



《农学报》与其农业基础科学在中国的传播

刘小燕, 姚 远

(西北大学 新闻传播学院 西北大学 编辑出版与传播科学研究所, 陕西 西安 710069)

摘要:目的 重新认识晚清《农学报》传播农业基础科学的重大意义, 论证中西两大农学知识体系碰撞融合过程中, 西方自然科学对中国传统农学知识体系的革命性改造。方法 采用传播统计和原始期刊文献分析考证。结果 《农学报》传入的西方农业基础科学, 主要包括农业经济学、农业物理学、农业化学、农业气象学、农业生物学、土壤学、肥料学等, 其中农业化学、农业气象学、农业经济学是其他期刊所没有的新知识。结论 《农学报》经由日本系统引进现代自然科学武装起来的西方现代农学知识体系, 注入中国传统农学体系全新的知识元素, 从而形成了古代与近代中国农学的分水岭。这不仅在媒介形态的特殊样式上, 而且在农学知识的传播总量和体系的完整性上, 实现了空前的历史性跨越。

关键词:《农学报》(1897—1906); 农业基础科学; 西方自然科学; 科技传播; 中国传统农学
中图分类号: S-09 G206 2 文献标识码: A 文章编号: 1000-274X (2010) 02-0371-05

The transmission of *Agricultural Journal* and its agricultural basic science in China

LIU Xiao-yan, YAO Yuan

(School of Journalism & Communication of Northwest University, Research Institute on Journalism and Dissemination of Northwest University, Xi'an 710069, China)

Abstract **Aim** To re-understand the great significance of Late Qing Dynasty's *Agricultural Journal* in regard to spreading agricultural basic science, and demonstrated western science offering revolutionary transformation to Chinese traditional agronomy system in the process of integration and collision between Chinese and Western agronomy. **Methods** Through communication statistics and original journals' literature analysis textual research. **Results** *Agricultural Journal* introduced such agricultural basic science as agricultural economics, agricultural physics, agricultural chemistry, agronomy, agricultural biology, pedology, and fertilizer science, etc. In addition, agricultural economics, agronomy and agricultural chemistry is new knowledge which never appeared in the other journals. **Conclusion** *Agricultural Journal* systematically introduced Western modern agronomy system applied by modern science through Japan, injected new knowledge elements into Chinese traditional agricultural system, accordingly formed the watershed of Chinese ancient and modern agronomy. Not only in particular style of media form, but also in total content disseminated and integrity of system of agricultural knowledge, did the *Agricultural Journal* achieve unprecedented historic leap.

Key words *Agricultural Journal* (1897—1906); agricultural basic science; western science; scientific communication; Chinese traditional agronomy

上海务农会于光绪二十三年四月(1897年5月)创刊的《农学报》是我国最早的农业专业科技期刊。它大规模地翻译西方以及日本的农学著作,第一次全面系统地传入西方农学知识,几乎涵盖了

收稿日期: 2009-09-21

基金项目: 国家社会科学基金资助项目(07XW 004)

作者简介: 刘小燕,女,山西临汾人,从事期刊传播研究。

通讯作者: 姚远,男,西北大学博士生导师,从事中国科学传播史研究。

现代农学学科中的所有门类。同时,国人在农学方面也有了自己的创造,对农学有了独特的认识,现代农学体系已初见端倪。以自然科学知识武装起来的西方现代农学,与中国传统农学有着本质的区别。用科学改造农业,在农业史上是一次巨大的飞跃,是科学与农业生产力的一次完美结合。《农学报》的诞生对之后系列综合性农业期刊以及次生农业学科专业期刊的出现具有开拓性意义。有关《农学报》编辑出版或与中国近代史关系的研究,已有一些成果^[1-4]。本文拟运用科技传播史研究方法,揭示其在传播西方现代农业基础科学体系方面的贡献和创造。

