

基于熵权法的涿鹿县现代农业发展水平评价分析

李满¹ 李世峰^{1,2*} 欧阳映鸿¹

(1. 中国农业大学 水利与土木工程学院, 北京 100083;

2. 中国科学院 地理科学与资源研究所, 北京 100101)

摘要 在现代农业内涵基础上,结合实际调研情况,构建了现代农业发展水平评价指标体系,并通过熵权法和线性加权法,对2005—2012年河北省、张家口市和涿鹿县的现代农业发展水平进行了评价分析。结果表明:涿鹿县现代农业发展水平呈不断上升趋势,总体高于张家口市,但与河北省平均水平差距较大;涿鹿县的产出效益水平、产业化经营水平、可持续发展水平和农村社会经济发展水平均有不同程度的提高,而物质装备水平不断下降,且经济结构水平呈现较大波动;与张家口市相比,涿鹿县的优势在于物质装备水平和产出效益水平较高;与河北省相比,涿鹿县的劣势在于物质装备水平、经济结构水平和农村社会经济发展水平均明显较低。综合评价结果,本研究对涿鹿县现代农业发展提出关键性建议,促进全县现代农业的提升。

关键词 现代农业;发展水平;评价;熵权法;涿鹿县

中图分类号 F 303.3

文章编号 1007-4333(2014)05-0236-08

文献标志码 A

Evaluation on the development level of modern agriculture of Zhuolu County based on entropy weight

LI Man¹, LI Shi-feng^{1,2*}, OUYANG Ying-hong¹

(1. College of Water Resources and Civil Engineering, China Agricultural University, Beijing 100083, China;

2. Institute of Geographic Sciences and Nature Resources, Chinese Academy of Science, Beijing 100101, China)

Abstract An index evaluation system is established in this paper based on essence of modern agriculture and actual investigation. Using entropy weight method and lineally-weighting method, the development level of modern agriculture in Hebei province, Zhangjiakou city and Zhuolu County was estimated and analyzed from 2005 to 2012. The results showed that the development level of modern agriculture in Zhuolu County had a trend of increase, generally higher than that of Zhangjiakou, significantly lower than that of Hebei province. The output benefits, industrialization, sustainable development and rural social economic development of Zhuolu County improved inordinately, while material level declined, and economic structure level presented large fluctuations. Compared with Zhangjiakou city, Zhuolu County had higher level of material and the output benefits. Compared with Hebei province, Zhuolu County was lower in material, economic structure and rural social economic development. Combined with the evaluation results, this study puts forward the key recommendations to enhance modern agricultural of the county.

Key words modern agriculture; development level; evaluation; entropy weight; Zhuolu County

现代农业是农业发展的新阶段,是一个国家现代化的重要目标。现代农业是在现代科学技术、先进技术装备、现代经营管理方法的支撑下,以保障农

产品供给、增加农民收入、增加就业、促进农业可持续发展等为目标,通过市场机制和政府调控对农业的综合作用,运用现代管理方式管理,实行集约化生

收稿日期: 2014-01-06

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(70673101)

第一作者: 李满, 硕士研究生, E-mail: xujinghan0210@126.com

通讯作者: 李世峰, 副教授, 博士, 主要从事大城市边缘区生态经济与可持续发展、区域发展与产业规划研究, E-mail:

lshfeng2008@126.com

产,产加销为一体的一个多元化产业形态和多功能的产业体系^[1-3]。中国正步入快速发展现代农业的时期。在今后及相当长的一段时间,现代农业发展将作为党和国家、地方政府工作的首要任务^[4-5]。科学判断某地区的现代农业发展水平和发展质量,明确现代农业发展中存在的问题,是推进现代农业发展建设所面临的首要工作。随着“首都经济圈”和“京津冀一体化”战略列入国家“十二五”规划之后,环首都绿色经济圈作为实施国家战略的重要载体,成为了河北省“十二五”规划战略重点之一。作为环首都绿色经济圈的13+1县(市)之一的涿鹿县,是传统的农业大县,同时也位于环首都经济贫困带,县经济发展相对落后。加快发展现代农业,是增加农民收入、繁荣农村经济的重要举措。现阶段,涿鹿县现代农业发展处于何种水平,存在何种问题,如何提升全县现代农业发展状况,不断融入到环首都绿色经济圈的建设中,值得深入研究与探讨。

