

动物营养学在近代中国的传播 ——基于中文期刊的数据分析(1900-1949)

陈加晋 李 群

(南京农业大学 中华农业文明研究院,江苏 南京 210095)

【摘要】动物营养学是农学体系中少数直到近代才由西方传入中国的基础性学科,中文期刊是其最主要的传播媒介之一。以《全国报刊索引晚清民国时期期刊全文数据库》为样本,对1900-1949年间动物营养学的期刊专文进行全面统计和整体分析,结果显示:刊载期刊种类、刊文篇数等说明近代动物营养学的社会关注度虽是多行业的,但绝大部分期刊的关注缺乏持续性;刊文出版地分布反映了近代动物营养学的传播中心与范围,及各地传播热度极不均衡的事实;刊文的时间分布则勾勒了近代动物营养学传播的四个阶段。此外,从中亦可窥见近代中文期刊与科学传播的“共生”关系。

【关键词】近代中国;动物营养学;科学传播;中文期刊

【中图分类号】S-09;K207 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1000-4459(2019)02-0037-09

The Spread of Animal Nutrition in Modern China: A Research on the Analysis of Chinese Periodicals (1900-1949)

CHEN Jia-jin LI Qun

(Institution of Chinese Agricultural Civilization, Nanjing Agricultural University, Nanjing 210095)

Abstract: In the agronomy system, animal nutrition is one of the few basic disciplines introduced into China from the West until modern times. Chinese periodicals are the main carrier of its dissemination. Taking the "Full-text Periodical Database of the late Qing and Republic of China", from which all journal articles of animal nutrition from the year 1900 to the year 1949 are under statistical survey and comprehensive analysis, this paper reveals that the types of periodicals and numbers of articles published indicates that the social attention of modern animal nutrition is multi-industry, but the focus of most periodicals lacks sustainability; The distribution of publishing places reflects the spreading scope and center of modern animal nutrition, and the spreading heat is extremely uneven; The time distribution of articles outlines the four stages of modern animal nutrition transmission. And it is also possible to present the "symbiotic" relationship between modern Chinese journals and scientific communication.

Key words: modern China; animal nutrition; scientific communication; Chinese periodicals

在中国高等院现行校科研体系的十三大学科门类中,动物营养学为“农学”门类下的二级学科,与“植物营养(肥料)学”同为农学体系中的两大基础学科。动物多从植物(饲料)中摄取营养,人类又以动物为重要营养(蛋白质、脂肪、维生素、能量)来源,所以动物营养学不仅是沟通农业与畜牧业的纽带,更

[收稿日期] 2019-02-26

[基金项目] 国家社科基金青年项目“民国时期中国畜牧业的现代进程研究”(16CZS049);江苏省研究生科研创新计划“中国饲料科技近代化研究”(KYCX17_0645)。

[作者简介] 陈加晋(1989-),男,南京农业大学中华农业文明研究院博士研究生,研究方向为畜牧史;

李 群(1960-),男,南京农业大学中华农业文明研究院教授、博士生导师,研究方向为畜牧史。

关乎人类营养、健康等核心需求,其重要性不言而喻。不过与包括植物营养学等在内的农学的大部分分支不同,动物营养学直到近代才由西方传入中国,是不折不扣的“舶来品”和新兴学科。自1900年《农学报》译载了第一篇动物营养学专文《重要饲料之成分及其消化量百分中》^①后,许多期刊相继对动物营养学做了较广泛的刊载和报道,并逐渐成为了动物营养学学术交流、科学传播与普及的最主要阵地,动物营养学也藉此成为当时家畜饲养活动中“最重要的两个方面”^②之一和农业领域内“最应当研究的内容”^③。目前学界对动物营养学在近代中国的传播并未有专文探讨,本文基于近代中文期刊资料,对1900—1949年间动物营养学专文的数量、时间分布、期刊分布(数量、类型)、出版地等进行统计,并通过相关数据分析以期回答以下几个基本问题:(1)近代动物营养学的社会关注度如何?(2)近代动物营养学传播的区域多大?传播中心是哪个(些)省份?(3)能否借此厘清和划分近代动物营养学在近代中国传播的若干阶段?

