

# 稀见清代江南农书《劝农说》研究

——基于文献学与技术史的考察

宋元明<sup>1</sup> 杜新豪<sup>2</sup>

(1. 北京科技大学 科技史与文化遗产研究院, 北京 100083; 2. 中国科学院 自然科学史研究所, 北京 100190)

**【摘要】**《劝农说》是一本稀见的江南地方性农书,成书于清代乾隆年间,由拙政老人撰写,现存版本为咸丰七年由陕西巡抚曾望颜将其与王心敬《区田书》一并刊刻的合刻本。通过对该书的研究,厘清了另一本重要农书《加庶编》的出处及成稿时间,纠正了前人关于作者身份认定的错误观点。该书还引入了历算家对区田问题的研究成果,是明清时期数学对农学产生影响的独特案例。书中所记载的诸多有关区田、树艺、牧养方面的全新农业技术,有助于加深学界对清代中期杭嘉湖地区农业技术史的认知。

**【关键词】**《劝农说》;《加庶编》;拙政老人;农业技术

**【中图分类号】**S-09;K207 **【文献标志码】**A **【文章编号】**1000-4459(2021)06-0010-08

## A Study on *Quannong Shuo* (《劝农说》) from the Perspective of Philology and History of Technology

SONG Yuan-ming<sup>1</sup> DU Xin-hao<sup>2</sup>

(1. Institute of Cultural Heritage and History of Science & Technology, University of Science and Technology Beijing, Beijing 100083; 2. Institute for the History of Natural Science, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190)

**Abstract:** *Quannong Shuo* (《劝农说》) is a rare local agricultural book in Jiangnan area. It was written by Zhuozheng Laoren in the Qianlong period of Qing Dynasty. The extant version is a combined edition with Wang Xinjing's *Outian Shu* (《区田书》) printed by Zeng Wangyan, governor of Shaanxi Province in the seventh year during the Xianfeng Reign. Through the study of the book, this paper clarifies the source and the writing time of *Jiashu Bian* (《加庶编》) which is another important agricultural book, and corrects the wrong views on the identification of the author. The book also introduces the research conducted by mathematicians on the pit-cultivation, which is a unique case about how mathematics influences agronomy in the Ming and Qing Dynasties. The book keeps a record of numerous new agricultural technologies in pitting fields, arboriculture and animal husbandry, and it is also beneficial for us to deepen the academic understanding of the history of agricultural technology in Hang-jia-hu area in the mid Qing Dynasty.

**Key words:** *Quannong Shuo*; *Jiashu Bian*; Zhuozheng Laoren; agricultural technology

清咸丰六年(1856)底,曾望颜从顺天府尹迁任陕西巡抚,并于次年正式到任。是年夏,关中大旱,赤地千里,甫一到任的曾氏立刻设法赈抚,救济百姓。秋天飞蝗蔽天,曾氏又督率属官,亲下田地,如法扑

[收稿日期] 2021-06-23

[基金项目] 中国科学院青年创新促进会课题“作物历史与中国社会”(2020157);中央高校基本科研业务费资助项目“物质文化视野下的科技史案例研究”(FRF-BR-20-07B)

[作者简介] 宋元明(1992-),男,北京科技大学科技史与文化遗产研究院讲师,研究方向为农业史;  
杜新豪(1987-),男,中国科学院自然科学史研究所副研究员,研究方向为农业史。

除,“岁乃大熟”<sup>①</sup>。历此天灾,有感于三秦之地“农力之旷废”<sup>②</sup>,曾氏决计推广区田之法,以恢复与发展农业生产,此时恰逢属吏进献关中乡贤王心敬的《区田书》,曾氏随即决定刊刻此书,遂于咸丰七年(1857)十二月,将该书付梓。值得玩味的是,曾氏在刻印该书的同时,将另一本题为拙政老人所撰的《劝农说》与之合刻为一册。但是,与王心敬《区田书》不同的是,《劝农说》是一本地道的江南农书,具有极强的地域色彩,其中所载的大多数农业技术在关中地区并无太多可操作性,或许正是因开篇“区田”一节的重要价值,方才被曾氏看重并决定付之梨枣。