目前,关于现代农业发展的定量研究对区域、省域、市域层面的研究较多,对县域的研究相对较少;同时,多只限于对该地区时间上纵向的比较,缺乏横向对比。本研究在实地调查研究的基础上,借鉴已有研究成果,构建现代农业发展水平评价指标体系,对涿鹿县2005—2012年现代农业发展状况进行测算,同时,与其所在的河北省、张家口市2005—2012年现代农业发展平均水平进行横向对比,更全面、更准确的评价和评估涿鹿县的现代农业发展水平。最后,笔者从宏观战略、中观管理、微观操作3个层次针对性地对涿鹿县现代农业发展提出关键性策略,旨在为涿鹿县现代农业提升和农村经济优化升级提供科学依据与参考。

1 研究区域与数据来源

1.1 研究区域概况

素有“塞北江南”之称的涿鹿县位于河北省西北部、桑干河下游、永定河上游,涿鹿——怀来盆地西部,隶属河北省张家口市,与北京相接,是河北省13+1个环首都县(市)之一,是环首都一小时经济圈内重要经济区。全县辖1区、13镇4乡、373个行政村,常住人口336 847人,总面积2 802 km²。2012年,全县耕地面积3.42万hm²,实现农林牧渔业总产值41.47亿元,粮食产量18.69万t,干鲜果总产量31.68万t,农业产业化经营率74.0%。农业基础设施进一步完善,全县农机总动力22.14×

10⁴ kW,农田有效灌溉面积1.66万hm²。农村居民人均纯收入6 455元,农民生活人均消费支出2 289元,城镇人口118 570人,城镇化率达35.2%。

涿鹿县是国际葡萄界公认的葡萄生产的“黄金地带”,是北方落叶果树最佳适生区;是华北地区最大的杏扁种植基础,同时也是杏扁产品的集散地、原产地;是华北重要的农业生产大县,也是京郊粮仓之一。目前,全县已形成葡萄、杏扁、蔬菜、畜禽四大龙型特色产业。农产品精细加工呈规模效应,但尚处于初级阶段。全县杏扁加工能力达到120万kg;现有葡萄酒堡、葡萄酒加工企业12家,加工能力为7万t,形成了以“长城”、“益利”等为主的地方品牌。涿鹿,这座京西经济强地已经崛起。

1.2 数据来源

本研究数据来源于2006—2013年河北经济年鉴,2006—2012年张家口经济年鉴、国民经济和社会发展统计公报,2005—2012年度涿鹿县国民经济统计资料,部分数据来源于中国区域经济统计年鉴和网络信息、实际调研。

2 研究方法

2.1 现代农业发展评价指标体系构建

遵循科学性、系统性、全面性、主要特征性、独立性、导向性、可操作性等原则,基于涿鹿县的实际情况,借鉴已有研究成果^[6-14],结合相关指标获取的可能性及意义,构建包括农业物质装备水平、农业产出效益水平、农业经济结构水平、农业产业化经营水平、农业可持续发展水平和农村社会经济发展水平等6个二级指标的现代农业发展评价指标体系,并选取15个三级指标,详见表1。

2.2 模型的基本原理

本研究利用各指标数据的时间序列,从比较分析的角度研究涿鹿县现代农业发展水平,其本质是一个以各年份为指标的多目标综合评价。在这样的多目标综合评价中,若指标数据差距越大,它在综合评价中所起的作用越大;若所有指标数据全部相等,则该年份在综合评价中不起作用。在信息论中,熵表示从一组不确定事物中提供信息量的多少,信息熵是系统无序程度的度量^[15]。某指标变异程度越大,信息熵越小,该指标提供的信息量越大,即该指标在综合评价中所起的作用越大,从而该指标的权重也应越大;反之,该指标的权重也应越小。因此,本研究根据各指标变异程度,利用信息熵这一工具

计算出其客观熵权。

2.3 基于熵权法的现代农业发展水平评价模型

熵权法的具体运算过程如下:

设有 m 个被评价对象, n 个评价指标, x_{ij} ($1 \leq i \leq m, 1 \leq j \leq n$) 为第 i 个被评价对象的第 j 项指标, 则决策矩阵为 $X = (x_{ij})_{m \times n}$ 。

