

中国现代畜牧业发展水平测度及其地域分异特征

王国刚, 杨 春, 王明利



(中国农业科学院 农业经济与发展研究所, 北京 100081)

摘 要 对产业发展水平和地域分异特征的把握是国家制定产业发展战略、做出产业布局调整的重要科学依据。构建现代畜牧业评价指标体系,对中国省域畜牧业发展水平进行评价,并揭示其地域分异特征及类型区。结果表明:我国现代畜牧业发展水平整体上处于快速成长阶段,但存在明显的地域差异性,呈现出从东部→东北部→中部→西部依次递减的趋势;畜牧产业地域分工逐步显现,极大地促进了产业的发展,但物质装备水平低,标准化规模养殖场数量少,饲料工业和种畜禽业支撑能力弱,科技人员配备不足,劳动生产率低等问题成为制约我国畜牧业现代化发展的重大短板;中国现代畜牧业发展水平可划分为六大类型区,各类型区应根据“区情、畜情”从不同的侧重点制定现阶段及未来的发展思路与策略。基于此,提出政策建议:推进标准化规模养殖场建设,提升养殖场标准化水平;引导建立多渠道、多主体的科技推广机制,提升科技支撑能力;扶持畜牧业专业合作组织发展,提升行业整体竞争力和组织化程度;科学确定养殖区域布局规划,因地制宜指导各地畜牧业合理适度发展。

关键词 现代畜牧业; 空间分异; 规模化; 分工

中图分类号: F 326.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1008-3456(2018)06-0007-07

DOI 编码: 10.13300/j.cnki.hnwkxb.2018.06.002

畜牧业现代化程度是衡量一个国家或地区农业现代化水平的标志。粮猪安天下,畜牧业在国民经济中有着重要的地位和作用,也是农业经济的支柱产业,担负着保障国家肉蛋奶等动物性产品供给、提高农牧民收入的重任。与种植业相比,畜牧业生产有其特殊性,需要通过畜禽消化系统和生理机能将植物性产品转化为肉蛋奶等畜产品。近年来,随着人们消费水平的提高和膳食结构改变,畜产品需求量快速攀升,极大地拉动了畜牧业的发展。2000—2014 年我国畜牧业总产值以年均 7% 的速度增长,到 2014 年达到 2.9 万亿元,占农业总产值的 28.3%,与 1978 年相比提高了 13%,畜牧业产业地位显著提升^[1]。加快农业现代化建设、稳步推进农业供给侧结构性改革的新时期,推动现代畜牧业建设已经成为农业现代化发展的重要议题。

关于现代畜牧业发展的内涵,学者有着不同的见解。任继周认为现代畜牧业可以概括为资源节约、高效生产、持续发展^[2]。陈洁等强调现代畜牧业是一种新型的畜牧业发展方式,它是用先进的生产力、先进的装备、先进的科学技术和方式所“武装”起来的^[3]。于桂华等认为现代畜牧业的内涵可归结为生产的集约化、技术的现代化、经营的产业化、管理的科学化、生产结构的合理化及环境的协调化^[4]。现代畜牧业应是一个相对动态的概念,是用现代物质装备畜牧业,用现代科学技术改造畜牧业,用现代管理方式管理畜牧业,用现代科学文化知识提高农牧民素质,从而使畜牧业生产技术、生产手段和生产组织向当今世界先进水平靠拢,实现生产高效、产品安全、资源节约和环境友好。目前,学术界对不同区域的畜牧业进行了大量研究,主要涉及基本内涵^[1-4]与特征分析^[5-6]、发展模式^[7-9]、指标体系构建^[10-11]、发展水平评价^[12-13]等,但是相关研究并未对全国省域尺度上现代畜牧业发展水平做

收稿日期:2017-08-14

基金项目:现代农业产业技术体系建设专项资金(CARS-35-22);国家自然科学基金项目“中国草食畜牧产业空间农区转移机理及其适应性研究”(41871184);中央级公益性科研院所基本科研业务费专项(161005201802-1)。

