

宁南半干旱黄土丘陵区农业生态优势产业选择研究

季波¹, 李生宝², 蔡进军¹, 董立国¹, 许浩¹, 张源润¹, 王月玲¹

(¹宁夏农林科学院荒漠化治理研究所, 银川 750002; ²宁夏农林科学院, 银川 750002)

摘要: 为了促进宁南半干旱黄土丘陵区产业经济的发展, 笔者采用成本-效益法、相对比较优势系数法和相对比例比较法, 依据相对比较优势原则、区位优势原则、动态比较原则和产业效益最大化原则, 从自然资源优势、产值比重和规模比重等方面, 对宁南半干旱黄土丘陵区的农业生态优势产业进行筛选。经研究种植业中经济类作物地膜玉米、马铃薯及蔬菜; 林业发展中经果林及养殖业的草食家畜养殖, 比较优势较显著, 适宜于研究区发展, 对该区经济的增长具有积极的促进作用。

关键词: 宁南半干旱黄土丘陵区; 农业; 生态优势产业; 优势产业选择; 规模比重优势; 产值比重优势

中图分类号: S-3

文献标志码: A

论文编号: 2010-2718

The Study on Selection of the Agriculture Ecological Industry in Semiarid Loess Hilly Regions in South Ningxia

Ji Bo¹, Li Shengbao², Cai Jinjun¹, Dong Ligu¹, Xu Hao¹, Zhang Yuanrun¹, Wang Yueling¹

(¹Desertification Control Institute, Ningxia Academy of Agriculture and Forestry Sciences, Yinchuan 750002;

²Ningxia Academy of Agriculture and Forestry Sciences, Yinchuan 750002)

Abstract: In order to promote the industry economy development of the semiarid loess hilly region in south, the author used the cost-effective method, relative comparative advantage coefficient, and the relative proportions of comparative method, according to the relative comparative advantage principle, geographic advantages principle, dynamics compare principle and the principle of maximum industrial efficiency, researched on the semiarid loess hilly region's agriculture ecological advantage industry, from the natural resources dominance, the proportion of output and scale proportion, etc. After researching the economic crops corn, potato and vegetables, the fruit forest as well as plant-eating livestock, were remarkable compared with the superiority, were suitable in the research area development. The results had the positive promoter action to the economy's growth in this area.

Key words: semiarid loess hilly region in south; agriculture; ecological advantage industry; superiority industry choice; scale proportion superiority; output value proportion superiority

0 引言

宁南半干旱黄土丘陵区区内沟壑纵横, 地面切割破碎, 是中国黄土高原半干旱黄土丘陵区的典型代表与缩影。干旱少雨、资源利用不合理、水土流失加剧、土壤退化、生态系统功能失调是该区农业与社会经济持续发展的严重制约因素。根据该区资源和社会经济

特点以及生态和经济发展问题, 近年来, 在国家和多级政府的扶持带动下, 相关科研部门进行了一系列的生态恢复建设与经济产业开发的研究, 也认识到, 在新时期, 促进该区生态恢复和经济快速发展的必然举措是实施生态恢复战略, 大力发展生态经济, 培育生态产业, 用生态的理念和意识^[1-2], 促进该区经济增长。针对

基金项目: 国家“十一五”科技支撑项目“半干旱黄土丘陵区退化生态系统恢复技术研究”课题(2006BAC01A07)。

第一作者简介: 季波, 女, 1982年出生, 宁夏青铜峡人, 主要从事干旱区草地畜牧业、生态农业方面的研究。通信地址: 750002 宁夏银川市黄河东路590号, Tel: 0951-6886841, E-mail: nxjibo311@163.com。

通讯作者: 李生宝, 男, 1958年出生, 宁夏石嘴山人, 研究员, 本科, 研究方向: 水土保持及生态农业。通信地址: 750002 宁夏银川市黄河东路590号, E-mail: Lshb-1125@163.Net。