首先, 采用线性插值法对决策矩阵 $X = (x_{ij})_{m \times n}$ 进行标准化处理: 正向指标按式(1)进行标准化处理, 负向指标按式(2)进行标准化处理:

$$y_{ij} = \frac{x_{ij} - \min(x_{ij})}{\max(x_{ij}) - \min(x_{ij})} \quad (1)$$

$$y_{ij} = \frac{\max(x_{ij}) - x_{ij}}{\max(x_{ij}) - \min(x_{ij})} \quad (2)$$

经过标准化处理后, 所有的 y_{ij} 形成一个新的规范化决策矩阵 $Y = (y_{ij})_{m \times n}$ 。

其次, 为确保熵值求权时对数运算有意义, 需按公式(3)对数据进行平移:

$$r_{ij} = y_{ij} + 0.5, r_{ij} \in [0.5, 1.5] \quad (3)$$

再次, 对平移后的指标数值按照公式(4)进行比重化变换:

$$f_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sum_{i=1}^m r_{ij}} \quad (4)$$

得到矩阵 $F = (f_{ij})_{m \times n}$, 即现代农业发展水平评价指标的归一化值。

最后, 按照公式(5)计算各指标对应的熵值, 按照公式(6)计算第 j 项指标的熵权值:

$$h_j = -k \sum_{i=1}^m f_{ij} \ln f_{ij}, j = 1, 2, \dots, n, \quad (5)$$

其中 $k = 1/\ln m$

$$w_j = \frac{1 - h_j}{n \sum_{j=1}^n h_j}, 1 \leq j \leq n \quad (6)$$

通过计算, 最终得出现代农业发展水平评价指标的权重向量, 如表 1 所示。

表 1 现代农业发展评价指标体系及其熵权

Table 1 Index system for evaluating the development lever of modern agriculture and their entropy

目标层 Target layer	分类指标层 Classification index layer		单项指标层 Single index layer	
	分类指标 Classification index	熵权 Entropy	单项指标 Single index	熵权 Entropy
现代农业 发展水平 评价体系 Evaluation system of the level of development of modern agriculture	B1 农业物质装备水平	0.203 0	C1 单位耕地面积农业机械总动力, kW/hm ²	0.104 6
			C2 有效灌溉率	0.098 4
	B2 农业产出效益水平	0.159 9	C3 人均农林牧渔总产值, 元/人	0.054 4
			C4 农民人均纯收入, 元	0.054 2
			C5 土地综合产出率, 万元/hm ²	0.051 3
	B3 农业经济结构水平	0.209 9	C6 农林牧渔业从业人员占乡村从业人员比重	0.105 3
			C7 农林牧渔服务业增加值占农林牧渔业增加值比重	0.051 1
			C8 畜牧业增加值占农林牧渔业增加值的比重	0.053 5
			C9 产业化经营率	0.042 1
			C10 人均耕地, hm ² /人	0.085 2
	B4 农业产业化经营水平	0.042 1	C11 森林覆盖率	0.077 9
			C12 城镇化率	0.060 8
			C13 一产增加值占 GDP 的比重/%	0.044 3
			C14 农村人均用电量, (kw · h)/人	0.086 8
			C15 城乡收入比	0.030 1
B5 农业可持续发展水平	0.163 1			
B6 农村社会经济发展水平	0.222 0			

注: 土地综合产出率 = 一产增加值/耕地面积; 森林覆盖率 = 林地面积/土地总面积; 城镇化率 = 城镇人口/常住人口; 城乡收入比 = 城镇居民人均可支配收入/农村居民人均纯收入。

Notes: Comprehensive productivity rate of land = Increase value of primary industry/ Cultivated land area; forest coverage rate = Forest area/ Total land area; urbanization rate = urban population/ resident population; urban and rural income ratio = Per capita disposable income of urban residents/ Per capita net. income of rural residents

2.4 现代农业发展水平的综合评价指数计算

为便于计算和比较,现代农业发展水平各分类指标指数和综合评价指数采用线性加权法,将各单项评价指标经标准化后进行加权叠加,最后得到评价指数,计算模型为

$$s_i = \sum W_{ij} \times F_{ij} (1 \leq i \leq m, 1 \leq j \leq n) \quad (7)$$

式中: s_i 为现代农业发展评价指数; W_j 为第 j 项指标的权重; F_{ij} 为指标的归一化值。

根据评价指标体系和评价标准,将从与张家口市和河北省比较的视角,对 2005—2012 年涿鹿县的现代农业发展水平进行纵向对比表 2 和横向对比。

表 2 涿鹿县现代农业发展水平评价指数

Table 2 Evaluation index of development lever on modern agriculture of Zhuolu county

