and Water Conservation, Northwest Sci-tech University of  
Agriculture and Forestry, Yangling, Shaanxi 712100 China)

**Abstract** The differences of peasants' average income in Wangdonggou experimental area and Changwu county were compared, and the development of peasant income and the systematic circulation mechanism were studied. And the reasons of the difference were analyzed. The result provides scientific basis for raising peasants' income in similar region.

**Key words** Wangdonggou experimental area; Changwu county; peasant's income; agricultural system

农民收入是农业系统总体功能的系统表现, 是农业系统结构与外界作用力相互作用的结果, 它也是对外界作用力用于农业系统效果的最直接、最重要的评价指标之一。王东沟流域作为黄土高原综合治理试验示范区之一, 已进行了近 20 年的试验示范及综合治理工作, 农民收入大幅度增长, 因而“王东沟治理模式”已得到当地政府和人民的充分肯定, 为此, 对 1986~2003 年试验区的农民收入与所处的长武县农民收入的平均水平进行比较分析, 研究农民收入的发展、产生的系统循环机制等, 为同类地区农民收入的进一步提高提供科学依据。

### 1 基本概况

长武县位于黄土高原西南部, 地貌类型属高原沟壑, 是陇东—长武塬区的一部分。长武县是黄河中游 100 个水土流失重点县之一, 坡面侵蚀、道路侵蚀与沟头溯源侵蚀较严重, 其中溯源侵蚀以重力侵蚀为主, 是泥沙的主要来源。经过治理, 各种侵蚀均逐步得以控制。本区属暖温带半湿润大陆性季风气候, 由于地面高差较大, 使几个主要地形部位的光照水分条件存在差异, 年日照时数 2 226.5 h, 日照百分率 51%, 年总辐射量 4 837 J/cm<sup>2</sup>, 年平均气温 9.1℃, 塬面≥0℃活动积温 3 688℃, ≥10℃活动积温 3 029℃, 热量资源供作物一年一熟有余。复种指数随降水年份而异, 年降水 584 mm, 年际与季节分配不均, 旱灾是制约农业生产的主要自然因素。

试验区地处长武县城以西的陕甘分界处, 行政上隶属陕西省长武县。总土地面积 8.3 km<sup>2</sup>, 系泾河支流黑河的一级支沟, 主沟道长 5.03 km, 沟壑密度 2.78 km/km<sup>2</sup>, 地貌分为

塬面和沟壑两大单元。塬地占 35%, 63% 的土地分布在沟坡地带, 93% 的人口居住在塬面, 塬面土地不堪重负, 而沟坡土地低产荒芜。从生产利用角度可分为塬、坡、沟三大类型, 各约占 1/3。气象、土壤等基本情况同长武县。

### 2 农民收入的差异变化比较

#### 2.1 人均收入差异比较

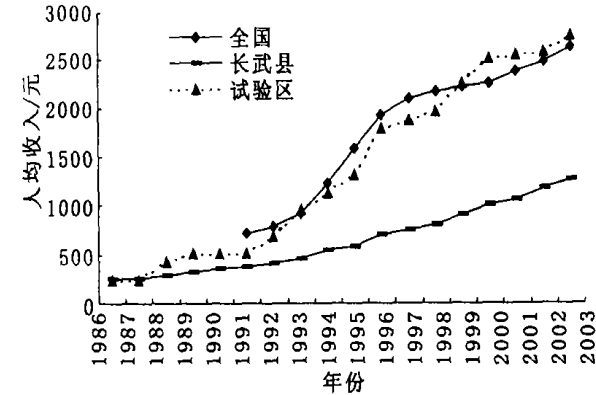
以 1986~2003 年的长武县及试验区农民人均纯收入为样本, 对其进行比较和分析, 由图 1 可发现, (1) 试验区农民人均纯收入存在明显的阶段性特征, (2) 试验区农民人均收入的增长明显快于长武县平均水平, 与长武县的农民人均收入差距随着时间的推移而逐渐拉大。在试验区创建之初的前两年, 试验区农民人均纯收入还略低于长武县的平均水平, 分别比长武县的平均水平低 7.43% 和 9.82%, 这一方面说明此期是试验区综合治理规划实施的初期阶段, 综合治理措施的布设主要改变了土地利用和资源配置结构, 综合治理措施本身基本上处于“0 经济效益”阶段<sup>[1]</sup>, 所以这一阶段综合治理措施给农民所带来的直接经济收入较少; 另一方面说明试验区的自然经济条件略差于长武县。

