

DOI:10.16515/j.cnki.32-1745/c.2019.03.012

# 基于科学知识图谱的国内农产品物流文献研究

袁卉姝<sup>1</sup>,莫经梅<sup>2</sup>

(1. 电子科技大学成都学院, 四川 成都 611731; 2. 四川托普信息技术职业学院, 四川 成都 611731)

**摘要:**以中国知网(CNKI)为数据来源,调查2008—2018年国内农产品物流研究核心期刊论文796篇,通过CiteSpace软件进行高频关键词统计和聚类分析,得出农产品物流研究热点主要集中在低碳农业与碳循环、农产品物流体系建设与优化整合、农产品物流需求与预测、农产品物流能力、农产品质量安全追溯、农产品物流成本、农产品物流配送与路径优化等领域。

**关键词:**农产品物流;聚类分析;研究热点;CiteSpace

中图分类号:G255

文献标识码:A

文章编号:1673-131X(2019)03-0056-04

## Research on the Logistics Documents of Domestic Agricultural Products Based on CiteSpace

YUAN Hui-shu<sup>1</sup>, MO Jing-mei<sup>2</sup>

(1. Chengdu College of University of Electronic Science and Technology of China, Chengdu 611731, China;

2. Sichuan Top IT Vocational Institute, Chengdu 611731, China)

**Abstract:** Taking CNKI as sample source, 796 articles of core journals of domestic agricultural products logistics research from 2008 to 2018 were investigated. And through the CiteSpace software to have the high-frequency keyword statistics and cluster analysis, it is concluded that the research hot topics of agricultural product logistics mainly concentrated in low carbon agriculture and carbon cycle, the construction and the optimization of agricultural product logistics system, the demand and the forecast of agricultural product logistics, the logistics capacity of agricultural products, the traceability of the quality and the safety of agricultural products, the logistics cost of agricultural products, the logistics distribution and the route optimization of agricultural products.

**Key words:** agricultural products logistics; cluster analysis; research hot spots; CiteSpace

我国是农业大国,农产品物流是物流业的重要组成部分。随着互联网信息技术的迅速发展、农产品网购的逐步兴起,农产品物流业在推进农业产业化结构调整、增加农民收入等方面都起到了积极的促进作用。多年来,在我国农产品物流业发展的同时,相关研究也备受关注。王俊帅等从定性描述角度分析了农贸市场和大型超市这两种农产品物流

方式的现状和问题,提出需要建立农产品冷链物流加工中心、信息化系统、废料处理等保障系统<sup>[1]</sup>。刘成华等探讨了RFID在农产品物流各环节的应用,认为RFID有利于加速信息流转并实现农产品各阶段质量的可追溯<sup>[2]</sup>。很多研究者认为,农产品物流是能够实现农产品自身价值的物流经济活动,它通过农产品生产、储存、运输、配送等环节实现农产品价值的增值。本文以2008—2018年国内农产

收稿日期:2019-05-03

基金项目:四川省教育厅人文社科重点研究基地四川省电子商务与现代物流研究中心资助科研项目(DSWL18-6)

作者简介:袁卉姝(1984-),女,湖南新化人,讲师,硕士,主要从事农业经济、企业管理研究。

品物流相关研究论文为基础,借助 CiteSpace 软件,通过共词分析、聚类分析等方法对农产品物流的研究热点和最新进展进行分析,希望对国内农产品物流研究发展提供参考与借鉴。

## 一、数据来源与研究方法

### (一)数据来源

本文所使用的数据来源于中国知网(CNKI),以“期刊”为检索源,以“篇名”和“关键词”为检索项,以“农产品物流”为检索词,时间选取 2008—2018 年,文献来源选择中文社会科学引文索引(CSSCI)及核心期刊,进行精确检索。笔者共检索到关于农产品物流的文献 1 675 篇,检索更新时间为 2018 年 12 月。

