

清中期以降永定河工中的秸料使用

邵 华

(中国人民大学 清史研究所, 北京 100872)

【摘要】清中期以降,永定河工的堤坝维护和埽工抢险中,秫秸使用逐渐增多,并逐步取代石料、芦苇等。受制于农作节令、水灾等因素,河工呈现出季节性特征,且秸料供给往往不能满足需要。秸料虽耐久性差,饱受批评,但由于清代中期以后永定河善淤善决,河工疲于堵塞,河流改道频繁,长久性工程并不划算,加之价格低廉,因而一直居于主流。秫秸采办多出于国家筹集的经费,地点集中在近畿地带,但强制征派给地方社会带来困扰。永定河工中秸料使用的增多,同明清以来华北平原高粱种植兴起密切相关,亦反映出水灾频发之下民众开垦洼地及“一水一麦”的生存智慧。清廷无法限制民众的滩地开垦,高粱的广泛用途和耐受性,又便利了后者开发洼地。看似于小农、于河工均有利益的高粱种植,实则亦是让永定河流域陷入更大不确定性中的推手之一。

【关键词】永定河;秸料;河工;滩地

【中图分类号】S-09;K207 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1000-4459(2020)05-0113-10

Utilization of Sorghum Straw in Hydraulic Constructions of Yongding River Since the Mid-Qing Dynasty

SHAO Hua

(Institute of Qing History, Renmin University of China, Beijing 100872)

Abstract: Since middle Qing dynasty, more and more sorghum straw were used in hydraulic projects of Yongding river and gradually replaced stones and reeds. Due to the schedules of agriculture and flood, seasonal characteristics of hydraulic constructions became evident. Local straw could not supply these works. Although being criticized for its vulnerability, sorghum straw was the most important material in hydraulic projects of Yongding river. Several reasons contributed for this phenomenon. The river was easily silting up, breaking the dams and changing courses. It's uneconomic to build long-lasting facilities. The Qing state raised main funds for buying sorghum straw, which mainly came from neighbors. However, compulsive levy brought troubles to local society. The background of straw use was the rise of sorghum planting on Huabei Plain during Ming-Qing period. It was also a result of survival wisdom of local people, who cultivated easily-flooded land near the river and formed the agricultural schedule, "yishuiyimai(一水一麦, planting wheat after flooding)". Government could not restrain cultivation on river beaches. The wide uses and resilience of sorghum facilitated people's farming. It seems that planting sorghum was both profitable for local people and hydraulic works, however, it was also the pushing hand which put Yongding river basin into greater uncertainty.

Key words: Yongding River; sorghum straw; hydraulic projects; river beaches

永定河堪称清代畿辅地区最桀骜不驯的河流,素有“小黄河”之称。又因关系京畿安危,清廷的治理

[收稿日期] 2020-08-24

[作者简介] 邵华(1994-),男,中国人民大学清史研究所博士生,研究方向为清代社会经济史,环境史。

贯穿王朝始终,投入力度也随王朝兴衰波动^①。目前学界对清代永定河流域水利问题已有颇为深入的研究,基本沿两条脉络展开:一,从工程技术与历史地理的角度探讨河工建设、河道变迁、泊淀伸缩等问题;二,治河体制的变化,包括工程修建、经费筹措分拨及河工体制^②。在对永定河工的具体探讨上,学界将目光放在工程修建、经费筹措分拨以及河工体制上,忽略了特定自然条件与农业生产对永定河工的限制。乾隆中期以降,永定河工发生转变,一是岁修、抢修制度日益完善,经费调拨也逐渐制度化;二是堤防建设上愈发趋向保守,总体治水策略偏重于维持永定河道,“清浊分流”,不使其南侵大清河。一旦河道淤积到一定程度,则另开河道,以求暂时无恙^③。