1988 年试验区的人均收入与前两年相比跃上一个新台阶, 由 1986 年 200 多元的水平进入 425 元的新阶段, 从此农民收入在一个较高水平上增长, 高于长武县平均水平 129.54 元, 1988~1991 年试验区的人均收入在一个较高水平上增长, 比长武县的平均水平高出 121.86~184.38 元; 1991~1996 年试验区人均收入进入一个快速增长阶段, 与长武县的平均水平的差距进一步拉大, 1992 年相差 224.4 元, 到 1996 年相差 1 111.62 元; 1997 年以后试验区人均收入增长

① 收稿日期: 2005-04-26

作者简介: 曹晓萍 (1963—), 女, 编辑, 硕士, 主要从事水土保持方面编辑工作。

速度较前期有所减缓,但与长武县的平均水平的差距仍在加大,1997年相差 1 087.41元,2000年相差 1 504.6元。2003年试验区农民收入是长武县平均水平的 2.15倍。



注: 全国农民人均收入来自中国统计年鉴, 长武县农民人均纯收入来自长武县统计局

图 1 农民人均收入变化比较图

值得一提的是地处西北高原沟壑区的试验区 1999 年农民人均收入首次高出全国平均水平, 1999 年高出全国平均水平 42.28 元, 2000 年高出 253.68 元, 这说明试验区的发展进入了一个新阶段。

2.2 农民收入增长速度变化的差异比较

纵观 18 年来 (1986~ 2003 年) 试验区农民收入增长的态势, 可发现:

(1) 长武县和试验区的农民人均收入绝对值均呈明显的增长趋势, 但试验区的增长速度在一个较大范围波动, 长武县则在一个较小的范围内相对平缓的变化。(2) 试验区在创建之初增长率的变化幅度大, 1992 年后渐趋平缓。其主原因是前期处于产业结构调整初期阶段, 生产单元的生态稳定性还不强, 农民收入受气候因素的影响而波动性大, 后期已形成相对合理的三元产业结构。生产单元的生态稳定性大大增强。

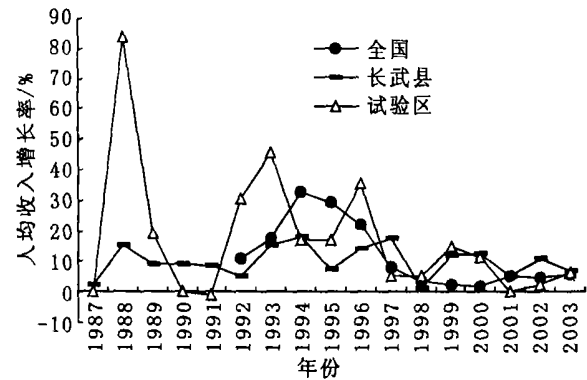


图 2 人均收入增长速度变化曲线

在 18 年的收入数据中 1990~ 1991 年是试验区人均收入增长速度最低的两年, 1990 年较上年的增长率只有 0.2%, 1991 年出现了试区建立后的首次负增长, 为 -0.76%。1990 年的增长 0.2% 和 1991 年的减小 0.76% 这在数据分析上都属无差异范围, 这主要因为在 1991~ 1992 年, 干旱持续 350 d 降水量比历年同期平均降水量减少 48%, 即减少 281.3 mm, 在特大干旱年农民人均收入无明显下降, 说明试验区通过综合治理提高了抗御自然灾害的能力。长武县的 1990 年和 1991 年的增长速度也呈下降趋势。地处旱作农业区的长武县农民收入受自然气候因素的影响很大, 其中干

旱威胁最大外, 还有春季霜冻、冰雹、大风等灾害。面对这种现实, 要依靠农业科学技术, 改善生态环境, 提高防御灾害的综合能力。

3 原因探析

王东试验区农民人均收入从 1986 年略低于长武县平均水平, 经过十几的综合治理, 到 2003 年试验区农民人均收入高出长武县平均水平 1483 元, 试验区的人均收入是长武县平均水平的 2.18 倍, 深入剖析其原因, 试验区主要作法有以下几点。

3.1 把中低产田改造为高产农田, 实现粮食生产大幅度增长

1986 年以前, 试验区所在的农村基本还是传统农业格局, 土地利用率低, 农田又处在低投入低产出状态。其中塬面耕地为中产水平, 沟坡耕地完全是低产田。在十几年的攻关中, 根据旱作产量潜势和水肥效应试验结果, 引导农民广开肥源, 增加化肥投入, 优化施肥, 引入良种组合, 优选播期和种植密度, 贯彻反应型丰产模式, 实现了粮食大幅度增产, 1986 年试区单产 2 730 kg/hm<sup>2</sup>, 1999 年达到 5 409 kg/hm<sup>2</sup>。由于粮食单产大幅增长, 为高产值的经济作物和果树生产提供了土地, 实现耕地的高产值, 成为农民收入增加的主要成分。