一、数据采集与说明

本文以上海图书馆《全国报刊索引晚清民国时期期刊全文数据库》为统计样本,该数据库收录了1833年至1949年间出版的超25000种期刊、1000多万篇文献,几乎囊括当时出版的所有期刊。无论是从数量、质量还是完整性来看,《晚清民国期刊全文数据库》均高居现存所有近代期刊数据库之首,所以成为了近代史、民国史研究的最基本史料之一,相关研究已屡见不鲜^④。

以“营养”、“养分”、“成分”、“动物营养”、“饲料”、“饲用”、“饲草”、“牧草”等为检索词对该数据库进行题名检索,整理甄别并剔除重复或内容不符的文章后结果显示:从1900—1949年的整整50年间,共有149种不同的中文期刊刊载过348篇动物营养学专文,其中刊载最早的是《农学报》(1900年),刊文数量最多的是《农业进步》(17篇),现将部分代表性的专文简列于下(见表1)。

表1 近代中文期刊刊载的动物营养学专文统计(部分)

时间	期刊名	刊文题名	作者	出版地
1900年	农学报	重要饲料之成分及其消化量百分中	无	上海
1908年	实业报	论饲料之成分	无	广东
1918年	家庭常识	猪之饲料	天虚我生	上海
1919年	翼农丛谭	牧草之效用及栽培法	痴农	河北
1920年	中华农林会报	豚之饲养上饲料与肉质之关系	吴祥	江苏
1921年	江苏省立第二农业学校月刊	家畜饲料之成分及其效果	陈禹成	江苏
1922年	农业丛刊	饲料营养于鸡卵产量之试验	袁谦	上海
1925年	农学	家畜对于饲料之消化作用	李澍	江苏
1928年	农学杂志	农艺化学饲料之分析报告	姚醒黄,韦乐忍	上海
1929年	燕大农讯	家畜之矿质饲料	王世浩	北京
1930年	中国养鸡杂志	平衡饲料	子行	上海

①《重要饲料之成分及其消化量百分中》,《农学报》1900年第102期。原文如此,其中的“中”应为“比”。

② 陈宰均:《工化与农化》,《甲寅》1926年第1卷第29期。

③ 萧苇:《养鸡饲料的研究》,《大众农村副业月刊》1936年第1卷第2期。

④ 近五年的相关研究参见徐文梅、窦延玲:《近代中国生物学期刊发展的停滞与复苏期》,《中国科技期刊研究》2012年第23卷第4期;王春燕、朱慧涓:《相对论在民国时期的传播——基于期刊文献的数据分析》,《自然辩证法通讯》2018年第40卷第7期;王龙洋:《近代报刊与大众文化》,《编辑之友》2016年7期;沈立力:《近代教育类期刊分类体系探索——以〈全国报刊索引民国时期期刊全文数据库〉为例》,《图书馆理论与实践》2018年第8期;陈未鹏:《中国近代科技社团的兴起与科技期刊的发展研究》,《科技与出版》2018年第2期。

1932年	科学	矿物质在动物营养中之功用	陈朝玉	上海
1933年	中华农学会报	家畜之营养缺乏病症	许振英	江苏
1934年	国立北平大学学报	单纯或混合之动植物蛋白质饲料对于白鼠 滋长生殖寿命之影响的初步报	陈宰均 陈朝玉	北京
1936年	鸡与蛋	新饲料标准与饲料配合	沈乃农	上海
1939年	畜牧兽医季刊	养猪饲养标准概论	许振英	江苏
1941年	农报	柞蚕饲料适应性试验	吴荣恒	内蒙古
1942年	全国农林试验研究报告辑要	数种饲料对于鸡之产卵及其卵之孵化 之功效	陈朝玉 沈兆燕	重庆
1945年	民主与科学	家畜饲料营养素之种类及其生理作用	唐锡华	重庆
1946年	西北农报	窖藏青贮料之调制	王栋,卢得仁	陕西

说明:出版地名按今省级行政区命名。

二、传播情况分析

(一)从刊文的期刊分布与类型看动物营养学的社会关注度

中文期刊作为近代科学最主要的传播媒介之一,是时人交流与传播科学知识、热点与成果的最主要工具。对于动物营养学来说,多少种、哪些类的期刊,在什么时候刊载过多少篇专文,能直接反映其社会关注程度。实际上,近代50年间(1900-1949年)能先后有149种不同的中文期刊刊发过动物营养学专题文章,本身就能说明一定的问题。我们依据《中国图书馆图书分类法》(第五版),将149种期刊分为“综合类”(37种期刊、58篇专文)、“人文与社会科学类”(20种期刊、26篇专文)、“自然科学类”(92种期刊、264篇专文)等三大类,其中“人文与社会科学类”期刊下包含了“自然科学总论”(18种、42篇)、“经济类”(13种、16篇)、“教育类”(3种、6篇)、“文学类”(2种、2篇)等四个学科门类;“自然科学类”期刊同样囊括了四个学科门类:“工业类”(6种、14篇)、“农业类”(63种、201篇)、“军事类”(3种、5篇)、“医学类”(2种、2篇,见表2)。