作者简介:王国刚(1984-),男,副研究员,博士;研究方向:产业经济与乡村发展。

通讯作者:王明利(1968-),男,研究员,博士;研究方向:畜牧业经济与政策。

出评价和比较分析。当前,中国畜牧业正处于从传统畜牧业向现代畜牧业转型的关键时期,本文通过构建现代畜牧业评价指标体系,分析现代畜牧业发展的省际差异,划分地域类型,并明确提出各类型区发展“短板”及未来发展方略。

一、方法与数据

1. 指标选取与权重确定

(1) 指标选取理论依据及指标体系构建。综合考虑畜牧业发展现状及其基本内涵,征询长期从事畜牧业及“三农”问题研究专家和政府主管人员的建议,参考相关研究成果^[14-17],从物质装备水平、科技进步水平、经营管理水平、安全可持续水平和产业产出水平 5 个维度,遴选 15 项评价指标,最终构建现代畜牧业发展水平综合评价指标体系(表 1)。物质装备水平用于反映畜牧业的设施设备与物资等生产性投入情况,重点衡量畜牧业生产体系的现代化程度;科技进步水平用于反映畜牧业生产中科学技术的支撑和贡献情况,重点衡量畜牧业生产体系的先进程度;经营管理水平用于反映畜牧业经营模式和管理体制机制对产业运行的保障状况,重点衡量畜牧业经营体系的现代化程度;安全可持续水平用于反映畜牧业的质量安全和生态环保状况,重点衡量畜牧业产业体系的健康程度;产业产出水平用于反映畜牧业生产对保障市场供给与保持产业地位的贡献程度,重点衡量畜牧业产业体系的地位和作用。

(2) 确定指标权重。合理确定各项指标的权重,是进行综合评估的关键。确定指标权重的方法主要有主观和客观赋权法两大类,考虑到两者各自的优缺点,本文选用 Delphi 法与多指标综合评价法,将决策者的主观判断与待评对象的信息有机结合,提高指标权重确定的科学性。具体步骤:①采用极值标准化方法对原始数据进行标准化处理;②邀请畜牧业领域产业技术体系的首席科学家和经济岗位专家、农业经济管理学者、地方主管部门专家和畜牧业企业家等 25 位人员,通过两轮调查问卷的形式对指标体系进行打分,然后采用文献[18]中的 Delphi 法计算专家多轮打分反馈所确定的权重值 $W(X_i)$;③运用文献[19]中的多指标综合评价法计算指标权重值 $W'(X_i)$;④求取 $W(X_i)$ 与 $W'(X_i)$ 的均值作为各指标最终权重值(表 1)。多指标综合评价法指标权重系数的计算公式如下:

$$W'(X_i) = \frac{\delta(X_i)}{\sum_{i=1}^n \delta(X_i)} \quad (1)$$

式(1)中, $\delta(X_i)$ 为变量的均方差值, $\delta(X_i) = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (Z_{ij} - \bar{A}(X_i))^2}$; Z_{ij} 为各指标 X_{ij} 的标准化值; $\bar{A}(X_i)$ 是变量 Z_{ij} 的均值。

5 项一级指标 E_k 和现代畜牧业发展水平 E 计算过程如下:

$$E_k = \sum \frac{1}{2} (W'(X_i) + W(X_i)) Z_{ij} \quad (2)$$

$$E = \sum \frac{1}{2} (W'(X_k) + W(X_k)) E_k \quad (3)$$

式(2)、式(3)中, $W(X_i)$ 、 $W(X_k)$ 为 Delphi 法确定的指标权重; Z_{ij} 同上。

2. 数据来源及处理

选取中国大陆地区 31 个省(市、区)畜种饲养规模情况、畜牧业产值、畜牧机械台套数来源于《全国农业机械化统计年报》,区域人口数和政府财政支出来自《中国统计年鉴》,农用地面积来源于《中国国土资源统计年鉴》,农业产值数据来源于《中国农业统计年鉴》,肉蛋奶产量、种畜禽存栏、科技人员数来源于《中国畜牧业统计》,全国饲料工业总产值来自《全国饲料工业统计资料》,畜禽产品和饲料产品质量安全监测合格率以及合作社与畜牧业龙头企业数量等数据均来源于农业部等。为消除不同量纲数据对综合评价的影响,须对数据进行标准化处理。本文采用极值法^[20]对数据进行无量纲化处理。

