传教士与近代中国农学的兴起

李尹蒂

(河海大学 马克思主义学院,江苏 南京 211100)

摘 要: 中国以农桑为本,内治之道,首在劝农,农事为国家首务。至海通以降,传教士带来了西方农学。通过其对泰西农政院、西方农器和农务化学的描述与介绍,士渐知农,并以比附的方式接纳了西法农学。在报刊舆论的宣导下,朝臣奏议亦别于重农仅知种植之利的旧制,开始畅言效法西方,探求审土宜、讲培壅之法,终仰动宸听,当局明确提出修农政,必先兴农学的主张。农学从无到有,被放置进京师大学堂的农科大学与实业学堂的农业学堂中,纳入学制。它的出现,揭示了一个新时代的到来并体现了时代的内容。

关键词: 传教士; 近代农学; 农政; 农业教育

中图分类号: S09 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-0202(2018)01-0134-07

中国自古以来,以农桑为本,内治之道,首在劝农。农为政本,历代以来,劝农垦荒之令屡下,竭人力以尽地利。至清代,当局于农务仍沿袭督课以奖其劳的农业政策。古者,有农政而无农学[1]。近代以来,重商渐兴,以商立国一时蔚为大观,农政渐趋退隐。至戊戌时期,农务兼采中西之法,设农务中学堂的上谕出台,农政渐兴,农学亦随之出现。

在近代中国西学东渐过程中,农学的引进、演变、传播、运用与定型是其重要方面。维新时期,虽然变法头绪万端,但有关农业改革的上书却优先处理,重点关注[2]。学界对近代农学的探究多始于1898年(清光绪二十四年)。此前农学的传播、形成等活动的历史几乎湮没无闻,这样一来,近代农学的出现不免显得突兀。从传统农政到近代农学之间,缺少过渡转变的历程。实际上,戊戌之前,西方农学知识便已介绍进来。最初对泰西农学情形进行介绍的,是以推广西方文化为宗旨的传教士们。

一、胥于格致的泰西农政之法

传教士对西方农务的描述,多见于早期传教士报刊中。德国传教士花之安较早撰文对德国农政院进行了介绍。1872年,《中国教会新报》刊载花之安的《西国农政说》文。该文指出:中外的农政没有太大的差异,只不过农业方法有区别。具体表现为:"泰西时尚,举凡商贾农工,胥于格致。"[3]5且西国古今相较,农业事半功倍,在于"日创新法"的功劳,因为西国就农事专门设立书院,传授农业知识。如德国有农政院,一方面"以地产之物,查考原质,次辨土性所宜,余则粪溉壅培,终则某种应配某壤、某粪,务使各得其所。更或今年植此,而明年植他"。另一方面注意农业机器的使用,"汽机咸具,用审代劳,若逢新创器械,众未解领,则为细释。"[3]6

一年后,花之安著《德国学校论略》一书,对德国农政院具体事宜进行了说明。这本书提到农政院课艺包括课绵羊孳生课牛、课马、课鸡、鸭、鹅、孔雀、白鸽、课蚕桑、课果木,蔬菜;课量地、土

收稿日期: 2017-10-27 **DOI:** 10.7671/j.issn.1672-0202.2018.01.014

基金项目: 国家社会科学基金重大项目(17ZDA198); 中央高校基本科研业务费专项资金项目(2015B04314)

作者简介: 李尹蒂(1984—),女,湖北汉川人,河海大学马克思主义学院讲师,主要研究方向为清代农学。E-mail:liyindi-yji@163.com

质、课鸟兽等[4]。梁启超在编纂《西学书目表》时,认为此书较为全面得展现了德国学校教育的规模[5]1159。通过《德国学校论略》的阅读,晚清士人李善兰意识到:德国不仅仅练兵出于学校,更让人感慨的是其"四民之业,无不有学"的现象,就此他预言"德国学校之盛如此,将见人才辈出"[6]。