收稿日期: 2010-09-16, **修回日期:** 2010-12-20。

夏半干旱黄土丘陵区内地形地势复杂,是中国黄土高原半干旱黄土丘陵山区的典型代表与缩影。其独有的自然资源条件,为一些农产品的生产创造了极其有利的条件,如小杂粮、山杏、瓜果等。首先,以彭阳中庄示范区为例,该区土地资源丰富,总土地面积 16.5 km²,其中耕地面积 672.7 hm²,占总土地面积的 40.8%,林地面积 642.9 hm²,占总土地面积的 39.0%,人均占有土地面积 0.91 hm²,人均占有可利用耕地面积 0.37 hm²,丰富的土地资源为该区农业产业的发展提供了可靠的土地保证。其次,光热资源丰富,蒸发量大,温差大,无霜期长,为一些农产品及无公害产品的生产提供了优越的气候条件。再次,该区劳动力资源丰富,在这一地区发展生态经济型、劳动密集型农业产业有充足的劳动力保障。据 2009 年数据统计,研究区所在白阳镇农业总人口 27249 人,现有劳动力资源 21123 人,其中富余劳动力资源 9823 人^[2,13]。最后,该地区有很好的政府平台,近年来,在政府的大力支持下,该区利用当地的自然优势,大力发展林果基地和设施温棚建设,对当地农业结构调整,农业产业化发展奠定了很好的基础。但同时,在考虑有利资源条件的同时,也应考虑到该区产业发展的一些不利条件,如干旱少雨、水资源短缺等。因此,在选择该区农业优势产业时应充分考虑有利和不利条件,做到扬长避短、趋利避害。当然,这些只是农业产业发展的供给条件,真正发展产业时,还应考虑市场需求等方面的因素^[9]。

2.2 从产值比重的优势进行选择

基于对相对比较优势而非绝对优势的认识,以及近年来农业结构调整中市场机制在资源配置中发挥的基础性作用,研究认为,农、林、牧产值比重变动也可以作为优势产业筛选的依据。

从 2003—2008 年研究区所在彭阳县农林牧在农业总产值的比重变化可以看出(见表 1),随着农业结构的调整,农业产值比重呈现下降的趋势,林业和畜牧业的产值比重上升趋势较为明显。其中,林业产值比

重较 2003 年翻了 1 倍,畜牧业产值比重较 2003 年提高了 43.29%,均呈现出较高的比较优势。分析农业产值比重下降原因,主要是由占种植业主要成分之一的小麦引起,较 2003 年下降幅度较大,降低了 20 多个百分点。而其中经济类作物地膜玉米和蔬菜的产值比重逐渐加大。畜牧业比重中草食家畜占到了一定的比例,在 2008 年占到了整个畜牧业产值的 58.92%,其中牛的增长趋势较为明显,较 2003 年增长了 45.16%,这主要与近年来推行舍饲养殖有很大的关系。林产品在整個林业产值比重中的变化,呈现出很明显的增长优势。总之,从以上可以初步得出:研究区林业和畜牧业产值比重增长趋势较为明显,显示出一定的比较优势;而农业产值比重逐年降低,比较优势正在逐步丧失,但种植业仍是农业的主要产业部分。

2.3 从规模比重优势进行选择

某地区某种农产品的面积所占的比重越大,其规模优势越明显,种植和养殖规模在一定程度上也能反映其在农业发展中的优势^[14]。通过对研究区所在彭阳县 2003—2008 年农林牧的种植和养殖规模计算其所占比重发现(见表 2),粮食作物的规模比重、林业中经果林的规模比重以及养殖业中草食家畜的规模比重均呈现出逐年增长的趋势,分别较 2003 年上涨了 34.74%、17.16% 和 6.23%。粮食作物规模比重上涨的原因主要是由于整个农作物种植规模下降导致,农作物的种植规模由 2003 年的 90900 hm² 下降到了 2008 年的 70031 hm²,下降了 29.80%。而其中以小麦为主的粮食作物的规模比重呈现逐年下降趋势,较 2003 年下降了 48.80%,下降幅度较大;经济类作物地膜玉米和蔬菜的规模比重呈现出一定的上涨趋势,说明在农业种植结构中,虽然以小麦为主的粮食作物的规模比重在农业比重中仍占有较大的份额,但总体正逐步向经济作物的方向在转变;林业比重参考经果林的种植规模,其比重也呈现出一定的上升趋势,说明近几年随着退耕还林(草)工程和宁夏半干旱黄土丘陵区推行的