表1 现代畜牧业发展水平评价指标体系

一级指标	一级权重	二级指标及计算方法	二级权重
物质装备水平	0.21	标准化规模养殖场比重(规模化养殖场数/总养殖场数)	0.544
		饲料工业产值比重(饲料工业产值比重/畜牧业产值比重)	0.224
		种畜禽存栏比重(种畜禽存栏量/畜禽存栏总量)	0.232
科技进步水平	0.22	科技人员比重(畜牧业科技人员数/畜牧业劳动力总数)	0.193
		大专及以上学历科技人员比重(大专及以上学历科技人员数/科技人员总数)	0.181
		畜禽产出率(期内畜禽产出当量/期初畜禽存栏当量)	0.351
经营管理水平	0.22	劳动生产率(畜牧业产值/畜牧业劳动力总数)	0.275
		畜禽养殖规模化率(畜牧业规模化养殖量/畜禽养殖总量)	0.553
		畜牧业合作社相对数量(畜牧业合作社数量/畜牧业劳动力总数)	0.198
安全可持续水平	0.19	畜牧业龙头企业相对数量(地市级以上畜牧业龙头企业数/畜牧业产值)	0.249
		畜禽产品质量安全监测合格率(合格产品量/产品总量)	0.451
		饲料产品质量安全监测合格率(合格产品量/产品总量)	0.243
产业产出水平	0.16	单位农业用地面积养殖量(畜禽养殖猪当量/农业用地面积)	0.306
		人均肉蛋奶产量(肉蛋奶蛋白当量总产量/人口总数)	0.600
		畜牧业产值比重(畜牧业产值/农业产值)	0.400

二、中国现代畜牧业发展水平及空间分异特征

1. 全国总体发展水平

参考现代农业发展阶段划分标准^[16-17],结合中国畜牧业发展现状,将畜牧业现代化发展划分为4个阶段,即起步发展阶段($AT \leq 0.40$)的基本特征是畜牧业生产依靠传统技术和管理方法,标准化、规模化、组织化养殖水平较低,劳动、土地、畜禽产出率不高;快速成长阶段($0.40 < AT \leq 0.6$)的基本特征是现代生产要素在畜牧业生产中快速集聚,标准化、规模化、组织化养殖水平显著提升,劳动、土地、畜禽产出率快速提升,畜产品质量有保证;基本实现阶段($0.60 < AT \leq 0.85$)的基本特征是现代生产要素在畜牧业生产中得到较为广泛地应用,标准化、规模化、组织化养殖水平较高,劳动、土地、畜禽产出率处于较高水平,畜产品质量有保证;完全实现阶段($AT > 0.85$)的基本特征是现代生产要素在畜牧业生产中得到充分应用与体现,标准化、规模化、组织化养殖水平科学合理,劳动、土地、畜禽产出率高,经营主体间利益联结机制紧密,畜产品质量安全可靠有保证。

通过测算发现(表2),我国现代畜牧业发展综合得分为0.417,处于快速成长阶段。从一级指标情况看,安全可持续水平较高,单项得分达0.754;发展水平居中的分别是经营管理水平、科技进步水平和产业产出水平,单项得分分别为0.439、0.399和0.390;物质装备水平较低,单项得分仅为0.127。综合二级指标得分及贡献情况分析,标准化规模养殖场数量少、占比低,饲料工业和种畜禽业支撑能力弱,科技人员配备不足,劳动生产率低,畜牧业龙头企业和合作组织带动力不强,土地承载力与畜禽养殖匹配不合理,与此相关的7项二级指标单项得分均不足0.100,是制约我国畜牧业现代化发展的重大短板;畜禽饲料产品质量安全水平和畜禽养殖规模化率相对较高,表明近年来全国畜牧系统狠抓质量安全和规模养殖,已经初步取得成效,但今后仍然不能放松对畜禽产品质量安全及饲料产品质量监测,同时警惕区域土地承载水平,严格执行国家禁牧休牧等制度。