3.2 开发沟坡资源

把发展农业从仅仅依靠现有耕地转到开发利用全部国土资源, 试区塬边线以下的沟坡土地占试验区总土地面积的 65%, 沟坡资源的开发大大提高了整个塬的效益, 一是建设农业基础设施; 二是确立产业方向。具体内容有, 通过修筑沟坡道路、人畜饮水、平整土地和低产田改造、果园建设、低产林分改造这五项子工程。改善生产基本条件, 发展商品性生产<sup>[5]</sup>。

发展沟坡果园是长武- 陇东高原南部发挥自然资源优势的产业。因为这个区域具有苹果生产最适宜的气候和土壤条件。试验区从 1986 年开始建设沟坡果园, 2003 年果园面积已达到 178.6 hm<sup>2</sup>。其中 2/3 为沟坡果园, 形成规模效益。沟坡果园从 1990 年起逐年进入挂果期, 到 2003 年果业收入已达 203.86 万元, 占试区总收入的 37.78%, 这是农民增收致富的主要来源<sup>[3]</sup>。

3.3 调整农业结构

试验区开发利用相对丰富的沟坡资源, 增加经济林和经济作物的面积, 试验区 1985~ 2003 年耕地面积减少了 55.7%, 草地面积减少了 57.9%, 林地面积增长了 81.0%, 大部分农地、梯田转变为果园, 果园面积增加了十几倍。<sup>[2]</sup> 试验区原是典型的以农为本的传统农业区, 直到 80 年代初土地承包前, 种植业主要是粮食种植业, 占总收入 75%~ 80%<sup>[4]</sup>, 通过对试验区农业产业结构进行调整, 建立了高原沟壑区农村产业结构优化模式, 即以粮、果为主导产业方向, 充分开发以粮食种植业生产潜力, 果业成为农村经济的支柱产业, 养殖业由动力- 副业型变为副业为主型, 林业为系统提供生态、经济双重效益。2003 年种植业收入占 13.3% 左右, 果业收入占 37.78% 左右, 农村工副业收入占 48.32%, 畜牧业、林业仅占 2.6%, 形成了种植业、果业和工副业稳定而合理的三元结构格局, 果业和工副业成为农民收入的主要来源, 大幅度的提高了农民的收入水平。

3.4 农业向商品性转型

农业结构调整, 本身反映着向商品性生产转型。如今果业、工副业、瓜菜产品绝大部分已推向市场。农产品通过交换所取得的产值占到总产值 (收入) 的 75%; 农民自己消费的

只占很小部分。农民投向商品性生产的劳动日占全员劳动日的 70%~75%;投向商品生产的资金占全部生产投资的 60%~80%。农民懂得只有通过商品交换向社会筹集资金,才能进行生产经营。因而适应市场需求变化,追随价格起伏也成了安排生产的一种本能。例如安排瓜菜种植和畜禽养殖,已是根据价格这个信号调节伸缩;并且根据市场交易中的信息,对瓜、果、菜的品种、质量、颜色、上市时节和服务,策划改进,追求优质高效。因此农业向商品性转型是农民增加收入的必要条件;锻炼农民自觉适应市场需要,把握谋利机会,调整生产和改进经营,是农民创收的基础。试验区内已有一部分农民从事果品储藏和运销,很快富了起来。今后,在原有的生产基础上,加强管理提高果品品质,打开和外销的路子,这将是农民增收的一条最具潜力的途径。

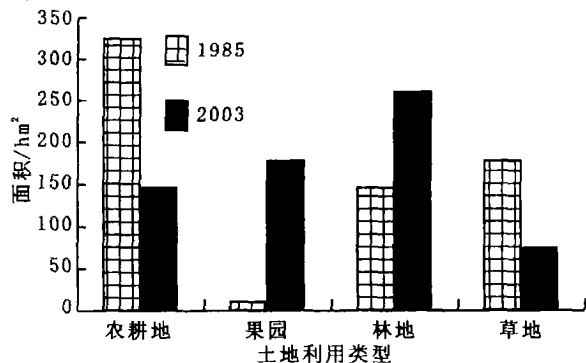


图 3 土地利用变化图

### 3.5 提高农民素质

农业向商品性转型,必须以提高农民素质为前提。提高农民素质包括现有农民的科技知识普及、劳动技能培训和适龄儿童的入学教育两个方面。试验区成立以来一直重视抓好这一环,经常通过指导、咨询、参观、培训,向农民普及科技知识,训练操作技能。试验区曾经从外地聘请果树专家,对农民们组织长期培训。目前农民对果树管理进入本县先进行列。