清代中期以后,以黄河为代表的河工技术转变是以厢埽取代卷埽,大埽更加固定化,同时以秫秸、土方为组合的建材取代石材、木材^④。秫秸在清代史料中多称为“秸料”。这一转变尽管不乏争议,但无疑更加适应清中后期河工中的实际情形^⑤,具体到直隶永定河工中,更是如此。转变缘何发生?对永定河工及流域内地方社会有何影响?清廷与地方社会如何应对?地方的农业生产与时令变化呈现出的特点又如何改变清廷的管理策略?这是本文试图探究的问题。

一、秫秸使用的增多与永定河工的季节性

康熙三十七年(1698),于成龙在卢沟桥以下永定河两岸筑堤成功,康熙帝将河名由“无定”改为“永定”,自此河道约束一线。此举正式拉开清代永定河工之序幕。永定河堤建成之初,河流尚属安澜。但

① [美]李明珠:《华北的饥荒》,石涛等译,人民出版社,2016年,第35-84页。

② 相关学术综述参看刘文远:《清代北方农田水利史研究综述》,《清史研究》2009年第2期;潘明涛:《海河平原水环境与水利研究》,南开大学博士学位论文,2013年,第14-18页。较近的研究,如王培华:《清代永定河下游的沧桑之变》,《河北学刊》2017年第5期;赵卫平:《论清代永定河岁修制度管理体系及运作模式》,《江西社会科学》2017年第7期;王培华、戴国庆:《清代永定河下游与白洋淀的农业及其环境效应》,《中国农史》,2018年第2期。王培华:《清代永定河及东西淀争地纠纷的类型与实质》,《河北学刊》2018年第5期;许存健:《清后期永定河治理经费研究(1820-1911)》,《北京社会科学》2018年第12期;赵珍、崔瑞德:《清乾隆朝京南永定河湿地恢复》,《清史研究》2019年第1期;江晓成:《清前期河工经费的来源及结构:以康熙朝永定河治理为中心》,《农业考古》2020年第3期。

③ 王建革:《清浊分流:环境变迁与清代大清河下游治水特点》,《清史研究》2001年第2期。关于清代官员士人治理永定河的不同设想方案,参看周魁一:《中国科学技术史·水利卷》,科学出版社,2002年,第150-155页。

④ “埽”是中国特有的一种用树枝、草、秫秸和土石卷制捆扎而成的水工构件,主要用于护岸工程或抢险堵口。卷埽是用巨竹、木材作为埽心,然后用树枝、柴草,杂以碎石,一层层卷成。到清代,卷埽变为厢埽,搭建厢埽需要率先建筑埽台,钉上椿桩,然后将秸料、柴草等层层铺上、压实。厢埽分丁埽、顺埽两种,顺埽将秸料顺水堆放,丁埽除底部外,均垂直堆积压实。因厢埽使用秫秸、苇草、木柴等软料,故又有软埽之称。参看周魁一:《中国科学技术史·水利卷》,第331-336页,卷埽图参看第333页,厢埽图参看第335页。李德楠:《明清黄运地区的河工建设与生态环境变迁研究》,中国社会科学出版社,2018年,第237-253页。

⑤ 李秋芳《明清时期华北平原粮食种植结构变迁研究》(社会科学文献出版社,2016年,第239-241页)论及于此,并提及明清华北平原上高粱种植比例扩大对此的影响。李德楠《黄河治理与作物种植结构的变化——以光绪〈丰县志〉所载“免料始末”为中心》(《中国农史》2013年第2期)则谈到黄河河工影响下的作物种植制度变化。贾国静(《水之政治:清代黄河治理的制度史考察》,中国社会科学出版社,2019年,第168-180页)梳理了黄河河工中的物料制度。陈桦《清代河工与财政》(《清史研究》2005年第3期)与潘明涛《海河平原水环境与水利研究》分别论及物料价格上涨对清廷黄河河工、海河水系河工开支的影响,后者将其放入银钱比价变动中考察。高元杰《环境史视野下清代河工用秸影响研究》(《史学月刊》2019年第2期)探讨了清代山东运河地区的河工建设中的秸料使用。他认为河工物料经历从柳束到秸料的变化,使得当地高粱种植面积扩大,征派秸料又给农民带来很大负担。