1 农业经济学

在农业经济学中,见载有:光绪二十四年五月(1898年7月)第36册藤田丰八译的《农工银行法》后在第37册续完;光绪二十四年九月(1898年10月)第47册陈寿彭译的《农利丛谈》后在第48册、第49册连载;光绪二十七年三月(1901年5月)第140册今关常次郎著,吉田森太郎译的《农业经济篇》后在第141册、第142册、第143册连载。《农利丛谈》一文中指出,农业获利颇丰,鼓励人们从事种植业,并用实际调查数据来证实棉田之利,认为:“今试以二千万亩之棉子,计其每年所得之息,约可二千五百元。若他国棉田七千五百万亩,则每年衰积其出产利益,可得一万二千三百七十五万元矣。此中之益,所差净利,约至十万万元。惟是种植者,聚积如此之多,约估每年所运三百万吨之棉子,以出洋。其国应得厚利,亦将近于十万万元,岂不佳乎?此吾人所以少闻其农功失利者”^[5]。据此,农田之利已不言而喻,“农功失利者”更是闻所未闻。光绪二十四年九月(1898年10月)第47册《农业保险论》一文论述了保险事业的由起,天灾人祸不可避免,而保险业意在拯救人于殃祸之中,已成立的有“帝国生命保险公司”、“日本生命保险公司”、“明治火灾保险公司”、“职工保险公司”、“帝国海上保险公司”等。各种保险公司蔚然而起,看似保险之事业已完备,但作者认为,“余特以保险事业之最切急者,未起为憾焉。最切急者为何?农业保险是也”^[6]。并且,对农业保险事业的重要性及迫切性作了阐述:“世之立说以农为重者,谓本邦以农立国。鉴于国家所由创建,与应朝理财之法,曰不可不以农业建国本,余非偏重农业,而轻视他业者。然深知农业不可废弛,又国民之业农者居大半,故欲扶掖

振作之,以裨国家,为之讲便宜保安之法,殆当今最急之务也。屋宇府库贾物,得托保险,而农人独无所托产业,以保安全。是余所以主张农业保险事业,而不已也”^[6]。文中所涉“农业保险”一词,中文前所未有,实为一次全新的突破,把金融领域的一种安全措施运用于农业之中,从而注入中国传统农业管理拓新的理念。《农业经济篇》一文对农业经济学作了概述:“农学为应用诸种学科于农业之一种科学,世所已知,然则农业经济学,亦为应用于农业之一种理财学而已。农业经济之农业与理财学交涉,与农艺化学之农业与化学交涉,形同而旨异。农业经济学之发达,尚不如农艺化学,范围经界,分别术严。农业经济之本体,可分为二部:一属社会,主研究小作料地租等社会通行之原则;一属各人,主探求农场设备管理等各人营业之知识。农业经济学有此二部,始得完全之组成”^[7]。由此可知,农业经济学尚属一门新兴学科,是农业与经济学交叉所形成的。这是之前综合性期刊所未曾涉及的。因此,“修农业经济学,必须有理财学之观念,以之审属社会之部”,而不只是“叙述属各人者为主”^[7]。除此,还对消费、价值、价格、劳力、资本、资产、生产要素等经济学概念作了详细的解释,并从生产、贸易、消费等经济学角度对农产品流通作了具体分析。这对转变传统农业形态,从自足性生产转向商品性生产和提高农业经济效益不无裨益。

2 农业物理学与农业化学

在农业物理学方面,光绪二十六年十一月(1901年1月)第128册有藤田丰八译的《电气助长》;光绪二十八年四月(1902年5月)第178册有沈紘译的《光线与植物之关系》;光绪三十一年十二月(1906年1月)第315册有《渔业上电话机之应用》等。《电气助长》一文提及:“通电气于植物种子,则大助其生长云。今据俄国电气工艺会所实验,通电气之种子,比普通种子有二倍至六倍之收获,且通电气于地中之根,则胡萝卜马铃薯亦比通常者,可大数倍云”^[8]。实验证明,电磁波有助于植物生长,能够增加产量。将电学原理运用于农业,是为一次全新的尝试。《光线与植物之关系》一文论述了日光对植物生长的重要作用:“植物必得日光乃能长养,此在稍窥植物学、气象学之门径者,无不知之原。夫光线之作用能在植物体中造生物质叶绿,因之而有分炭教养之机能。光线大宗固仰给于日,然月光虽微,亦为日光之助。若电光,则利大害亦大。惟日