表2 近代动物营养学专文的数量与中文刊文期刊的分类、种数统计

期刊分类		首载时间与期刊	期刊种数及 所占比例	刊文数量及 所占比例
综合类		1907年,《四川官报》	37种,24.83%	58篇,16.67%
人文与社会科学类	人文与社会科学总论	1926年,《普益月刊》	2种,1.34%	2篇,0.57%
	经济类	1904年,《商务报》	13种,8.72%	16篇,4.60%
	教育类	1936年,《中山文化教育馆季刊》	3种,2.01%	6篇,1.72%
	文学类	1917年,《讲演汇编》	2种,1.34%	2篇,0.57%
自然科学类	自然科学总论	1926年,《科学》	18种,12.08%	42篇,12.07%
	工业类	1908年,《实业报》	6种,4.03%	14篇,4.02%
	农业类	1900年,《农学报》	63种,42.28%	201篇,57.76%
	军事类	1915年,《军事杂志》	3种,2.01%	5篇,1.44%
	医学类	1915年,《新医药杂志》	2种,1.34%	2篇,0.57%

说明:在划分期刊类型过程中,将“大学学报”、跨学科或涉及多学科的期刊(如《农工商报》、)归为“综合性”期刊。

据表2可知,动物营养学在近代虽为农学下的一个分支,但刊载过动物营养学专文的中文期刊类型

着实不少,甚至“教育类”、“文学类”等看似与动物营养学完全不沾边的期刊都曾关注过这一学科。从这个角度来看,动物营养学在近代中国的传播与影响范围没有局限在农业领域,甚至也不囿于自然科学领域,其关注群体是多领域、跨学科的,与各类型期刊相匹配的传播受众应该也较为广泛。动物营养学之所以能得到如此“社会性”的关注,除了可能受惠于“新兴事物”的特性而促使国人为之好奇并进行“尝鲜”式地刊载以外,最主要还是归因于其本身的学科地位和具有丰富“外延”的学科属性。从前者来看,动物营养学之于畜牧业与国民健康的重要性已无需赘言;从后者观之,其知识构成与关联学科亦十分多样,“家畜营养,涉及知识众多,尤以动物生理学与化学,乃公认之营养基础。”^①另一中国动物营养学先驱王栋先生在其所著的中国第一部动物营养学论著《动物营养学》中也阐述过:“动物营养学不特为畜牧学的基本科目”,它至少与“化学”、“解剖学”、“生理学”、“物理”、“兽医”等联系密切^②。

如此再进一步观之表2,则能发现动物营养学与上述学科领域或门类皆具有不同程度的内在联系。例如:在动物营养学的服务对象中,马不仅是重要畜类,同时又是军事战争中的重要军力和运力,自然就有“军事类”期刊(如《奇兵杂志》等)有所关注,1915年《军事杂志》刊载的《饲马料改良之研究》一文中言:“今之侈谈改良军马者流……当先改良饲料,苟不从饲料研究改良之法,而徒侈言改良马种,又安能得良好之军马乎。”^③再如:当时动物营养的载体饲料已初步实现“商品化”,不仅是国内市场中的流通商品,对外还有贸易输出,所以先后有13种“经济类”期刊^④刊发了16篇动物营养学专文。

再来详看各类型期刊的种数与刊文数。

首先,无论从期刊种数,还是刊文篇数来看,农业领域无疑是最关注动物营养学的,先后共有63种期刊刊载过201篇动物营养学专文,分别占据了期刊总种数与总篇数的42.3%与57.8%,而且最早刊载(《农学报》)与刊文最多(《农业进步》)的期刊均属于“农业类”。上述201篇专文中,学术色彩较浓的“科研类”文章有72篇(见表3),从文题即能看出,当时主要的研究手段大致有两种:“饲养试验”^⑤和“化学分析法”^⑥,而两者的学科背景亦有明显的“泾渭”之分:前者多为“农学”或“畜牧学”背景的学者,以许振英^⑦、袁谦^⑧等为代表;后者则基本是“化学”或“农业化学”出身的学者或团体,以陈朝玉^⑨、清华大学农化组^⑩等为代表。值得一提的是,陈宰均是目前可考唯一身兼“畜牧学”与“化学”两大学科背景的学者^⑪。另外,

