

陈 晔,刘梦淳,闫丽平. 协同创新视角下京津冀农业现代化水平测度及差异比较[J]. 江苏农业科学,2019,47(19):327-332.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2019.19.072

协同创新视角下京津冀农业现代化水平测度及差异比较

陈 晔¹, 刘梦淳², 闫丽平¹

(1. 河北地质大学商学院, 河北石家庄 050031; 2. 南京农业大学农学院, 江苏南京 210095)

摘要:基于协同创新理论视角,根据京津冀3省(市)2011—2016年农业相关资料和数据,从农业科技投入、农业信息化、农业创新产出、农业安全生产、农业生态环境等5个方面构建京津冀农业现代化评价指标体系,运用描述性统计分析和主成分分析等方法对数据进行综合评价和分析讨论。结果表明,京津冀农业现代化增长缓慢,甚至出现波动状态;3地农业现代化发展不平衡,成长路径存在差异,北京市的主要优势体现在农业科技投入和农业信息化,天津市在农业安全生产和农业生态环境建设方面处于领先地位,河北省的优势体现在农业创新产出方面。分析3省(市)农业现代化发展的区域差异性,进而提出京津冀农业协同创新的对策建议。

关键词:京津冀;农业现代化;协同创新;差异分析;综合评价;优势;描述性统计分析;主成分分析;农业科技投入;农业信息化;农业创新产业;农业安全生产;农业生态环境;对策建议

中图分类号: F323.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2019)19-0327-05

京津冀协同发展重大国家战略的实施,促进了3省(市)合力构建和打造京津冀协同创新共同体建设,推动了产业层面的结构调整和格局重塑。京津冀目前在科技发展水平、发展梯度、发展路径上已经初步相互融合,逐步形成了北京市(“创新驱动”“总部经济”“高端服务”) + 天津市(“高端制造、研发转化基地”) + 河北省(“新能源、新材料基地”)的分工合理、层次清晰的产业链^[1]。农业在国民经济中处于基础性重要地位,2016年河北省第一产业增加值占地区生产总值的比重为11.0%,超过全国8.6%的水平;2017年全年国内第一产业增加值占国内生产总值的比重为7.9%,北京市、天津市、河北省分别为0.5%、1.2%、9.8%。河北省是农业大省,在新时代背景下,正好蓄能借势,承接京津农业先进技术,加快农业现代化建设,3省(市)资源互补联合创新,深入贯彻落实京津冀协同发展战略。农业是京津冀区域协同、可持续发展的共同依托,京津冀农业协同创新发展取得了显著进展。2014年5月,京津冀3地农业科学院共同签署了《京津冀协同发展农业科技合作协议》;2016年4月,原农业部、国家发展和改革委员会等八部委联合印发《京津冀现代农业协同发展规划(2016—2020年)》。另外,京津冀农业科技协同创新中心、京津冀现代农业协同创新研究院、京津冀农业科技创新联盟等多种形式的协同创新机构相继成立,3省(市)在实践中也不断夯实平台载体建设,加强农业科技企业的培育。总

体来看,京津冀农业协同发展,形成了具有一定规模和初步成效的创新模式,如错位发展战略,农业发展圈等^[2]。但是京津冀农业发展不平衡、区域间承接和对接有待进一步加强等,这些问题亟须改善。本研究基于协同创新理论视角,根据京津冀3省(市)2011—2016年农业统计资料的相关数据,从农业科技投入、农业信息化、农业创新产出、农业安全生产、农业生态环境等5个方面构建京津冀农业现代化评价指标体系,运用描述性统计分析和主成分分析等方法对数据进行系统评价和分析讨论,探讨3省(市)农业发展的区域差异性,进而提出农业协同创新的对策建议。

1 文献回顾

1.1 区域协同创新理论及相关研究

20世纪90年代Cooke等最早提出“区域创新系统”的概念,认为区域创新系统是由区域内的企业和其他组织的互动学习而形成的、根植于制度环境的系统,其核心是创新主体之间的协作性、互动性和网络嵌入性^[3-4]。协同创新的实质是不同创新主体在各自利益与价值基础上追求合作共赢的一种机制或制度安排。我国学者针对区域协同创新进行研究并取得了一定的学术成果,我国学者基本认同区域协同创新需要不同的创新主体(主要是企业、高校、政府)共同参与、共同作用,形成一个整体的系统^[5]。区域协同创新不仅仅是技术创新,还是战略、技术、市场、制度等多维度的创新协同^[6]。总体来看,现有对区域协同创新的研究涉及协同的模式、路径机制等主题^[7-8],中观层面的研究相对较少,缺乏区域间产业协同的实证研究。