光中之中位波长者,即黄赤色为最宜于植物之生育也”^[9],指出光线的作用在于能在植物体中形成叶绿素,使之发生光合作用,合成有机物,在保持大气中氧气含量和碳循环的稳定等方面也有重要作用,并将日光与月光、电光相比较得知,惟日光最宜于植物生长。而且,法国巴黎对光线作用的实验成绩也表明,“凡植物受日光多者,收获亦多”^[9]。从中可知,日光是植物生长所必须的条件,与此同时,植物释放出大量的氧气,有益于人类。绿色植物光合作用是最为普遍、规模最大的反应过程,是农业生产的基础,在理论和实践上都具有重大意义。

在农业化学方面,光绪二十九年十二月(1904年1月)第241册有《论农艺化学之进步》;光绪三十年四月(1904年5月)第254册有泽村真的《农艺化学实验法》等。《农艺化学实验法》一文介绍了各种成分的实验法,谈到植物灰分实验时指出:“农用植物之灰,通常成自硅酸、磷酸、硫酸、铁、石灰、苦土加里曹达盐素,含满俺者甚稀,欲验植物之无机分,即检以上之成分,先烧其植物为灰,灰之含量由植物而大异。故所同量之灰之植物量,由种类而不同。依分析表,知植物之灰含量。据计算,采生五瓦灰之植物,干燥细切入坩埚,在灯上灼之。其初坩埚不掩盖,至烟不生乃施盖,时时开之,以换空气。因植物种类而灰色不白,宜将坩埚离焰放冷,滴下强硝酸石灰,更灼之,则酸化炭素灰为白色,灰粗白色则行次试验”^[10]。植物之灰含有硅酸、磷酸、硫酸等无机化学成分,检验这些成分时,首先将其烧成灰,不同的植物,灰之含量不尽相同,而所含的无机成分也有所差异。依照文中所提到的实验方法,检验植物中的成分,对其成长所需补给的肥料进行核实,从而合理地施肥。同时,还对土壤、肥料、植物有机成分、尿、牛乳、酒类、水等物质进行实验,检验其各种成分,以有效利用。

3 农业气象学

在农业气象学方面,光绪二十九年四月(1903年5月)第216册中川源三郎的《农业气象学》后在第217册、第218册、第219册连载;光绪三十一年三月(1905年4月)第287册的《论农业天气预报之必要及霜害之预防》后在第288册、第289册、第290册连载。《农业气象学》一文对农业气象学作了概述:“农业气象学者,所以考察气象,乃关于农事者之一分科也。其旨归在讲明外界现象之性质,及变化之定则,以究气象所及土地及植物之实效,兼示

应用气象之方法”^[11]。将气象学作为农学学科中的一个分支,考究气象对土地、植物的实效,并指出气候是农业的制约性因素,“凡气候之于一切业务,甚重且大”^[11],就中国农业,尤直受制于天候,不可须臾离。故“古来农家所当忧苦者,唯在天候良否。然则农产物之丰歉,唯气象为之,决非农家所能左右之者。故当气候不宜,虽穷培养之力,常获之半,且不可望,人皆知之。夫如是,则农事与气象,其相关也甚大矣。虽然气象之良否,人无奈之何,不得不委之天,但审此等所以关植物,其有益者,务讲利用之方,其有害者,必究防遏之策,是农家之急务”^[11]。气候的变化直接影响农作物的收成,人之力亦无可奈何,由此认为,“农事与气象,相关甚大”。进而,气象学成为人们迫切了解的知识,“气象学者,理学之一分科,专究大气之状态及其现象,则其学之所及太广,且施之农务。其要件亦甚多,气象元素,所附于地面及植物之效用。农产物基于气象变化之病害,随气节变迁,应气候变化,而变更耕作及植物之方法,及必用天气,与不用天气。预知之于未发之前各方法等,是也欲讲求此等事理,则农学之外,必须知气象学之大要”^[11]。气象学用之于农业,是农学与理学二者的结合,诸气象元素形成植物生长的自然条件,气候变化对农业发展产生了决定性的作用。因此,“气象之农事”为论究农学这一学科的重要组成部分。对气象元素的性质、变化规律、对植物的影响以及气候与农作物的关系都作了详细的论述,并附之图表加以形象地说明,从而使农家深刻认识到气象学的至重要性,并运用气象学知识更好地服务于农业。《论农业天气预报之必要及霜害之预防》一文指出农业对于天气的依赖性,认为农业与天气关系尤为密切,大多受天然力的制约,植物生长的五要素,即空气、湿气、光、热、土壤,除土壤外,均变化无端,而又非人力所及,所以,农业受天气变化的影响较大,直接制约着农业的生产。此外,对天气之概念以及变化的原因也作了科学的阐释:“天气者,谓于一定时限,大气中之情态,大气中之情态构成天气者,主于空气之温度、风、湿度、雨雪量、晴晦是也。此等事项,时时变化,不知所及,而占大气中情态变化之一大原因者,空气之运动是也,而大气则常运动,其原因由于地球上所受太阳温热之分量各地不同故也”^[12]。并且,详细说明大气运动的原理,从地理学、气象学的角度,对天气变化、大气运动作了合乎科学原理的分析。基于天气变化无常,农业受自然环境影响较大,故寄望于天气预报的产生,预测天气之法也逐步改进。“从来气象学上,预测天