王心敬的《区田书》又称《区田法》,《清史稿·艺文志》有载,《丰川续集》《皇朝经世文编》《牧令书》等书中皆有收录。《劝农说》却未被《清史稿·艺文志》所载,除此合刻本之外也未见其他版本流传,更未见对其进行研究者。王毓瑚的《中国农学书录》与田野元之助的《中国古农书考》里皆未提及该书,仅在王达《中国明清时期农书总目》、“学苑汲古”高校古文献资源库,以及张芳、王思明主编之《中国农业古籍目录》中列有存目。《中国明清时期农书总目》和古文献资源库中提及南京农业大学中国农业遗产研究室和北京师范大学图书馆均藏有该书刻本,《中国农业古籍目录》提及该书的浙江图书馆馆藏刻本及中国农大、原浙江农大(现浙江大学)与华南农大依该刻本抄出的三个抄本,经比对,以上刻本实则为同一版本。笔者将在本文对这本稀见的清代农书进行尝试性研究,分析其撰者信息,厘清它与拙政老人所撰另一本农书《加庶编》之间的关系,探究书中所载农业技术之特色并评估其在农学史上的地位。

## 一、《劝农说》与《加庶编》之关系

在《劝农说》一书的序言里,作者落款曰:“乾隆戊寅六月望日拙政老人书”,而另一本知名农书《加庶编》也题作拙政老人撰。《劝农说》一书除作者自序外,共分为八部分,分别为“区田”“桑林”“橘园”“竹地”“羊圈”“鸭田”“鱼浦”“猪鸡”。《加庶编》一书分为“区田”“区田图刊说”及“区田说”三部分。经比对,笔者发现《劝农说》的“区田”一节与《加庶编》里的“区田说”基本一致,可以断定二书的作者拙政老人应为同一人。

《劝农说》全书体例完备,且保留有作者自序,但仅从首章“区田”的内容来看,篇幅则远少于《加庶编》。《劝农说》“区田”一节仅征引了历算家梅文鼎《古算衍略》中“区田说”的内容,但是作者在按语中却号称“遍览二书记载”,文中却并未提及另一本书究竟为何书,可见本书内容可能有所缺失。当我们翻阅《加庶编》时,发现其不仅征引了梅文鼎《古算衍略》中“区田说”与“区田图刊误”<sup>③</sup>,还引用了明末冯应京的《经世实用编》,如此一来,作者所提及的“二书”便顺理成章了,故可判断《加庶编》比《劝农说》所多出来的部分,应当就是《劝农说》所缺失的原有内容。

根据以上内容分析,可以推断《加庶编》与《劝农说》二书均非完本。《加庶编》应是特意将原书区田部分专门摘录出来而删去了原书其他部分的内容,而咸丰七年曾望颜刻印的《劝农说》虽然较好地保留了该书的原貌,但至少在“区田”一节丢失了部分原有信息。故以《加庶编》补《劝农说》所缺之内容,则可使之变得更为完备。我们可以据此二书的刻印过程还原《劝农说》在清代中后期的流传情况。

在《劝农说》有关桑树嫁接、橘园管理、竹子种植与牲畜饲养的章节中,拙政老人数次提及当时杭州地区的农业生产情况,并称杭城为“吾杭”,如在提及适宜柑橘种植的区域时,就认为“吾杭本城南园一带最宜”<sup>④</sup>,可见其为杭州人无疑。杭州地处江南,商贾云集,人文荟萃,两宋时便已是全国的刻书中心之

① 翁怪修、宋联奎纂:《咸宁长安两县续志22卷》卷6《田赋考》,民国二十五年铅印本,1936年,第8a页。

② [清]曾望颜:《序》,载王心敬:《区田书》,清咸丰七年刻本,1857年,第1a页。

③ 作者将其写作“区田图刊说”。

④ [清]拙政老人:《劝农说》,清咸丰七年刻本,1857年,第7a页。

一,明清两代,随着商品经济的兴盛与刻书业的进一步发展,杭州依旧是全国重要的图书出版中心。拙政老人于1758年完成《劝农说》的写作后,本人或其亲友门生极有可能将这本农书交由书商付梓,故而在百年后的道光年间仍有传本存世。

清代中后期,随着人口的持续增长,人均耕地面积逐渐缩小,如何从有限的土地中获取更多的粮食来养活日益增长的人口成为整个社会面临的一个重要问题。此时古农书中记载的具有最高亩产纪录的区田法开始重归人们的视野,士人纷纷寻求过往农书中有关区田的内容进行整理加工,并重新发掘其价值。与拙政老人同为杭州人的赵梦龄经多方搜求,历时四十年而得农书五种,取其中之区田部分,于道光壬寅年(1842)辑成《区种五种》一书。赵氏将《劝农说》中论述区田的章节单独抽出,因为区田能高产多收,可以增加农人之收益,故他将该部分冠以《加庶编》之名,与其他四部农书(宋葆淳《汜胜之遗书》、孙宅揆《教稼书》、帅念祖《区田编》、潘曾沂《丰豫庄本书》)一同汇作一个抄本。赵氏逝后,其门人范梁于光绪四年(1878)三月将此书付刻,并加序一篇,书末附明人耿荫楼的《国脉民天》一卷。赵氏所看到的《劝农说》应属该书道光及以前刊印的较早版本,可能正因他致力于区田内容的收集,故特地将区田部分悉数摘出,因而完整地保留了此一部分内容。