2. 省域总体空间分异特征

分省份发展水平测算结果表明(表2),北京市畜牧业发展水平最高,综合得分为0.809,天津和上海紧随其后,综合得分为0.642和0.640,同属于基本实现阶段;广东、湖北、浙江、辽宁和江苏分列第4~8位,综合得分均超过0.5,处于快速成长阶段的前列;山东、福建、内蒙古、江西、山西、海南、吉林、广西、安徽、河北、黑龙江、青海、河南、湖南、陕西综合得分超过0.4,也处于快速成长阶段;四川、宁夏、重庆、新疆、西藏、贵州、云南、甘肃综合得分低于0.4,属于起步阶段。

从区域层面来看,我国现代畜牧业发展水平存在明显的地域差异性,2014年东部、中部、西部以及东北地区现代畜牧业发展水平依次为0.555、0.454、0.389、0.467(表3),在空间上呈现出从东部→

东北部→中部→西部依次递减的趋势,这表明中国现代畜牧业发展水平与四大经济区呈现出严格的地域耦合关系。其中,东部地区的京津沪三个直辖市处于畜牧业的领跑位置,北京市整体水平明显高于其他省份。西部省份中,内蒙古、广西、青海和山西 4 省区均有 7 项二级指标得分超过全国平均水平,综合评价达到中东部地区的快速发展阶段;其中,内蒙古在规模化养殖场比重、单位农业用地面积养殖量、人均肉蛋奶产量和畜牧业产值比重等方面比较突出,广西在畜禽产出率、劳动生产率和畜牧业龙头企业相对数量等方面得分率较高,青海在种畜禽存栏比重、单位农业用地面积养殖量和畜牧业产值比重等方面表现良好,陕西在种畜禽存栏比重和单位农业用地面积养殖量等方面水平较高,有效提升了本省区的畜牧业现代化水平。

表 2 2014 年全国及分省现代畜牧业发展水平的评价结果

区域	物质装备水平	科技进步水平	经营管理水平	安全可持续水平	产业产出水平	综合得分	排名	发展阶段
全国	0.127	0.399	0.439	0.754	0.390	0.417	—	快速成长
北京	0.954	0.878	0.904	0.721	0.500	0.809	1	基本实现
天津	0.534	0.779	0.621	0.712	0.542	0.642	2	基本实现
上海	0.825	0.627	0.682	0.700	0.288	0.640	3	基本实现
广东	0.305	0.774	0.580	0.742	0.267	0.546	4	快速成长
湖北	0.236	0.598	0.602	0.722	0.426	0.519	5	快速成长
浙江	0.202	0.706	0.654	0.732	0.207	0.514	6	快速成长
辽宁	0.177	0.489	0.494	0.720	0.769	0.513	7	快速成长
江苏	0.206	0.636	0.610	0.706	0.318	0.502	8	快速成长
山东	0.237	0.532	0.579	0.693	0.457	0.499	9	快速成长
福建	0.251	0.558	0.594	0.758	0.265	0.492	10	快速成长
内蒙古	0.128	0.279	0.460	0.844	0.879	0.490	11	快速成长
江西	0.120	0.594	0.542	0.736	0.354	0.472	12	快速成长
山西	0.288	0.414	0.562	0.774	0.275	0.466	13	快速成长
海南	0.279	0.403	0.579	0.728	0.324	0.465	14	快速成长
吉林	0.138	0.390	0.466	0.746	0.589	0.453	15	快速成长
广西	0.090	0.476	0.569	0.753	0.346	0.447	16	快速成长
安徽	0.123	0.575	0.433	0.732	0.363	0.445	17	快速成长
河北	0.130	0.497	0.436	0.717	0.461	0.442	18	快速成长
黑龙江	0.130	0.356	0.479	0.764	0.499	0.436	19	快速成长
青海	0.178	0.233	0.298	0.863	0.584	0.412	20	快速成长
河南	0.130	0.343	0.458	0.694	0.477	0.412	21	快速成长
湖南	0.093	0.452	0.441	0.724	0.345	0.409	22	快速成长
陕西	0.167	0.332	0.432	0.792	0.295	0.401	23	快速成长
四川	0.066	0.446	0.332	0.744	0.435	0.396	24	起步发展
宁夏	0.117	0.292	0.382	0.748	0.439	0.385	25	起步发展
重庆	0.084	0.417	0.325	0.726	0.382	0.380	26	起步发展
新疆	0.090	0.251	0.341	0.898	0.366	0.378	27	起步发展
西藏	0.043	0.182	0.121	0.991	0.570	0.355	28	起步发展
贵州	0.062	0.458	0.241	0.723	0.289	0.350	29	起步发展
云南	0.037	0.338	0.271	0.740	0.367	0.341	30	起步发展
甘肃	0.117	0.230	0.332	0.760	0.230	0.329	31	起步发展