气,则以低气压为搅乱天气,乃变化之主因,故由此推察天气。然近年德国气象学家芬别辨耳氏,则唱由低气压不如由高压,视其配布以预测天气,其法更精确云。其说以为低气压部位之发生及进行,极不规则,其变化极剧且频繁,故以之预测翌日天气,甚困难。高压则反之,变化少而运动缓,且常在低气压附近,故其势力及于低气压之运动,变化上不少可制定低气压及于天气上之影响,重视高压部位之配布,较为精确又可预知数日间之天气”^[12]。此处解释了天气预报的预测原理、方法,依据“高压部位之分布”,即可准确预测未来几日之天气状况,并指出,“利用天气预报,于农业上利益甚多”^[12]。在霜害预防方面的论述尤为突出:“晦天则霜不结,故以人工作等于晦天之状态,即可御之,亦即结霜后,以人工使徐徐融解,亦可免害”^[12]。鉴于结霜之原因,提出了多种霜害预防的方法,如遮光法、洒水法、熏烟法等,并且给予具体指导。据此,天气预报的重要性已不言而喻。

4 农业生物学与土壤学

在农业生物学方面,光绪二十五年十月(1899年11月)第86册有佐佐木忠二郎著,山本正义译的《蚕体解剖讲义》,第87册、第88册、第89册、第90册、第92册、第93册均有连载,系统地介绍了蚕的身体构造,并对其各个部位作了剖析,不仅涉及眼、口、翅、听觉、视觉、嗅觉、呼吸等基本器官,而且对绢丝腺、神经、筋肉、神经、脂肪等组织也予以详细讲解。在谈及脂肪组织时,指出:“今解剖蚕体而捡之,有如木叶者,片片,是即脂肪组织也。其构造乃多角形之细胞,外有薄膜掩之,其一方有细柔如丝者,出而结着其体,又走有空气管。此管恒依其体之一定位置,与柔丝皆令其固结不动着也。如是形薄如瓣者,片片存于各部,脂肪所成之细胞中有核,寻常一核,亦有至二以上者。此核之周围存脂肪,是核之内容,变化而为脂肪也”^[13]。对其形状、位置、结构作了剖析之后,又将其功用加以解释,“脂肪之用,乃食物消化后,以养其本体尚有余,则以此组织中,贮其养液,以供不时之用。故凡蚕及其他动物,果富此脂肪组织,即久不与食物,亦能生活。盖得于此组织中取养液也,若不与食物,即见衰弱者,必其体中脂肪减少故也”^[13]。由此可见,脂肪组织在动物体中的作用不容忽视,将食物贮存并转化为能量,得以使动物维持生活。从生物学原理对动物的各种生理现象进行解释,对生物体各种器官的系统阐释