表 1 农、林、牧在农业总产值中的比重变化

%

年份	农业				林业		牧业			
	比重	其中小麦	玉米	蔬菜	比重	其中林产品	比重	其中草食家畜比重	牛	羊
2003	55.71	27.93	19.53	5.53	3.45	10.45	29.29	46.42	24.91	21.52
2004	53.71	17.65	24.06	14.90	6.69	10.48	27.50	54.30	33.05	21.26
2006	51.92	16.58	21.41	14.11	5.62	13.03	40.51	49.34	32.55	16.79
2007	50.37	8.66	18.83	19.56	4.91	29.06	40.42	52.40	33.72	18.68
2008	50.10	7.27	20.97	21.83	6.94	58.51	41.97	58.92	36.16	22.76

注:表中草食家畜主要指牛羊。

表2 农林牧各业种植、养殖规模比重比较

年份	粮食比重/%	其中/%		蔬菜比重/%	经果林比重/%	草食家畜比重/%	牛比重/%	其中/%		羊比重/%	母羊比重/%	新增草地/hm ²
		小麦比重	玉米比重					肉用牛	役用牛			
2003	64.25	53.65	13.37	1.55	6.06	67.76	19.72	3.0	96.9	48.99	47.04	8.39
2004	61.01	43.29	22.17	3.17	6.28	67.82	22.38	2.3	97.6	45.38	54.75	8.95
2005	76.75	39.08	17.80	3.74	6.27	69.89	22.53	5.6	99.9	47.36	53.87	8.29
2006	85.23	36.29	16.26	4.55	6.26	68.71	21.64	13.1	86.8	42.01	61.18	8.10
2007	85.90	37.17	21.98	6.14	6.92	71.66	22.88	18.6	81.3	48.33	63.55	14.16
2008	86.57	27.47	27.56	6.88	7.10	71.98	25.81	19.2	80.8	48.77	60.33	10.85

注:表中蔬菜比重以占整个农作物种植面积来衡量;草食家畜主要指牛羊;牛羊比重指占整体草食家畜的角度衡量。

“两杏一果”扶贫开发工程,林业的规模优势逐渐显现出来;养殖业主要考虑牛羊2种草食家畜的比重,从计算结果可以看出,草食家畜呈现出一定的比较优势。其中,牛的增长趋势较为明显,较2003年上涨了30.88%,羊在整个草食家畜的养殖比重中仍占有较大的份额,但总体上基本呈现出一定的下降趋势。分析其内部结构,牛群的养殖结构正逐步从役用牛向肉用牛方向转变,羊的饲养规模中繁殖母羊的饲养规模占到了一定的比例,较2003年上涨了28.25%;说明在推行舍饲养殖和大力发展养殖业后,养殖业的发展正逐步由传统的养殖模式向科学合理的正规养殖模式方向发展。考虑到发展养殖业的饲草来源,从新增种草面积的角度考虑,草地的规模比重总体呈现增长的趋势,其规模优势也逐渐显现。总之,从种植、养殖规模的比重角度考虑,以小麦为主的种植业比重逐渐下降,比较优势逐渐降低;林业和以草食家畜为主的养殖业,规模比重呈逐步上升趋势,比较优势逐渐显现。

2.4 种植业优势产品的选择

从农林牧优势产业的筛选中,发现种植业的比较优势逐步丧失,但它在整个农业种植结构中仍占有较大的比重,仍是农业的主要部门,而且种植业作物种类较多,整体上优劣势不明显极有可能是内部优势产品和劣势产品相互抵消之后的一个平均结果。因此,从种植业中筛选具有相对比较优势的作物和品种,仍是一项重要的工作。

根据研究区的资源和调查数据的情况,利用种植业的种植面积计算相对比较优势系数和成本-效益法,在考虑经济效益的基础上,对研究区种植业相对优势产品进行筛选,以确定该区种植业的比较优势产品。根据调查,目前研究示范区总人口1804人,总土地面积1650 hm²,其中耕地面积672.7 hm²,人均耕地0.37 hm²。