1.2 京津冀农业协同发展的相关研究

现有研究有的基于区域整体视角分析京津冀农业协同发展问题。孙芳等从京津冀区域3地三大产业区位商入手,分析3地比较优势,发现河北省农业产业与农产品的突出优势,

收稿日期:2018-07-16

基金项目:河北省社会科学基金(编号:HB15GL035)。

作者简介:陈 晔(1964—),女,内蒙古太仆寺旗人,硕士,教授,主要从事企业经营管理、网络化风险管理与控制研究。E-mail: 932217735@qq.com。

通信作者:闫丽平,博士,副教授,主要从事技术创新、创业管理研究。E-mail: lyhyhp@126.com。

进一步分析区域农业协同发展条件、制约因素及启示^[9]。孔祥智等在描述京津冀 3 地整体差异性的基础上,利用六大类 20 项指标构建一个分析框架,对京津冀要素差异性和发展程度进行测算和分析,提出京津冀农业协同发展的推进路径^[2]。

还有学者基于某一更细微的领域或者独特的视角来分析。母爱英等分析京津冀循环农业的优劣势,发现现有生态产业链存在的问题,提出应从总体布局、工农循环相结合等方面加强培育和引导^[10]。王军等认为,生态补偿机制下的京津冀农业合作模式是 3 地农业协同发展的有效途径,通过分析这种模式的内涵和框架,进而指出其实施途径并提出相应的发展对策^[11]。李子彪等基于产业链整合创新视角,发现京津冀农业合作模式为政府主导下的“农企+基地+科研机构”,并提出提升 3 地农业合作质量和效率的建议^[12]。

2 研究设计

2.1 京津冀农业现代化评价指标体系

本研究在京津冀协同发展的框架下,基于创新的视角客观地考察和评估 3 省(市)农业现代化水平,分析差异程度,

进而探索京津冀协同发展的路径。因此,在指标选取时注意了以下事项:第一,围绕京津冀农业协同发展的目标选取评价指标。2018 年河北省提出以“五个协同”推动京津冀 3 地农业共同发展,分别是农业产业协同、农业信息协同、农业安全协同、农业科技协同、农业生态协同,本研究在该框架指引下进行评价指标的选取。第二,牢固树立创新、绿色的发展理念。京津冀农业协同发展要坚持创新驱动和绿色可持续发展。因此,本研究指标的选取侧重于与创新密切相关的指标,如农业产业指标,突出农业创新方面的产出。第三,指标选取注重数据的可比性和权威性。本研究指标涉及京津冀 3 省(市)不同年度、不同性质的指标,为使数据可比,均采用比率形式的指标和单位量化的指标(如人均量值)。本研究数据来源于 2012—2017 年《中国统计年鉴》《中国科技统计年鉴》《中国农村统计年鉴》及 3 省(市)统计年鉴。

根据研究问题及指标选取原则,参照国内外研究对农业现代化的评价指标^[13-15],构建协同创新视角下的京津冀农业现代化评价指标体系,包括农业科技投入、农业信息化、农业创新产出、农业安全生产、农业生态环境等 5 个一级指标和 14 个二级指标(表 1)。

表 1 协同创新视角下的京津冀农业现代化评价指标体系

一级指标及其代码	编号	二级指标	正/负	计算方法
农业科技投入 F ₁	Z ₁	每 1 万人中农业专业技术人员数量(人)	正指标	农业技术人员数量(人)/乡村人口数量(万人)
	Z ₂	人均农机总动力(kW)	正指标	农机总动力(万 kW)/乡村人口(万人)
农业信息化 F ₂	Z ₃	开通互联网宽带业务的行政村比重(%)	正指标	互联网宽带业务开通行政村比重(%)
	Z ₄	农村每 1 万人中接入宽带用户数量(万户)	正指标	宽带用户数量(万户)/乡村人口数量(万人)
	Z ₅	农村有线广播电视用户数占家庭总数的比重(%)	正指标	有线广播电视用户数占家庭总户数的比重(%)
农业创新产出 F ₃	Z ₆	人均农业总产值(万元)	正指标	农业总产值(亿元)/乡村人口数量(万人)
	Z ₇	农业总产值指数(%)	正指标	农业总产值指数(%)
	Z ₈	农业植物新品种权(%)	正指标	累计农业植物新品种权授权数量(件)/累计农业植物新品种权申请数量(件)
农业安全生产 F ₄	Z ₉	农药使用量(t/hm ²)	负指标	农药使用量(万 t)/耕地面积(khm ²)
	Z ₁₀	农用作肥施用量(t/hm ²)	负指标	化肥施用量(万 t)/耕地面积(khm ²)
	Z ₁₁	农作物受灾面积比重(%)	负指标	农作物受灾面积(khm ²)/农作物播种面积(khm ²)
农业生态环境 F ₅	Z ₁₂	森林覆盖率(%)	正指标	森林覆盖率(%)
	Z ₁₃	水土流失治理面积增长率(%)	正指标	(本年水土流失治理面积(khm ²)/上一年水土流失治理面积(khm ²))
	Z ₁₄	农村人均用电量(万 kW·h)	正指标	农村用电量(亿 kW·h)/乡村人口数量(万人)