年份 Year	分类指标 Classification index						综合评价 Comprehensive evaluation
	农业物质装备 Agricultural equipment	农业产出效益 Agricultural production efficiency	农业经济结构 Agricultural economic structure	农业产业 化经营 Industrial management of agriculture	农业可 持续发展 Agricultural sustainable development	农村社会 经济发展 Rural social economic development	现代农业发展 Development of modern agriculture
2005	0.010 4	0.005 1	0.007 2	0.001 0	0.006 6	0.006 4	0.036 7
2006	0.008 5	0.005 7	0.006 4	0.001 4	0.006 9	0.006 5	0.035 4
2007	0.009 0	0.005 8	0.006 5	0.002 1	0.006 9	0.006 6	0.036 9
2008	0.007 7	0.006 5	0.006 2	0.001 4	0.007 3	0.006 8	0.035 9
2009	0.007 3	0.007 5	0.006 4	0.001 8	0.007 6	0.007 8	0.038 3
2010	0.007 0	0.008 2	0.007 2	0.002 2	0.007 6	0.007 7	0.040 0
2011	0.006 9	0.009 3	0.007 8	0.002 5	0.007 6	0.008 4	0.042 5
2012	0.007 0	0.010 9	0.007 3	0.002 9	0.007 9	0.008 0	0.044 1

3 涿鹿县现代农业发展水平评价结果分析

3.1 6 个分类指标评价结果分析

涿鹿县现代农业发展水平评价分类指标指数差异性较大,有着不同的发展趋势,如图 1 所示。

1) 农业物质装备水平指标。如图 1,涿鹿县农业物质装备水平指数呈现明显的下降趋势,2012 年为 0.007 0,约为 2005 年的 0.67 倍,主要是由有效灌溉率的不断下降所导致的。如图 2 所示,2005—2012 年,涿鹿县农业物质装备水平指数虽高于张家口市平均水平,但均低于河北省平均水平,而且差距逐渐变大,由 2005 年相差 0.001 2 到 2012 年的 0.006 0。

2) 农业产出效益水平指标。涿鹿县农业产出效益水平指数呈现明显的上升趋势,2012 年指数约是 2005 年的 2.14 倍(图 1)。如图 3,2005—2012 年,涿鹿县农业产出效益水平指数均高于张家口市平均水平,由 2005 年高出 0.001 2 增大到 2012 年的 0.003 0;在 2005、2007 和 2008 年低于河北省平均

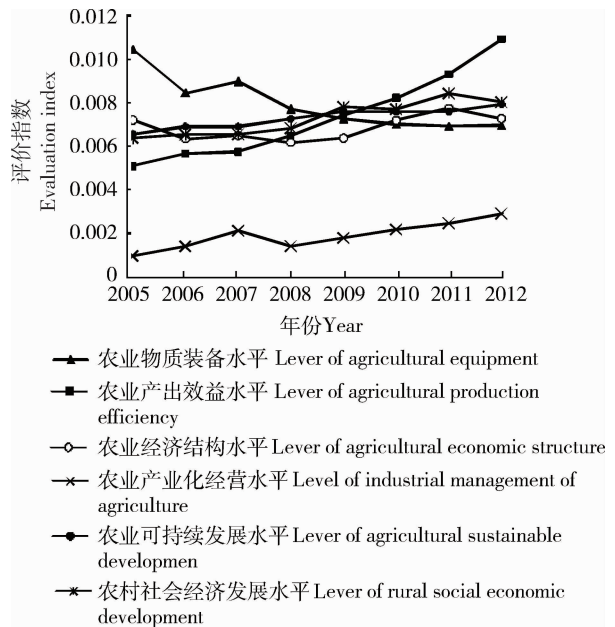


图 1 涿鹿县现代农业发展水平各类指标指数变化
Fig. 1 Change of the various indicators about development lever on modern agriculture of Zhoulu county