是中国传统农学所无法企及的,其科学性、合理性、全面性均胜出一筹。

在土壤学方面,光绪二十五年九月(1899年10月)第82册即有池田政吉著,山本宪译的《土壤学》并在第83册、第84册、第85册、第86册、第87册、第88册、第89册、第90册、第91册、第92册、第93册连载;光绪二十七年四月(1901年6月)第144册有藤田丰八译的《耕地整理法》,光绪二十八年二月(1902年3月)第172册有金福兰格令希兰著,卫理口译的《农务土质论》等。《土壤学》一文,对土壤的概念做出了这样的解释:“土壤者,谓地壳所由成,盖岩石细末与有机物若干,混淆为一者。凡人生日用衣食居处所需之物,皆仰给焉。故审辨各事之关系土壤者。为世间凡百作业之本。植物资大气与土壤以为养,然大气成分到处略同。故农家不必措意,土壤则不然。其成分性质及由来到处不同。母岩及其成生之形势亦大有同异。此农家精究土壤所以不可缓也。动物虽或食肉以生或食植物以生,或杂食肉与植物以生,族类不同。资生于土壤则一,而人亦然。土壤所含无机物质,生于岩石崩解”^[14]。对土壤的重要性以及成分、性质、来源均予以介绍,并对土壤作了不同的分类,依据土壤生成之状势分为原生土和输土两大类,输土又分为冲积地和漂转地。由理学之性情将土壤分为砂砾、砂土、黏性土、壤土四类,进一步对土壤的性质、色泽及成质作了深入分析,并附有19张表,将不同土质的温度都作了全面的记载,除此,还对20种土壤作了理学及化学性分析,对农产物也有调查。其中,涉及了地质学、化学、物理学等众多学科。光绪二十八年六月(1902年7月)第185册刊载的《土壤改良论》一文强调了改良土壤的主旨:“土壤虽有天然生产植物之力,而其于理学上性状与化学上组成,常不免有缺憾,如山林原野有自然发生草木者,然而其质坚硬不能亟取植苗。此外,或则湿气不足,或则水分过多,或则含有毒物,与夫黏重轻松为质各殊要,无有适合希望者,于是不得不加种种人工,使天然之土壤近于所望之性状,是土壤改良之主旨也。法固不一,要不外化学的与机械的作用,其由化学的作用者,即所谓施肥法以俟肥料论说之”^[15]。这实际上是意识到,天然形成的土壤成分、性质均有所差异,必须通过各种人工法进行改良才能弥补其不足,使之符合种植的条件,可以通过化学与机械两种方式对其加以改进,包括使用施肥、耕锄(犁锄、耕耙、镇压、中耕)、客土法(以理学的性状及化学的成分相异之土壤,取自他地而混入此地)、植树法、烧土法、排水法等,

从而变“不毛之地”为“肥沃之区”。

5 肥料学

在肥料学方面,见载有:光绪二十三年五月(1897年6月)第4册王丰镐译的《论粪田》光绪二十三年八月(1897年9月)第10册古城贞吉译的《论肥料》光绪二十四年十二月(1899年2月)第57册原熙的《肥料篇》并在之后每期连载,直至第80册续完;光绪二十八年五月(1902年6月)第183册梅原宽重述,伊东贞元译的《肥料效用篇》等。其中,《论粪田》一文将粪田置以学术的角度做出解释:“天下弃物,皆可粪田。草木之质,人畜之矢,物之毛骨,无不供用。今则由学问以精求田事,若化学植物性理诸名家,教导农人,变通新法,多用金石类以为肥料。如镁氧铝二、氧三、氮气磷氧五及钾质等不一,而粪溺等质,用处亦广。因粪中含杂质最多,易与植物化合。若兽粪海藻鱼秽等,皆为粪田第一层之用,又有烘法,近甚通行。其理以植物发荣滋长,根柢生结,最喜熟气,盖热气蕴藏炭氧二,暗使改变,犹如以金类粪田耳。古时粪田有用骨类,或块或碎,未有一定。旋有人考得磨骨成粉,生长较易,迨理弼辮创得新法。用骨与硫氧三相和。于是,化学之法兴,获利益宏……现肥田料,大都以钙氧氮氧、钾氧氮氧、氮氢硫氧等,而推氮氢五及含氮养五之质为最佳。他如钾氧盐类,粪田亦肥甚,凡泥地及近河之区,内多含钾氧,若中心松散之地,宜肥以钾氧,如氮氧五、硫氧三、氢氧等,多寡不一”^[16]。在中国传统农业中,已将“草木之质”、“人畜之矢”、“物之毛骨”作为肥料,认为举凡废弃之物都可以粪田,这些经验是从长期农业耕作中逐渐积累而成的,也只看到其肥田效果,却没有认识到这些物质作用的具体原理,对其中所含的多种化学元素更是知之甚少。这里,从学理的角度解释肥料中所含的化学元素及其特性,指出钙、钾、镁、硫、氮、氧、氯等多种元素富含在这些物质中,具有良好的肥力效果,并把其作用原理归结为“粪中含杂质最多,易于植物化合”。除此,还介绍了各种肥田之法,并强调不同的土质所含的元素皆有差异,要因地制宜,施以相应的肥料。《肥料篇》一文对肥料作了系统的论述,将施肥之必要性加以突出,一为还植物所吸养料于土壤,以防衰乏。“如斯植物养料,资天然供给,故山林原野所生,天然植物,毫不仰藉人工,由天然养料,繁生不衰,此等植物,若其一部,及全部枯死,则不但还所吸收养分于土壤,又能加给自大气中所得者,加以有动