① [美]L.A. Maynard、许振英:《蓬勃中之营养界》,《中央畜牧兽医汇报》1942年第1卷第2期。

② 王栋:《动物营养学》,商务印书馆,1950年,第14-15页。

③ 符茂松:《饲马料改良之研究》,《军事杂志》1915年第7期。

④ 13种“经济类”期刊分别为:《商务报》(1904年第11期)、《中国商业月报》(1920年第10期)、《东三省官银号经济月刊》(1929年第1卷第2期、第4期)、《国际贸易导报》(1931年第2卷第10期)、《中行月刊》(1933年第7卷第1期)、《农行月刊》(1934年第1卷第7期)、《关声》(1935年第4卷第1期)、《贸易》(1936年第79期)、《国际贸易情报》(1936年第1卷第9期)、《内外经济情报》(1937年第3卷第9期、1938年第4卷第6期)、《中外经济拔萃》(1940年第4卷第1112期)、《商刊》(1946年第12期)、《南洋经济》(1948年第1卷第4期、第5期)。

⑤ 参见《南京高等师范校农科畜牧部科学饲料与习惯饲料关于产卵量之比较试验成绩》,《农学》1925年第2卷第5期;《生熟饲料比较试验》,《全国农林试验研究报告辑要》1942年第2卷第3期等。

⑥ 参见钟崇庆:《饲料之化学分析法》,《农业世界》1933年第2卷第3期;王性良:《饲料分析报告》,《江西农讯》1937年第3卷第4期。

⑦ 许振英:《大豆与其副产品在家畜饲养上之价值》,《畜牧兽医季刊》1935年第1卷第3期。

⑧ 袁谦:《饲料营养于鸡卵产量之试验》,《农业丛刊》1922年第1卷第1期。

⑨ 陈朝玉、沈兆燕:《数种饲料对于鸡之产卵及其卵之孵化之功效》,《全国农林试验研究报告》1942年第2卷第45期。

⑩ 姚醒黄、韦乐忍:《农艺化学饲料之分析报告》,《农学杂志》1928年卷第3期。

⑪ 张仲葛:《陈孺平先生年表》,见国立北平大学农学院陈氏遗著整理委员会:《陈孺平先生纪念刊》,和济印书局,1936年,第72-73页。

“科普类”文章有 68 篇,与“科研类”文章数相当,这说明时动物营养学界并未脱离大众,学人在深耕学术的同时,将普及动物营养学知识放在了几乎同等重要的位置。

表 3 “农业类”期刊刊载的动物营养学专文分类统计

专文分类	专文数量	所占比例
科研类文章	77	38.3%
科普类文章	68	33.8%
消息类文章	36	17.9%
其他类文章	10	5.0%

“农业类”期刊之后,以“综合性”期刊的种数与刊文量最多,分别占期刊总数的 24.8%(37 种)和刊文数的 16.7%(58 篇)。“官报”是综合性期刊的最主要组成部分,共计 13 种,刊发的专文类型为“公牒”或“公告”,即“消息类”文章。例如,1921 年《北洋政府公报》刊发的“农商部第 2055 号指令”:^①“令第一种畜试验场呈报地租并未增加,及试种牧草现已划定区域各情形。”^②再次是“自然科学总论”期刊,共有期刊 18 种、刊文 42 篇,分别占 12.1%、12.1%。

值得一提的是,《科学》《科学画报》《科学时报》等当时影响力最大的几大主流科技期刊都曾关注过动物营养学,所刊之文则以科普类文章为主,例如:《科学》刊载的《动物与人类营养之相互关系》^③、《科学画报》刊载的《养鸡的新饲料》^④、《科学时报》所刊的《竹叶之饲料化》^⑤等。

由数据可知,上述三大类中文期刊的刊文量就占据了文章总量的 86.5%,可见近代动物营养学虽涉及领域和学科分支较多,但其传播的核心区仍在科技界,或进一步说,也就是农业科技领域。此外,仅有 35 种期刊的刊文量超过 2 篇,而多达 96 种期刊仅刊载过 1 篇专文,也就是说,超过 62% 的期刊仅刊载了不到 28% 的动物营养学专文,这一数据说明绝大多数的近代中文期刊对动物营养学的关注只是“昙花一现”,缺乏后续与持续性,如此近代动物营养学传播的真实效力无疑会大打折扣。