表 3 2014 年我国现代畜牧业发展水平的综合评价结果

区域	物质装备水平	科技进步水平	经营管理水平	安全可持续水平	产业产出水平	综合得分	排名	发展阶段
全国	0.127	0.399	0.439	0.754	0.390	0.417	—	快速成长
东部	0.392	0.639	0.624	0.721	0.363	0.555	1	快速成长
东北	0.148	0.412	0.479	0.743	0.619	0.467	3	快速成长
中部	0.165	0.496	0.507	0.730	0.373	0.454	2	快速成长
西部	0.098	0.328	0.342	0.799	0.432	0.389	4	起步发展

3. 分维度省域空间分异特征

(1) 物质装备水平。由表 2 可以看出,我国现代畜牧业的物质装备水平整体偏低。分值最高的是上海的 0.680,最小值为西藏自治区的 0.022,平均值为 0.187,高于平均值的省份仅有 11 个,剩余 20

个省份物质装备水平低于平均值,分别占研究区总数的35.48%、64.52%。具体地,高水平、较高水平省域数最少,仅有北京市、上海市和天津市、山东省4个省份。中等水平地区分布较为分散,包括东部地区的辽、冀、苏、粤4省、中部地区的豫、鄂2省,以及西部地区的蒙新2省,共计8省。其余19省区尤其是西部地区的大部分省份,处于物质装备水平的低值区。其主要原因是标准化规模养殖场数量少,而饲料工业及种畜禽养殖又存在明显的地域集聚态势,导致现代畜牧业的物质装备水平呈现出整体偏低、高水平区域高度集中的现象。以北京和云南为例,北京饲料工业相对产值比重分值为0.224,云南该项指标的分值为0.017;种畜禽存栏比重指标,北京分值为0.280,而云南省得分仅为0.005。

(2)科技进步水平。我国畜牧业科技进步水平整体水平较高,全国平均值达到了0.469,但省际差异较大(表2)。2014年科技进步水平得分最高的是北京(0.878),最低值是西藏(0.182)。通过对比分析发现,新疆、西藏、青海、宁夏等牧区省份以及河南、四川等传统畜牧大省,科技进步水平显著低于东部沿海的京、津、沪、苏、浙等省份,主要制约因素是科技人员比重低、劳动生产率不高。数据显示,科技人员数占畜牧业劳动力的比重、劳动生产率两项指标,排名前5位省份的指标值分别是后5位省份的4.8倍、12.2倍。

(3)经营管理水平。表2中可以看出,我国畜牧业经营管理水平呈现出沿东部地区→东北地区→中部地区→西部地区依次递减的地带性分异特征。分值最高的是东部地区北京市的0.904,最低值是西部地区甘肃省的0.121;高于、低于全国平均值的省份分别有15个、16个,分别占样本区总数的48.4%、51.6%。组织化、产业化程度低是造成西部地区经营管理水平落后的主要原因。