在介绍西国农政院总体概况的同时,传教士们亦推荐了泰西农器的使用。据传教士称:传统农器,需要大量人力来操作,效率过低。英国方面聘请本国人与美国人,要求他们自创新法改良农器。在政府的牵头与呼吁下,得四十三种新式刈获之器。泰西农器的特点为"出力在器,用器在人",即"只须一夫之手,随意引之,无需推腕之力,即刈获甚速"[7]。英国当局出面奖励了新式农器的发明与试行。就此,亦有报道称:英国务农"以西国大镰芟之",而"西镰大于中国镰刀数倍,两手持用,若握锄然"[8]。英国传教士傅兰雅将西方农器分为农事机器,牲口运动之器和汽机运动之器三种。而农事器具,又有三类:"一为人工之器,一为马力之器,一为煤火之器。上中下三等,农事均可取用。"[9]3出使英国的晚清大臣郭嵩焘与刘锡鸿二人,曾亲眼目睹英国农器的使用,倡议中国农家使用西法农器[10]。

19 世纪 70 年代,对泰西农学学理介绍较为详细得当属英国传教士傅兰雅。1877 年 5 月,傅兰雅发表《农事略论》一文。文中明确指出:泰西农事,属于格致学的范畴。以英国为例,该国数十年内农政大兴,原因之一为对农务化学知识的强调与使用。他们在务农中注重依托化学之理,"知何种泥土,合于种何种植物。若本处泥土不合种此物,则应如何加粪料培壅,使其土合于种之。"[9]1泥土、农作物、肥料的适合与否,学理上的依据为化学家里必格提出的"原质"之法。近代早期化学家认为:植物的原质有十八种,分别为氧气、氢气、氮气、碳、硫、磷、氯气、碘、溴、氟气、钾、钠、钙、镁、铝、矽、铁和锰。一种花草内,虽然不能兼备这十八种原质,但前四种是必不可少的。"须知何种土质能生何种植物,如其泥土之原质,与欲种之物不合,或缺所需之料,则必添补。或加砂灰粉炭等质,使所种之物茂盛。或壅粪等料,使所种之土肥沃。故农家能将泥土化分,以知其可种何物,则不致有误。"[9]1这是近代中国社会,较早对农务化学的论说。另一方面,农政公会的设立,是英国农政大兴的又一原因。农政公会设立的初衷,在于广泛考察农桑格致之法。就此,傅兰雅倡议晚清当局,设立鼓励农事的农政公会,考究农书,问询天下农政之事,劝勉农务化学在晚近中国的试行,进行农业展览,以推动中国农业振兴[9]2。除了英人农务外,傅兰雅还对法国农事学院情况,进行了说明。并提到美国与比利时两国,同样注重考究农学,设立农政书院[9]3。

19 世纪 80 年代,传教士们继续宣传泰西农政之法,并呼吁中国设立传授农业知识的专门机构——农政书院。1883 年,德国传教士花之安再次撰文介绍泰西设农政书院以促进农事的做法,并强调成立泰西农政书院的意图在于审查田质之肥瘠,探究耒耜之浅深,或研究农业肥料使用等农业技术的方法,也就是对农务化学和新式农器的考究。该文后被收入花之安的《自西徂东》一书中,由广学会重印单行本发行。单行本发行时,花之安大声疾呼"冀中国在上之人,在各省之中设立农政院,购各项美种器用,延请西人指示,务于农政之间勤于善法,使得丰凶无憾"[11]。1893 年,主管广学会事务的英国传教士李提摩太,在参加科考的秀才中散发花之安的《自西徂东》一书[12],从而扩大了对西法农政院的宣传。

无独有偶,美国传教士丁韪良也倡议"设馆以授农事",主张农学馆的设立。在《西学考略》中亦提及:"德国农圃各术,恒为实学馆。蒙馆之别课,其设专馆以教之,亦至百五十处。均有附置莊田于古汀浦(德之一邦)。自咸丰二年始开农课而肄业者,已有一万八千人。法国农政馆有上中下三等之分,下者均置有莊田数十顷,设提调一员,教习三四人或五六人不等。"[13]传教士们对德国和法国农政馆的描述,虽然各有侧重,但都在阐述泰西政府对农政的重视,尤其是对设专门机构讲习科学务农的强调。

19 世纪中后期呼吁农政设馆以学之的传教士不少,然而对泰西农政格致之法介绍相对详细的

当属李提摩太。1892年2月20日,李提摩太在给英国某报编辑信中,指出中国社会需要意识到农业化学的重要[14]。1893年,在华传教士为扩大《万国公报》的影响,吸引士人对"五洲利国利民新法"的关注,举行《万国公报》征文活动。拟题数十道,请西国博学友人,分题合作。此次征文的三十个题目中,其中之一为"农学"。贝德礼据此著成《农学新法》一文,该文由李提摩太和蔡尔康合力译述,刊载在1893年5月的《万国公报》中,后由广学会出单行本发行。