(二)从刊文出版地看动物营养学传播区域与传播中心

根据动物营养学刊文期刊的出版地,可得近代 348 篇动物营养学专文的地区分布,简列于下(见表 4)。

表 4 近代期刊所载动物营养学专文的地区分布

地区	专文数量(篇)	地区	专文数量(篇)	地区	专文数量(篇)
上海	110	山西	6	江西	3
江苏	71	福建	5	河北	3
北京	35	内蒙古	5	天津	2
广东	26	广西	4	河南	2
黑龙江	18	山东	4	湖北	1
重庆	14	陕西	4	海外	3
四川	13	吉林	3	不详	3
浙江	10	辽宁	3		

如表 4 所示,348 篇动物营养学专文中,除有 3 篇由海外发行、3 篇专文出版地不详外,其余 342 篇专

①《农商部第 2055 号指令(中华民国十年八月二十一日):令第一种畜试验场呈报地租并未增加,及试种牧草现已划定区域各情形》,《北洋政府公报》1921 年第 1977 期。
②《动物与人类营养之相互关系》,《科学》1940 年第 24 卷第 7 期。
③《养鸡的新饲料》,《科学画报》1935 年第 3 卷第 9 期。
④《竹叶之饲料化》,《科学时报》1936 年第 3 第 4 期。

文的出版地分布在中国的21个省(市),仅粗略地从涵盖全国大部分区域的省市数量来看,近代动物营养学的传播区域似乎还是比较广泛的。其中排在前三的分别是:上海(110篇)、江苏(71篇)、北京(35篇)。显然,上海无疑是整个近代中国动物营养学的传播中心,江苏及排在其后的少数地区权可看作是传播的“次中心”或“区域中心”。

从刊文数量看,各地之间差距十分巨大,仅上海一地刊发的动物营养学专文数就占据了全国的近1/3(110篇),上海、江苏两地刊发的动物营养学专文数量接近全国的一半(171篇),而多达13个省份刊发的动物营养学专文数量为个位数。由此可见,动物营养学在近代中国的传播区域和影响范围主要还是东部几个省份,就绝大部分省份(尤其是中、西部地区)而言,动物营养学的传播效力几乎可忽略不计。由于近代动物营养的传播以期刊为主要载体,所以从期刊种数即能看出,各地出版发行期刊的多寡是造成这些差异的最直接原因,刊物越多,自然刊文就越多,位于前列的几大省份无一不是“期刊大省”,特别是位居榜首的上海,经常得风气之先,是近代中国的期刊出版中心。早在1933年,上海通志馆就调查出:上海出版的期刊数量在全国的比重已经达到了80%以上^①。翌年(1934年)《文学》杂志的估算也印证了这一说法:全中国的定期刊物,“有百分之八十出版在上海”^②,所以正是基于如此庞大的期刊出版业,上海才有了远超全国其他地区的文章输出能力。当然,背后更深层的原因还是各地之间经济、政治与文化水平的差异,观之位于前列的几大期刊大省,无一不带有经济、政治或文化中心的标签。

值得一提的是,从各地首次刊载动物营养学专文的时间看(见表5),一个明显的现象是:排在前七位的(1926年之前)省市中,有六个省市均处于东部地区。这说明近代东部地区在动物营养学的传播上很早就具备了先发优势,另一方面似乎也暗示了动物营养学由东部至中西部的传播路径,而且值得注意的是,这一转折的时间点是1929年(山西《农矿季刊》),此后中西部地区才开始相继刊发动物营养学专文(虽然数量很少),这可能也暗示了国民党南京政权的建立(1927年)在动物营养学由局部向全国传播过程中所起的积极作用。

表5 近代中国各地期刊首次刊载动物营养学专文的时间统计

首载时间	首载期刊	所在地	首载时间	首载期刊	所在地
1900年	农学报	上海	1935年	绥远农村周刊	内蒙古
1904年	商务报	北京	1935年	关声	重庆
1096年	北直农话报	河北	1935年	龙溪县政月刊	福建
1907年	四川官报	四川	1937年	满洲特产月报	黑龙江
1908年	实业报	广东	1937年	内外经济情报	吉林
1920年	中华农林会报	江苏	1937年	江西农讯	江西
1926年	农趣	浙江	1943年	每月科学画报	天津
1929年	农矿季刊	山西	1943年	西北畜牧	陕西
1929年	东三省官银号经济月刊	辽宁	1947年	鲁青善救旬刊、田家半月报	山东
1934年	容县旬刊	广西	1948年	征信新闻	湖北
1934年	农林	河南			