水平,其中2007年相差最大,低于河北省0.0003,其他时间均高于河北省平均水平,但差距不大,2012年高于河北省0.0014。



图2 农业物质装备水平指数变化

Fig. 2 Change of index about lever of agricultural equipment

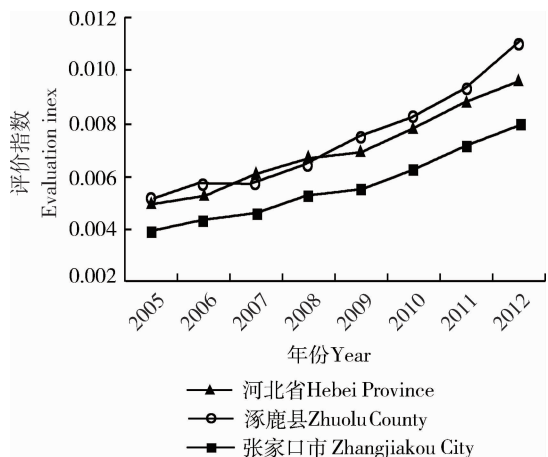


图3 农业产出效益水平指数变化

Fig. 3 Change of index about lever of agricultural production efficiency

3)农业经济结构水平指标。如图1和图4所示,涿鹿县农业经济结构水平指数波动较大,2008年指数最低,2011年指数最高;2005和2012年指数分别为0.0072和0.0073,相差不大。与张家口市和河北省对比,除2005年,涿鹿县农业经济结构水平指数均低于张家口市平均水平,2006年仅相差0.0007,2012年差距达到0.0019;2005—2012年,均低于河北省平均水平,其中2005—2009年,差距持续增大,由2005年0.0026的差距增大到0.0052,2010—2012年差距处于波动状态,2012年差距为

0.0042。

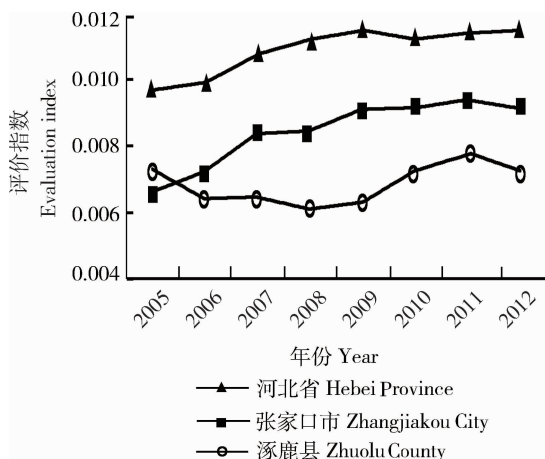


图4 农业经济结构水平指数变化

Fig. 4 Change of index about lever of agric economic structure

4)农业产业化经营水平指标。如图1和图5所示,涿鹿县农业产业化经营水平指数呈现明显的上升趋势,2012年指数约为2005的3倍;在2005—2012年,农业产业化经营水平指数在6个分类指标指数中增幅是最大的。与张家口市、河北省对比,2005、2008和2009年,涿鹿县农业产业化经营水平指数低于张家口市平均水平,2008年差距最大,约为0.0003,其他时间均大于张家口市平均水平,2012年高于张家口市平均水平0.0009;在2005和2008年略低于河北省平均水平,且相差不大,均约为0.0002,其他时间均大于河北省平均水平,2012年高于河北省平均水平0.0009。

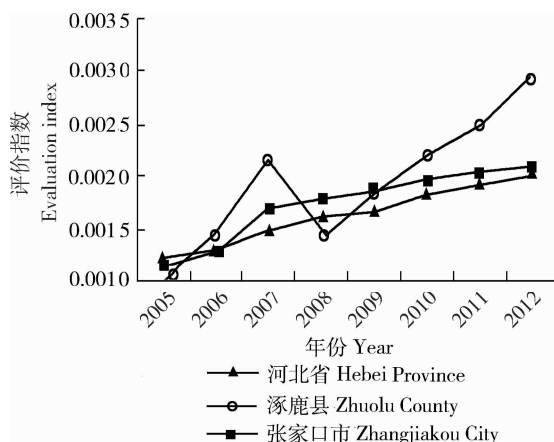


图5 农业产业化经营水平指数变化

Fig. 5 Change of index level of industrial management of agriculture

5)农业可持续发展水平指标。如图1和图6所示,涿鹿县农业可持续发展水平指数略有提升,基本保持稳定。与张家口市、河北省对比,2005—2012年,涿鹿县的农业可持续发展水平指数均低于张家口市平均水平,高于河北省平均水平。