(4)安全可持续水平。经测算,全国省域尺度上畜牧业安全可持续水平最高、省际差异最小。分值最高的是西藏自治区的0.991,最小值为山东省的0.693,相差0.30,全国平均值为0.754。其中,与畜禽产品质量合格率、饲料产品质量合格率两项指标相比,单位农业用地的畜禽养殖量这一指标省际差异最大。空间格局上,我国现代畜牧业安全可持续水平高值及较高值主要集中分布在西部地区,而传统黄淮海平原地区以及长江中下游沿线的大部分省区,其畜牧业安全可持续水平十分堪忧(表2)。

(5)产业产出水平。通过测算发现,内蒙古畜牧产业产出水平最高,得分值为0.879,比得分值最低的浙江省高出3.2倍,是全国平均值的2倍多。省域空间尺度上,畜牧业产业产出水平存在着明显的地域分异特征(表2),呈现出传统牧区产业产出水平最高,黄淮海平原与东北地区等传统农区产出水平次之,东南沿海经济发达省份以及黄土高原生态脆弱区产出水平最低的空间特征。对比分析发现,传统牧区省份的人均肉蛋奶产量(蛋白当量)、单位用工产出量两项指标显著高于非牧区省份,尤其是人均肉蛋奶产量指标相差很大,内蒙古的得分值是浙江省的6倍。

三、中国现代畜牧业发展类型分区与调控

为进一步揭示中国现代畜牧业发展水平的地域分异规律,在省域尺度上,根据5个分维度指标的评价结果,采用系统聚类分析方法对31个省(市、区)进行类型划分,将其划分为现代畜牧业发展水平的6大类型区,各类型区现代畜牧业发展水平的分维度指标统计特征见表4。

表4 类型划分结果及统计特征

类型区	省市区	平均得分值					综合得分
		物质装备水平	科技进步水平	经营管理水平	安全可持续水平	产业产出水平	
I	北京、上海、天津	0.77	0.76	0.74	0.71	0.44	0.70
II	浙江、福建、广东、海南、山西	0.26	0.57	0.59	0.75	0.27	0.50
III	黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古	0.14	0.38	0.47	0.77	0.68	0.47
IV	河北、山东、江苏、安徽、江西、湖北、湖南、广西	0.15	0.54	0.53	0.72	0.38	0.47
V	青海、西藏、新疆	0.10	0.22	0.25	0.92	0.51	0.38
VI	甘肃、宁夏、陕西、河南、四川、重庆、云南、贵州	0.10	0.36	0.35	0.74	0.36	0.37