(三)从期刊刊文的年度分布看动物营养学传播的阶段划分

依据各年度(1900–1949年)动物营养学专文的数量,可得近代中国动物营养学专文数量的时间曲线图(见图1)。

① 上海通志馆:《上海掀起杂志潮》,《文汇报》1933年第23期。

② 郑振铎:《文坛论坛》,《文学》1934年第3卷第2期。

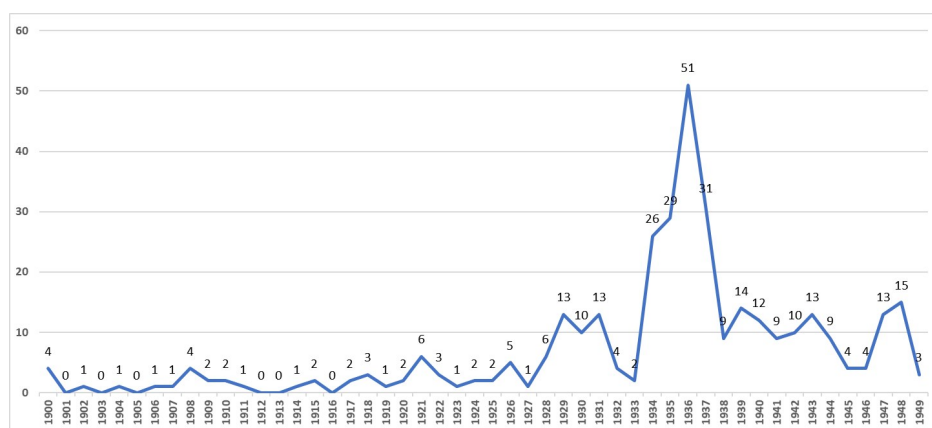


图1 近代动物营养学专文数量时间曲线图

专文的数量无疑是反映科学传播(尤其是早期阶段)的显著标志之一。从图1可知,动物营养学在近代中国的传播不仅具有阶段性,而且我们可将其大致划分为4个阶段。

(1)1900–1927年:产生与缓慢发展期。1900年可谓是动物营养学在近代中国的传播“元年”,时《农学报》在译载了中国第一篇动物营养学的专题文章《重要饲料之成分及其消化量百分中》后,又于同年相继刊载了《牧草图说》《牧草再说》《本邦彦牧草之成分》等三篇译文^①。至此,“动物营养”这一全新的科学概念开始进入到国人(尤其是农业科技从事者)的视野中,人们对于动物饲养的认识也开始趋近于微观与更本质的认识,据后来近代农学家步毓森先生回忆到:“家畜营养的传入,实为鸡业从业者的福音,必要研究。”^②

在动物营养学于近代中国传播的初期,其势头是较为迟缓的。首先最直接与最明显的证据便是每年数量稀见的刊文。据图1可知,从1900到1927年长达28年的时间里,只有25种中文期刊刊载过48篇动物营养学的文章,平均每年仅有不1份期刊和不到2篇刊文,有9个年份只刊发过1篇,甚至有6个年份未刊发,可见动物营养学在当时还是不折不扣的“小众科学”、“学术末枝”。而且,在这48篇专文中,多达29篇,即比例超过60%的专文为“译文”,而由于缺乏统一的翻译准则与规范,不少科学概念或学术用语的中文名称差异很大,这样不可避免地就会增加读者理解的难度和传播的有效性。“Nitrogen free extract”(无氮浸出物)一词就是典型的实例:1908年《实业报》将其译为“可消化含水炭素”^③,而陈禹成在《译林:家畜饲料之成分及其效果》一文中写作“无窒素浸出物”^④,到了1926年,《科学》期刊又将其译为“炭水化物”^⑤。

(2)1928–1933年:波动式上升期。在经历了近30年的积累与沉淀后,1928年第一次有6份中文期刊刊发了6篇动物营养学,为历年新高。之后,动物营养学专文的数量也进入了第一个较为明显的增长期。从1928到1933年期间,共刊发了48篇专题文,6年的刊文总量恰与此前的28年相同;平均每年刊发8篇,绝对数量上虽不为多,但已是上一时期的近5倍。而且刊载期刊的种数也新增了27种,期刊的类型趋于多样化,特别是出现了以《中国养鸡杂志》为代表的畜牧类专刊^⑥、以《新青海》为代表的较有影