1. 论文分布年度。从 1 675 篇关于农产品物流研究的中文学术论文的年度分布情况来看,农产品物流领域的发文量整体趋于平稳(图 1)。

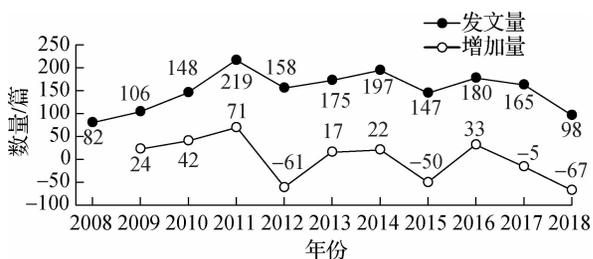


图 1 2008—2018 年农产品物流研究领域年度发文量

2. 刊发农产品物流论文的中文期刊。2008—2018 年载文量排名前 10 的期刊如表 1 所示。其中,载文量最多的是《商业经济研究》(237 篇),其是北大中文核心期刊;载文量超过 100 篇以上的期刊有《物流技术》和《农业经济》。

表 1 2008—2018 年 CNKI 数据库中农产品物流研究发文量居前的期刊分布

序号	期刊	载文量/篇	序号	期刊	载文量/篇
1	《商业经济研究》	237	6	《中国商论》	55
2	《物流技术》	192	7	《世界农业》	41
3	《农业经济》	149	8	《广东农业科学》	38
4	《安徽农业科学》	65	9	《中国物流与采购》	38
5	《中国流通经济》	61	10	《江苏农业科学》	37

### (二)研究方法

本文选择以 CiteSpace 软件作为知识图谱分析工具,版本是 CiteSpace5. 0. R1. SE. 9. 4. 2016。

在对数据进行分析时,参数“Year Per Slice”设置为 1,即选择时间间隔为 1 年进行分段处理,分段处理有利于辨识科学演进的突出拐点和学科前沿的动态模式,同时可以提高软件运行的速度和准确度<sup>[3]</sup>。经过多次测试,最终确定农产品物流(2008—2018 年)关键词分析参数设置为 select top 50 most cited or occurred items from each slice,其意义是选择每年前 50 个热词作为分析关键词,运行软件,共得到 281 个关键词。

## 二、关键词分析与聚类分析

### (一)关键词分析

为反映研究热点,利用 CiteSpace 软件关键词的词频统计功能对文献的关键词出现频率进行统计,关键词出现的频率在一定程度上可以反映某个研究受关注的程度。按照关键词出现的频率进行排序,能反映某个学科受关注的研究问题,即学科领域的研究热点,本文选取累计频次不小于 20 次的关键词为高频词,通过统计最终得到表征农产品物流研究的 24 个关键词(表 2)。出现频次较高的关键词,在很大程度上体现了近几年国内农产品物流的研究热点,如:农产品、生鲜农产品、鲜活农产品等出现频次较高的关键词反映了针对农产品研究类别的细分;物流、冷链物流、物流模式等反映了农产品物流环节的相关问题。

表 2 2008—2018 年农产品物流研究高频关键词

序号	关键词	频次	序号	关键词	频次
1	农产品	495	13	农村物流	34
2	农产品物流	293	14	农业物流	34
3	生鲜农产品	113	15	第三方物流	30
4	电子商务	108	16	绿色物流	27
5	冷链物流	107	17	流通	26
6	物流	100	18	农产品冷链物流	25
7	供应链	84	19	物流配送	25
8	农产品流通	77	20	物流模式	23
9	对策	64	21	物流金融	21
10	鲜活农产品	48	22	流通模式	20
11	农产品供应链	46	23	供应链管理	20
12	农超对接	39	24	农产品批发市场	20

### (二)聚类分析

以关键词分析数据为基础,通过 CiteSpace 软件对 281 个关键词进行聚类分析,聚类分析的结果

可以反映出这些词的亲疏关系。根据聚类分析结果可知,国内农产品物流研究主要分为13类,再结合聚类分析数据以及出现关键词的平均年份,最后整理出7大类研究热点:低碳农业与碳循环研究、农产品物流体系建设与优化研究、农产品物流需求与预测研究、农产品物流能力研究、农产品质量安全追溯研究、农产品物流成本研究、农产品物流配送与路径优化研究(表3)。