李提摩太就《农学新法》文做一引言,揭其纲领于文字开篇,突出新法对增加农产量提高农业效益的作用。他分析道:最近五十年,欧洲争相倡议农学新法,原因在于新法对农业生产的促进作用。就此,他专门做了比较:假设不知新法之前,农产量为每亩一斛。实行新法务农后,平均农产量能增加到二斛。更甚的是,若地土肥沃,农产量能增加至六斛。以此类推,粮食从一百份增加到一百二十份,畜牧业能增产百分之七十之多,农利丰盛,长此以往,人民自是生活富足[15]23。在李提摩太看来,农学新法核心在于化学肥料的使用。他进一步阐述道:"无粪之地约可产谷十二斗,有粪之地可产三十二斗,用化学培植之地可产三十四斗。"[15]24故而推断中国每省之地,若以化学肥料浇灌,农产量可成倍增加。

《农学新法》的主旨在于"以化学导中国农夫"。该文作者是贝德礼,由于相关记载不多,此人生平难知其详。这篇文章针对中国农业固守成法的现状,专门宣传介绍西国的农学新法,又称为"农学化学之法"[15]25。贝德礼所言之农学新法,其核心概念为"原质",即今天的化学元素。他认为农务化学中,有十四种原质。农业中之土壤、花草与万物,都是由这十四种原质合成而来。十四种原质分别为:"一曰氧气,二曰轻气,三曰淡气,四曰炭,五曰矽,六曰硫,七曰磷,八曰绿气,九曰钾,十曰纳,十一曰钙,十二曰镁,十三曰铝,十四曰铁。"在此十四种原质之外,偶尔还有三种原质,分别为锰、碘和弗气[15]25。需要注意的是:贝德礼提到的原质概念,较之二十多年前傅兰雅的描述,少了溴这个元素。在"原质"概念的基础上,贝德礼进一步提出农务化学要义有四:即考察土性、分析原质、讲究浇壅之法与估量壅田之法。农学新法的意义在于:使农家者流,"洞谙何种禾穗系何种原质,即以何种原质按其分量配给而成。就田中灌溉,而培壅之。瘠土可成沃壤,沃壤更倍增腴。"[15]31他大声疾呼,人丁兴旺地大物博的中国,农学至关重要。而农学之中,化学万不可抛弃与荒废[15]32。贝德礼的描述,和此前传教士的介绍,有一个共同之处,即他们都凸显农务化学在农业发展史上时代性的转折意义。

19世纪末,李提摩太多次宣传西方农学新法的获利[16],并写有《农人新法纪略》一文。这篇文章是他翻译泰西农人新法之大略而成。文中指出,西人务农新法,首先注重选种。李提摩太给出的依据是:有人用多年时间精选种子,精选之后种植。一粒种子收成有一万八百四十粒之多。然后再选种麦种七八百粒,"试播于地,勃然而生。至于日至成熟,竟敷一人一年之用。"[17]61虽然数字描述的准确性有待考证,但文中对选种的强调,则彰显出农业种植从粗放种植到精细种植转变的趋势。其次,新法务农还注重对土脉的转换与考察。李提摩太提出若地面为若干碎石,可以设法碾碎混于土中,这样碎石可转化为沃壤。最后,文中还强调农业粪肥的重要性。因贫苦农家无力买粪,有三法可获:一是"在制造药料可以当有水之粪浇灌田地,盖药内所生之小虫臭烂可壮土脉也";此外还有二法:"天气寒冷,将水罐若干盛以沸汤藏置土中,使土脉和暖,此一法也。再用玻璃罩围护之以御寒气,则生长必速,又一法也。如用各法合而行之,则不但每亩多出十倍,即出百倍皆可预期。"[17]62需要注意的是:李提摩太对"药料"、"沸汤"、"玻璃罩"等概念,并没有仔细说明,让人费解。但几年后,维新志士康有为在上清帝书中,仍引用了李提摩太的论述,借以倡议晚清当局对务农之学的关注。

总之,19世纪中后期传教士们对泰西农政之法的引介,主要集中在被纳入学校体制的农政院说明,从化学以配壅田之料及用新式之机器上。而"置仪器以助耕;讲化学以助长,二者均恃兴农

