

四川宜宾市野生动植物资源产业现状及经济效益分析

何惠琴^{1,2}, 曾燕¹, 吴勇刚³, 彭浩³, 陈林勇³, 郭鸿³

(1. 宜宾学院发酵与资源利用重点实验室, 四川宜宾 644000; 2. 四川大学生命科学学院, 成都 610064;
3. 宜宾市林业局, 四川宜宾 644000)

摘要:近年来, 国家越来越重视野生动植物保护与利用, 对野生动植物的利用也逐渐产业化。通过收集资料和实地走访的方式, 从野生动植物驯养繁殖、生产加工、观赏三方面, 透析四川省宜宾市野生动植物各产业经营活动企业的经营状况、经营规模以及物种种类、数量、地理分布等现状, 并通过主成分分析(PCA)对经济效益进行分析, 结果显示: (1) 投资规模是影响产业化企业经济效益的第一主成分, 其中投入总资金对经济效益的影响程度最高, 达 0.594; (2) 第二主成分主要反映企业的养殖规模, 以产业化企业的养殖种类对经济效益的影响程度最大, 为 0.708; (3) 产业化经营企业经济效益的综合评分结果显示, 经济效益回报最高的企业分值为 3.330, 综合反映了投入资金与投资规模之间的综合作用关系。

关键词: 野生动植物资源; 产业; 经济效益; 主成分分析(PCA); 养殖规模; 投资规模

中图分类号: S86; S58 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-7083(2010)02-0325-03

Analysis on the Current Situation and Economic Benefit of the Wildlife Industry in Yibin City, Sichuan Province

HE Hui-qin^{1,2}, ZENG Yan¹, WU Yong-gang³, PENG Hao³, CHEN Lin-yong³, GUO Hong³

(1. Key Laboratory of Fermentation and Resource Utilization, Yibin University, Yibin, Sichuan Province 644000, China;
2. School of Life Sciences, Sichuan University, Chengdu 610065, China; 3. Yibin Forestry Bureau, Yibin, Sichuan Province 644000, China)

Abstract: In recent years, our country pays more and more attention to wildlife protection and utilization of wildlife, and the wild resource using is gradually industrialization. Based on the collection of data and on-the-spot investigations, we obtained basic information on the species, quantity, and management conditions of the wildlife industries in Yibin City. Results were obtained according to the Principal Component Analysis (PCA) method. The results are as follows: (1) The first component analysis was mainly influenced by the investment scale, reaching 0.594; (2) The second component analysis was influenced by the farm scale, and farm species was the main factor, 0.708; (3) The comprehensive score of the component analysis revealed that the highest score was 3.330, resulting from the joint effect between the investment scale and the farm scale.

Key words: wildlife resources; industry; economic benefit; principal component analysis; investment scale; farm scale

近年来, 随着全国野生动植物保护及自然保护区建设工程的实施, 国家各项保护政策的不断出台, 对野生动植物的保护和利用提出了各项措施, 逐步规范野生动植物产业化市场, 产业发展呈现一派繁荣景象(陈文汇等, 2006)。据统计, 我国野生动植物资源产业规模宏大, 从事各类野生资源驯养繁殖、培育及产品经营加工的单位约 6 万余家, 全国从事野生动植物产品加工利用的企业约 14 万家, 涉及野生动植物进出口的企业约 2800 个, 提供就业机会近 40 万人次, 年总产值达 1000 亿元。其中, 野生动物国际狩猎年创汇约 140 万美元, 为我国经济的快速发展提供了有力的支撑(谢卫红, 董碧辉, 2006)。

宜宾位于四川南部, 气候温和, 雨量充沛, 热量丰富, 夏季湿热, 秋季多雨, 属中亚热带湿润性季风气候。境内各类野生动植物资源丰富, 也有较多的资源开始进行产业化经

营。然而产业化现状却不容乐观, 如从事产业化经营的物种较单一, 产业化经营的资金投入差异较大, 产业化水平不高, 盲目跟风经营等屡屡皆是(潘紫辰等, 2001)。如何结合市场导向和各企业的资金状况制定合理的产业化经营模式, 获得高效的经济效益, 是产业化经营和各产业企业面临的重要问题(张伟等, 2001)。通过调查宜宾市现有野生资源的产业化经营状况, 应用数据统计软件分析影响产业化经营的主要因素及其影响程度, 为野生资源产业化经营提供重要的科学支撑, 推进产业化进程持续高效的发展, 具有重要的意义。