作为一种向来以高产著称的农法,区田被发明的缘由据称是因为“汤有旱灾,伊尹作为区田,教民粪种,负水浇稼”<sup>①</sup>,它将农作物集中于一个个小区块内,既有利于蓄水保墒,又便于浇水抗旱,历来被农家者流视作抗旱的救世良方。咸丰七年夏,关中地区恰逢大旱,赤地千里,继而又爆发蝗灾,官员们竭尽全力来抗旱治蝗、消弭灾荒。面对飞蝗蔽天的状况,当年六月,陕西布政使司徒照刊刻《捕蝗要诀》以指导官民去除虫害、恢复生产。旱灾造成的损失也很严重,以至于朝廷不得不于十、十一月决定缓征陕西被旱灾区的兵粮并出借仓谷<sup>②</sup>。十二月,有属吏向巡抚曾望颜进献王心敬《区田书》,曾氏决意刊刻此书以备旱灾,不知属吏所献还是曾氏自己藏有《劝农书》,因其以区田为开篇,亦能补农功、弭偏灾,故而曾氏将其与《区田书》合刻成一册,以便治下官员作劝农之用。与《区田书》不同的是,《劝农说》是一本以论述杭州地区农业生产为中心的江南农书,具有很强的地域性色彩,其中所述多数内容在陕西并无太多可操作性,正是因“区田”一节的重要价值,方才被曾氏所看重。幸运的是,曾氏并不像赵梦龄那样只选取区田部分,而是保留了原书的基本内容。即便他所见到的《劝农说》一书可能在辗转流传的过程中已有残缺,不过全书体例尚属齐备,故而他的这一举动使得咸丰七年刊刻的《劝农说》成为今日所知的此书唯一较为完整的版本。

一本成书于乾隆年间的江南地方性农书在流传百年之后,因书中“区田”部分的价值而被时人所关注。由于区田的丰产特性,故而被渴求提升农业产量的赵梦龄摘录编撰并收入论述区田的专书中;由于区田的抗旱特性,该书还跨越千里辗转流传到陕西关中地区,为振兴农业心切的陕西巡抚曾望颜所看重,并进行重刊,从而得以较为完整地保留下来。而巧合的是,赵氏所辑内容恰好又可补曾氏所刊版本之所缺,使我们今日得以窥见这本二百多年前的江南农书较为完整之面貌,可谓历史的机缘巧合。

## 二、拙政老人身份考

赵梦龄在辑录有关区田的文献时,仅在《加庶编》开篇题了“拙政老人著,仁和赵梦龄辑”几个字,并未提及拙政老人的真实身份<sup>③</sup>。1955年,在原农业部主持召开“整理祖国农业遗产座谈会”的感召下,农

① [后魏]贾思勰著、缪启愉校释:《齐民要术校释》,中国农业出版社,1998年,第82页。

② 中国科学院地理科学与资源研究所历史气候资料整编委员会:《〈清实录〉气候影响资料摘编》,气象出版社,2016年,第667-668页。

③ [清]拙政老人:《加庶编》,载赵梦龄:《区种五种五卷附录一卷》,光绪戊寅莲花池刊本,1878年,第1页。



史学家王毓瑚有感于中国古代农书中区种法之行之有效,故广为搜求,在赵梦龄《区种五种》的基础上进行增订,编成《区种十种》一书,成为后世学者研究中国古代区田法的重要参考书。王氏不仅收集了这十种农书及相关序跋,还对其进行了初步研究,在所辑的每篇文字之前,都对作者的情况进行了简单介绍。在谈到《加庶编》的撰者时,王氏认为拙政老人是浙江海宁人许嘉猷,因该书无序跋从而无法推断其成书年代,并推测该书为某一著作中的一部分<sup>①</sup>。王毓瑚此论影响甚大,其观点为后世诸多学者所承袭<sup>②</sup>。在其著作《中国农学书录》中,王毓瑚进一步阐述了作者是许嘉猷的理由,他认为《加庶编》在每段引文之后都有“天桥曰”几字,故而“天桥”应为作者自称,王氏遍检史籍,发现清人海宁许嘉猷有此别号,因而推断许氏为该书之作者<sup>③</sup>。然此说实则有误,导致王氏判断失误的原因在于他所依据的文献《加庶编》中并未标注成书年代,而文中内容除作者别称“天桥”外,并未出现更多信息。