学”[18]。传教士们所描述的西法农政新法,迥然于中国传统农政,引起了晚清士林的注意。

二、士林的解读

通商数十载,商政渐兴,农政渐隐。“海内之士,抵掌谈洋务者项相望,综其言论,不逾两途:一曰练兵,以敌外陵;二曰通商,以杜内耗。”[19]朝中政情虽如此,然经由西方传教士们对泰西农术的描述,泰西农政“农之有学”的现象始为晚清士林所知。

上海格致书院山长王韬编辑 1886 至 1894 年间,书院举办的历次考试中优胜者答案的汇编,成《格致书院课艺》。据课艺中的观点,我们能从中认识农学在晚清民众间传播时,士子们的反应。

1886 年,在朝廷仿行西人富强之术数十年却未见成效时,格致书院出题,问询今日中国该以怎样的方法走向富强。获得超等第二名的士子提出:为解决此问题,必须效法西方,重视格致之学。泰西富强之本,在于其有用之学的存在,即各国工商兵农,“莫不有学,莫不各学其所学,分之为各途,合之为同源。”[20]26故而中西比较,得出结论:中国农村歉收的原因,除水旱等自然灾害影响外,务农者不学是另一重要原因。因西国讲求农法,农夫大多数能识字,故而他们能读报获取农学知识,精于栽培耕种等农务。换言之,西法农务强于中国者,在于西方重视农业教育,农人能够得新法,习农学,实行科学种植。他建议:“设农艺之塾,将见农家者流,父诏子令,兄勉其弟,劝令入塾,以求所为垦土之法,粪田之用,治生之术,豢畜之方,于是农政修,水利举,物产盛,而且富有。”[20]30士子答卷中描述的泰西农法内容,多从传教士的宣传介绍中所得。耐人寻味的是:获此次课艺第三名的士子,提出宜重农政,同样建议参用西法,主张格致兴农,“求雨之法,宜以祈求悬火药于空中,以电气燃之,空气流动,雨泽即降。若濒河之地,非用风轮扇,即用吸水机,以资灌溉。若用桔槔舀水,大不及水龙盖。水龙喷水甚高,一得空中氧气,与甘霖无异、禾稻沾之,其兴勃焉。”[20]35所言“氧气”与“电气”等西法知识,同样来源于早期传教士的描述。

在 1887 年的课艺中,更有士人将“农学”直接定义为备荒之本政。是年格致书院冬季题,以“古今灾荒平时如何预备,临事如何补救论”问及士子。获超等第一名的赵元益应对此文,提出八种备荒之策,分别为,树艺、绘图、农学、铁路、保商、治河、蚕桑和制造。其中备荒之本政为“农学”。赵元益指出施行农学,要点有二。一是专设农官,总管农务。二为仿行泰西农学馆之法,“藉化学之理,查究地脉,何土与何物相宜。借植物动物之学,俾栽种牧畜,各顺其性情。则不但原有之物,出产较前丰美,且可博采万方佳种,萃于一堂,散于通国。而农务因农学而愈盛矣。”[20]29江南制造局翻译馆的任职,为赵元益提供了接触西学的机会。他的“备荒说”,倡农学之兴,而“农学”包括立农官与设农学馆两方面内容,突破传统广种植以备荒政惯习,为近代农业教育的先声。赵元益对泰西农学馆的认识,源于任职于京师同文馆的传教士丁韪良所著《西学考略》一书。

舆论亦将目光转向种植之法,提出“种植备荒说”。该说与传统开垦之法,截然不同。是文开篇道:“泰西有植物学一门,非徒为是花卉竹木之类,林泉园囿之观已也。”泰西植物学的本质在于“以辨菽麦之种,而兴阡陌之利焉。烛之以显微之镜,而知其脉络条理;参之于电学分合之法,而知其所秉者为何质;参之于化学体验之法,而知其所需者为何器”,据此可知“植之于何土,养之于何时,壅之以何料”。接着道出中国农器“沿用旧式,不复更变”的情况,寄望士人“旁搜泰西之新学,参观互证,勒为一书”,最后重申“若种植之法,既明某地某时遇有水旱,当补种何物,条列而缕陈之谓,非备荒之策也哉”[21]。换言之,所论者为西法农理与农器两方面。《申报》所载“备荒之法”与赵元益的“备荒说”已迥然于传统农政之备荒,二者所言均提及“借化学之理”,分析何土与何物相宜,这些都属于早期传教士所描述的泰西农政之法。