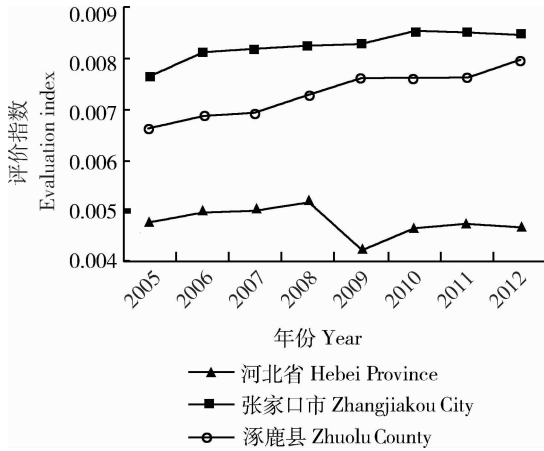


图6 农业可持续发展水平指数变化

Fig. 6 Change of index about lever of agricultural sustainable development

6)农村社会经济发展水平指标。如图1和图7所示,涿鹿县农村社会经济发展水平指数逐年增加,但涨幅不大,2012年指数约为2005年1.26倍。与张家口市、河北省对比,涿鹿县农村社会经济发展指数均低于张家口市平均水平,差距最大为2007年的0.0019,最小为2011年的0.0005,2012年差距为0.0012;2005—2012年,均低于河北省平均水平,2012年差距最大,低于河北省平均水平0.0055。

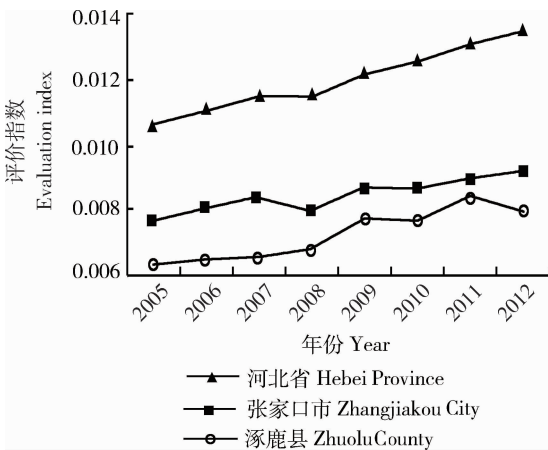


图7 农村社会经济发展水平指数变化

Fig. 7 Change of index about lever of rural social economic development

3.2 综合评价结果分析

如表2和图8所示,2005—2012年,涿鹿县现代农业发展水平综合评价指数呈现上升趋势,2012年综合评价指数为0.0441,约是2005年的1.2倍。与张家口市现代农业发展平均水平相比,2008和2009年,涿鹿县现代农业发展水平综合评价指数略低,其他年份均较高。与河北省现代农业发展平均水平相比,涿鹿县现代农业发展水平综合评价指数均较低,其中2005和2008年差距逐渐增大,2008和2012年差距逐渐减小。

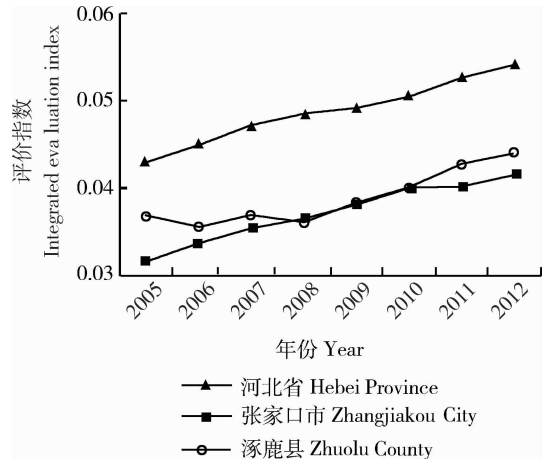


图8 现代农业发展水平综合评价指数变化

Fig. 8 Change of integrated evaluation index about lever of modern agriculture

3.3 各类指标指数与现代农业发展水平综合评价指数的相关性分析

由图9可知,人均农林牧渔总产值、农民人均纯收入、土地综合产出率、农林牧渔服务业增加值占农林牧渔业增加值比重、产业化经营率、人均耕地、城镇化率、农村人均用电量等指标指数与现代农业发展水平综合评价指数呈现明显的正相关,相关系数分别为0.94、0.96、0.96、0.78、0.87、0.81、0.91和0.78,由此说明2005—2012年,上述指标的增长对现代农业发展产生了明显的促进作用。另一方面,有效灌溉率指数与综合评价指数呈明显的负相关,相关系数为-0.73,说明它对现代农业发展水平产生了负影响。畜牧业增加值占农林牧渔业增加值比重的指数与综合评价指数的相关性最不明显,仅为0.05,表明畜牧业增加值在短时间内不会成为阻碍涿鹿县现代农业发展的限制性因素。城乡收入比指标的指数与综合评价指数的相关系数为-0.11,表

