

退耕还林中延安市农业产业结构调整效益评价

姚蓉^{1,3}, 延军平¹, 刘小莉², 刘延生³

(1. 陕西师范大学 旅游与环境学院, 陕西 西安 710062; 2. 西北农林科技大学 附属中学,
陕西 杨凌 712100; 3. 中共陕西省委党校经济研究所, 陕西 西安 710061)

摘 要: 退耕还林工程实施以来, 根据农村土地利用结构的变化特点, 延安市适时调整了农业产业结构。结合退耕还林以来延安市农业发展情况, 采用定量和定性分析的方法对延安市土地利用结构, 产业发展的空间效益, 产业结构调整的经济效益、生态效益进行了评价。结果表明, 延安市农业产业结构的调整促进了农村经济的发展和生态环境建设。延安市农业结构调整必须根据生态建设要求和市场需求, 发挥区域的农业资源条件优势, 稳步推进农业发展。

关键词: 退耕还林工程; 延安; 农业产业结构调整; 效益评价

文献标识码: A

文章编号: 1000-288X(2008)06-0155-03

中图分类号: F320.3

Evaluation on Effects of Agricultural Structure Adjustment in the Process of Grain for Green Project in Yan'an City

YAO Rong^{1,4}, YAN Jun-ping¹, LIU Xiao-li², LIU Yan-sheng³

(1. College of Tourism & Environment, Shaanxi Normal University, Xi'an, Shaanxi 710062, China;

2. The High School Affiliated to Northwest A & F University, Yangling, Shaanxi 712100, China;

3. Party School of Yan'an Municipal Party Committees, Yan'an, Shaanxi 716000, China;

4. Institute of Shaanxi Economics, Party School of Shaanxi Provincial Party Committees, Xi'an, Shaanxi 710061, China)

Abstract: Agricultural structure of Yan'an City has been regulated since the Grain for Green project was implemented according to the changes of rural landuse structure. This paper adopts qualitative and quantitative methods to evaluate landuse structure and the effects of agricultural structure adjustment in combination with agricultural development after the implementation of the project in the city. Evaluation results show that agricultural structure adjustment has promoted the rural economic development and ecological environment construction of the city. Lastly, some suggestions are given on agricultural structure adjustment targeted at the requirements of ecological environment construction and market of the city to promote agricultural development stably with regional agricultural resource advantages.

Keywords: Grain for Green project; Yan'an City; agricultural structure adjustment; effect evaluation

延安市是黄河上中游水土流失最严重的地区之一^[1-3]。新中国成立后, 国家通过多项生态工程建设治理黄土高原的水土流失, 但该区仍长期处于“治理—破坏—治理, 贫困、落后的生态经济恶性循环”之中^[4]。1999年, 国家在该区启动退耕还林工程建设, 退耕后, 延安市将生态建设融于农村经济发展中, 坚持生态效益与经济效益相结合的综合治理和资源合理开发利用方针^[4-6], 积极调整农业产业结构, 形成以林果、草畜、棚栽为主导的产业格局, 农村经济发展进入新阶段。

1 研究区概况

延安市位于陕北黄土高原丘陵沟壑区, 属于黄河中游地区, 介于北纬 35°21'—37°31', 东经 107°41'—110°31' 之间。北接榆林市, 南连咸阳、铜川、渭南市, 东隔黄河与山西省临汾、吕梁地区相望, 西依子午岭与甘肃省庆阳地区为邻。地势西北高, 东南低, 属黄土高原丘陵沟壑地貌, 地形以塬梁峁为主。土壤以黄土性土为主, 该区地处内陆干旱半干旱地区, 四季分明, 日照充足, 昼夜温差大, 年均无霜期 170 d, 年均气

温 7.7 ~ 10.6 , 年均日照数 2 300 ~ 2 700 h , 年均降水量 500 mm 左右^[1]。

延安市是黄河流域水土流失最为严重的地区之一,严重的水土流失造成土壤肥力下降,生态环境恶化^[6],农业生产能力低。全市总面积 $3.70 \times 10^4 \text{ km}^2$,其中水土流失面积就达 $2.88 \times 10^4 \text{ km}^2$,占总面积的 77.8%,年平均土壤侵蚀模数 9 000 t/km²,年入黄泥沙 $2.58 \times 10^8 \text{ t}$ 。

2 农业产业结构调整概况

基于水土保持生态建设目标,延安市将农民增收做为生态建设的基础和动力^[6],通过生态农业发展模式,调整农业用地结构,改变了倒山种地,广种薄收的传统生产方式,推动了农村产业结构的快速调整。

1999年,国家开始实施退耕还林工程,延安市在全国率先开展了大规模的退耕还林。到2005年底,全市累计退耕还林 563 373.33 hm²,占全省的 27.4%,占全国的 2.5%^[7]。在农业结构调整中,针对农耕地减少,林草地扩大的现状,延安市加大了基本农田建设力度^[4,8],提高农田综合生产力,以高效生态农业为发展目标,发展多种经营,形成了林果业、草畜业、棚栽业为主导的产业发展格局,实现了“粮下川,林上山,羊进圈”。