(1)农业科技投入。农业科技投入描述农业科技创新资源的投入情况,主要是人力资源投入和农业动力装备投入。农业科技创新人力投入对农业现代化发展具有长期稳定的推动作用,农业动力装备投入程度体现了农业科技应用的水平。本研究采用 2 个二级指标:每 1 万人中农业专业技术人员数量、人均农机总动力,这 2 个指标均为正向指标。

(2)农业信息化。“互联网+”的深入发展推动着农业创业创新的不断涌现,本研究主要考量农业信息基础设施和农业信息资源应用情况,本研究采用 3 个二级指标:开通互联网宽带业务的行政村比重、农村每 1 万人中接入宽带用户数量、农村有线广播电视用户数占家庭总户数的比重。

(3)农业创新产出。该指标主要描述京津冀 3 地农业产业经济发展水平,尤其是科技进步产生的创新价值。本研究采用 3 个二级指标:人均农业总产值、农业总产值指数、农业

植物新品种权。农业植物新品种权的设立,旨在鼓励研发、培育更多更有质量的农业植物新品种,促进农业创新驱动发展。本研究采纳该指标的目的在于考察 3 地农业创新的活跃度及创新效果。

(4)农业安全生产。农业是国家基础性行业也是战略性行业,农业安全是发展的基石。控制农药和农用作肥的使用量,可以从源头上保证农产品质量安全,实现绿色发展。本研究采用 3 个二级指标:农药使用量、农用作肥施用量、农作物受灾面积比重。

(5)农业生态环境。党的十八大报告将生态文明建设纳入“五位一体”总体布局,农业生态环境是生态文明建设的重要组成部分,是农业现代化发展的任务之一^[16]。本研究采用 3 个二级指标:森林覆盖率、水土流失治理面积增长率、农村人均用电量,这 3 个指标反映了农业生态环境不断改善的

程度。

2.2 评价方法

本研究主要采用主成分分析法进行综合评价,将原有的二级指标进行线性变换,得到一级指标的相应数值。假设 5 个一级指标农业科技投入、农业信息化、农业创新产出、农业安全生产、农业生态环境分别为 F_1 、 F_2 、 F_3 、 F_4 、 F_5 ,那么主成分分析的数学模型的矩阵形式可以表示为 $F = A \times Z + \varepsilon$,其中: F 为一级指标, Z 为二级指标, A 为计算过程中的因子载荷。因此, F_1 可以表示成 Z_1 和 Z_2 的线性组合, F_2 可以表示成 Z_3 、 Z_4 和 Z_5 的线性组合, F_3 可以表示成 Z_6 、 Z_7 和 Z_8 的线性组合, F_4 可以表示成 Z_9 、 Z_{10} 和 Z_{11} 的线性组合, F_5 可以表示成 Z_{12} 、 Z_{13} 和 Z_{14} 的线性组合。

设原数据矩阵中的第 t 行的记录为第 t 个样本在每个二级指标下的值,乘以每个主成分对应的单位特征向量为该样本在各主成分下的得分,依此通过主成分分析可以得出各样本 5 个一级指标的得分。5 个一级指标权重向量设置为 (0.2、0.3、0.3、0.1、0.1),计算得出京津冀 3 地 2011—2016

年农业现代化发展水平的综合得分,并在此基础上纵向比较 3 地近几年各自的发展态势。

3 京津冀农业现代化的分析评价

3.1 描述性统计分析

本研究数据来源于 2012—2017 年相关统计年鉴,指标为 2011—2016 年的相关数据,为对京津冀 3 地情况形成初步的认知和判断,首先对样本数据进行描述性统计分析,主要针对 14 个二级指标的均值进行统计,以此展现京津冀 3 地农业现代化发展水平的基本情况,具体结果见表 2。由表 2 可知,北京市农业现代化的优势表现在每 1 万人中的农业技术人员数量、农业信息化(3 个指标)、森林覆盖率;天津市的优势表现在农业总产值指数、农药使用量、农作物受灾面积比重、水土流失治理面积增长率、农村人均用电量;河北省的优势表现在人均农机总动力、人均农业总产值、农业植物新品种权、农用化肥施用量等。由此可以初步判断京津冀 3 地各指标存在较大差异,农业现代化的发展路径各有侧重。

