2009—2011年《干旱地区农业研究》文献计量分析

山立,冯浩,赵勇钢

(西北农林科技大学中国干旱半干旱地区农业发展战略研究中心,陕西杨凌712100)

摘要:以2009—2011年《干旱地区农业研究》所刊载的学术论文为研究对象,运用文献计量学的方法,从载文、作者及引文等几个方面对该刊进行了统计分析,从中总结了刊物发展的特点和规律,以为该刊的编辑和科研人员进行信息交流提供参考。

关键词:《干旱地区农业研究》;文献计量学;载文量;作者;引文分析

中图分类号: 文献标识码: A 文章编号: 1000-7601(2012)02-0269-04

《干旱地区农业研究》(以下简称《研究》)创刊于1983年,是国内旱农领域最早的学术类专业杂志。现主管部门为教育部,主办单位为西北农林科技大学。《研究》以旱作农业为重点,重视水资源合理利用及灌溉农业的发展,以应用科学研究与应用基础科学研究并重为该刊的主要特色。《研究》在2011年版《中文核心期刊要目总览》中位居“农业工程类”期刊第六。该刊逐步发展的过程也是西北农林科技大学在全国旱地农业研究领域不断壮大的过程。为了使该刊更加健康地发展,笔者运用文献计量学的方法,从载文、作者与引文等方面对2009—2011年《研究》刊载的学术论文进行统计,并对有关数据进行必要的分析,以求较为公正客观地反映《研究》的现实情况,展现业绩并找出不足,以使《研究》办得更好。

1 载文统计分析

1.1 载文量

期刊载文量是某种期刊刊载论文数量的多少,是衡量学术期刊吸收和传递科研成果能力的主要指标,也是鉴定核心期刊的基本要素之一^[1]。《研究》2009—2011年载文量共878篇,年均292.66篇,期均48.77篇,与2009年之前相比并无大的增长趋势(2006—2008年载文量为874篇),基于期刊载文数量与质量的关系,及编辑部人力资源不足现状的综合考虑,预计未来数年内期刊年载文量不会有大的波动,表明该期刊在信息容量与吸收和传递情报方面仍有较大的潜力可以挖掘。

1.2 基金论文

基金论文是指期刊刊载的由各类基金项目资助的论文,基金论文比是指各类基金论文数占论文总数的比例,它是衡量期刊稿件质量重要指标。《研

究》2009—2011年共刊登论文878篇,其中基金论文为669篇,其具体分布为国家自然科学基金270篇(次),中国科学院基金(知识创新项目等)91篇(次),国家高技术研究发展计划(“863”计划)55篇(次),国家重点基础研究发展计划(“973”计划)23篇(次),各类地方基金也有230篇(次)。前4类基金论文是核心科技期刊择稿的重点,《研究》重点基金项目支持产出论文数量较大,较高的重点基金论文量有效地保证了该期刊在全国农业专业期刊中有较高的学科影响力。

1.3 学科类别

表1中列出了《研究》2009—2011三年论文中所涉及的7个学科,其中农业工程学科发文量最多达到162篇,依次是土壤学、生态学、植物生理学、农学、气象学,而最少的是农机类,三年中只有一篇。这是该刊自创刊以来的基本固定模式,表明该刊在旱农领域的专业程度得到研究学者普遍的认知,但同时说明该刊对交叉学科缺乏深入研究,未涉及旱地农业更多的领域,比如旱农经济、植物学、植物保护学等,致使一些科学影响力指标不是太高,如表2所示。

1.4 关键词

论文中的关键词能够迅速、准确地反映文章的主题内容和重点,关键词标引的多少对揭示论文主题和内容有着重要影响,关键词的标引数量隐含着一个标引的概念,适当的标引深度应是在查全率和查准率之间达到某种平衡,标引过少,论文内容揭示不全,标引过多,则会降低查准率。为了方便读者的检索并提高文章的被引用率,国内外期刊要求每篇论文应标出3~8个关键词^[3]。2009—2011年《研究》878篇论文中共标引出关键词3690频次,每篇

收稿日期:2011-07-05

基金项目:中央高校基本科研业务费专项资金资助

作者简介:山立(1960—),男,山东青岛人,工程师,主要从事旱地农业等方面的文献统计与文献分析方面的工作。E-mail: Shanli2725@126.com。

平均4.20频次,其中关键词数为4、5的论文最多,而词数为4的为1465频次占总数的39%以上。表3为2009—2011年《研究》载文的主要关键词组中出现频次30以上的10个词句,可以看出关键词基本反映该刊发文的主要内容和传统特色,同时也显示了对现代旱农研究认识尚有不足。