结合各类型区畜牧业发展的基本现状,针对不同区域的实际情况,提出提升现代畜牧业发展水平的优化路径。①类型 I 区由京、沪、津三市组成。该类型区现代畜牧业发展水平最高,无论是物质装备水平、科技进步水平还是经验管理水平,都处于领先地位。其主要原因是三市是中国经济最发达、科技研发最集中的区域,区域经济高速增长和科技快速进步为现代畜牧业的发展提供了动力。未来该类型区在控制养殖量、提高安全可持续水平的同时,应强化在育种、饲料研发、废弃物处理等新业态方面的优势,积极深化现代畜牧业发展的分工,带动畜牧业发展。②类型 II 区主要包括浙、闽、粤、琼和晋五省。该区域省份集中分布在东南沿海地区,整体上看科技进步水平、经营管理水平和安全可持续水平较高,但养殖总量较小,产业产出水平最低。鉴于我国北粮南运的局势,该区域将来可降低耗粮型畜禽养殖量,适当增加草食畜禽养殖量,提高区域农业资源利用效率和产出率。③类型 III 区由东北三省和内蒙古组成。该区域是我国重要的农产品生产基地,这为畜牧业的发展提供了坚实的基础。由表 4 可以看出,该类型区产业产出水平最高,安全可持续水平也较好。但该区域现代畜牧业发展的科技进步水平和经营管理水平仍然十分落后,建议从加强标准化规模养殖场建设和科技人员培训等方面入手,夯实与区域现代畜牧业发展相适应的“硬件”和“软件”基础。④类型 IV 区包括冀、鲁、苏、皖、赣、鄂、湘、桂 8 省。该类型区区域特点是现代畜牧业发展处于中等水平,但物质装备水平和产业产出水平相对较低,分别为 0.15、0.38,安全可持续水平较差。建议加强畜产品质量安全监管,同时优化养殖结构,适度降低单位农用地上畜禽养殖量;加快开展养殖小区和规模化养殖场建设,加速转变养殖方式,提高养殖粪污处理能力。⑤类型 V 区由青、藏、新三省区组成。该类型区是典型的牧区省份,是我国畜禽养殖的热点与次热点区,产业产出水平和安全可持续水平较高,但物质装备水平、科技进步水平和经营管理水平严重滞后。另外,区域隶属于旱区和青藏高寒区,生态环境十分脆弱。因此建议依托区域资源与环境特点,新型与传统畜牧业生产方式并行,提升管理水平和物质装备水平,同时种草控畜发展特色草食畜牧业经济,打造高端品牌。⑥类型 VI 区包括甘、宁、陕、豫、川、渝、滇、黔 8 省。该区域是西北地区中部东部和西南地区的核心地带。该类型区横跨数个自然地带,但仍然存在很多共性特征,即地形、地貌等自然条件不利于农业生产,西北地区的省份水资源十分短缺,社会经济发展较为落后,畜牧业生产过程中,依靠传统养殖方式和管理经验,科技进步较慢,产业产出水平较低。未来亟须增加科技与设施改造投入,强化农牧民技术培训,加快转变畜牧业生产方式。

四、结论与建议

1. 结 论

(1)从全国层面来看,当前我国现代畜牧业发展处于快速成长阶段,安全可持续水平相对较好,但物质装备水平太低。标准化规模养殖场数量少、占比低,饲料工业和种畜禽业支撑能力弱,科技人员配备不足,劳动生产率低,畜牧业龙头企业和合作组织带动力不强,土地承载力与畜禽养殖匹配不合理,已经成为制约我国畜牧业现代化发展的重大短板。

(2)省域空间尺度上,我国现代畜牧业发展水平存在明显的地域差异性,其中京津沪发展水平较高,处于基本实现阶段;区域层面上,现代畜牧业发展水平呈现出从东部→东北部→中部→西部依次递减的趋势,与四大经济区呈现出显著的地域耦合关系。

(3)现代畜牧业发展水平的 5 个分维度指标在地理空间上也表现出一定的地域分异格局,这也很好的佐证了畜牧产业地域分工逐步显现。以饲料工业与种畜禽这两项指标为例,北京、上海具有明显的发展优势。

2. 建 议

基于上述研究结论,提出如下政策建议:(1)通过加大资金扶持力度,推进标准化规模养殖场建设,重点加强标准化基础设施和智能化养殖设备的投入,提升养殖场标准化水平。引导小散养殖户采取适当方式向规模化方向转型发展,扩大中等规模养殖场数量,逐步形成橄榄型的养殖场规模结构,促进产业健康稳定发展。加快推进饲料工业和种畜禽业发展,进一步提升饲料和良种两大投入品的