① 《重要饲料之成分及其消化量百分中》,《农学报》1900年第102期;《牧草图说》,《农学报》1900年第104期;《牧草再说》,《农学报》1900年第105期;《本邦彦牧草之成分》,《农学报》1900年第119期。

② 步毓森:《鸡的饲料》,《农民》1926年第2卷第30期。

③ 《实业新法:饲料之调理与养分》,《实业报》1908年第18期。

④ 陈禹成:《译林:家畜饲料之成分及其效果》,《江苏省立第二农业学校月刊》1921年1卷第7期。

⑤ 《渣粉末可为家畜之饲料》,《科学》1926年第11卷第10期。

⑥ 畜牧类专刊共有4份,14篇,除《中国养鸡杂志》刊有8篇专文外,另有《禽声月刊》刊有4篇、《华北养蜂月刊》刊有1篇、《养蜂之研究》刊有1篇。

响力的地方性综合月刊^①,诸如《国际贸易导报》《中行月刊》这样的贸易类、银行类专刊也是第一次出现^②。总之,这一时期的刊载期刊,除“教育类”(1936年《中山文化教育馆季刊》才第一次刊载)^③之外,已包含了上文所述的所有类型的期刊。

在1932年、1933年这两年里,年度刊文数量曾一度减产,不过总体来看,这一时期的动物营养学已被学界所认可,不少学者纷纷发声阐明动物营养学的重要性,例如梁正国之说:“里面(饲料)含着多少蛋白质,碳水化合物,及脂肪,滋养比例如何,这是从事畜牧业首要明白的事理。”^④至迟到20年代末30年代初,动物营养学已成为近代畜牧科技领域的“显学”,我们从1931年《中华农业汇报》的记载可管窥一斑:“家畜饲养,一方为生产学,一方仍为家畜之营养学及饲料之消费学”^⑤。

(3)1934-1937年:顶峰期。以1934年为始,动物营养学的专题刊文数量出现了爆发式增长,1934年刊文26篇,为历史新高;1935年29篇,再创新高;1936年刊文51篇,又创新高,这也是中国近代动物营养刊文数量的历史顶峰,仅一年之内刊登的文章数就超过了前一阶段的文章产出之和。1937年,动物营养学的刊文数量虽有下降,但也略超1935年(31篇)。四年里平均每年刊文37篇,仅农业类期刊就新增了24种。

这种看似突至的顶峰期实有必要探讨一二。实际上,丰富的期刊种数已经能够说明,动物营养学的顶峰期与报刊出版界的大环境直接相关。从1933年开始,国内兴起了一阵被当时不少文章形容为“仿佛一夜之间”^⑥的办报创刊的热潮。据吴川灵统计,1934到1936年的新增刊物数量分别为129种、123种、126种,为中国近代创刊数量的巅峰阶段,以至于这一时期被称为“杂志年”^⑦。在“期刊热”的推动下,动物营养学自然“水涨船高”,刊文数量臻至顶峰。

(4)1938-1949年:动荡式衰落期。在近代动物营养学期刊刊文数量达至短暂顶峰后,中国陷入了长达16年的战争泥淖,动物营养学的传播也随之进入衰落阶段。1938年,动物营养学专文从前一年的31篇,断崖式减到9篇,不过基于此前近40年的积累与惯性发展态势,加之粮食饲料作为“战争期间的战略物资”^⑧,使得动物营养学在抗战期间勉强维持在9~14篇的区间,这一时期的动物营养学专文几乎均为“消息类”或“科普类”文章(见表6)。

表6 1938-1944年期间动物营养学专文数量统计

专文分类	专文数量	所占比例
科研类文章	2	2.6%
科普类文章	27	35.6%
消息类文章	46	60.5%
其他类文章	1	1.3%

可见科研活动几近停滞;而解放战争对动物营养学的打击似乎更甚,在战争开始(1945-1946年)