表3 2008—2018年国内农产品物流研究关键词聚类

研究主题	关键词	年份
低碳农业与碳循环研究	产业链视角;低碳农业;碳循环;绿色物流;物流设施;先进物流技术;农产品物流业;农产品消费	2012
农产品物流体系建设与优化研究	农产品物流;体系建设;优化整合;物流设施;先进物流技术;冷链物流;第三方物流;专业物流现代农产品;供应链管理	2012
农产品物流需求与预测研究	农产品物流需求;预测;蚁群算法;灰色线性组合模型;十三五;农产品物流需求;影响因素;多元线性回归;农业机械化水平	2017
农产品物流能力研究	农产品物流能力;形成及提升机制;内部系统;外部系统;流程;协作;熵权法;灰色关联分析	2015
农产品质量安全追溯研究	云计算;RFID智能物流管理;XML语音处理;农产品物流管理;农产品质量安全追溯	2012
农产品物流成本研究	农产品物流成本;估时作业成本法;作业成本动因;时间方程	2015
农产品物流配送与路径优化研究	农产品物流配送;路径优化;地理信息系统;禁忌搜索算法;集成技术;物流追溯;配送系统;地理信息系统;粒子群优化算法;改进蚁群算法;分布式;GIS	2011

### 三、国内农产品物流研究热点分析

#### (一)低碳农业与碳循环研究

这个研究热点主要包括“产业链视角”“低碳农业”“碳循环”“绿色物流”“农产品物流业”等关键词,从这些关键词可以看出该领域主要是围绕产业链视角下农业的低碳化来研究。李晓燕认为,低碳农业是为维护全球生态安全、改善全球气候条件而在农业领域推广节能节排技术、固碳技术、开发可再生能源的农业<sup>[4]</sup>。杨起智围绕如何实现农业二氧化碳减排目标,从农业产业链视角出发,在分析生产、运输、加工、消费环节二氧化碳来源的基础上,提出完善农产品物流体系建设、对农产品进行

深度加工、消费环节减排向生产环节转移等对策<sup>[5]</sup>。

#### (二)农产品物流体系建设与优化研究

该类研究主要包括“农产品物流”“体系建设”“优化整合”“物流设施”“先进物流技术”等关键词,从这些关键词可以看出该领域主要围绕农产品物流体系建设与优化进行研究。农产品物流是能够实现农产品自身价值的物理经济活动。余江等通过对陕西省农产品物流体系建设进行研究和分析,梳理出影响农产品物流发展的因素并提出解决对策<sup>[6]</sup>。戴澍等从供应链视角,对西部地区农产品物流体系优化进行研究,并以新疆地区棉花产业为案例,重点分析西部地区物流体系现状及存在的问题,最后提出相关对策<sup>[7]</sup>。

#### (三)农产品物流需求与预测研究

该类研究主要包括“农产品物流需求”“预测”“蚁群算法”“灰色线性组合模型”“影响因素”“多元线性回归”“农业机械化水平”等关键词,从这些关键词可以看出该领域主要围绕采用定性定量相结合的方法对农产品物流需求影响因素进行分析,以及对农产品物流需求进行预测。李庆芳选取与农产品物流供给与需求有关的关键性指标,分析影响农产品物流需求的因素和各影响因素作用的大小,通过多元线性回归及主成分分析等方法,总结出影响农产品物流需求的关键因素在于农业机械总动力、城镇化率和城市消费品零售总额几个方面<sup>[8]</sup>。李夏培以北京市农产品物流需求为研究对象,采用灰色GM(1,1)模型,使用Matlab软件,构建出灰色线性组合模型,对“十三五”时期北京市农产品的物流需求进行预测<sup>[9]</sup>。

#### (四)农产品物流能力研究

该类研究主要包括“农产品物流能力”“形成及提升机制”“内部系统”“外部系统”“流程”“协作”“熵权法”“灰色关联分析”等关键词,从这些关键词可以看出该领域主要采用科学方法对农产品物流能力从内部及外部系统进行分析研究。董红艳等根据2004—2013年山西省农产品物流相关序列数据,采用熵权灰色关联法定量分析了山西省农产品物流能力,梳理出制约农产品物流能力的主要因素有农产品物流基础设施、从业人员数量、物流配送能力以及物流信息化水平等,并提出相关对策<sup>[10]</sup>。王冬针对目前我国农产品物流存在的物流难度大、效率低、损耗高、信息技术水平低、物流成本高等问

题,通过构建农产品物流能力形成与提升模型,对影响农产品物流能力的因素进行分析,提出农产品物流各环节合理运作的建议<sup>[11]</sup>。

#### (五)农产品质量安全追溯研究

该类研究主要包括“云计算”“RFID智能物流管理”“XML语音处理”“农产品物流管理”“农产品质量安全追溯”等关键词,从这些关键词可以看出该领域主要围绕农产品质量安全追溯进行研究。郑会龙以广东省清远市为例,把云计算平台、RFID智能物流管理、XML语音处理等信息技术融入建设高端农产品物流系统的可行性研究之中,通过对高端农产品物流系统的构建进行探讨,希望以先进的技术和理念完善农产品质量安全追溯体系,充分提升清远农产品的质量档次<sup>[12]</sup>。