束水于坝内无法解决河道的泥沙淤积,受太行山、燕山地区森林破坏、水土流失的影响,河流含沙量大,淤积后河床抬高,有凌汛、伏汛和秋汛之险。康熙以后直隶人口增长迅速,河流泛滥之后携带的淤泥使土壤肥力上升,“易瘠为沃”,这吸引了许多民众开垦滩地。乾隆朝占垦河道已非常严重,屡禁不止^①。沿河两岸村庄鳞次栉比,烟火繁盛。面对滩垦村落,清廷的态度多是勘定已有户数,追求勿再加增而已^②。乾隆初年,河道内农民尚“水至则避去”^③。及至道光年间,滩地村落已经成为妨碍永定河工非常重要的因素。道光十年(1830),总督那彦成欲使河水复归故道,亦要等到冬季水落之时,以免迁移河中村民^④。道光二十四年(1834),直隶总督讷尔经额奏报,仅永定河两堤内就有“大小六十一村庄,居民三千九百余户”^⑤。

滩地日狭,留给河道工程的施展余地日益缩小。乾隆时吏部尚书顾琮主张“匀沙之法”^⑥——以遥堤约束河道,迁移洪泛区内的聚落民众,留给永定河足够的泛滥空间,并利用水退之后的沃土实现“一水一麦”的农业生产的“理想化”策略在晚清已然无法实现^⑦。或堤防培厚和抢险维护;或关注新开分水减河、疏浚河道,力图缓解淤塞,清中后期永定河工大抵依照这两种思路展开。道光三年(1823)工部侍郎程含章说,永定河唯有“多开闸坝以分其势,高筑堤埝以御其冲,使不溃决为害而已”^⑧。前者是永定河工主流,几乎无年不有。随着岁修制度的确立与稳定、营汛兵丁的分配、水利经费的固定,河道与地方官员应对起来较为得心应手。后者主要体现在:大灾之年,永定河下游淤塞严重,实行“改移下口”的大型工程,新河道可使两岸短期内免于漫溢之苦。

然永定河工尚有另一趋势:在堤坝维护和埽工抢险中,秸料使用愈发频繁,开始逐渐取代石料、柳树、芦苇,与土方一道成为用料中的大头。尤其河道工程中厢埽取代卷埽,堵筑河口使用“丁埽软厢”,都使秸料用量陡增。这一转变大致发生在雍乾之际,乾隆朝即愈发普遍,且首见于黄河河工之中。李德楠将黄河河工改用秸料的时间定为雍正年间^⑨。雍正十二年(1734)议定河南每年黄河河工所需秸料数量,并规定购买价格^⑩。清中期以降,秸料与夫役是黄河河工必备,秸料是否备足,业已成为因循河官兴工与否的借口^⑪。

永定河工中改用秸料,也有一个过程。康熙三十七年、三十九年(1700)所筑堤岸均为土堤和沙堤。

① 王玮璿:《清代永定河的滩地占垦问题》,东吴大学硕士学位论文,2012年。

② 乾隆十八年二月二十三日、乾隆四十七年正月二十五日上谕,见[清]陈琮纂、永定河文化博物馆整理:《乾隆〈永定河志〉》卷首《恭纪》,学苑出版社,2013年,第14-15、20页。