表 2 京津冀农业现代化发展水平概况

指标	京	津	冀	指标	京	津	冀
每 1 万人中的农业专业技术人员数量(人)	15.746	11.365	7.272	人均农机总动力(kW)	0.717	2.054	2.716
开通互联网宽带业务的行政村比重(%)	100.000	100.000	96.383	人均农业总产值(万元)	0.551	0.818	0.881
农村每 1 万人中接入宽带用户数量(万户)	0.319	0.011	0.102	农业总产值指数(%)	97.467	104.117	103.700
农村有线电视用户数占家庭总数的比重(%)	72.617	25.133	17.383	农业植物新品种权(%)	24.893	25.011	45.161
农药使用量(t/hm^2)	0.016	0.008	0.012	森林覆盖率(%)	35.800	9.900	23.400
农用化肥施用量(t/hm^2)	0.532	0.530	0.516	水土流失治理面积增长率(%)	5.371	15.138	-2.431
农作物受灾面积比重(%)	18.082	6.405	16.201	农村人均用电量(万 kW·h)	0.172	0.297	0.161

3.2 基于主成分分析法的评价

为了对京津冀 3 地农业现代化水平进行深层次分析,本研究运用主成分分析法进行评价。考虑到主成分分析的适用条件,依次进行相关性矩阵、显著性检验、按特征值 >1 提取公因子、最大方差法进行旋转、成分得分系数矩阵等统计分

析,结果显示,本研究样本适用于主成分分析法,通过计算得出相应的测度值。

本研究从农业科技投入、农业信息化、农业创新产出、农业安全生产、农业生态环境等 5 个维度对京津冀农业现代化发展水平进行综合评价,各一级指标得分、综合得分及排序见表 3。

表 3 2011—2016 年京津冀农业现代化发展水平综合评价结果

地区	年份	得分(排名)					
		综合	农业科技投入	农业信息化	农业创新产出	农业安全生产	农业生态环境
京	2011	0.195(6)	1.191(6)	1.103(6)	-0.442(13)	-1.566(17)	-0.846(15)
京	2012	-0.111(11)	1.222(5)	1.144(5)	-1.418(17)	-1.856(18)	-0.880(17)
京	2013	0.253(4)	1.331(1)	1.724(1)	-1.227(15)	-0.770(15)	-0.857(16)
京	2014	-0.147(12)	1.239(3)	1.359(2)	-1.965(18)	-1.332(16)	-0.7996(13)
京	2015	0.379(2)	1.225(4)	1.257(4)	-0.740(14)	0.573(7)	-0.7803(14)
京	2016	0.197(5)	1.273(2)	1.314(3)	-1.240(16)	-0.058(8)	-0.745(12)
津	2011	-0.057(10)	-0.242(12)	-0.561(14)	0.042(10)	0.887(5)	0.592(5)
津	2012	-0.262(15)	-0.115(9)	-0.406(9)	-0.385(12)	-0.519(14)	0.507(6)
津	2013	0.142(8)	-0.140(10)	-0.401(8)	0.012(11)	0.965(4)	1.899(1)
津	2014	0.136(9)	-0.100(8)	-0.496(11)	0.057(9)	1.110(3)	1.772(2)
津	2015	0.259(3)	-0.238(11)	-0.499(12)	0.492(8)	1.540(1)	1.545(3)
津	2016	0.425(1)	-0.022(7)	-0.363(7)	0.902(5)	1.357(2)	1.318(4)
冀	2011	-0.402(17)	-1.107(14)	-1.215(18)	0.844(6)	-0.187(10)	-0.509(11)
冀	2012	-0.426(18)	-1.156(16)	-1.112(16)	0.689(7)	-0.236(12)	-0.443(10)
冀	2013	-0.246(14)	-1.153(15)	-0.635(15)	0.935(3)	-0.170(9)	-0.880(18)
冀	2014	-0.154(13)	-1.209(17)	-0.458(10)	0.918(4)	-0.193(11)	-0.312(9)
冀	2015	-0.340(16)	-1.277(18)	-1.205(17)	1.138(2)	-0.369(13)	-0.279(7)
冀	2016	0.160(7)	-0.721(13)	-0.550(13)	1.390(1)	0.822(6)	-0.303(8)

从综合得分来看,天津市 2016 年农业现代化水平最高,北京市 2015 年次之,排在第 3 位的是天津市 2015 年的数值;而河北省农业现代化水平 2016 年排在第 7 位,其他年份的数据显示均为负值,即低于样本数据的均值,说明河北省农业现代化水平较京津还有一定的差距。