从1999—2006年,延安市的耕地面积已由 308 466.67 hm² 调整为 231 866.67 hm²^[9]。农作物播种面积明显减少,由 365 066.67 hm² 减少为 255 866.67 hm²,其中小麦面积由 89 833.33 hm² 调整为 9 900 hm²,玉米面积由 57 193.33 hm² 调整上升至 62 293.33 hm²,豆类面积由 50 586.67 hm² 调整为 48 213.33 hm²,薯类面积由 47 180 hm² 调整为 53 260 hm²,蔬菜面积由 7 280 hm² 上升至 15 940 hm²^[9]。农作物播种面积的变化表现为粮食作物面积减少,棚菜面积总体上升。退耕还林后,钱粮补贴政策的兑现,使粮食作物中小麦面积急剧下降,薯类、豆类为主的经济收益高的特色作物比例扩大。

退耕后,延安市林果业得到快速发展。全市以苹果为主的林果面积由1999年的 156 066.67 hm² 扩大到2006年的 229 400 hm²^[9],形成了延安南部苹果、核桃、花椒基地,东部黄河沿岸红枣基地,北部山杏基地。全市农业结构形成了以“粮食作物+经济作物+饲料作物”为特点的三元农业结构模式。

3 延安市农业产业结构调整效益评价

3.1 土地利用结构评价

土地是农业生产的基本载体,农业产业结构的调整首先表现为土地利用结构的变化。黄土高原地区

长期不合理的土地利用方式是水土流失的重要原因,因此,遵循土地利用优化配置原则^[10],调整农村土地利用结构是该区控制水土流失的基本措施。退耕后,延安市农村耕地面积减少,促进了土地利用结构调整^[9]。土地利用动态度^[11]可以定量反映出土地利用结构的变化,其表达式如下

$$K = (U_b - U_a) / U_a \times 1 / T \times 100\%$$

式中: K ——研究时段内某一土地类型的动态度; U_a, U_b ——研究期初和期末某一种土地利用类型的数量; T ——研究时段长。

通过计算,1999—2006年延安市耕地利用的动态度为 -3.10%,果园地动态度为 5.87%,瓜菜地动态度为 8.63%,小麦地动态度 -11.12%,表明果园和瓜菜地增加明显,耕地面积减少,小麦地减少突出,小麦地的减少与退耕还林的钱粮补贴政策有关。结合延安市退耕实际情况,减少的耕地主要为坡度 > 25°的农地,个别县区 > 15°的坡耕地一次性全部退耕,减少的耕地集中分布于延安市中部和北部的丘陵沟壑区。因此,从同期耕地利用动态度的绝对值看,小于果园地和瓜菜地。土地利用结构体现了因地制宜原则和市场需求的方向。

在农作物播种面积中,农作物播种结构也发生变化,小麦、玉米、豆类、薯类、蔬菜类所占比例变化如图1所示。其中,小麦播种面积占农作物播种面积的比例急剧下降。

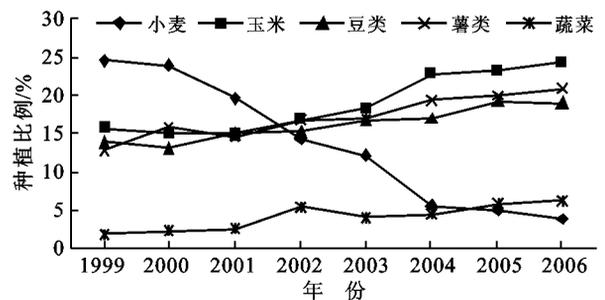


图1 延安市主要农作物种植比例变化

农作物播种面积比例的变化趋势表明,经济收益较低的传统粮食作物小麦的播种面积减少,收益较高的薯类、豆类、玉米、蔬菜面积总体增加,反映出农村产业结构调整的多元化特点,高效农业已成为延安农村经济发展的重要选择。

3.2 产业发展的空间效益

在农村产业结构调整中,延安市充分利用各县、乡的农业资源特点,发展林果、草畜、棚栽等特色产品,产业发展表现出鲜明的地域性。延安市宝塔区及其以南形成苹果为主导的林果业,优势明显,是该区农民的主要增收来源;宝塔区以东延河沿岸成为红枣

的集中种植区和草畜农业区;宝塔区以北的丘陵沟壑区以林果业、草畜业为主导产业。在城镇近郊,高效设施农业为城镇提供了大量农副产品,棚栽业、城郊养殖业成主导产业。

延安市林果业的发展形成了白于山区吴起、志丹、安塞仁用杏产业,延长、黄龙、宜川等县花椒产业,延川、延长红枣产业,南部及洛河流域的黄龙、洛川、黄陵、富县核桃、板栗、苹果等特色林果业。