根据前文分析,可知《加庶编》与《劝农说》实为一书,虽然《加庶编》里并未提及成书时间,但《劝农说》的作者自序中明确指出拙政老人是在“乾隆戊寅六月望日”即公元1758年完成这部书稿的。根据海宁许嘉猷的自撰年谱,许氏是乾隆二十三年(1758年)正月初八日未时生人,其出生之年即是书稿完成之年,故可以彻底排除许嘉猷为该书撰者之可能,这也证明了王毓瑚及后世学界对于其作者身份判断有误<sup>④</sup>。但是,作者在自序中并未透露其它个人信息,所以只能从书的文本内容中尽可能提取相关信息来进行判断。

首先,《劝农说》及《加庶编》区田部分每一节的结尾都有“天桥曰”的字样,其后内容均为对前文所引文献之评论,故天桥应为作者的字、号或别称。其次,《劝农说》一书完成于乾隆二十三年,可见作者生活的年代当为康熙后期至乾隆前中期。第三,书中多次出现“吾杭”字样,表明作者是杭州人无疑。第四,书中“区田”一节所引书籍并非传统农书,而是明冯应京《经世实用编》和清梅文鼎的“区田说”“区田图刊误”。冯应京与利玛窦、徐光启等人交好,是晚明留心西学的一位重要人物,而梅文鼎则是清初历算大家。明清两代撰述区田的农书种类甚丰,但极少有人征引梅文鼎的著述,可能因梅氏所作区田之内容收录在其关于天文算法的专书《古算衍略》之内,对于非行家来说较为晦涩难懂,故而极少见诸农书。拙政老人著书中主要征引梅氏著述,或许可以反映出他对梅氏工作的熟悉和了解,以及他对历算学的兴趣。另外,作者在区田首节中径直征引冯应京有关区田的论述,其实此部分并非冯氏原创,实为《王祯农书》中关于区田的内容,这也从侧面证明了拙政老人可能并不熟悉经典农书,不是对农学有专门研究的农家者流。由以上几点我们可以推测,拙政老人是一名生活在康乾时代字号为天桥且可能留心历算学的杭州人。

翻阅史料,恰好有一位名为沈度的士人符合这一条件。只可惜,关于沈度的史料记载极少,仅有的寥寥数语之记载均与其岳父张永祚有关。张永祚是清中叶著名的历算学家,字景韶,浙江钱塘人,《清史稿》称其“通晓星学,究悉天象”<sup>⑤</sup>。张氏长期供职于钦天监,在京期间与多位朝廷重臣有所交往并深受乾隆帝赏识,乾隆二年(1737)以荐授钦天监博士,曾撰《天象原委》一书。张氏仅有一女,继承其家学,而他的女婿沈度“亦善推步,守其书”。由此可见,相较一般人而言,有着深厚历算家学背景的沈度应当更有机会接触并更有兴趣阅读梅文鼎的著作,且张氏“有女能传其学,嫁诸生沈度,字天桥”一语出自乾隆四

① 王毓瑚:《区种十种》,财政经济出版社,1955年,第106页。

② 上海图书馆编《中国丛书综录》、曾雄生著《中国农学史》、夏亨廉等编《中国农史辞典》、赵传仁等编《中国书名释义大辞典》等书均直接采用王毓瑚的结论。亦有部分学者如天野元之助在《中国古农书考》中引用了王氏的观点,但存而不论。

③ 王毓瑚:《中国农学书录》,中华书局,2006年,第248-249页。

④ 《许顺庵老人自述年谱》,载北京图书馆编:《北京图书馆藏珍本年谱丛刊(第121册)》,北京图书馆出版社,1999年,第1页。

⑤ [清]赵尔巽等撰:《清史稿》,中华书局,1977年,第13885页。

十九年(1784)所修的《杭州府志》<sup>①</sup>,在时间上也与拙政老人生活的年代大致吻合。沈度的家乡仁和县为杭州府治所在,故从籍贯来看与拙政老人皆为杭州人。恰好收录《加庶编》的《区种五种》之辑者赵梦龄也为浙江仁和人,身为同乡的赵氏收录其作品也属合情合理。据此旁证,笔者推测通晓历算之学的沈度极有可能就是《劝农说》与《加庶编》的作者。

值得一提的是,赵梦龄的门生范梁在刊印《区种五种》时,曾为该书作序,对其师赵梦龄的身世做过介绍,提及:“师讳梦龄,其先荣城白沟河人也。父□□,乾隆□□科副榜,赘于杭州沈氏”,且赵氏本人亦“尤精于阴阳数学之学”<sup>②</sup>。由此可知,沈度与赵梦龄的外公皆属于乾隆年间浙江仁和之沈氏家族,且中国古代天算数学有家学传统,如张永祚的天算星学就承袭自母亲徐氏,而其学术亦传于女儿与女婿沈度<sup>③</sup>,赵梦龄也精通此学,所以可以推测赵氏父亲入赘的杭州沈氏极有可能与沈度同属一个家族,甚至有可能是同一人。