1 研究内容与方法

为了研究宜宾市野生动植物资源产业现状与经济效应, 于 2007 年 5 月, 在宜宾市有关主管部门收集野生动植物资源产业化经营企业的概况, 并实地走访各企业野生动植物种类、

收稿日期: 2009-03-23 接受日期: 2009-07-05 基金项目: 宜宾市野生动植物产业资源项目(20060312); 发酵与资源利用重点实验室资助
作者简介: 何惠琴(1975~), 女, 博士, 讲师, 主要从事生态学有关科研与教学工作, E-mail: huiqinhe@yahoo.com.cn

数量、生产规模、利用现状与模式、投入产出等内容。利用 SPSS15.0 对产业经济效益的影响因素进行主成分分析。

2 结果与分析

2.1 野生动物产业现状

宜宾市从事野生动物驯养繁殖、餐饮和观赏产业化经营企业共 26 家,其中驯养繁殖 12 家,餐饮 13 家,观赏类 1 家。物种 15 种,数目达 20 余万只,主要有猕猴 *Macaca mulatto*、梅花鹿 *Cervus nippon*、蓝孔雀 *Pavo cristatus*、果子狸 *Paguma larvata taiwana*、虎纹蛙 *Hoplobatrachus rugulosus*、特种野猪 *Sus scrofa* × *S. s. domestica*、环颈雉 *Phasianus colchicus*、中华鳖 *Pe-lodiscus sinensis*、绿头鸭 *Anas platyrhynchos* 等 9 种,国家一级保护动物 1 种,国家二级保护动物 2 种(李晓民,于洪贤,2004)。除猕猴外,大多数动物的驯养繁殖以商业性经营利用为主要目的。

2.1.1 产业化规模 相关数据显示,宜宾市登记在册的野生动物驯养繁殖单位有 17 家,实际从业单位 12 家。从投资规模来看,6 家单位投资金额在 100 万以上,5 家投资金额在 10 万元以上,有 1 家投资金额在 10 万元以下。存栏动物约 20.2 万头(只),其中虎纹蛙约 20 万只。养殖规模不一,养殖数量上百的野生动物主要有猕猴、野猪、虎纹蛙、环颈雉、中华鳖 5 种。养殖数目 100 只以上企业 7 家占 63.64%,小规模经营的单位占 36.36%。

餐饮行业企业 13 家,投资金额约 75 万元,年产值 15.6 万元,主要以环颈雉、绿头鸭、野猪 3 种物种居多,由于 SARS 冲击,使得果子狸进入餐桌的比例下降(陈文汇等,2006)。观赏利用为目的的单位仅 1 家,约 40 多种动物,其中国家一级保护动物 4 种,包括金丝猴 *Rhinopithecus roxellanae*、东北虎 *Panthera tigris altaica*、金雕 *Aquila chrysaetos*、梅花鹿 *Cervus nippon*; 国家二级保护动物有 27 种,该园还引进了新物种,如阿拉伯狒狒 *Papio hamadryas*(李晓民,于洪贤,2004)。

2.1.2 经济效益分析 目前宜宾市野生动物产业年总产值达 1173.1 万元,其中驯养繁殖占 93.56%,观赏利用类年总产值 60 万,占 5.11%。餐饮行业年产值 15.6 万,占 1.32%。从资金年产值与投资金额的比来看,年收益盈利单位 7 家,暂无盈利的单位有 4 家,亏损单位 1 家。各产业年产值、投资金额、总资产情况如图 1。

驯养繁殖资金收益率最高为 0.61,餐饮加工投入资金最少,但资金收益率较高,为 0.208,观赏利用收益率为 0.12。以观赏利用类企业投入资金较多、资金收益率最低。

2.2 宜宾市野生植物产业现状

宜宾市属亚热带常绿阔叶林区,有较丰富的植物种类和多样的植被类型。境内分布有乔灌木植物 86 科 205 属 435 种,竹类有 13 属 59 种,园林绿化和观赏花卉 310 种,其中国家一级保护野生植物 7 种,国家二级保护野生植物 17 种(李晓民,于洪贤,2004)。目前宜宾市对野生植物资源方面的利用不够充分,主要对油樟进行大规模的生产利用,年产量达 1200 多吨,仅此一项农民增收 3000 多万元。同时,还依托有关香料提炼龙头企业,提炼“桉叶油”在国际市场上销量仅次于巴西,占国际贸易量 13%,远销 50 多个国家,可为国家创