物死体排泄物等,委之地上,是以土壤次第得增加养料,故虽垦新地,不须施肥,而多收获者,职是故也。寻常田圃与此异趣,不关土壤肥瘠,又不问植物种类,与产额如何,悉夺其所产物,无以还付,故其土壤渐次衰乏,为之疲瘠,是其常也。世之农家,欲维持丰饶,以御乏竭,须还补植物所吸夺养料之几分于土壤,是所以有施肥之法也”^[17]。二为增加土壤生产力,使之品质佳良。“农家不独患地力衰乏,又须增加其生产力,并望发育完全,品质佳良,如农家所培养数种植物,比之土壤自能给者,知养料更可加多。是亦须施肥料之理也”^[17]。三为肥料功效有数作用,“供给必须之养分于植物;使土壤之化学成分,应植物需用,以得适当之比率;宜溶解土壤中不可溶之成分;宜讲求改良土壤之理化学性状;宜使土壤有害物化为无害”^[17]。另外,还对肥料成分、施用法、类别、各植物所需肥料加以介绍,并对肥料性质作了详尽的分析,将其分为动物性肥料、植物性肥料、矿物性肥料、杂肥、间接肥料等。这些方法贴近实际,可操作性强,易被农事者接受,也大大深化了中国传统农学的科学内涵。

6 讨论与结论

《农学报》系统地介绍西方农学知识,把完整的西方农学体系经由日本引入中国,而自然科学知识的运用正是西方农学与中国传统农学最本质的区别,从而全面提升了农业发展的科学性,为实现农业科学化奠定了坚实的基础。西方农学知识之所以先进,很大程度上是因为其将数学、物理学、化学、气象学、生物学等自然科学知识运用于农业生产领域,而中国地大物博,向称以农立国,如今农业地位却一落千丈,这种巨大落差使当时一些有识之士意识到用自然科学改造中国传统农业已成为亟待解决的社会问题。梁启超在《农学报·序》中明确指出:“溉粪无术,择种不良”^[18],是中国农业式微的根本原因,并提出解决之道:“中国今日之地,苟以西国农学新法经营之,每年增款,可得六十九万一千二百万两,虽生齿增数倍,岂忧饥寒哉”^[18]!因此,“西国农学新法”的引进已经势在必行。同时,也介绍了一些科学实验方法,以培养农事者的科学意识。《农学报》大量引进翻译西方农学知识,将农业基础科学与传统农学相结合,在中西方的农学知识相互碰撞融合的过程中,亦促进我国近现代农学体系的最终形成。

《农学报》大量地引进了西方农学知识,而此

时, 国人对农学也有一定的创造, 光绪二十三年五月 (1897 年 6 月) 第 4 册有张寿诒的《农学论》, 指出: “农务主要之事, 以明农学为第一义。泰西民智, 非逾于震旦, 然能竭其智慧知识, 以求足以生道。立农政, 设农学, 开农报, 请求农器, 凡气学、光学、热学、水学、地学、物性原质等学, 莫不日起精进, 总化学、算学而贯通之。是故, 庶植繁息, 果实丰茂”^[19]。该文对气学、光学、热学、水学、地学等功能、作用原理都作了详细的论述, 并将这些学科与算学、化学相贯通, 是国人试图用科学改造传统农学的重要尝试。除此之外, 陈炽在《论农会书》中, 指出要供给于外, 必“以化学之变性, 以机器代人工”^[20], 认识到化学、机器之于农业的重要性。在效仿西方的同时, 我国开始了自己的探索创造之路。这在一定程度上激励了有识之士潜心研究农学, 为我国积贫积弱的社会亦注入一丝清新的气息。由此, 我国近代农学由单纯地翻译逐步走向积极地融通、创造, 开始了由被动转向主动的历程。