表1 2009—2011年《研究》学科类别统计

Table 1 Statistics of subject category in Journal between 2009 and 2011

学科类别 Subject category	发文章(篇) Publications
农业工程(节水灌溉)	162
土壤学(土壤与植物营养)	158
生态学(资源与生态)	147
植物生理学(植物抗逆生理)	145
农学(耕作与栽培)	113
农业气象学(干旱监测预报)	80
农业机械	1
专家论坛	1

表2 2009年《研究》学科影响力

Table 2 Subject influence of Journal in 2009

学科 Subject	学科被引 频次 Total citations	学科影响力 位次 Rank
农业科学. 农业基础	349	11
农业科学. 农业工程、农艺、园艺及作物	497	17
生物科学. 生理学	100	24
生物科学. 植物学	110	51
农业科学. 植物保护	41	55

数据来源:中国科学文献服务系统^[2]。

表3 2009—2011年《研究》主要关键词统计

Table 3 Statistics of main key words in Journal between 2009 and 2011

关键词 Key words	频次 Frequency	关键词 Key words	频次 Frequency
土壤	274	玉米	71
产量	139	胁迫	60
小麦	131	覆盖	56
水分	114	旱作	41
灌溉	83	黄土高原	35

2 对作者所在机构及域统等的统计分析

2.1 作者合作分析

论文作者合作度是指在一定时间内某种期刊所发每篇论文的平均作者数,是期刊论文作者合作程度的重要指标,其数值越高,合作智能发挥就越充分。合作率是合作论文与总论文的比值^[2,4],是衡量学科发展的主要标志,也是研究学科交叉、渗透,

以及衡量论文研究深度、广度的重要因素^[5]。从现代学科发展趋势来看,研究者应从以个体研究为主努力向合作研究方向发展,一篇论文有必要的合作者,可以扩大视野,在研究问题的理论深度、科学方法及作者本身具有的知识结构等诸多方面取长补短,充分发挥群体智慧,提高科研水平,使论文更具学术权威力。表4列出了《研究》2009—2011年发表的878篇有署名论文的合作合著情况,结果显示论文合著度为4.30,合作率是99.3%,共涉及论文作者3784人次,表明该刊具有较高的合著度与合作率。这一方面反映出作者良好的合作精神和谦虚的学术作风,另一方面反映出学科交叉的程度、涉及领域的广度及学术研究的深度。

表4 《研究》2009—2011年作者合著数统计

Table 4 Statistics of coauthors in Journal between 2009 and 2011

合著方式 Coauthor way	论文数(篇) Publications	作者人(次)数 Authors
独著	6	6
2人合著	86	172
3人合著	157	471
4人合著	211	844
5人合著	185	925
6人合著	125	750
7人合著	52	364
8人合著	24	192
9人合著	4	39
10人合著	1	10
11人合著	1	11

2.2 作者地域和机构分布分析

2.2.1 地域 机构地域等分布数,是衡量期刊科学生产能力的-一个重要指标。一般来说,该指标反映了期刊的论文覆盖面和其在全国的影响力。从地域上看,稿件来自全国除港澳台以外的所有省市自治区,全国各省市自治区进稿排名前10的依次是陕西288篇、甘肃101篇、新疆61篇、北京48篇、河南32篇、宁夏35篇、辽宁24篇、内蒙21篇、河北15篇、山东11篇。可以看出,西北地区是旱地农业科学领域研究的主要阵地,其中陕西占总量的32.8%,是期刊稿件的主要来源地,这也与《研究》期刊自身定位于旱地农业有重要的关系。

2.2.2 发文机构 通过对作者机构的统计分析,可以帮助了解作者系统的分布特点以及各单位机构的学术氛围和科研能力。发文机构体现了各部门所属的发稿量分布的鲜明特征,2009—2011年《研究》发文机构包括全国各大大专院校研究机构(重点室、研究中心等)67所院校(中心、室)、全国各级农(林)业科学院研究机构41个所(站、中心)、全国各级气象部

门研究机构(局、所、站等)36个局(所、站)、水利部门、节水灌溉中心及地方研究机构、农技推广站等20中心(所、站)、中国科学院所属研究机构17个研究所(中心、重点室),共计181个。表5可以看出2009—2011年《研究》发文量前10位的单位多数均为高等学校,以西北部为主,共发文376篇,占总发文量的42.82%,其中西北农林科技大学独占鳌头,其发文量占总量的27.4%。从发文机构来看,西北地区的高校及科研机构依然是旱农研究的主力军。