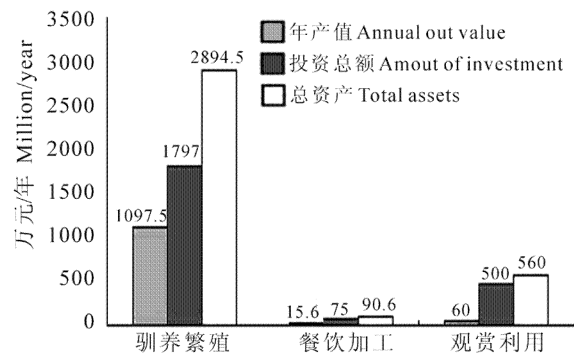


图 1 野生动物产业化经营投资状况

Fig. 1 Investment of the wildlife management industry

外汇 450 多万美元。

3 经济效益影响因素分析

经济效益的高低常受到诸多因素的影响,同时也是产业决策者关心的重点。利用主成分分析方法研究了投入资产、养殖种类、养殖数量等因素对产业投资经济效益的影响。

3.1 相关分析

将产业化经营企业的投资金额、年产值、养殖野生动物数量与养殖种类进行 Pearson 相关分析得出结果如表 1,各影响因素之间存在一定的相关性。其中养殖种类与投资金额、年产值均存在极显著正相关。因而利用主成分分析能够通过降维实现将指标之间的关系准确进算的目的。

表 1 产业化经营企业经济效益影响因子相关系数

Table 1 Correlation coefficient of the impact factor influencing economic efficiency of the enterprises industrialization

	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
X ₁	1				
X ₂	0.741 **	1			
X ₃	-0.208	-0.097	1		
X ₄	-0.038	-0.233	-0.210	1	
X ₅	0.904 **	0.957 **	-0.152	-0.165	1

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

X₁: 投资金额 Amount of investment, X₂: 年产值 Annual output value, X₃: 总资产 Amount of investment, X₄: 养殖数量 Breeding number, X₅: 养殖种类 Breeding type

3.2 主成分分析

根据主成分分析原理,首先将数据进行标准化处理,选择特征值大于 1 且累积共享值大于 80% 的因子进行主成分分析,结果显示,企业投资金额和年产值累积贡献率达 80.76%,其特征值均高于 1,因而提取前 2 个主成分进行计算(表 2)。

根据因子负载矩阵和因子的特征值计算特征向量矩阵,第一主成分 F₁ 和第二主成分 F₂ 的线性模型为:

$$F_1 = 0.546ZX_1 + 0.563ZX_2 + 0.594ZX_3 - 0.129ZX_4 - 0.124ZX_5;$$

$$F_2 = 0.119ZX_1 - 0.103ZX_2 - 0.014ZX_3 - 0.688ZX_4 + 0.708ZX_5$$

第一主成分主要反映企业投资状况,即投资金额、年产

表 2 主成分特征值与累积荷载
Table 2 Eigenvalues of principal components and the cumulative load

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	Variance %	Cumulative %	Total	Variance %	Cumulative %
1	2.804	56.074	56.074	2.804	56.074	56.074
2	1.234	24.686	80.760	1.234	24.686	80.760
3	0.727	14.538	95.297			
4	0.235	4.703	100.000			
5	-2.968E-16	-5.937E-15	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis

值和总产值。第二主成分主要反映养殖规模对企业经济效益的影响,企业经济效益与养殖数量呈载荷为 -0.688,与养殖种类载荷为 0.708。以每个主成分所对应的特征值占所提

取主成分总的特征值之和的比例作为权重计算主成分综合模型,计算驯养繁殖企业经济效益的综合主成分得分,结果如表 3。

表 3 各产业化经营企业主成分分值与综合排名
Table 3 The score and integrate rank of industrial enterprises by principal component analysis