### 三、《劝农说》中的农业生产知识

区田法是历史上一种非常重要的农业技术,首载于西汉《汜胜之书》,其基本原理是深挖作区,在区内集中人力物力,加强管理,集中施肥浇水,通过精耕细作来提高单位面积的粮食产量。汉晋时期华北地区的气候总体上偏干旱<sup>④</sup>,实行区种的主要目的是抗旱保墒,在小范围的区域内提供充足的灌溉条件,以保证收成,《汜胜之书》称“区种,天旱常溉之,一亩常收百斛”<sup>⑤</sup>,正是这一点的体现。魏晋之后,随着干旱状况的缓解,区田法开始逐渐退出农业典籍的记载。直至宋代以降,随着人口的持续增长,这种具有最高亩产纪录的古代土地利用技术才重新引起人们的关注,元代政府就曾在民间推行过区田法。明清时期,区田著作层出不穷,因为区田“非必须良田也。诸山、陵、近邑高危倾坂及丘、城上,皆可为区田”,且“不耕旁地,庶尽地力”<sup>⑥</sup>。区田不需要大块耕地,也不要求有牛耕,只需要投入足够劳动力,尤其适合明清时期大规模的、缺乏耕牛和大型农具的小农户使用<sup>⑦</sup>。拙政老人在《劝农说》序言里就提到,以区田作为本书开篇的原因不单是由于它的高产属性,而主要在于它“无田亦可耕”的优点。明清时期,人们还将原本用于抗旱丰产的区田法推广到江南水田地区,如明末清初陆世仪的《论区田》一书主要就是论述区田法在水田中的应用<sup>⑧</sup>,而拙政老人在《劝农说》中首载区田正是这一趋势的体现。

《劝农说》中区田部分的最大特色在于引入梅文鼎对区田问题的研究成果,并从农学角度对此进行阐述。中国古代数学来源于实践,时常从丰富的生产实践中发现问题,作为立国之基的农业为数学提供了诸多例证,故而中国古代数学著作关注农学问题的并不鲜见,诸如《九章算术》《数书九章》等算书中均有不少与农业生产相关的内容<sup>⑨</sup>。梅文鼎关注区田应当是受到了明清社会关注区田风气的影响,他的研究不再仅把农业当做数学演算的案例,而是真正从技术层面参与到了农家者流对区田产量的探讨中。区田素来以高产著称,据文献记载,每亩可收三十石甚至六十石,但后世的大量实验数据表明根本不可能达到如此高产。徐光启解释这是由于古今度量衡的不同所引起的误差,梅氏反驳了徐光启所提出的

① [清]郑澐修、邵晋涵撰:《杭州府志》卷96《方技》,乾隆四十九年刻本,1784年,第26b页。

② 王毓瑚:《区种十种》,财政经济出版社,1955年,第161页。

③ [清]杭世骏著,蔡锦芳、唐宸点校:《杭世骏集(第3册)》,浙江古籍出版社,2015年,第674-675页。

④ 葛全胜等:《中国历朝气候变化》,科学出版社,2011年,第155、236页。

⑤ [后魏]贾思勰著、缪启愉校释:《齐民要术校释》,中国农业出版社,1998年,第83页。

⑥ [后魏]贾思勰著、缪启愉校释:《齐民要术校释》,第82页。

⑦ 杜新豪:《金汁:中国传统肥料知识与技术实践研究(10-19世纪)》,中国农业科学技术出版社,2018年,第43页。

⑧ 曾雄生:《中国农学史(修订本)》,福建人民出版社,2012年,第508页。

⑨ 曾雄生:《〈数书九章〉与农学》,《自然科学史研究》1996年第3期。

“古今斗斛之异”一说,认为造成这种差异的原因是由于农作物品种的不同。若以稻、麦来计量,区种确实亩产不过数石,但如果用姜与芋这类的块茎作物来计算的话,通过区种确实可以达到亩收二十至四十石的产量,从而使区田的高产在数字上得到合理阐释。《劝农说》极有可能是目前最早征引梅氏区田研究的农书,以往学界大多关注古代农业生产对于算书的影响,像该书所涉及的数学知识对农书的影响则较为罕见,可视作中国古代跨学科知识交流的一个绝佳案例。