从农业科技投入和农业信息化来看,北京市表现强势,近 6 年的数值均高于津冀,天津市处于中等水平,河北省明显落后。从农业创新产出来看,河北省近 6 年的数据均高于平均水平,且居于前列,其次是天津市,北京市农业创新产出方面处于弱势。从农业安全生产来看,天津市 2013—2016 年表现抢眼,北京市和河北省这方面不及天津市。从农业生态环境建设来看,天津市领先优势更加明显,北京市和河北省的数据甚至低于均值。

3.3 京津冀农业现代化发展水平纵向评价

从综合得分来看,3 地的农业现代化发展呈现出波动的状态,北京市 2014 年处于最低水平;天津市 2012 年为最低水平,而河北省 2011—2014 年总体呈上升态势,但 2015 年却经历了大幅滑落,河北省与京津的差距在逐渐缩小(图 1)。京津冀农业科技投入的发展情况显示:首先,京、津、冀 3 地在农业科技投入方面,北京市遥遥领先,北京市拥有强大的农业科技智库和科研力量,可以有效推动农业创新驱动发展;其次,京、津、冀 3 地农业科技投入发展变化不大,基本持平。农业科技投入产生溢出效应,推动农业经济增长,而京津冀农业科技投入基本不变的态势不利于改善农业科技创新条件(图 2)。从农业信息化来看,北京市、天津市呈缓慢增长趋势,而河北省 2011—2014 年增幅明显,但 2015 年却有下滑,2016 年反弹回接近 2014 年的状态。出现这一情况,是易地扶贫搬迁的结果,在此过程中,涉及搬迁到的行政村信息化设施还不完善,导致农业信息化水平下降(图 3)。从农业创新产出来看,河北省、天津市近年来都呈增长态势,而北京市呈波动状态。河北省是农业大省,农业产值占 GDP 比重较高。在京津冀协同发展过程中,从产业链角度考虑,处于农业生产、农产品加工制造环节,目前河北省已有 68 家农村创业创新园区(基地),正着力构建蔬菜、水果、中药材、食用菌、马铃薯和杂粮杂豆六大特色产业体系,为进一步发展农业产业化打下基础(图 4)。2012 年 7 月京津冀地区出现大暴雨到特大暴雨,北京市暴雨为近 61 年来最强,天津市为近 34 年来最强,导致农作物大面积受灾,以天津市受损最严重。由图 5 可知,2012 年农业安全生产方面为近几年的最低值。总体来看,天津市的农业安全生产卓有成效,但面临突发紧急的灾害事件,防范能力仍须提升。北京市和河北省在农药、化肥控制方面须要加强管理。从农业生态环境来看,3 省(市)基本呈现稳步上升的趋势,表明近年来 3 地已经意识到生态环境对农业可持续发展的重要性,切实治理环境污染与浪费,农业生态环境得到不断改善(图 6)。

4 结论和建议

4.1 结论

本研究基于协同创新的理论视角,以京津冀 2011—2016 年农业现代化资料为样本数据,构建包含 5 个一级指标和 14 个二级指标的京津冀农业现代化评价体系,运用统计分析方