③ 乾隆十五年二月二十九日,直隶总督方观承面奉上谕,[清]李逢亨纂,永定河文化博物馆整理:《嘉庆〈永定河志〉》,学苑出版社,2013年,第11页。

④ [清]那彦成:《那文毅公二任直隶总督奏议》卷六十六,沈云龙主编:《近代中国史料丛刊》第209册,文海出版社,1968年,第7549-7552页。

⑤ [清]李鸿章、[清]万青黎修,[清]张之洞、[清]缪荃孙:《顺天府志》卷四十三,光绪十年到十二年刻本,第16页。

⑥ [清]顾琮:《永定河要工疏》(乾隆三年),[清]贺长龄辑:《清朝经世文编》卷一百一十,文海出版社,1972年,第3865-3866页。

⑦ 赵珍、崔瑞德:《清乾隆朝京南永定河湿地恢复》,《清史研究》2019年第1期。

⑧ [清]程含章:《总陈水患情形疏》(道光三年),[清]贺长龄辑:《清经世文编》卷一百一十,第3859-3862页。关于第二种思路,李鸿章说:“若论治法,惟有改河另筑遥堤方可一劳永逸。无如巨费难筹,民情不顺,仅能随时补苴。”(《直隶总督李鸿章为永定河水势异涨漫口分别参办各员事奏折》(光绪十八年闰六月初二日),高焕婷编:《光绪年间治理永定河档案》,《历史档案》2012年第3期)

⑨ 李德楠:《明清黄运地区的河工建设与生态环境变迁研究》,中国社会科学出版社,2018年,第252页。

⑩ [清]昆冈、[清]李鸿章等修:《钦定大清会典事例》卷九百零七《河工物料一》,第21册,据光绪二十五年刻本影印,台北新文丰出版公司,1976年,第16219页。

⑪ [清]刘成忠:《河防刍议》,[清]葛士浚辑:《清朝经世文续编》卷八十九《工政二》,第12册,文海出版社,1972年,第2270-2283页。

四十年,在皇帝主持下,永定河南岸改建石堤,以图坚固。临时性堤防补筑和堵口工程,多是依赖土堤,而非构造厢埽,如康熙五十八年(1719)雅思海负责的工程。少数厢埽工程,芦苇是主要用料。康熙三十九年,康熙帝亲临永定河视察,眼见椿木短小、不合规制,勃然大怒,对河道官员予以警告,要求巡抚李光地妥善处理椿木、芦苇等物料,不见关于秸料的记载^①。但不代表此时没有秸料使用。固安县近永定河,承担物料供给任务,“秫秸麻柳,岁供至数十万。固民不堪,多逃散”。康熙四十六年(1707),知县郑善述向河道官员呈请缓办,稍苏民困^②。

嘉庆六年(1801)以后,永定河漫溢改道频仍,河工形势险峻。清廷在秸料采买上的投入越来越大,秫秸使用数量愈发增多。河工依赖秸料,时有因秸料不足而无法修筑埽工、合拢缺口。督抚河官“以正杂料物为第一要务”者不在少数^③。道光元年(1820),直隶总督方受畴奏请采办永定河工下年所用秸料一百二十万束;三年,采办秫秸二百八十万束^④。此后历年预备岁修秸料均在二百万束上下。每年采办第二年岁修所需秸料,已成惯例。

秸料采运有其自身特点。秫秸是种植高粱的副产品,生产采集有季节特性。明清华北平原高粱大致在三月初播种,八月即可收获,民国《房山县志》卷二载其“清明下种,处暑节成熟”。所有粮食类作物中高梁播种最早^⑤。此时正值永定河三汛(凌汛、伏汛、秋汛),尤其伏秋二汛,来水汹汹,往往容易出现漫溢决口,需要埽工堵筑,遏止水势。囿于经费,嘉道以后永定河工往往只能勉强满足岁修所需秸料。此中尚且不足,遑论抢修。因此,一旦伏秋二汛,水涨堤溃,河工出险,秸料就会不足。若又无处采办新料,埽工堵筑只能搁浅,待到秋后高粱成熟继续施工。在嘉道以后的奏摺中,等候“秋深水涸、秸料刈获之际,购办较易,省费亦多”再行动工的记载比比皆是^⑥。督抚往往在10、11月份上奏河工完结,也是源于此。