明其与现代农业发展的相关性不明显,从前面分析来看,虽然农民人均收入有较大的提高,但其中城乡居民收入差距问题仍然突出,值得关注。

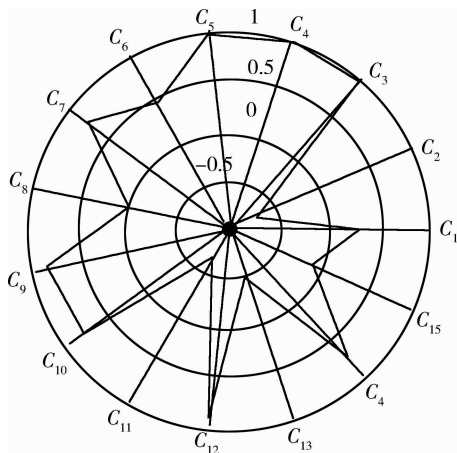


图9 涿鹿县各类指标指数与现代农业发展水平综合评价指数的相关性分析

Fig. 9 Correlation analysis of between various indicators index and integrated evaluation index of the development lever on modern agriculture of Zhuolu County

3.4 涿鹿县现代农业发展存在的问题

基于实地调研和评价结果,涿鹿县现代农业发展存在如下问题:农业物质装备水平低,生产条件落后,特别是水利设施陈旧老化,导致有效灌溉率不断下降;农业经济结构水平较低,农业旅游发展滞后,林果、畜牧等优势农产品产业链条短,现代农业产业体系尚未形成;农业产业化经营水平有待提高,企业规模小,竞争力弱,农民组织化程度低;农村社会经济发展落后,城乡居民收入差距较大。

4 涿鹿县现代农业发展策略

基于上述分析,遵循克服不足、发挥优势、突出特色的原则,笔者从宏观战略、中观管理、微观操作3个层次针对性地对涿鹿县现代农业发展提出如下关键性策略。

4.1 宏观战略性建议

发展现代农业,科学规划是前提。积极做好全县现代农业发展体系规划,在宏观层面上明确以“都市、现代、循环”农业为发展方向和发展思路,搭建农业创意、创新和创业“三大平台”,合理布局,全面对接京津,全方位融入京津;鼓励基地、园区制定单体规划,以此避免建设的盲目性和重复性。同时,创新

农业经营体制、现代农业社会化服务机制、现代农业投融资体制等体制机制,全面落实国家、河北省、张家口市的各项现代农业政策,优化现代农业发展环境,激发现代农业发展活力。

4.2 中观管理性策略

农业基础设施薄弱,尤其是水利设施陈旧老化,是农业生产的主要制约因素。2005—2012年,涿鹿县的有效灌溉率不断减小。因此,涿鹿县应重点抓好农田水利基础设施建设,抓好耕地保护、质量建设和农业机械化发展,继续加大与农民生产生活息息相关的水电、道路等农村基础设施的建设。针对涿鹿县的知名农产品品牌较少、竞争力较弱等问题,应整合现有的“长城”、“益利”等品牌资源,紧抓安全、绿色和有机特色,同时用主副品牌、集体商标、地理标志等运作方式,提升农业品牌知名度。加快构建以集贸市场为基础,批发市场和农产品物流、送为中心的多层次、多类型、多功能的现代农产品市场流通体系,引导农产品生产,促进农产品流通。同时,充分发挥环京津独特优势,引进技术,引进人才,建立“专家-农技人员-科技示范户”农业科技成果示范推广模式,建设县、乡、村、户4级的科技服务长效机制,加快农林科技成果的转化应用,推进科技创新能力建设。

4.3 微观操作性策略

以科学发展观为统领,以涿鹿县的资源禀赋、产业基础和区位优势作为着力点,根据现代农业的发展需要,开发现代农业的多重功能,建立包括优质粮经作物、高端林果、精品蔬菜种植和低碳循环养殖业,以及特色农产品加工物流业、农林科技研发服务业、都市农业文化休闲旅游业的现代农业产业体系。

优质粮经作物、高端林果、精品蔬菜种植和低碳循环养殖业以培育做特为目标。适应现代农业生态化的发展趋势^[16],着眼循环,抓好大型标准化绿色、有机、无公害食品基地建设(基地)认定和产品认证,以基地建设带动周边生产,全面提高农产品质量安全水平,最终实现产业绿色化。特色农产品加工物流业和都市农业文化休闲旅游业以提升做强为目标。特色农产品加工物流业着眼特色,依托资源优势,以市场为导向,重点发展葡萄等高端果品、净菜、粮经、肉类等农产品的精深加工与物流配送,逐步实现农产品加工业由粗加工向精深加工转变,由数量增长向质量效益提高转变,由资源优势向产业优势转变,打造京北农产品集散中心。都市农业