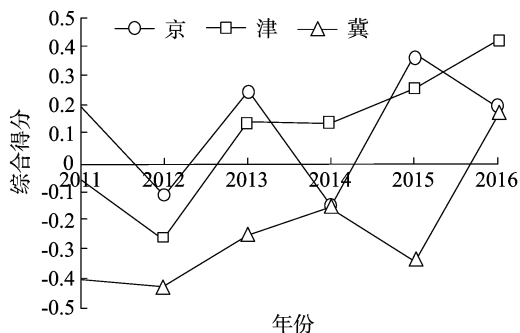


图1 2011—2016 年京津冀农业现代化发展态势

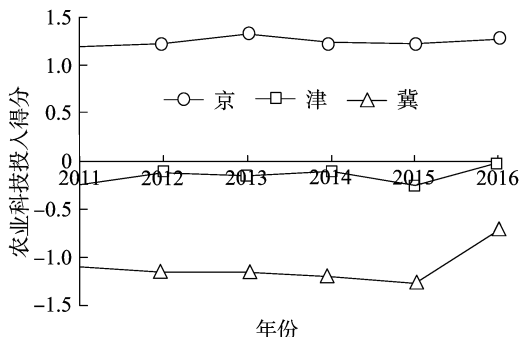


图2 2011—2016 年京津冀农业科技投入发展态势

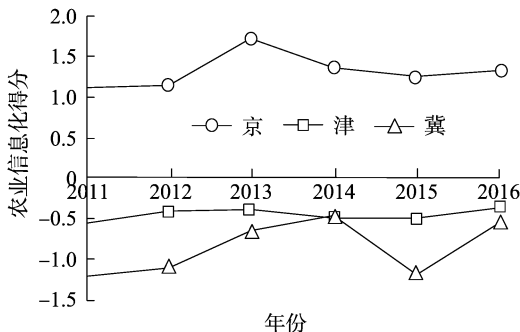


图3 2011—2016 年京津冀农业信息化发展态势

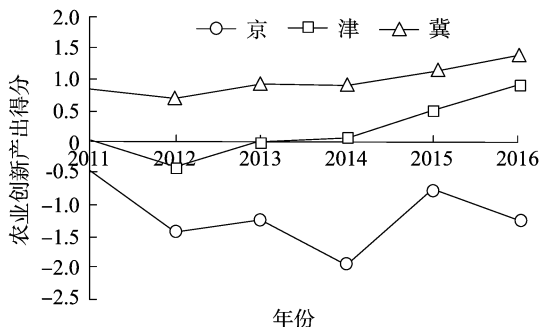


图4 2011—2016 年京津冀农业创新产出发展态势

法,进行横向和纵向的综合评价,并得出以下结论:第一,农业现代化水平取决于农业科技投入、农业信息化、农业创新产出、农业安全生产、农业生态环境,5 个维度的共同作用决定了农业现代化发展的整体水平。农业科技投入提升了农业生产的产品和效率,推动农业经济增长;随着信息化和知识全球化时代的到来,农业信息化成为农业转型升级的必然要求。农业创新产出较直接地体现了区域农业创新发展成效。

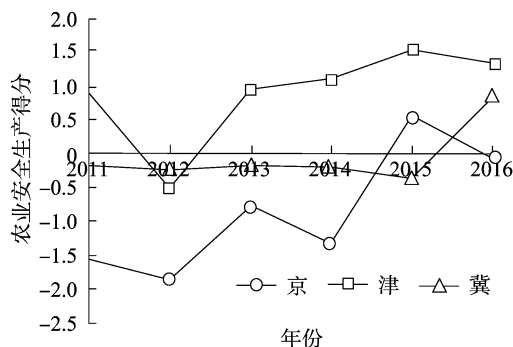


图5 2011—2016年京津冀农业安全生产发展态势

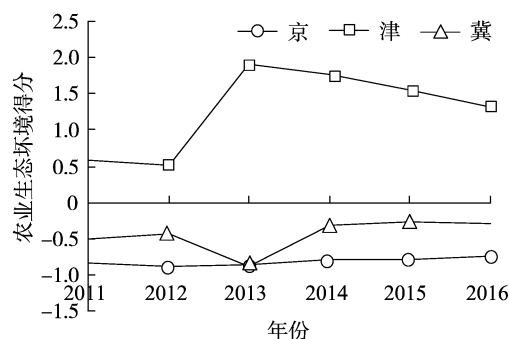


图6 2011—2016年京津冀农业生态环境发展态势

农产品质量安全、农业生态环境污染严重都是制约农业可持续发展的重要因素,这种局面的改变须要依赖农业技术创新的手段,农业安全生产、农业生态环境和谐有利于推动现代农业的建设和发展。第二,京津冀农业现代化发展不平衡,成长路径存在差异。从总体情况来看,京津冀农业现代化发展之间存在总体落差,河北省低于京津,但是差距具有缩小态势;京津冀3地相邻,农业自然条件相似,但3地农业竞争性并不明显,反而表现出较多的差异性和互补性;从5个一级指标来看,京津冀农业现代化各具特色,这将有利于3地合理地进行功能定位、利用资源优势、促进协同发展。北京市的主要优势体现在农业科技投入和农业信息化,天津市在农业安全生产和农业生态环境建设方面处于领先地位,河北省的优势体现在农业创新产出方面。第三,从纵向来看,京津冀农业现代化增长缓慢,甚至出现波动状态。虽然有学者认为京津冀农业现代化水平在我国处于较高水平,北京市第四,天津市第七,河北省第十二^[17],而本研究发现京津冀农业现代化近6年来增长并不明显。我国经济发展进入新常态,农业经济延续缓慢下行走势;我国农业先天不足,仍然处在传统农业的耕作状态,靠天吃饭的局面没有得到根本改变,农业现代化进程困难重重。我国科技进步贡献率逐年上升,表明我国已进入到创新驱动发展的新阶段,但农业领域的创新驱动发展滞后于其他行业。

4.2 提升京津冀农业协同创新的对策建议

本研究通过测度京津冀农业现代化水平,推动京津冀农业现代化进程,促进京津冀农业协同创新,因此提出以下对策建议:第一,加强顶层设计。京津冀农业协同发展依赖于顶层设计,统筹规划,加强组织领导。统一协同发展的理念,京津冀农业产业协同的基本路径是切实转变区域内农业发展方式,由“产量优先、质量合格”的基本保障型发展方式转变为“品质优先、质量安全、产量稳定”的绿色、健康、可持续发展