对河工来说,受高粱生长期限制,一旦发生凌汛、伏汛,要么只能多出运脚,从远处购进,要么只能任其泛滥,等到新料上场再行施工。若非工程紧急,漫口严峻,多数官员会选择后者。嘉庆十五年(1810),永定河南下头工决口三百余丈。时值秋汛,地方物料已在伏汛采购殆尽,直隶总督温承惠只能上奏,请求“先购桩麻槲木等项,俟新料登场,责令厅汛迅速购买”^⑦。一旦河道漫溢、冲毁农田,洼地积水久不退,高粱歉收,秸料供给就更会捉襟见肘。永定河工受制于涝灾,亦有这一层隐藏的真相。嘉庆六年(1801)直隶水灾,“永定河决口漫溢,所需料物较之往年多至数倍,而直隶州县多半被灾,秫秸等项不无短少,兼之道路泥泞,远处一时不能运到,市价昂贵,附近州县多被灾严重”,秸料供给严重不足,清廷只能批准直隶总督那彦成的请求,添加运脚,并以“市价购买”^⑧。

当然,季节性河工的形成也有其他方面的因素。从农业生产的角度而言,民众大多希望借永定河泛滥带来的淤泥“易瘠为沃”,以期达到“一麦抵三秋”之效。从施工角度来说,为了减小难度,官员主张等秋后水退再行施工^⑨。此外,夏秋之时,农民忙于耕作,劳力不足,征派扰民。永定河工形成季节性工程

①《清圣祖实录》卷二百零一,康熙三十九年十月丙子条,第6册,中华书局,1985年,第56页。

②[清]陈崇砥修,[清]陈福嘉纂:《固安县志》卷五《官师》,咸丰九年刻本,第11页。

③[清]李鸿章、[清]万青黎修,[清]张之洞、[清]缪荃孙:《顺天府志》卷四十二,光绪十年到十二年刻本,第46页。

④《清宣宗实录》卷二十五,道光元年十月癸巳条,第33册,中华书局,1985年,第440页。《清宣宗实录》卷六十,道光三年十月乙巳,第33册,第1048页。

⑤李秋芳:《明清时期华北平原粮食种植结构变迁研究》,第225页。

⑥[清]李鸿章:《周馥吴廷斌办理永定河折》(光绪十六年六月二十七日),顾廷龙、戴逸:《李鸿章全集》,第13册,安徽教育出版社,2009年,第403页。

⑦[清]李鸿章、[清]万青黎修,[清]张之洞、[清]缪荃孙:《顺天府志》卷四十二,光绪十年到十二年刻本,第38-39页。

⑧嘉庆六年七月十五日上谕,中国第一历史档案馆编:《嘉庆朝上谕档》第6册,广西师范大学出版社,2008年,第278页。

⑨如道光十年那彦成的奏折,参看[清]那彦成:《那文毅公二任直隶总督奏议》卷六十六,沈云龙主编:《近代中国史料丛刊》第209册,第7546-7552页。

特征,是清中期以降的变革之一。

二、改用秫秸的原因和清廷的因应之法

河工软料多用秫秸,并非没有争议。不少官员持怀疑态度,批评秫秸质地过软、容易腐蚀,以致埽工不耐用。乾隆五年(1740),工部尚书韩光基奏请以芦苇代替秫秸,因其质地松软,耐久性差^①。不少研究者亦持这种看法^②。然而永定河工中,秸料为何仍占据主流?