供给保障能力。(2)充分考虑到科技人员的重要作用,建议加强畜牧业科技推广人员队伍培育,坚持政府推广部门公益性服务和畜牧饲料企业经营性服务相结合,引导建立多渠道、多主体的科技推广机制,弥补科技人员配备不足问题。加快先进适用技术的研发和推广应用,促进良种良法配套,提高畜禽养殖产出效率和劳动生产率,提升科技支撑能力。(3)强化政府的政策引导支持,充分发挥市场作用,激励畜牧业产业化龙头企业做大做强,扶持畜牧业专业合作组织发展,因地制宜推行“公司+养殖户”“公司+合作社+养殖户”等合作模式,建立合理的利益分配机制,加快建立现代高效的经营体制机制,提升行业整体竞争力和组织化程度。(4)优化养殖区域布局,加强养殖业布局的顶层设计,重点围绕产销衔接、供需平衡和种养业结合,科学确定养殖区域布局规划,指导各地畜牧业合理适度发展,既要保证畜产品的有效供给,又要避免产业过度发展对生态环境的不利影响。(5)针对西部地区土地承载潜力大、资源优势明显等特点,科学谋划西部畜牧业发展模式和产业布局,力争做到建设高标准、生产高水平、产品高品质、经营高效率,推动西部畜牧业实现跨越式发展。

参 考 文 献

- [1] 夏晓平,李秉龙,隋艳颖. 中国畜牧业生产结构的区域差异分析——基于资源禀赋与粮食安全视角[J]. 资源科学,2010,32(8):1592-1600.
- [2] 任继周. 节粮型草地畜牧业大有可为[J]. 草业科学,2005,22(7):44-48.
- [3] 陈洁,方炎. 论从传统草原畜牧业到现代畜牧业的转变[J]. 中国软科学,2003(6):36-40.
- [4] 于桂华,艾景利,格日勒,等. 现代畜牧业的内涵及特征浅析[J]. 内蒙古民族大学学报,2011(2):77-78.
- [5] 王国刚,王明利,杨春. 中国畜牧业地理集聚特征及其演化机制[J]. 自然资源学报,2014,29(12):2137-2146.
- [6] 蓝海涛,辛本胜,李靖. 新阶段我国畜牧业结构优化升级特征、问题及对策[J]. 农业经济问题,2008(11):12-20.
- [7] 王俊能,许振成,杨剑. 我国畜牧业的规模发展模式研究——从环保的角度[J]. 农业经济问题,2012(8):13-18.
- [8] 乌日陶克套胡,王瑞军. 内蒙古现代畜牧业发展主导模式选择[J]. 中央民族大学学报(哲学社会科学版),2012(6):38-43.
- [9] 程长林,任爱胜,刘鉴洪,等. 青藏高原社区畜牧业发展模式研究[J]. 江苏农业科学,2018,46(2):296-300.
- [10] 戴健,刘晓媛,苏武峥,等. 现代畜牧业指标体系研究[J]. 农业技术经济,2007(2):48-53.
- [11] 何在中,应瑞瑶,沈贵银. 青海省生态畜牧业政策效应与评价研究[J]. 中国人口·资源与环境,2015,25(6):174-178.
- [12] 汤洋,李翠霞. 黑龙江省畜牧业发展水平的因子分析模型构建与综合评价研究[J]. 数学的实践与认识,2013(12):92-99.
- [13] 陆文聪,张宁,西爱琴,等. 浙江省现代畜牧业发展水平的基本判断及综合评价[J]. 华南农业大学学报(社会科学版),2007(1):10-16.
- [14] 杜宇能,潘驰宇,宋淑芳. 中国分地区农业现代化发展程度评价——基于各省份农业统计数据[J]. 农业技术经济,2018(3):79-89.
- [15] 陈江涛,张巧惠,吕建秋. 中国省域农业现代化水平评价及其影响因素的空间计量分析[J]. 中国农业资源与区划,2018,39(2):205-213.
- [16] 林正雨,李晓,何鹏. 四川省农业现代化发展水平综合评价[J]. 中国人口·资源与环境,2014,24(S3):319-322.
- [17] 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.
- [18] 冉文格. 浅析德尔菲法在预测研究中的应用[J]. 情报理论与实践,1989(4):9-11.
- [19] 唐五湘,陈一青. 确定经济规模的相关分析——多指标综合评价法及其应用[J]. 系统工程理论与实践,1996(4):52-59.
- [20] 朱成全,邢银华. 我国物质文明指标体系构建、测量与提升对策[J]. 财经问题研究,2009(7):22-30.

(责任编辑:金会平)