#### (六)农产品物流成本研究

该类研究主要包括“农产品物流成本”“估时作业成本法”“作业成本动因”“时间方程”等关键词,从这些关键词可以看出该领域主要围绕农产品物流成本进行研究。刘艳萍以估时作业成本法(TDABC)模型为基础,构建了从产能成本率、成本动因率到剩余产能和时间方程在内的农产品物流成本核算的作业动因分析框架,并结合实例说明该模型在间接费用占比较高、劳动力密集、以时间衡量劳动量的农产品物流企业中的适用性<sup>[13]</sup>。

#### (七)农产品物流配送与路径优化研究

该类研究主要包括“农产品物流配送”“路径优化”“地理信息系统”“禁忌搜索算法”“集成技术”“物流追溯”“配送系统”“地理信息系统”“粒子群优化算法”“改进蚁群算法”“分布式”“GIS”等关键词,从这些关键词可以看出该领域主要围绕农产品物流配送与路径优化进行研究。邱荣祖分析了农产品物流配送模式,建立有时限的配送路径优化模型,应用GIS与禁忌搜索算法集成技术求解该模型,开发农产品物流配送路径优化系统<sup>[14]</sup>。杨信廷针对农产品物流配送过程追溯信息采集不易、监管不利的状况,设计了农产品物流过程追溯模型,综合采用地理信息系统技术、全球定位技术、条码扫描技术和无线通信技术,构建具有产品自动配载、配送最佳路径选择、运输过程实时监控和配送到货智能更新功能的系统<sup>[15]</sup>。

## 四、结语

通过对国内2008—2018年发文量的高频关键词分析和关键词聚类分析,可以清晰地看出它们之间的相关性,从而归纳出国内近几年关于农产品物流研究的热点,得出该领域研究热点集中在低碳农业与碳循环研究、农产品物流体系建设与优化研究、农产品物流需求与预测研究、农产品物流能力研究、农产品质量安全追溯研究、农产品物流成本研究、农产品物流配送与路径优化研究等7个方面。

#### 参考文献:

- [1] 武俊帅,宋志兰.新型生鲜农产品物流保障体系研究[J].中国物流与采购,2013(13):66-67
- [2] 刘成华.基于RFID技术的农产品物流体系研究[J].农村经济,2012(10):91-94
- [3] 刘则渊,陈悦,侯海燕,等.科学知识图谱:方法与应用[M].北京:人民出版社,2008:3-11
- [4] 李晓燕.低碳农业发展研究——以四川为例[M].北京:经济科学出版社,2010:4-15
- [5] 杨启智.产业链视角下的低碳农业发展研究[J].学术论坛,2012(6):119-122
- [6] 余江,王乐乐.陕西省农产品物流体系建设优化研究[J].物流技术,2012(13):99-102
- [7] 戴澍,马伟华.基于供应链视角的西部地区农产品物流体系优化研究[J].商业经济研究,2018(15):159-162
- [8] 李庆芳.农产品物流需求的影响因素研究[J].中国商贸,2011(20):116-117
- [9] 李夏培.基于灰色线性组合模型的农产品物流需求预测[J].北京交通大学学报(社会科学版),2017(1):120-126
- [10] 董红艳,杨晓艳.基于熵权灰色关联法的农产品物流能力研究——以山西省为例[J].价格月刊,2015(11):72-76
- [11] 王冬.农产品物流能力形成及提升机制研究[J].价格月刊,2015(1):68-70
- [12] 郑会龙.以云计算技术建设高端农产品物流系统的研究[J].现代食品科技,2012(12):839-843
- [13] 刘艳萍.基于估时作业成本法的农产品物流作业动因分析框架[J].财会月刊,2015(6):59-63
- [14] 邱荣祖.基于GIS和禁忌搜索集成技术的农产品物流配送路径优化[J].数学的实践与认识,2011(10):145-152
- [15] 杨信廷.农产品物流过程追溯中的智能配送系统[J].农业机械学报,2011(5):125-130

(责任编辑:李海霞)