表5 2009—2011年《研究》单位统计

Table 5 Statistics of Institutions in Journal between 2009 and 2011

单位名称 Institution	发文量(篇) Publications
西北农林科技大学	241
中国气象局兰州干旱气象研究中心	24
西安理工大学	22
甘肃省农业科学院	18
陕西师范大学	15
沈阳农业大学	15
中国农业大学	12
宁夏大学	10
新疆石河子大学	10
新疆塔里木大学	9

2.3 作者发文统计

利用中国引文数据库统计,该刊2009—2011年共有3784人次发表了论文,但第一作者和独立作者却鲜有2篇以上。由表6可知,通讯作者作为博硕研究生的导师及论文的指导者发表论文在5篇以上者却人数较多,发表论文总数占3年间期刊总论文的10%以上,并涉及多个农业研究领域。这一方面表明了第一作者科研工作的能力和创造力,另一方面也反映出通讯作者甘做人梯的奉献精神和严谨的学术风貌,同时也说明该刊不仅是学术成果交流的平台,也是培养科技新人的阵地。表6中列出了《研究》2009—2011年通讯作者前10名发文量的统计结果,10位均为教授及本学科的学术带头人和博士研究生导师,体现了该刊浓郁的学术氛围。

在表7和表8中,我们了解到第一作者有在读研究生367人,在读博士及博士后共计144人,从职称结构看第一作者以副高及中级人才居多,中青年科技工作者占绝大多数。这一方面表明人才储备丰富,符合当今科技发展的需要,而另一方面却表明高级科学家撰稿甚少,平均每期3人,同时也说明,该刊整体缺乏稳定而高水平的专家级撰稿队伍,只能使人该觉该刊是培养新人的摇篮。但是从全国主要的农业核心期刊来观察,如《中国农业科学》、《水土

保持学报》、《农业工程学报》等,情况大体一致。

表6 《研究》2009—2011年前10名通讯作者统计

Table 6 Top ten corresponding authors in Journal between 2009 and 2011

通讯作者 Corresponding author	职称 Academic rank	发文量 Publications	研究领域 Research field
贾志宽	教授(博导)	13	旱区农业资源管理等
蔡焕杰	教授(博导)	12	农业节水原理与技术等
王益权	教授(博导)	12	土壤物理与土壤改良等
张富仓	教授(博导)	9	农业节水及土壤水动力学
吴普特	教授(博导)	8	水土保持工程与土壤侵蚀
王全九	教授(博导)	8	农业水土工程方面的研究
吴发启	教授(博导)	6	土壤侵蚀与流域管理等
刘文兆	教授(博导)	5	作物水分利用效率等
郝明德	教授(博导)	5	土壤肥力等
汪有科	教授(博导)	5	水土资源高效利用等

表7 《研究》2009—2011年第一作者的职称结构统计

Table 7 Statistics of professional titles of first authors in Journal between 2009 and 2011

项目 Project	高级职称 Senior professional titles	副高级职称 vice professional titles	中级职称 Intermediate professional titles	中级职称以下 Others
人数(人)	54	159	116	38
比例(%)	14.71	43.32	31.61	10.36

表8 《研究》2009—2011年第一作者的年龄结构统计

Table 8 Statistics of ages of first authors in Journal between 2009 and 2011

项目 Project	年龄 Ages			
	20~30岁	31~40岁	41~50岁	51岁以上
人数(人)	380	285	166	47
比例(%)	43.28	32.60	18.91	5.35

3 引文统计分析

3.1 引文数量

学术期刊的引文量常被用作引文测度指标^[6],可在一定程度上反映期刊所载论文对其它文献和自身期刊载文的吸收能力,以及所载论文与已有研究成果的相关性、连续性和继承性,也可反映出作者的知识水平、研究条件、严谨程度和掌握有关资料的情况,并从一个侧面体现出论文质量和所含信息量^[4]。2009年共发表论文294篇,引文总数4474条,其中外文引文824条,每篇论文平均引文15.2条;外文平均每篇2.5条,中文平均每篇12.7条;外文占参考文献的比率为18.4%。2010年共发表论文291篇,引文总数5088条,其中外文引文1054条。每篇论文平均引文17.5条;外文平均每篇3.6条,中文平均每篇17.5条。外文占参考文献的比率