作者在书中强调区田首要之特色在于深耕,他征引前人“搜松稻根则易旺”<sup>①</sup>一说,合理分析了区田因为四面凌空而适于深耕,深耕的最大功用在于将作物根系的横向发展路径切断,迫使植物根系向下生长,以至“暑月酷烈,根深耐旱,风雨骤至,根深不捶”,从而增强作物的耐旱与抗涝能力,保证了区田的高产。同时,区田的高产也源于肥料资本的大量投入,毕竟“区田以粪气为美”,作者在书中对肥料的使用也进行了深入阐述,强调区田施肥要使用熟粪,即以加热的方式来对粪便进行处理,可消灭草籽及有害病菌,有利于农作物的生长。作者引《本草纲目》来证明粪性极寒,故需要通过加热来去除寒性,“更易助苗长大也”。作者根据自身经验,总结出了制作熟粪的三种方法,即熬、晒、煨,他通过观察苏州山塘花丁的晒粪实践来断定三者之中以晒法为上,同时认为煨粪比熬粪好,他得意地宣称:“煨法胜于熬,是天桥想出。”<sup>②</sup>

本书的第二部分是有关桑树、橘树与竹子栽培方法的记载,古人多将其视作树艺类。桑叶是蚕的口粮,伴随着明清时期丝织业的发展,桑树种植在江南地区颇为盛行。该书详细记载了桑树品种、耕犁、培壅、接剥与修条诸类技艺。杭州的耕桑方法是“用锄掘起轮,每轮四旁起水沟八寸,以便人行”。在施肥方面,作者建议用吴羊矢及羊圈里的秽物来给桑树施肥,吴羊即湖羊,是宋朝迁都临安时北方居民携带蒙古绵羊南下,在太湖地区经长期驯化形成的一个优良畜牧品种,它的粪便具有颇高之肥效,作者提醒切勿使用肥力低劣的山羊粪来给桑树施肥。桑树每年须施肥两次:一次是在腊月或正月时施加冬肥,以河泥或粪土来培壅,如若施加粪土,就需要掘开根旁的土壤来施肥,若壅河泥,则直接堆放于其上即可;另一次施肥是摘叶后于夏至施加的谢桑肥,以迅速供应新枝叶生长之需要。修桑可使桑树养成良好树型,从而提高桑叶质量,作者对修桑法甚为重视,由于“每阅诸书,不能详尽”,故而在书中详细记载了该技术。修桑的要诀之一是将桑树杂乱无章的枝丫进行分层,将其分为2~4层,这样做既可以增加桑园的通风与透光,又便于桑叶采摘,每层可采叶担许;要诀之二是需要贴本来剪芟去之条,年余后树皮便会愈合,如若不贴本剪掉,留下的枝梗便会久不愈合,影响桑树生长;此外,修桑时如若遇到两条并起的“带脚枝”,则需剪去其短者,“使壮条单出独旺”。值得注意的是,该书中的桑林是以售卖桑叶给养蚕户为目的而种植的,它记载十亩桑林可得叶五百担,每担可获银三四钱,这是明清江南地区桑叶市场“叶行”“叶市”发达的一个侧面印证<sup>③</sup>。

橘树性喜温暖湿润,在江南地区分布甚广,种植技术也颇为先进。宋代韩彦直《橘录》中就提及橘树宜种于斥卤之地<sup>④</sup>,《劝农说》的作者认为杭州本地南园一带接近盐场,适于柑橘生长,他同样将这种原则引入施肥之中,认为猪粪不适于壅橘园,理由是“缘猪粪淡,与斥卤相反”。受明清小冰期影响,当时杭州的平均气温比现在低1.0~1.5℃<sup>⑤</sup>,对气温敏感的柑橘种植受此影响极大,所以作者建议以“冬至后稻草裹其本”的方式来保护橘树过冬,同时建议在冬季以河泥、狗粪来给橘树施肥,因为“取其性热,以为来年之益”。对于“橘藉尸荣”这句古语的理解,之前的人们普遍认为指的是将老鼠埋于树下可使橘树次年结