根据资料,利用种植业的种植面积计算相对比较优势系数,计算公式见式(1)^[9]。

$$R = \frac{H_i / \sum H_i}{S_i / \sum S_i} \quad (i=1,2,\dots,n) \dots\dots\dots (1)$$

式中: R 为比较优势系数; H_i 为研究区某种(第 i 种)作物的播种面积; $\sum H_i$ 为研究区各种作物总播种面积; S_i 为研究区所在地上一级区域各种(第 i 种)作物的播种面积; $\sum S_i$ 为研究区所在上一级区域各种作物总播种面积。

根据系数(R)的大小即可判断作物的优劣势状况:若 $R < 1$,为具有比较劣势;若与1相近,则为无明显比较优劣势;若 $R > 1$ 且 R 值较大,则该种作物为强比较优势产品^[9]。

根据调查数据,计算得出研究区主要种植业产品与研究区所在地上一级区域(白阳镇)比较的优势系数,具体数据见表3。

表3 研究区主要农作物产品与白阳镇比较优势系数

作物品种	R 值
冬小麦	1.096
玉米	2.324
糜子	0.628
马铃薯	1.301
油料	1.146
燕麦	0.496
荞麦	0.487
蔬菜	1.108

从种植业各农作物比较优势系数看,研究区种植业各作物整体优势不是太突出,但具体品种却表现出较大的差异。其中,玉米、马铃薯、油料及蔬菜的生产具有一定优势,比较优势系数均大于1。其中,尤其以经济作物玉米和马铃薯的生产优势相对较大,比较优势系数分别为2.324、1.301;冬小麦的比较优势系数与1接近,比较优劣势不是太明显;而荞麦、燕麦、糜子等

小杂粮,则处于劣势,比较优势系数均小于1,这主要由于研究区气候干旱、水资源短缺等自然条件的限制,使得荞麦等小杂粮等产量较低导致。

同时,采用成本-效益法计算研究区各种作物种植成本发现(见表4),种植玉米、马铃薯、蔬菜及紫花苜蓿均具有一定的经济效益,且效益均较显著。其中,玉米、马铃薯的种植每hm²可获利7816.61元和6183.06元;蔬菜的种植按占地1hm²的温棚计算,每年可获利

76050.0元;优良紫花苜蓿的种植,不考虑其转化和加工,单纯只考虑其干草出售效益,每hm²可获利3005.57元;这与采用相对比较优势系数,确定的研究区种植业相对优势产品的结论基本相吻合。

综上可知,在研究区种植业中,可以发展以地膜玉米、马铃薯及蔬菜为主的经济类作物的种植,其经济效益和比较优势均较显著,同时还可以发展以紫花苜蓿为主的饲草种植,其效益也较显著。

表4 不同作物成本效益分析

作物	籽粒收入	秸秆收入	毛收入	种子投入	肥料投入	劳力投入	畜力投入	机械投入	纯效益
冬小麦/(元/hm ²)	2550.00	460.26	3010.26	270.00	450.00	408.00	600.00	450.00	832.26
玉米/(元/hm ²)	9000.00	1621.46	10621.46	187.50	958.35	609.00	600.00	450.00	7816.61
马铃薯/(元/hm ²)	9000.00	170.01	9170.01	450.00	676.95	360.00	600.00	450.00	6683.06
油料/(元/hm ²)	2850.00	112.50	2962.50	90.00	600.00	534.00	450.00	375.00	913.50
荞麦/(元/hm ²)	1800.00	300.02	2100.02	150.00	600.00	459.00	450.00	375.00	66.01
三角豆/(元/hm ²)	1800.00	90.00	1890.00	90.00	300.00	339.00	450.00	375.00	336.00
大燕麦/(元/hm ²)	/	2252.63	2252.63	135.00	/	249.00	450.00	375.00	1043.63
糜子/(元/hm ²)	1800.00	500.09	2300.09	75.00	600.00	381.00	450.00	375.00	419.09
蔬菜/(元/年)	/	/	7000.00	270.00	580.00	1080.0	/	/	5070.00
苜蓿/(元/hm ²)	/	4205.57	4205.57	300.00	/	300.00	450.00	150.00	3005.57