① 参见尹喆鼎:《饲料之化学成分》,《新青海》1933年第1卷第10期。

② 参见《岷县桑田淹没饲料缺乏》,《国际贸易导报》1931年第2卷第10期;《德国提高饲料进口税率与东北特产界之影响》,《中行月刊》1933年第7卷第1期。

③ 《木屑用作家畜饲料》,《中山文化教育馆季刊》1936年第3卷第1期。

④ 梁正国:《猪的饲料配合法》,《农民》1931年第7卷第11期。

⑤ 周建侯:《过去一年间之农艺化学界》,《中华农学会报》,1931年第85期。

⑥ 郑振铎:《文坛论坛》,《文学》1934年第3卷第2期。

⑦ 吴川灵:《中国近代科技期刊的种类数量与创刊时间统计分析——以上海图书馆馆藏文献为例》,《中国科技期刊研究》2016年27卷第9期。

⑧ 宋涛:《积极改良全国马种意见书》,《兽医畜牧学杂志》1936年第2期。

与临近结束(1949年)时,动物营养学的期刊专文一度降到3~4篇。

四、结论与讨论

农学在中国是一门古老的科学,体系庞杂,但直到近代因“嫁接”西方近代农学才趋近细致与完整,动物营养学的传入与传播弥补了农学体系中基础的一环,夯实了农学大厦的地基。通过对近代中文期刊的统计和数据分析,是能从中梳理出动物营养学在近代中国传播的基本情况的,其中既包涵了“空间”与“时间”上的分析,也有“面”与“点”的探讨。回顾全文时,有以下几点值得注意:

第一,如果没有绝对客观的标尺的话,是很难简单用“好”与“坏”、或“先进”与“落后”来评价动物营养学在近代中国传播乃至整体的发展情况,盖因近代动物营养学的传播过程并不是线性的,其中充满了复杂与多元。近代中国对动物营养学的关注虽涉及多个行业,但除对口的农业等极少数领域外,绝大部分行业的关注缺乏持续性。另一方面,尽管刊文的出版地分布反映了动物营养学在大半个中国(21个省市)的传播事实,但实质上在中西部的传播效力十分有限(甚至几乎为零)。有关“近代中国农业发展”的定性评价,曾大致有“衰退论”、“增长论”、“过密型增长论”、“停滞论”等^①,后李群在近代畜牧业发展的研究中提出了“非均衡性增长论”^②这一说法,就本文所述动物营养学在近代中国传播的基本特征而言,则基本佐证李氏观点。

第二,近代期刊是动物营养学产生与传播的助推器,这也是动物营养学作为近代科学的代表而区别于传统科学的一个重要方面。与报纸相比,期刊虽时效性不及,但种类丰富、目标受众明确,而且集学术、新闻与娱乐等功能为一体,所以我们在期刊上既能看到学术性较强的研究性文章,也有科普类、新闻消息类,甚至画报类的文章。动物营养学需要依靠期刊作为传播媒介,而期刊也有内容与吸引读者的需求,所以由此就形成了两者的“共生”关系,这种关系存在于几乎所有的期刊与学科门类之间,人文与社会科学亦不能例外,正如耿传明等对清末报刊与“文学”共生性繁荣的评价:“报刊取代文学的传统传播模式担负起了催生现代文学的‘孵化器’的作用,非牟利的文学也由此开始具有了可直接流通、交换的商业价值,从而推动了稿费制度、职业作家等一系列文学体系的形成。”^③

第三,在近代农业史研究中,“东北”是一个较为特殊甚至略带超然色彩的区域。在一般认知中,由于日本较早的占领与经营,东北被动受惠于日本先进农业科技的传入,在农学的整体发展上要领先于关内,正如有学者所言:“雄鸡一叫天下白。中国近代农业文明的曙光,首先在‘东方雄鸡’的鸡头——祖国东北一隅显露了一线绚丽的光辉。”^④但至少从本文来看,近代动物营养学的发展则以关内为重,就刊文数量而言,东北黑龙江位列上海、江苏、北京、广东之后,而辽宁和吉林更排在中后段,可见本在近代农学发展上后发的关内却在动物营养学一支上具有了先发优势。

[本文曾得到农业部饮料工业中心马永喜教授惠赐修改建议,在此致谢!]

(下转第25页)

① 张丽:《关于中国近代农业农村的探讨》,《中国农史》1999年第1期。

② 李群:《中国近代畜牧业发展研究》,中国农业科学技术出版社,2004年,第134-135页。

③ 耿传明、于冰轮:《清末报刊与文学的共生性繁荣与世界的“图象化”》,《南开学报(哲学社会科学版)》2017年第1期。

④ 衣保中:《东北农业近代化研究》,吉林文史出版社,1990年,序言第1页。