① 作者指出该句出自《农书》中的“扬稻”条,实际上不管是王祯还是沈氏等人的《农书》都无此内容,此内容最早出自《便民图纂》中的“扬稻”。

② [清]拙政老人:《劝农说》,清咸丰七年刻本,1857年,第3a-4b页。

③ [清]拙政老人:《劝农说》,清咸丰七年刻本,1857年,第4b-6b页。

④ [宋]韩彦直撰,彭世奖校注:《橘录校注》,中国农业出版社,2010年,第23页。

⑤ 葛全胜等:《中国历朝气候变化》,科学出版社,2011年,593页。



实加倍,此语强调施肥对橘树生长之重要性<sup>①</sup>,但作者却认为这只是一种比喻,由于橘地忌锄垦,因除草、保暖之需要,须经常用河泥来覆盖地面,久之,地面堆积愈高而状似坟冢,故有此说法。竹因能制作器皿、充当建材且竹笋可为佳肴而成为南方地区重要的经济性林木,当时杭州最重要的两类竹子为刚竹与毛竹,毛竹生于山地,垦殖费力甚多,刚竹生长于平地,易于种植。竹为喜肥植物,移栽时要以马粪来培壅,每年的七月与冬月可用掺杂麦糠、砻糠的河泥或田泥及驴马粪来施肥,在日常管理中亦要进行施肥,肥料以吴羊垫脚粪为上。因松软的土地利于竹类生根,故作者提倡在移栽竹子覆土时勿要以脚踏,用槌击打数下即可,同时建议将鸡放养于竹林之中,通过鸡的刨食来给竹地松土。作者将宋代内苑园丁的种竹八字诀“疏种,密种,浅种,深种”<sup>②</sup>简化为四字诀:浅、深、疏、密,与前人建议的每窠种四五竿不同,作者建议每堆种三四竿即可,并指出这样做的目的是“使之相为维持,不碍风摇”<sup>③</sup>。

本书的第三部分是关于五鸡二彘的畜牧养殖方法,即所谓的牧养类技术。明清时期,由于人地矛盾的激化与小农资本的匮乏,南方地区的农户很少养殖牛马等大型牲畜,适合舍饲的小家畜与家禽的饲养却得到空前发展<sup>④</sup>。羊与猪既可以满足人们对肉食的需求,又可以积攒粪田肥料,被江南农人视作“作家第一著”<sup>⑤</sup>。作者提到杭州有山羊与吴羊两种类型的羊,建议在卑湿的南方地区养羊,要“春夏早放,秋冬迟放,大抵已出未出为常”,这样可以避免羊吃到带露水的草,不易生病。羊的饲料主要是杂草、桑叶与大豆秸秆,种植豆秸的方法是“三四月中种大豆一顷,杂谷并草,留之不锄,至八九月时刈之”,这比之前农书里记载的枯草、桑叶,在饲料种类上有所增加。本书记载了一种先进的喂食方法,即在圈外设置器具来盛放粮草,羊伸头去吃,这样既能防止直接把饲料放在圈内被其践踏浪费,又能保持饲料的清洁卫生。为了快速育肥猪,作者在两方面进行了尝试:首先是将猪圈分为小圈,每头猪单独设一圈饲养,通过限制其自由活动来减少消耗;第二是通过特殊喂养方式来快速增肥,作者认为多食梓叶与马齿苋可使猪速肥,同时书中还介绍了用麻子、苍术、黄豆、盐等制作的两副肥猪速方<sup>⑥</sup>。

江南水乡河湖众多,对水面与水体的利用分别促进了放养鸭群与淡水养鱼两项农村副业,放养鸭群与淡水养鱼在明清时皆已颇为兴盛。作者在养鸭部分论述了通过外形来辨别母鸭优劣的相鸭法,提出颈细者为佳、口内上合有七珠者生卵最多等鉴定标准,这皆是之前《便民图纂》等农书所未载的。作者将养鸭篇称作“鸭田”,这是一种全新的称呼,可能是将鸭群驱赶到稻田中放养的意思,是一种南方稻区常见的鸭子放养模式。作者在书里提到“蓄数百头,日令童子管之,并与一舟,给钓具”,可以看出其养殖规模已经突破了之前沈氏那种仅饲养六只,将鸭子视作“田家不可无”<sup>⑦</sup>的家庭补贴性质的小农养殖业之藩篱,其性质是以售卖鸭卵及其加工品—光明卵(即皮蛋)为目的、以市场经济为导向的商业性畜养业。明清时期,由于淡水养殖业的兴盛和鱼类混养技术的发展,鱼苗已从先前鲤鱼苗的就地取材发展到跨区域长途贩运,作者就提到“今人但买上江鱼种,塘内畜之”,清人将安徽称作上江,该地区的安庆、芜湖等地皆为彼时鱼苗的重要产地。作者还在徐光启的基础上提到了草鱼、鲢鱼等多鱼种混养技术,建议在基塘塘岸养羊,以羊粪来喂草鱼,草鱼之粪饲鲢鱼,既综合利用水体,又节约了饲料成本。书中记载了两则防治鱼害的技术措施:一是为了除去对鱼苗造成危害的黑鱼、鳢鱼等野鱼鱼种,他建议投放巴豆来毒死野鱼,之后再加入坑粪来化解水体的毒性;二是为了防止水獭害鱼,须在塘岸遍植芙蓉花来围护鱼塘,由于芙蓉叶能使水獭皮毛腐烂,故而它们颇为畏惧。栽蒔芙蓉的方法是其它农书里所未记载的,作者提到于