#### 参考文献:

- [1] 王继军.论水土保持中的几个经济问题[J]水土保持通报,1996 16(4): 16-19
- [2] 郝明德,谢永生,党廷辉.黄土高原沟壑区农村产业结构与适度生产力研究[J]干旱地区农业研究,2003 21(1): 35-39
- [3] 郝明德,李军超,党廷辉.长武试验示范区高效农业生态经济系统研究[J]水土保持研究,2003 10(1): 1-5
- [4] 李玉山,苏陕民.长武王东沟小流域高效生态经济系统建立技术综合研究[A]见:李玉山,苏陕民.长武王东沟高效生态经济系统综合研究[M]北京:科学技术文献出版社,1991 1-27
- [5] 李军超.高原沟壑区沟坡土地开发利用研究[A]见:郝明德,梁银丽.长武农业生态系统结构、功能及调控原理与技术[M]北京:气象出版社,1998 159-162
- [6] 郝明德,李军超,党廷辉.黄土高原沟壑区高产高效农业综合发展研究[J]水土保持通报,2002 22(5): 5-8

(上接第 107 页)

捷,工期短,造价低廉;而且草毯能够异地移植、快速防护,能生物降解,无污染。因此,该技术与传统的边坡防护技术及其他生物防护技术相比较,具有一定的经济和技术优势,具有

#### 参考文献:

- [1] 周德培,张俊云.植被护坡工程技术[M]北京:人民交通出版社,2003
- [2] 谭少华,汪益敏.高速公路边坡生态防护技术研究进展与思考[J].水土保持研究,2004 11(3): 81-84
- [3] 何青,王亚平,彭志明,等.一种高效的高速公路石质边坡生物防护技术[J].交通科技,2004 (3): 31-33
- [4] 王代军,胡贵馨,高洁.公路边坡侵蚀及坡面生态工程的应用现状[J].草原与草坪,2000 (3): 22-24
- [5] 路瑞娥.公路边坡植草防护技术浅谈[J].内蒙古公路与运输,2002 (3): 47-48
- [6] 邱国锋,王孟鑫.三维植被网护坡在高速公路边坡中的试验[J].重庆交通学院学报,2002 21(1): 74-76

果农管理果园一般都能达到优质高产,还向周围作技术服务。总之,提高农民素质,培养乡土人才,是农民致富的重要保证。要真正使科技转化为生产力,就必须用科学知识和技术武装农民。接受九年制义务教育的已达 92%。对适龄儿童的教育是未来试区农民素质的基础,是实现农村经济可持续发展的基石。这是发展农村经济的根本大计,故应该持久不懈地抓下去。

### 3.6 农村剩余劳动力向非农产业转移

产业结构调整带来的劳动力季节性富余,果业发展出现的商品性经济活动增加等新的社会经济现象,不同程度的引起了剩余劳动力向其它产业转移,家庭的主要劳动力季节性外出,许多青年劳动力常年在外务工,从业种类因劳动力素质差异而门类繁多。近年来工副业收入在各业收入中占的比重已上升到第一位,2003 年的工副业收入已占到总收入的 48.32%。

### 3.7 生态环境得到明显改善

根据不同地形、不同利用方式下的水土流失规律,采用水土保持措施优化配置,塬面以方田林网、道路网络和涝池群构成排蓄体系,使水不下塬;坡面乔灌木立体配置,使径流水不带沙;沟底乔灌木配置,设柳谷坊群,生物工程措施配套,使泥不出沟。土壤侵蚀模数连续 13 年稳定在  $800 \text{ t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$  以下,水土保持治理度达 85%<sup>[2]</sup>。建成了塬面农田防护林体系、沟坡经济林体系和沟道用材防护林体系,林草覆盖率 18.2% 上升到 40%。良好的生态环境提高了农业生产抗灾能力,使试验区的生态稳定性得到很大提高。

## 4 结 论

长武县及试验区是典型的旱作农业区,也是黄河中游 100 个水土流失重点县之一,生态环境脆弱,农业生产受自然因素的影响很大,通过王东试验区的成功事例,说明长武县等同类地区农民人均收入能提高到一个较高的水平,使此区摆脱贫困,步入小康。

良好的生态效益、经济效益和社会效益,尤其对于易发生崩塌、塌方、滑坡的坡面和半风化石质挖方边坡有良好的护坡效果,在高速公路边坡生态防护中呈现出广阔的应用前景。