文化休闲旅游业着眼自然,建设粮经观光园、蔬菜观光园、杏扁观光园、葡萄观光园等融生态性、科学性、艺术性、文化性的天地人合一的农业生产景观,打造独特的葡萄文化风情和浓郁田园风光的葡萄小镇、葡萄酒庄、葡萄文化长廊等生态农业休闲产品,整合涿鹿县具有独一无二的垄断性的始祖文化、农耕文化、葡萄文化、文玩核桃等文化旅游资源,做美都市农业文化休闲旅游业。农林科技研发服务业以创新升级为目标。整合当地和京津地区的科技经济资源,加大农业科技资金的投入,搭建科技成果研发、引进和转化的产学研合作平台,打造集科技研发与服务、农业博览与论坛、农业示范与培训、智能科技创新与推广六位一体的首都经济圈内一流的农林种业研发中心,打造科技服务品牌,构建适应区域化合作与竞争的科技产业体系。

5 结 论

综上所述,经过多年的建设和发展,涿鹿县现代农业建设已取得积极成效,发展水平虽然略高于张家口市平均水平,但是与河北省平均水平还有较大的差距,特别是在提升农业物质装备水平、促进农村社会经济发展等方面,与河北省存在的距离较大,这些都是今后现代农业建设的重点和难点。笔者也针对性地对涿鹿县提出关键性的建议,主要包括3个层面:宏观战略层面,科学制定规划,创新体制机制,落实优惠政策,为现代农业发展提供优越环境;中观管理层面,强化农业基础设施建设,搭建现代农林科技服务平台,构建农产品品牌营销体系,拓展现代农业市场流通体系,保障推进现代农业发展;微观操作层面,发挥资源优势 and 区位优势,做优优质粮经作物、高端林果、精品蔬菜种植和低碳循环养殖业,做特色农产品加工物流业,做强农林科技研发服务业,做美都市农业文化休闲旅游业,带动现代农业转型升级。

参 考 文 献

- [1] 潘伟光,郭善民.又好又快发展现代农业 积极促进新农村建设:“新农村建设中的现代农业发展高层论坛”会议综述[J].中国农村经济,2008(1):76-80
- [2] 周琳琅.关于现代农业发展的几个问题[J].经济问题探索,2007(5):34-37
- [3] 姜作培.现代农业的基本特征和建设路径[J].经济问题,2007(6):69-71
- [4] 柯炳生.关于加快推进现代农业建设的若干思考[J].农业经济问题,2007(2):18-23
- [5] 刘喜波,张雯,侯立白.现代农业发展的理论体系综述[J].生态经济,2011(8):98-102
- [6] 徐贻军,任木荣.湖南现代农业发展水平评价[J].经济地理,2009,29(7):1166-1170
- [7] 傅晨.广东省农业现代化发展水平评价:1999—2007[J].农业经济问题,2010(5):26-33
- [8] 王美青,卫新,徐萍,等.浙江省农业现代化建设进程综合评价[J].农业经济,2009(5):27-29
- [9] 齐城.中国现代农业评价指标体系设置及应用研究[J].农业经济问题,2009(3):13-20
- [10] 蒋和平,崔凯.我国粮食主产区农业现代化指标体系的构建和测算及发展水平评价[J].农业现代化研究,2011,32(6):646-651
- [11] 辛岭,蒋和平.我国农业现代化发展水平评价指标体系的构建和测算[J].农业现代化研究,2010,31(6):646-650
- [12] 蒋和平,崔奇峰.中国基本实现农业现代化的评价指标体系构建及发展水平预测[C]//技术创新与现代农业发展.北京:中国农业技术经济研究会,2009:232-244
- [13] 谭爱花,李万明,谢芳.我国农业现代化评价指标体系的设计[J].干旱区资源与环境,2011,25(10):7-14
- [14] 李成圆,熊黑钢,闫人华.天山北坡县域现代农业发展水平的差异研究[J].中国农学通报,2013,29(8):93-98
- [15] 邱菀华.管理决策与应用熵学[M].北京:机械工业出版社,2002
- [16] 刘涛.现代农业产业体系建设路径抉择:基于农业多功能性的视角[J].现代经济探讨,2011(1):79-81

责任编辑:王燕华