1896 年前,晚清知识界对泰西农政之法的认知,大部分来自于当时传教士的介绍。梁启超的总结便是佐证。在《读西学书法》中,梁启超言:“西人富民之道,仍以农桑畜牧为本。论者每谓西

人重商而贱农,非也。彼中农家,近率改用新法,以化学粪田,以机器播获,每年所入,视旧法最少亦可增一倍。中国若能务此,岂患贫邪?惜前此洋务诸公,不以此事为重,故农政各书,悉未译出。惟《农事略论》、《农学新法》两种,合成不过万字,略言其梗概耳。"[5]1165他提到的《农事略论》、《农学新法》内容,出自西方传教士傅兰雅主编的《格致汇编》中,曾多次被时人引用。梁启超《西学书目表》中提到"农政类"书籍有七种,分别为李提摩太的《农学新法》(广学会本),傅兰雅的《农事略论》,康发达的《蚕务图说》(胡美欲提及),傅兰雅的《纺织机器图说》、《西国漂染棉布论》、《种蔗制糖论略》、《西国养蜂法》,后六本均为格致汇编本。早期传教士介绍泰西农学的书籍被收入晚清丛书中,曾在知识阶层中广为传阅。后来农学会创办人之一的朱祖荣,在给汪康年的信函中,也提到了《农学新法》、《农事略论》两书[22]。

甲午战后,农政渐兴。西方传教士的对西法农政的描述,引发士人的讨论与思考。故而1897年1月13日(清光绪二十二年十二月十一日),《时务报》沪上同志开设时务会,出第一次时务会的题目。其中一题为"论农学"。此次征文,第一名为张寿浯所作《农学论》。在文中,他指出农事,非学不可,所谓"明农学者",即考究"植物所含各种原质为何类,所成何物,能养之各种土性。所供植物之质,何法能化分之。倘若该土无养此植物之质,则须用何等粪料"[23]50。若不究心农事之学,"只就田面循例造工,则地力必不能尽,物产必不能丰盛。如此,不得谓晓农务,纵老于农事,亦不过一帮粗工之农工而已。"[23]51文中还指出中国农务不注意肥料与农器两端的危害:其一,近代中国农人拘泥古法,对所下田中肥料的成分与用量,并未考察,以至所用之肥料,出现有害于农作物种植的情况。其二,传统农作中使用的犁耙等各种农器,简陋廉价,在农事作业中,容易出现费地、费工、费时的现象[23]52。而西国农家则"讲学问历练等事,凡气是何物,水是何质,光有几色,土有几等,植物有几种,培植有几法,均须切实精究,故今日欧美诸国出产,比之前数十年收成加至若干倍。"[23]53张寿浯认为"农学"为农务至要之事,他提到的化学粪肥与"原质"的概念,无出传教士所述泰西农学新法的范畴。得益于《时务报》馆中知识份子的帮助,近代中国第一份农学期刊《农学报》和农学团体务农会开始出现[24],政情亦随之改变。

三、修农政,必先兴农学

传教士所言泰西农政之法,得到晚清朝臣的注意。官书局大臣孙家鼐认为:晚近中国,"西学一日不振,即人才一日不出。人才一日不出,即国势一日不振。"[25]2就此他旁征博引相关著作,将西学分为十八类,编辑《续西学大成》一书。书中"农学"为西学之一。农学类收录文章共四篇,分别为《养民新说》(即《西国富户利民说》)、《染布西法》、《蔗糖西法》和《化学农务》。其中由官书局审定的《化学农务》一书,集中介绍泰西农务化学之法。该书称:"泰西农学有新旧两法,其要旨在于肥地以茁物本,与中华成法无甚差殊。今姑舍旧法而言新法。新法中之可法者甚多,其他不必论。论化学之关系农学者。盖西人于近百年来,专讲化学,遂于农学全书而外,别开门径,名曰化学农务。"[25]15此主张实为《农学新法》一文中的核心观点。