永定河善淤善决、迁徙无定,清中期以降更是如此,畿辅颇受其困。清廷只能投入不少的经费换得一时安澜,疲于应对决口漫流,堵筑溃口堤坝^③。埽工堵筑堤坝缺口成为日常工程,日益频繁。堤坝缺口不定、宽窄不一,用秸料搭配椿木、土方,筑造厢埽,更为快速,处理起险情来灵活度更大。出于成本考虑,厢埽一类工程大多是为抢险建造,险情处理之后,使命即告终结。“临时性”工程随着河流淤塞严重、漫溢频繁而需求增多;再者,河流改道频繁,使得建造长久性工程似乎并不划算,这从改石坝为草坝可见一斑。乾隆十五年(1750),直隶总督方观承首次在永定河两岸改石坝为减水草坝,并专门订立“草坝法”：“又南北两岸坝座,原议四处均为石工。因金门闸石坝工料费巨,余遂代以草坝,其减水之功则一,而用物较省。且浑流善徙,倏远倏近,用废不时。草坝之制,可以随时添减,补修亦易。昔年所减金门闸,引清入浑,设板启闭,故谓之闸。”^④石坝之设,也不一定优于草坝。到王履泰编纂《畿辅安澜志》时,因河道改徙及其他原因,乾隆年间所建十六座石坝只有金门石闸一座尚在分泄河水,草坝尚有“长安城、求贤村、卢家庄、惠家庄四处”^⑤。同样用于泄水的涵洞,与之类似:“以木草为之,便于移置而不费也。”^⑥彭慕兰在讨论黄运地区的河工时,也论及石坝与草坝之间的持久性问题。他根据民国调查资料估算出,在黄运地区“一条石头大坝仅比秸秆大坝的费用高1.5~1.7倍”,后者只有在很短的时间内才能保持应有的作用^⑦。

其他物料,如芦苇、柳枝,其数量无法满足日益庞大的河工所需。芦苇、柳树的面积和数量还在不断减少。芦苇生长于滩地,正是民众开垦所向。“一水一麦”之下,滩地是优良麦作耕地,芦苇的生存空间相对之下减小许多。至于柳树,前人已有论及,不过结论却恰好相反:王建革认为明清时期华北地区有植柳的传统并对其评价较高,潘明涛则更强调人们植柳的“经济与实用”考虑,认为树木总量稀少,破坏较为严重^⑧。笔者倾向支持王建革的论点,即华北地区存在培育保护柳树的传统。清代永定河工中有成例,规定永定河沿岸营汛兵丁每年植柳一定数目,且需定期奏报成活率^⑨。官员中也有屡屡强调植柳种树

① [清]韩光基:《奏为请严禁河工用秫秸代芦苇之积弊巩固工程事》(乾隆五年四月二十日),中国第一历史档案馆藏宫中各处全宗,档案号:04-01-01-0056-062。

② 周魁一:《中国科学技术史·水利卷》,第334-335页。李德楠:《明清黄运地区的河工建设与生态环境变迁研究》,第253页。

③ [清]李鸿章:《永定河挑淤分沙碍难筹办折》(光绪十八年十月二十二日),顾廷龙、戴逸:《李鸿章全集》,第14册,第580页。

④ [清]王履泰:《畿辅安澜志》,《续修四库全书》第848册,上海古籍出版社,2002年,第253-254页。

⑤ [清]王履泰:《畿辅安澜志》,第254页。

⑥ [清]王履泰:《畿辅安澜志》,第255页。

⑦ [美]彭慕兰:《腹地的构建华北内地的国家、社会和经济(1853-1973)》,马俊亚译,社会科学文献出版社,2005年,第200页。

⑧ 王建革:《传统社会末期华北的生态与社会》,生活·读书·新知三联书店,2009年,第93-99页。潘明涛:《海河平原水环境与水利研究》,第124-138页。不过,审视两位学者使用的材料不难发现,前者的结论多依据明清时期材料得出,后者的史料多来自近人尤其是民国时期日本人的调查。

⑨ [清]李逢亨纂:《嘉庆〈永定河志〉》,第244页。

者^①。更为重要的是,柳树在民间用途颇广,民众的栽植、培育非常普遍,河道两岸更是如此。例如,柳枝编器是农村一项重要副业。乾隆时,永清县柳器业已相当发达,且技艺不传女儿,“恐女子嫁别村,转授夫婿,争其业也”^②。民国顺义县“年产杞柳约二千余驮,制成柳器约数万件”^③。平谷县年产柳树2.8万立方尺^④。地方政府亦有介入地旁柳林的维护^⑤。