① [清]陈淦子辑:《花镜》,农业出版社,1962年,第42页。

② [明]徐光启撰,石声汉校注,石定圻订补:《农政全书校注(中)》,中华书局,2020年,第1434页。

③ [清]拙政老人:《劝农说》,清咸丰七年刻本,1857年,第6b-8b、12b-13a页。

④ 闵宗殿主编:《中国农业通史·明清卷(第二版)》,中国农业出版社,2020年,第311页。

⑤ [清]张履祥辑补,陈恒力校释,王达参校、增订:《补农书校释(增订本)》,农业出版社,1983年,第63页。

⑥ [清]拙政老人:《劝农说》,清咸丰七年刻本,1857年,第8b-9b、12a、12b页。

⑦ [清]张履祥辑补,陈恒力校释,王达参校、增订:《补农书校释(增订本)》,第91页。

“春分日扦插,当年即开花”。由于水獭多分布于广东珠江口附近的局部地区,且当时珠江三角洲是声名遐迩的淡水养殖区,所以此种技术可能是来源于珠江三角洲的养鱼经验。作者在养鱼部分屡次提及“今人”与“近人”的养殖良法与经验,书中的记载对于研究清代中期养鱼技术的新发展有诸多裨益<sup>①</sup>。

## 余 论

作为一本稀见的清代江南地方性农书,《劝农说》的发现在文献学上具有重要意义。因其与《加庶编》出自同一本农书,由该书前的作者自序,解决了之前学界对《加庶编》“书无题跋,不知作于何年,或为某一部著作中的一部分”<sup>②</sup>的困扰;通过该书序言中的成稿时间,我们亦可以断定之前学者普遍认为拙政老人是海宁人许嘉猷的观点是错误的;通过对全书内容的详细考察,我们推测另一位字天桥的杭州历算学家沈度极有可能是该书之撰者,且可能与后世辑佚《区田五种》的仁和赵梦龄存在某种亲缘关系。由于该书以区田这种高产农法作为开篇,所以被留心此法的赵梦龄摘录于其《区种五种》中,区田部分被完整保留了下来;另一方面,因为区田的抗旱保墒特性,该书在关中地区旱魃为虐之时被陕西的地方官曾望颜与《区田书》一起刊刻,较完整地保留了该书的主要内容。以《加庶编》来辑补《劝农说》的区田部分,可以在很大程度上窥见该书之原貌。

《劝农说》对清代乾隆年间杭州地区的农业生产状况进行了细致描述,虽然作者自谦称该书是为自己愚笨儿子们所写的农业经营手册,但通过书中桑林、橘园及牲畜养殖规模来看,可以确定是为经营性地主所撰写的治家方略,在性质上与之前的《沈氏农书》和《补农书》颇为类似。杭嘉湖地区是明清时期农业生产最为发达的地区,其农业技术冠于全国且颇具特色,该地区的农业技术集中体现在晚明沈氏的《农书》以及清初张履祥的《补农书》中,通过对《劝农说》的发掘,我们可以了解到该地区在清代中期的农业发展状况,使得该地区的农业技术演进脉络在时间上形成更为完整的技术认知链条。《劝农说》的章节安排是:“首取区田,不仅以省而功倍,少而收多,谓无田亦可耕也。次取桑橘及竹,亦古人为之有效也。次取畜牧,从五鸡二彘而扩充之”<sup>③</sup>,对于稻麦等粮食作物,作者认为“其他择种、播种诸法备载《农书》,且问之老农,能悉其蕴,不琐屑也”<sup>④</sup>。这使得它在一定程度上避开了沈氏与张履祥最为重视的以水稻为中心的大田作物种植体系,而在沈、张二人甚少提及的柑橘、竹类、牧养等方面论述较多且颇有见地,在一定程度上能与他们的著作形成互补关系,从而拓展我们对明清时期杭嘉湖地区农业技术史的认知。

(致谢:中国科学院自然科学史研究所郑诚副研究员协助搜集许嘉猷的相关资料,曾雄生研究员通读此文并提出修改意见,特致谢忱!)

(责任编辑:徐定懿)

① [清]拙政老人:《劝农说》,清咸丰七年刻本,1857年,第9b-12a页。

② 王毓瑚:《区种十种》,财政经济出版社,1955年,第106页。

③ [清]拙政老人:《劝农说》,清咸丰七年刻本,1857年,第1b页。

④ [清]拙政老人:《劝农说》,清咸丰七年刻本,1857年,第4a页。