1896年2月1日(清光绪二十一年十二月十八日),张之洞明确提出"拟就江宁省城创设储才学堂一区,分立交涉、农政、工艺、商务四大纲"。其中,农政之学分子目四:曰种植、曰水利、曰畜牧、曰农器,打算聘请法、德两国农政之教习[26]。武昌农务学堂的设立成为舆论关注的焦点。被国人奉为革新楷模的日本人,将此事视为"中国政府拟留意农务"的举动,称:"中国农业素未讲求,政府中近颇留意于此。拟聘美国伯利儿来中国,振兴农学。日前既发电音于伯利尔,伯利尔已应允中国之聘,将航海而至。"[27]和张之洞有类似想法的还有工部尚书孙家鼐,他上"议复陈遵筹京师建立学堂情形折"中,呼吁"学问宜分科",拟分立十科。其中一科为农学科,种植、水利附焉[28]。庞鸿书则进一步提出:将农学等需要实验的学科剔除出大学堂,以待将来成立各种专门学校。他

的理由是:“农学皆当验诸实事,不容托之空言,且各省异,宜当于省会设立学堂。”[29] 虽然朝臣奏疏对农学具体内涵并没有进一步解释,对农务学堂的可行性操作和农学人才培养取向等问题,也没有清晰说明,但较之传统农政,他们认同了农务化学和试验农学的新概念。这些新知识在近代中国的传播,都来自早期传教士的叙说。正是因为传教士们的引介,西法农学传入中国,在晚近知识分子与朝臣的论说下,从知识走向制度,农学进入学堂,农业教育开始出现。

中国农业教育的兴起,是晚近自甲午时期渐兴的农政,遭遇千古未有之变局后,效仿西方各国事事设学的产物。朝野为追求农学新法带来的的农业收益,呼吁农务设教以导其术,开始注意农业教育,倡导“欲修农政,必先兴农学”,设农工科,建农学堂建议遂被提出。对于农务兼采中西之法的讨论,并非止于纸上之空文。晚清社会农务成学的设想,从坐而论道的言说走向了具体实施行动,除选派学生出洋入农业学堂留学外,在张之洞、袁世凯等地方督抚大员的倡导下,湖北农务学堂与直隶农务学堂开始纳农业于专业学堂之中。20 世纪初,农业教育被纳入学堂章程,农科大学和高中初等农业学堂纷纷设立。农业种植,必须依靠实业教育,“农业之兴,非学不可”成为时人共识。

需要说明的是:近代中国对传教士描述的泰西农政之法,最初是以比附的方式被认同和接受的。“泰西之新法,乃窃我古圣之绪余,暗合三王之古法”的理念存在于国人心中[30]。农学旨趣在农业化学,“凡一切农业之问题,其最后科学的关键,莫不握在农业化学制范围中。”但对于农务化学不易掌握,即使到了民国时期,“倡言振兴农业者众矣,其能了解农业化学之重要者,仍属了了。”[31] 究其原因,是因为误解错认,比附《周礼》所致。西人所言“肥料,就是《周礼》所说的分别牛羊麋和鹿等粪的性质,使和土壤种子性质,样样的相宜以外。像那播种、养桑一切法子,没有一宗不和《周礼》相合的”[32]。故有人更为明确提出:“地宜何谷,播种必察其土脉;气分养淡,植物必顺其生机,此粪田之法有与《周官》草人土化焚骨渍种之法相似者。”[33]8对于泰西农器,晚清社会有人则认为使用西法农器,成本太大,不适用于中国[33]9。

虽然晚清知识界,朝廷重臣对传教士描述的泰西农法理解并不透彻,但较之传统农政,“农非学无以辨菽麦,别肥硗,尽地力”的认识,标志着向科学务农靠近。更重要的是,农学使自古以来士与农分途的传统被打破,具有变革传统观念的意义。“中国士农分途相沿已久,习诗书者沦于空虚,事畎亩者安于愚闇,空虚则无实业可执,愚闇则无进步可图,”农学“探各国富强之源,浚中土本有之利,化士人空虚之弊,辟农民愚闇之蒙,合士农于一途,融体用于一贯”[34]。“四民之业,亦有学之”的观念逐渐被时人接受,士与农分途的成见被破除。振兴农务以逐农利的初衷,引发农之有学为人所知。知识的传播带来观念的改变,观念的改变引起政策和制度的更新,农务被纳入学制,农学终从传统的农政中脱胎而出。它的出现,揭示了一个新时代的到来并体现了时代的内容。

参考文献:

[1]顾复. 农业与农学[J]. 农村月刊,1947(8):23.
[2]刘锦藻. 清朝续文献通考(第 4 册)[M]. 浙江:浙江古籍出版社,1988:324.
[3]花之安. 西国农政说[J]. 中国教会新报,1872(170):5 -6.
[4]花之安. 德国学校论略[M]. 广州:羊城小书会真宝堂藏板,1873:35.
[5]梁启超,夏晓红. 饮冰室合集集外文(下)[M]. 北京:北京大学出版社,2005.
[6]李善兰. 德国学校论略序[J]. 中西闻见录,1874(21):129 -132.
[7]英国农器新法[J]. 中西闻见录,1873(6):373 -375.
[8]艾约瑟. 英国农政[J]. 中西闻见录,1874(26):425 -429.
[9]傅兰雅. 农事略论[J]. 格致汇编,1877(4):1 -8.
[10]傅兰雅. 中国钦差在英国查农器之事[J]. 格致汇编,1877(7):5 -6.

[11]花之安. 自西徂东[M]. 上海:上海书店出版社,2002:182-184.
[12]李提摩太. 亲历晚清四十五年:李提摩太在华回忆录[M]. 天津:天津人民出版社,2005:202.
[13]丁韪良. 西学考略. 续修四库全书(1299)[M]. 上海:上海古籍出版社,1996:722.
[14]TIMOTHY RICHARD. The enlightenment of China [J]. The North-China Herald and Supreme Court & Consular Gazette (1870-1941), 1892(26): 246.
[15]贝德礼,李提摩太,铸铁生. 农学新法[J]. 万国公报,1893(52):25-52.
[16]TIMOTHY RICHARD. Article 1: No Title [J]. The Chinese Recorder and Missionary Journal (1868-1912), 1894(1): 358.
[17]陈忠倚. 皇朝经世文三编(卷三十四)[M]. 上海:上海书局,1901.
[18]胡美裕. 论农学[J]. 万国公报,1899(129):25-28.
[19]梁启超. 农会报序[J]. 时务报,1897(23):4-7.
[20]王韬. 格致书院课艺(1886-1887)[M]. 上海:上海图书集成印书局印,1898.
[21]本报讯. 种植备荒说[N]. 申报. 1889-05-22(1).
[22]上海图书馆. 汪康年师友书札(第1册)[M]. 上海:上海古籍出版社,1986:222-224.
[23]张寿浯. 农学论[J]. 农学报,1897(4):50-53.
[24]李尹蒂. 务农会与时务报馆[J]. 江苏社会科学,2014(3):231-238.
[25]孙家鼐. 续西学大成[M]. 上海:上海飞鸿阁书林坊,1897.
[26]赵德馨. 张之洞全集(第3册)[M]. 武汉:武汉出版社,2008:320-321.
[27]古城贞吉. 中国拟留意农业[J]. 时务报,1897(39):18.
[28]中国史学会. 戊戌变法(第2册)[M]. 上海:上海人民出版社,1957:427.
[29]国家档案局明清档案馆编. 戊戌变法档案史料[M]. 北京:中华书局,1958:285.
[30]赵树贵,曾丽雅. 陈炽集[M]. 北京:中华书局,1997:152.
[31]冯子章. 农业化学之重要及述日本东京帝大农业化学科之内容[J]. 农声,1928(113):9-11.
[32]铭九. 中国以农立国易图富强论[J]. 北直农话报,1906(4):3-5.
[33]陈学恂,田正平. 中国近代教育史资料汇编:留学教育[M]. 上海:上海教育出版社,1991.
[34]朱有瓛. 中国近代学制史料(第二辑下册)[M]. 上海:华东师范大学出版社,1989:184.

Missionaries and the Rise of Agronomy in Modern China

LI Yin-di
(*School of Marxism*, *Hohai University*, *Nanjing* 211100, *China*)

Abstract: Farming and sericulture are foundation of China. Farming is the most important part as a way of governing the country that persuades people to engage in farming. It was missionaries that brought western agriculture into modern China, who introduced the west agricultural institute, western agricultural implements and agricultural chemical to the Late Qing Dynasty. Farming was known by scholars and agriculture science of western was accepted. Influence of newspaper publicity, ministers noted planting method instead of cultivation benefits, began to following the example of the western that detect the adaptability of soil and cultivation methods. The Qing court advocated agronomy and agriculture through science. The agricultural school, which was located in Peking University and the industrial school, was included in the school system, and a new era was coming.

Key Words: missionaries; modern agronomy; agricultural policy; agricultural education