3 结论与讨论

(1)宁南半干旱黄土丘陵区具有发展优势产业的先决条件,大农业系统中,林业和养殖业的比较优势逐渐显现,种植业的比较优势正逐步丧失;其内部产品中,种植业内部,地膜玉米、马铃薯、蔬菜及牧草的种植具有一定的比较优势;林业中经果林发展以及养殖业中草食家畜的发展比较优势较为突出,适宜于在研究区发展。

(2)宁夏半干旱黄土丘陵区由于受农业资源条件差,环境恶劣,年降水量低且季节分布不均等自然条件的制约,其本身就不具备传统种植业高产和发展传统农业种植产业的条件。故此,在农业优势产业发展上,应采用高效节水和雨水资源高效利用技术,发展地膜玉米及马铃薯产业;同时,利用以草食家畜为主的养殖业及牧草种植的优势,以及经果林的发展优势,发展草畜产业和林果产业,对该区生态环境恢复和农业经济发展,农民增收,不失是一条必然可行的途径。

(3)理论上讲,只有全部指标都优于其他产品的某些产业或行业,才能作为优势产业,但实际上操作中这种可能性很小^[5]。因此,在本研究中笔者主要从宁南半干旱黄土丘陵区的自然资源及当前的农业优势特点以及其生态与经济共同发展的思路出发,对其优势产

业进行研究,研究结果对转变目前该区经济增长方式及生态产业的发展具有积极的指导作用。

(4)产业的发展是一个多部门联合协调发展的系统,且其发展受人的思想观念、市场等因素的影响较大。因此,在实际生产中,还应结合不断变化的实际问题进行合理处理才能起到预期的效果。

参考文献

- [1] 延庆县人民政府.延庆生态产业区发展规划纲要[EB/OL].<http://zzg760850.blog.163.com/blog/static/62417942200852593517579/>, 2008-06-25.
- [2] 李生宝,蒋齐,李壁成,等.宁夏南部山区生态农业建设技术研究[M].宁夏:宁夏人民出版社,2006:1-20.
- [3] 钱力,陈欣怡,王思文,等.甘肃省优势产业的选择与产业结构调整[J].国策省情,2007,1:31-32.
- [4] 惠树鹏,蔺全录,胡广阔.甘肃省特色优势产业的定量选择研究[J].工业技术经济,2010,1:110-112.
- [5] 赵君,蔡翔.基于比较优势的区域优势产业选择研究——以广西制造业为例[J].徽农业科学,2007,35(18):5626-5628.
- [6] 蒋新祺.优势产业发展研究[D].湖南:湖南大学,2006:2-4.
- [7] 杭州市人民政府.WTO条件下杭州市农业发展战略研究[EB/OL].http://wenzhang_detail.asp?ID=61098&sPage=11&wordPage=all, 2006-3-7.
- [8] 杨丽琴.四川牧区优势产业选择及发展模式研究[D].甘肃:西北民族大学,2008:10-11.

-
- [9] 李金叶.新疆农业特色产业选择研究[J].新疆大学学报:哲学:人文社会科学版,2005,33(5):19-22.
- [10] 陈建明.资源型地区区位优势的形成路径探析——以山西省煤炭资源区位优势为例[J].经济师,2010,11:217-218.
- [11] 王广斌,解晓悦.山西小杂粮竞争优势与产业发展研究[J].中国农学通报,2006,22(5):485-488.
- [12] 姜微.安徽省工业主导产业选择问题研究[D].甘肃:合肥工业大学, 2007:22-23.
- [13] 郭富国主编.彭阳年鉴(1994-2002)[M].宁夏:宁夏人民出版社, 2003:2-4.
- [14] 李忠旭,李天来.辽宁省种植业比较优势产业分析与选择[J].中国农业资源与区划,2010,31(2):28-31.
- [15] 赵丹丹.县域优势产业选择探析[J].知识经济,2009,1:69-70.