方式。从制度安排上打破地域间要素流通的障碍,理顺协同创新的体制机制,推进农业产业协同、深化农业信息协同、强化农业安全协同、全面开展农业科技协同、稳步推进农业生态协同。第二,优化产业结构。按照京津冀农业特色和区位优势,构建符合市场需求的农业体系,优化农业区域布局。产业结构的优化是在现实资源的基础上调整3地农业资源,使之更加匹配。近年来,京津越来越重视都市型现代农业,河北省的农业特色呈现为基地型现代农业^[18]。从京津冀区域创新创业生态体系来看,北京市侧重于农业技术研发,天津市着力于农业成果的转化及产业开发,河北省重点承接京津研发成果并进行市场推广应用,大力基于创新驱动农业生产加工业发展,3地形成优势互补的良性农业产业创新链条。第三,突出创新主体的核心地位。顶层设计是在政策主导下的战略设计和制度安排,政府的作用是规划和引导,引导创新主体的自动自发性,激发出创新活力成为创新体系的主体。事实表明,京津冀农业协同创新建设中,农业龙头企业的联盟加快了3地农业产业的深度融合。高校、科研院所、企业、社会组织等多主体、多种形式的产学研合作,可以促进农业供给侧改革,提升区域农业竞争力,进而推动3地农业协同创新共同体的打造。第四,提升河北省农业现代化水平。京津冀农业现代化水平测度结果显示,河北省与京津存在较大的落差,在协同发展过程中河北省是“短板”,一方面,河北省提升农业产业承接转移的能力,促进京津农业科技成果在冀转化;另一方面,河北省具有天然的农业资源优势,但现代化水平落后,这极大地影响京津农业协同创新的能力。河北省农业转型升级任务艰巨,要加大农业科技投入,推进农业信息化建设,提升农产品质量安全,加强农业生态环境保护,继续做大做强农产品生产加工业,推动京津冀农业协同创新发展。

参考文献:

- [1] 曹家鹤,刘 宾,李佳蔚. 京津冀协同创新共同体发展模式与路径研究——基于金融资源非均衡性的视角[J]. 当代经济,2016,26(9):40-41.
- [2] 孔祥智,程泽南. 京津冀农业差异性特征及协同发展路径研究[J]. 河北学刊,2017,37(1):115-121.
- [3] Cooke P. Regional innovation systems: competitive regulation in the new European[J]. Geoforum,1992,23(3):365-382.
- [4] Cooke P, Morgan K. The regional innovation systems in Baden - Wurttemberg[J]. International Journal of Technology Management, 1994,9(3/4):394-429.
- [5] 胡志坚,苏 靖. 区域创新系统理论的提出与发展[J]. 中国科技论坛,1999(6):21-24.
- [6] 丁焕峰. 论区域创新系统[J]. 科研管理,2001,22(6):1-8.
- [7] 何晓清. 创新网络演化视角下的区域创新机制研究——以高技术产业和中低技术产业为例[J]. 研究与发展管理,2017,29(1):22-31.
- [8] 吴卫红,陈高翔,张爱美. 互信息视角的政产学研协同创新四螺旋实证研究[J]. 科技进步与对策,2018,35(6):21-28.
- [9] 孙 芳,刘明河,刘立波. 京津冀农业协同发展区域比较优势分析[J]. 中国农业资源与区划,2015,36(1):63-70.
- [10] 母爱英,何 恬. 京津冀循环农业生态产业链的构建与思考[J]. 河北经贸大学学报,2014,35(6):120-123.

缪苗,刘晃,陈军,等. 一带一路背景下中国-菲律宾渔业合作前景分析[J]. 江苏农业科学,2019,47(19):332-336.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2019.19.073

一带一路背景下中国-菲律宾渔业合作前景分析

缪苗¹, 刘晃¹, 陈军¹, 王佳迪²

(1. 中国水产科学研究院渔业机械仪器研究所, 上海 200092; 2. 中国水产科学研究院, 北京 100141)

摘要:菲律宾渔业资源丰富,是世界主要的水产品生产国之一。本文在收集菲律宾渔业相关政策管理文件及各类研究报告的基础上,借助菲律宾农业部渔业和水产资源局资料库、东南亚渔业发展中心资料库、联合国粮食及农业组织渔业统计数据库和联合国商品贸易统计数据库,对菲律宾渔业的最新发展情况进行简要介绍,分析菲律宾渔业发展的需求,结合“一带一路”重大倡议及中国渔业“走出去”的方针政策,提出中菲渔业合作的可行性及中菲渔业合作的建议,以期为进一步中菲渔业合作规范有序的开展提供有益的借鉴。