3.3 产业结构调整的经济效益

坡耕地退耕后,延安市粮食播种面积减少,但粮食总产量从以前正常年份的 6.0×10^8 kg 左右提高到 2006 年的 7.45×10^8 kg,表明农业综合生产能力提高^[9]。从农业产值变化情况来看,农业产值总体上升。1999 年延安市农林牧总产值为 34.13 亿元,2000 年为 35.23 亿元,2001 年为 36.14 亿元,2002 年为 40.19 亿元,2003 年为 34.67 亿元,2004 年为 43.05 亿元,2005 年为 51.99 亿元,2006 年为 57.44 亿元^[9]。农业产值的变化趋势方程为: $y = 0.6929x^2 - 3.1159x + 37.958$, 相关系数 $R^2 = 0.9117$ 。

从农林牧总产值的构成看,果业、蔬菜和畜牧业成为主要组成部分,1999—2006 年,水果、蔬菜和畜牧业产值之和占农林牧总产值的比例依次为 46.82%, 46.78%, 48.17%, 52.45%, 57.08%, 58.14%, 61.09%, 62.55%, 基本表现为逐年稳定上升趋势。其中,水果、蔬菜稳定发展,畜牧业发展波动较大(见图 2)。

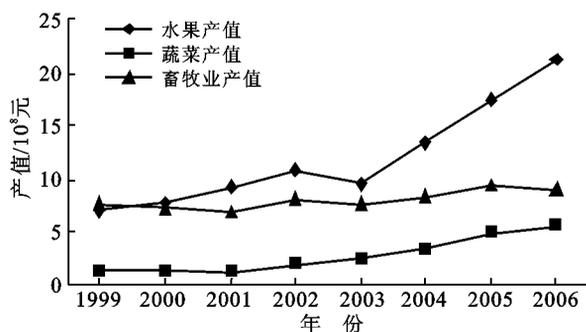


图2 延安市主要产业产值变化图

从农民人均收入看,1999—2006 年,延安市农民人均收入依次为 1 381, 1 444, 1 483, 1 587, 1 707, 1 957, 2 195, 2 425 元^[9]。1999—2006 年延安市农民人均收入逐年增加。

3.4 产业结构调整生态效益

水土流失是黄土高原面临的主要生态问题,该区生态建设的核心是水土保持^[5,8]。退耕还林以来,延安市合理利用土地资源,调整农村土地利用结构, > 25° 陡坡耕地已全部退耕还林(草), 15°~ 25° 的坡耕地,通过水平梯田建设等水土保持措施,改善土地的生产条

件,提高土地的生产潜力,部分县区坡度 > 15° 的坡地则一次性全部退耕为林草地。据有关部门测算,2005 年全市主要河流年平均含沙量较工程实施前的 1998 年相比下降了 8 个百分点;土壤侵蚀模数下降了 500 t/(km²·a);年径流量增加了 1.0×10^7 m³;水土流失综合治理程度由原来的 20.7% 提高到 45%。

4 结论

(1) 退耕还林以来,延安市合理利用土地资源,调整农业产业结构,形成农村多元经济发展格局。林果、草畜、棚栽业成为农民收入的主要来源,农业总产值和农民人均收入逐年提高。

(2) 生态建设与经济发展是退耕区农村产业结构调整的双重目标,生态效益和经济效益统一于农村经济发展中是延安市生态建设和农村经济发展的成功经验^[4-5]。黄土高原地区农业结构调整必须根据生态建设要求和市场需求,发挥区域的农业资源条件优势,发展农村经济,实现生态优化和农民增收。

(3) 在农业产业结构调整中,要稳步推进农业产业的发展。针对延安农业发展现状,应积极推广旱作农业技术,加大基本农田改造力度,提高基本农田的综合生产能力。在农村经济发展中,提高农村经济的产业化程度,稳定草畜业发展,扩大棚栽果菜规模,提高农产品品质。

[参 考 文 献]

- [1] 陕西师范大学地理系. 陕西省延安地区地理志[M]. 西安:陕西人民出版社,1983.
- [2] 徐建华,吕光圻,张胜利,等. 黄河中游多沙粗沙区区域界定及产沙输沙规律研究[M]. 郑州:黄河水利出版社,2000.
- [3] 中国科学院黄土高原综合科学考察队. 黄土高原地区环境治理与资源开发研究[M]. 北京:中国环境科学出版社,1995.
- [4] 王青. 黄土高原丘陵沟壑区农业结构调整的思考[J]. 中国农业资源与区划,2001,22(5):47—50.
- [5] 景可. 加快黄土高原生态环境建设的战略思考[J]. 水土保持通报,2001,21(1):1—5.
- [6] 白志礼,穆养民,李兴鑫. 黄土高原生态环境的特征与建设对策[J]. 西北农业学报,2003,12(3):1—4.
- [7] 延安市林业局网. 延安市“十一五”生态建设专项规划[OL]. [2007-08-03]. <http://www.yaslyj.gov.cn>.
- [8] 高学田,郑粉莉. 陕北黄土高原生态环境建设与可持续发展[J]. 水土保持研究,2004,11(4):47—49.
- [9] 延安市农业局. 延安市发展情况一览表[Z]. 2007.
- [10] 刘彦随. 山地土地类型的结构分析与优化利用:以陕西秦岭山地为例[J]. 地理学报,2001,56(4):426—436.
- [11] 王秀兰,包玉海. 土地利用动态变化研究方法探讨[J]. 地理科学进展,1999,18(1):81—86.