永定河工中使用的石料,则从房山、宛平运来。实际上,即使秸料普遍使用,冲击最大的是芦苇,柳枝、柳树与石料尚各有用处,并不能完全形成替代关系。这些物料与秸料相比,都无法满足河工巨大的临时性和常备性需求。则例所载不同规制的厢埽用料情况(见表1)。

表1 清代永定河工厢埽用料情况表

规制	秫秸(束)	柳枝(束)	麻绳(斤)	纆绳(盘)	杨木桩(尺寸)
高一丈,长一丈	384	75	40	18	长3丈,径七寸
高九尺,长一丈	311	61	36	16	长3丈,径7寸
高八尺,长一丈	246	48	32	14	长2丈5尺,径6寸
高七尺,长一丈	188	37	28	12	长2丈5尺,径6寸
高六尺,长一丈	138.5	27	24	10	长2丈,径5寸
高五尺,长一丈	96	19	20	8	长1丈8尺,径5寸
高四尺,长一丈	53	12	0	6	长1丈5尺,径5寸

资料来源: [清]王履泰《畿辅安澜志》,第310-311页。

此外,厢埽之下尚有厢垫,每层高一尺长一丈,用秫秸五十束。当然,《畿辅安澜志》的记载是最理想化的状态,在实际工程中情形要远为复杂。以咸丰七年(1857)的河工奏销册所见物料构成及价格(见表2),以期能从微观上观察永定河工实态。

表2 咸丰七年永定河工所用物料数量表

	秫秸(束)	豆秸软草(斤)	柳枝(束)	稻草(斤)	麻(斤)	各色椿木(根)	柳木(根)	夫役	土方
数量	422436	8280000	12300	88560	92910	1232	1051	42842	7197

资料来源: 根据咸丰七年《永定河工旧档》(孙学雷、刘家平主编:《国家图书馆藏清代孤本内阁六部档案》,第32册,全国图书馆文献缩微复制中心,2008年)整理。

由上表可知,秸料与软草用量最大,而且其价格最低。乾隆十七年(1752),直隶总督方观承明确地说道“苇价较秫秸稍贵”^⑥。应该说,价格因素也是导致秸料占据主导的原因之一。

河工中秸料不足经常出现。清廷又是如何应对短缺,收集河工所需物料的呢? 永定河与运河是直隶唯二有岁修银的河流。永定河距离京城甚近,有威胁京畿之患,清廷不愿冒险任其泛滥,况且还有流民之患。因而,国家直接投入及设法筹集的河工经费是物料采集的主要资金来源^⑦。

① [清]王履泰:《畿辅安澜志》,第313页。

② [清]周震荣修,[清]章学诚纂,[清]宋齐连续纂:《永清县志》户书第二,嘉庆十八年刻本,第75页。

③ 礼阔泉等修,杨得馨等纂:民国《顺义县志》卷十《实业志·工业》,民国二十二年铅印本,第3页。

④ 李兴焯修,王兆元纂:民国《平谷县志》卷四《物产》,民国二十三年铅印本,第2页。

⑤ [清]王履泰:《畿辅安澜志》,第487页。

⑥ 《清高宗实录》卷四百零七,乾隆十七年正月辛卯条,第14册,第302页。

⑦ 许存健:《清后期永定河治理经费研究(1820-1911)》,《北京社会科学》2018年第12期;江晓成:《清前期河工经费的来源及结构:以康熙朝永定河治理为中心》,《农业考古》2020年第3期。

嘉道以后,秫秸用料日益增大,采买困难。清前期,采办地点主要在宛平、良乡、永清、东安、霸州及固安六处,以固安为主。嘉道以后,秸料需求量增大,采买地点外扩^①。嘉庆六年(1801)直隶大水之后,清廷将临时加增的8500两秸料运脚固定化。光绪三年(1876),加增4000两专购物料。光绪二十年(1894),加增4万两作为购料银。