养殖单位	F ₁	F ₁ 排名	F ₂	F ₂ 排名	F	综合排名
长宁县珍稀动物养殖场	-0.617	5	1.639	1	0.073	3
筠连县大雪山特种养殖场	-0.668	7	0.018	5	-0.458	8
翠屏山动物园	1.196	2	0.594	4	1.012	2
宜宾县大自然生态农业开发有限公司	-0.787	11	1.292	2	-0.152	6
宜宾县宏祥特种养殖场	-0.657	6	1.000	3	-0.150	5
沙坪镇环颈雉鸡养殖场	-0.779	10	-0.324	10	-0.640	10
宜宾市叙州养殖场	0.077	3	-0.271	7	-0.029	4
宜宾缔邦种山鸡场	-0.678	8	-0.314	9	-0.567	9
四川宜宾横竖生物科技有限公司	4.960	1	-0.376	11	3.330	1
和兴工程机械化示范观光园	-0.211	4	-0.251	6	-0.224	7
宜宾市腾龙养殖场	-0.674	9	-0.308	8	-0.562	9
于洪科技繁育养殖场	-1.163	12	-2.699	12	-1.632	12

宜宾市各产业化经营企业经济效益的主成分综合得分结果显示,经济效益表现为正效益的企业仅 3 家,表现出负效益的企业共 9 家。其中宜宾横竖生物技术有限公司产业化经济效益最高,其综合得分为 3.330,经济效益最低的企业为于洪科技繁育养殖场,综合主成分得分为 -1.632。

4 讨论

从主成分分析结果显示,企业经济效益主要受投资状况影响,投入资金较多的企业,其经济效益相对较高。四川宜宾横竖生物技术有限公司投入资金最多,高达 600 万,其经济效益最高。长宁县珍稀动物养殖场共驯养 7 类物种,驯养数量为 324 只,其资金回报率最高为 1.639。通过第一主成分、第二主成分和综合主成分的得分情况来看,企业经济效益的高低会受到二者的影响,并表现一定的数值关系,直观表现为第一主成分和第二主成分以及综合得分情况的差异。目前宜宾市野生动植物产业还处于发展的初级阶段,对野生动植物开发利用不够,特别是对植物的开发利用程度低。

近年来,宜宾市野生动植物产业发展迅速,但发展存在不平衡,特别是野生植物产业发展速度低于野生动物产业,野生动植物产业还处于发展的初级阶段,与社会需求的快速增长相比,远未到饱和状态,具有很好的发展潜力和市场利用前景(王绍林等,2005; 张光宇等,2006)。对野生植物资源的开发利用程度低,仅对油樟进行了大规模的生产利用,其余植物均没有被大规模开发利用,因而有必要加强对特色野

生资源的药用方面的开发利用。对于野生动物资源而言,除考虑初加工外,还应对孔雀、环颈雉等具有观赏价值的动物进行标本制作方面的加工、果子狸的皮毛加工等。兼顾产业化经营经济效益的需求,从投入资金和养殖规模两方面入手,协调好经济效益与投入资金和投资规模的关系(潘紫辰等,2001),规范化养殖,规模化生产,形成具有竞争力的产业,从而走上养殖、加工、销售一条龙的良性发展道路,增加养殖户的收入,解决养殖户的后顾之忧。

5 参考文献

- 陈文汇, 刘俊昌, 温亚利. 2006. 对野生动植物经营利用产业化的认识与思考[J]. 林业经济问题, 26(1): 18~22.
- 李晓民, 于洪贤. 2004. 国家林业局发布的商业性经营利用驯养繁殖技术成熟的陆生野生动物名单[J]. 野生动物, (2): 2~3.
- 潘紫辰, 张伟, 周学红. 2001. 发展野生动物产业的必要性[J]. 东北林业大学学报, 29(5): 58~59.
- 王绍林, 王兆品, 王宏琦. 2005. 济南市野生动植物产业发展状况调查[J]. 山东林业科技, 4: 49~50.
- 谢卫红, 董碧辉. 2006. 野生动物养殖——大有可为的产业[J]. 农村实用技术, 9: 4.
- 张光宇, 杨智勇, 聂爱社. 2006. 河南省野生动物驯养繁殖现状及对策[J]. 河南畜牧兽医, 27(4): 47~48.
- 张伟, 潘紫辰, 辰熠, 等. 2001. 发展野生动物产业急需解决的若干关键问题[J]. 东北林业大学学报, 29(5): 60~63.
- 钟林. 2005. 野生动物开发利用有章可循[J]. 中国林业, 10A: 12~13.