由于当时的中国, 传统小农经济观念根深蒂固, 几千年来自给自足的耕作方式已经形成一种定势思维, 人们难以突破自身思维的束缚, 不愿接受新事物。因此, 西方农业基础科学的初来乍到在当时的晚清社会难以被接受, 科学改造传统农学要付诸实践, 如在新良种的选择、农业保险、电气的运用、畜种改良等方面还有相当大的阻力。但是, 《农学报》传播的科学务农理念和精神, 启发人们运用科学的方法去思考强国之路。要实现农业救国, 必须承认科学, 利用科学, 用科学改造农业。

《农学报》是一部集大成之作, 整合并形成了一套完备的农学体系。《农学报》之前的综合性期刊中的农学知识的传播, 只是零星的报道, 并未形成完整的知识体系, 多数期刊起初也只是刊登一些农产品贸易的消息, 未曾触及农业的根本, 尚且停留在浅表的层面。与其之前的这些综合性期刊相比, 《农学报》作为一份专业科技期刊, 几乎涵盖了农学领域的所有门类, 将物理学、化学、生物学、气象学等自然科学知识运用于农业生产, 形成现代农业基础科学。其中, 尤其对气象学、生物学、农业保险等知识的引进, 是一个全新的创造, 以自然科学知识为支撑而建构的现代农业基础科学, 是古今中西农学演化的标志。《农学报》集系统性、科学性、完整性于一

体, 是之前综合性期刊所无法比拟的。

《农学报》作为中国历史上第一个专业性的农业期刊, 无疑开创了中国新闻史上一个崭新的媒介形态。这里尤为值得注意的是, 这种专业性期刊是出现在四万万人口并向称以农立国的一个东方农业大国之中。因此, 更有其特殊的意义和价值。农业化学、农业气象学等自然科学知识全新元素的注入, 大大加速了中国传统农学现代化的进程, 也为中国农业社会的现代化进程铺筑了一条坚实的道路。

参考文献:

[1] 姚远, 王睿, 姚树峰. 中国近代科技期刊源流 (1792—1949 上中下) [M]. 济南: 山东教育出版社, 2008

[2] 朱先立. 我国第一种专业性科技期刊——《农学报》[J]. 中国科技史料, 1986, 7(2): 18-24

[3] 宇文高峰, 姚远, 郭开选. 我国最早的农学期刊《农学报》的办刊特色 [J]. 编辑学报, 2003, 15(1): 12-13

[4] 刘小燕, 姚远. 《农学报》之前西方农学知识在中国的传播 [J]. 西北大学学报: 自然科学版, 2009, 39(6): 1085-1090

[5] 陈寿彭. 农利丛谈 [J]. 农学报, 1898 (47): 4

[6] 吉井东一. 农业保险论 [J]. 山本宪, 译. 农学报, 1898 (47): 18-19

[7] 今关常次郎. 农业经济篇 [J]. 吉田森太郎, 译. 农学报, 1901(140): 1

[8] 藤田丰八. 电气助长 [J]. 农学报, 1901(128): 5

[9] 沈纮. 光线与植物之关系 [J]. 农学报, 1902(178): 4-5

[10] 泽村真. 农艺化学实验法 [J]. 农学报, 1904(254): 8

[11] 中川源三郎. 农业气象学 [J]. 农学报, 1903(216): 1

[12] 论农业天气预报之必要及霜害之预防 [J]. 农学报, 1905(287): 1; 4-5

[13] 佐佐木忠二郎. 蚕体解剖讲义. 山本正义, 译. 农学报, 1899(93): 35

[14] 池田政吉. 土壤学 [J]. 山本宪, 译. 农学报, 1899(82): 1

[15] 土壤改良论 [J]. 农学报, 1902(185): 2

[16] 王丰镐. 论粪田 [J]. 农学报, 1897(4): 4-5

[17] 原熙. 肥料篇 [J]. 农学报, 1899(58): 4

[18] 梁启超. 农学报·序 [J]. 农学报, 1896(1): 1

[19] 张寿诒. 农学论 [J]. 农学报, 1897(4): 1

[20] 陈炽, 陈次亮论农会书 [J]. 农学报, 1897(9): 9

(编辑 陈懿文)