20.7%。比2009年增长了2.3%。2011年共发表论文290篇,引文总数5 084条,其中外文引文970条;每篇论文平均引文17.5条;外文平均每篇3.3条,中文平均每篇14.2条。外文占参考文献的比率19.1%。另外,我们在统计过程中随机抽取了10条引文,均能查收到原文献,经过核对,引文标注的各个项目均标注准确,体现了该刊作者和编辑严谨的科学态度和认真的工作作风。

3.2 引文类型统计分析

具体到引文类型分析,有的学科论文引用图书多,有的学科论文引用期刊多,这也反映出学科之间的差异。比如引用专著较多的学科,发展一般比较平缓,理论突破尚待时日;引用期刊、会议论文等较多的学科,一般来说是迅速发展的学科^[6]。该刊2009—2011年引文总数为14 357条,篇均16.35条与2006—2008年的14.27条相比,有了明显的提高。

表9 《研究》2009—2011年引文类型统计

Table 9 Statistics of categories of quotation in Journal between 2009 and 2011

类型 Category	引用量(条) Number	比例(%) Rate
期刊[J]	12514	87.16
图书[M]	1424	9.92
论文集[C]	139	0.97
学位论文[D]	126	0.88
报告[R]	56	0.39
电子文献[DB/OL]	38	0.26
年鉴[A]	29	0.2
标准[S]	13	0.09
报纸[N]	9	0.06
其它文献[Z]	8	0.055
专利[P]	1	0.006
报纸(N)	9	0.06
其它文献(Z)	8	0.055
专利(P)	1	0.006

从表9可以看出,该刊引文主要是期刊类型,占总量的87.15%,这是由期刊以下特点决定的,即信

息量大、出版周期短、传递速度快、出版连续、学术成果发表及时和检索方便,同时也显示了科技期刊在学术交流中的重要作用和主导地位。其次,图书专著所具有的理论系统强,内容完整、观点成熟、应用时间长,便于查阅等优点,使其被引率为9.92%,位居第二。其它文献所占比例较小,合计仅占2.92%,原因与这些文献的发行和交流面较窄,展示平台未有固定等有关。还有一个值得深思的问题是,我国是专利大国,专利信息量居世界前三,而专利文献在全国各类农业期刊中所占的比率却很少有超过0.05%,这说明,我们技术创新的意识还待提高。

4 结语

窥一斑而知全身,可以肯定的是通过对《研究》文献计量了解与分析,可以较为清醒的对陕西在全国旱地农业研究领域中的地位,做出一个切合实际的认识。该刊不仅具有较高的学术特色和影响力,而且也可使科技工作者从中获得大量的科研信息和资料。还需强调的是,该刊来稿量多,发表率低,加上有针对性的约稿,为编辑人员择稿留下了较大的空间,也为期刊保持较高的整体质量提供了切实的保障。目前我国正处在传统农业向现代化、高精化转变升级的关键时期,旱地农业研究领域也将面临重大的机遇与挑战。

参考文献:

- [1] 董文贺,袁顺波. 2002—2004《情报科学》载文、作者与引文统计分析[J]. 情报科学, 2005, (9): 1349-1352.
- [2] 中国科学文献服务系统[DB/OL]. <http://sdb.csdl.ac.cn>.
- [3] 张志转,朱和平. 科技期刊来源指标的讨论[J]. 安徽农业科学, 2009, 36(29): 封2-3.
- [4] 林燕. 2009年《图书馆理论与实践》载文、作者及引文统计分析[J]. 图书馆理论与实践, 2010, (12): 25-28.
- [5] 张志转,陈娟,张尚君,等. 2007年我国20种农业科学类期刊引证指标分析[J]. 安徽农业科学, 2009, 37(1): 封2-3.
- [6] 刘瑞兴. 期刊引文分析[M]. 北京: 中国统计出版社, 1995.

Bibliometric analysis of Agricultural Research in the Arid Areas (2009—2011)

SHAN Li, FENG Hao, ZHAO Yong-gang

(Center for Strategic Studies of Agricultural Development in Arid and Semi-arid Regions of China, Northwest A & F University, Yangling, Shaanxi 712100)

Abstract: Using bibliometric analysis method, papers of Agricultural Research in the Arid Areas from 2009 to 2011 were analyzed. Through the statistical analysis of the papers, authors and quotations delivered in this journal, we expounded developmental characteristics and experiences of journal. The results can give reference for editors and researchers.

Keywords: 《Agricultural Research in the Arid Areas》; bibliometric; published paper; authors; citation analysis