关键词:菲律宾;渔业;一带一路;前景分析

中图分类号: F326.4 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2019)19-0332-05

2013 年 10 月习近平总书记在印度尼西亚国会演讲时提出,东南亚地区自古以来就是“海上丝绸之路”的重要枢纽,中国愿同东盟国家加强海上合作,使用好中国政府设立的中国-东盟海上合作基金,发展好海洋合作伙伴关系,共同建设 21 世纪“海上丝绸之路”。2015 年 3 月中华人民共和国国家发展和改革委员会、外交部、商务部联合发布《推动共建丝绸之路经济带和 21 世纪海上丝绸之路的愿景与行动》,提出建设“一带一路”的框架思路、合作重点和合作机制。2017 年 6 月,中华人民共和国国家发展和改革委员会、国家海洋局发布《“一带一路”建设海上合作设想》,指出“以海洋为纽带增进共同福祉、发展共同利益,以共享蓝色空间、发展蓝色经济为主线,加强与 21 世纪海上丝绸之路沿线国战略对接,全方位推动各领域务实合作”。在这样的背景下,了解作为“一带一路”沿线国家的菲律宾渔业的最新发展,分析其渔业发展的

需求,探讨与之开展渔业合作的可行性及措施建议,对于深化中菲渔业双边合作有着重大意义。

1 菲律宾渔业概述

1.1 菲律宾渔业的产量、分类及品种

菲律宾是群岛国家,位于亚洲东南部,北隔巴士海峡与台湾遥遥相对,南和西南隔苏拉威西海、巴拉巴克海峡与印度尼西亚、马来西亚相望,西濒南中国海,东临太平洋,共有大小岛屿 7 641 个,海岸线长达 36 289 km。菲律宾坐落在珊瑚礁三角区,该区域被认为是海洋生物多样性的全球热点区域,包含超过 76% 的浅水珊瑚礁物种,37% 的岩礁鱼类,还可见大量的蛭、海龟以及全世界最大的红树林^[1]。独特的地理位置和生态环境决定了该群岛水域拥有丰富的渔业资源。根据联合国粮食及农业组织《2018 年世界渔业和水产养殖状况》研究报告,2016 年菲律宾海洋捕捞总产量居世界第 10 位,水产养殖总产量居世界第 11 位,海藻养殖总产量居世界第 3 位^[2]。菲律宾的渔业对菲律宾的国民经济而言非常重要,它为普通民众提供了就业岗位和收入,满足了当地人们食品营养及安全的要求,同时为国家提供了大量的外汇^[3]。

由图 1 可知,菲律宾渔业捕捞产量自 20 世纪 90 年代以来一直处于相对稳步增长的趋势,1995 年菲律宾鱼、虾、贝类的捕捞产量为 186 万 t,2009 达到最高值 251 万 t,此后由于生态环境恶化及过度捕捞导致自然资源减少,加上国际社会及菲律宾政府部门开始对可持续渔业的重视,捕捞产量逐渐

收稿日期:2018-12-27

基金项目:农业农村部农业国际合作交流项目“一带一路”热带国家水产养殖科技创新合作专项;中央级公益性科研院所基本科研业务费专项(编号:2018GH02)。

作者简介:缪苗(1978—),女,福建福鼎人,硕士,助理研究员,主要从事渔业经济与管理及渔业国际合作研究。E-mail:2956867519@qq.com。

通信作者:刘晃,硕士,研究员,主要从事水产养殖工程及渔业国际合作研究。E-mail:liuhuag@fmiri.ac.cn。

[11] 王军,李逸波,何玲. 基于生态补偿机制的京津冀农业合作模式探讨[J]. 河北经贸大学学报,2010,31(3):74-78.

[12] 李子彪,李少帅. 产业链视角下京津冀产业创新发展[J]. 技术经济,2017,36(10):38-46.

[13] 钟水映,李强谊,徐飞. 中国农业现代化发展水平的空间非均衡及动态演进[J]. 中国人口·资源与环境,2016,26(7):145-152.

[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] Diederer P, Meijl H V, Wolters A. Modernisation in agriculture: what makes a farmer adopt an innovation? [J] International Journal of Agricultural Resources, Governance and Ecology, 2003, 2(3/4): 328-342.

[16] 赵俊伟,尹昌斌,牛敏杰. 中国农业生态文明发展水平的时空差异与变动趋势[J]. 财贸研究,2017(6):47-57.

[17] 丁亮. 中国农业信息化与农业现代化协调发展研究[D]. 杨凌:西北农林科技大学,2016.

[18] 张敏,苗润莲,卢凤君,等. 基于产业链升级的京津冀农业协作模式探析[J]. 农业现代化研究,2015,36(3):407-411.