秫秸等物料的价格由国家确定,并载入成例。上表所载秫秸价格,即为雍正朝所定,从未更改^②。定价与秸料的市场价之间往往有差距。低于市场价格的采办会导致一系列后果,国家也在试图调整,改变收购价格。水灾之年,作物歉收,秸料供给越发困难,有地方大员奏请添加运脚或者加价购买。如嘉庆八年(1803)总督颜检奏请暂准“每束加运脚二厘五毫”^③。但对国家的调整不能高估,清廷深恐价格浮动生成弊端,影响河工。乾隆五年(1740),工部以“直属各道一切工程需用工料,照现行做法成例均有浮多,屡经驳减,并不划一更正。又,加镶苇土,或用苇土各半,或用苇二土一,不将平险工段开造土方价值”,导致不同河段土方奏销不同,权衡之下,刊布《直隶五道成规》,作为物料价格手册和工程规划手册^④。嘉庆六年(1801)直隶大水,秫秸等物料短少,那彦宝奏请按市价采买,嘉庆帝答复:“市价长落不一,此时虽属昂贵,转瞬水退道干,自必日渐减落,那彦宝等惟当随时确查料物贵贱情形,飭令承办之员据实报销,不得以目前最昂之价为准,借口浮冒。”^⑤永定河工中有摊赔之成例,土堤漫口,例销六赔四。赔修及捐输经费在清前期甚至是重要的经费来源^⑥。河道官员多不敢请帑,或另寻经费。

为满足用料需求,河道官员也一直在寻找自给之法。植柳是其中之一。此外尚有利用滩地苇草。乾隆十七年(1752),直隶总督方观承奏明某处废旧河堤内有苇草地六百余顷,出产芦苇,“因改移下口之后,八工一带苇增数倍,冬月收割共得苇一百八十一万余斤,每百斤为一束,共一万八千一百余束”,即以其为河工物料^⑦。自给举措有一定作用,咸丰七年(1857)堵筑漫口工程中所用柳木一千余根,均系“官柳”^⑧。但只是杯水车薪。永定河工的物料采办也存在不小弊端,摊派首当其冲。清廷三令五申,仍无法解决。康熙五十九年(1720),皇帝要求,采买物料时“严飭河官协同地方官,亲身赴买”。乾隆元年(1736),乾隆帝痛斥河工物料中的种种弊端,要求地方官与河务官员严行稽查,“无论岁修抢修,凡民夫物料,应给价值,务照实数给”^⑨。但地方征收如旧,河工物料被纳入差徭之中,“每年土车、砖瓦、秫秸、席片,多寡不等,分别大中小村庄轮流票催乡地,按地亩均摊”^⑩。征收中骚扰地方社会,“一差下乡,执票如虎,不肖乡地,勾通串挽,卖富役贫,畏强凌弱,种种弊窦”,甚至有民众为了逃避秫秸征派,将所存秫秸“寄顿旗庄”,还有的将秫秸用火焚烧^⑪。嘉道以降,方志文献中关于地方有识之士捐助或者独力完成堤防与水灾赈济的记载开始出现^⑫。

① [清]李桓:《国朝耆献类征初稿》卷二百二十四,周骏富:《清代传记丛刊》第160册,台北明文书局,1985年,第355-357页。

② [清]李逢亨纂:《嘉庆〈永定河志〉》,第382页。

③ [清]王履泰:《畿辅安澜志》,第309页。

④ [清]工部:《直隶五道成规》卷首,乾隆八年刻本,第1页。

⑤ [清]昆冈、[清]李鸿章等修:《钦定大清会典事例》卷九百零七《河工物料一》,第16223页。

⑥ 江晓成:《清前期河工经费的来源及结构:以康熙朝永定河治理为中心》,《农业考古》2020年第3期。

⑦ 《清高宗实录》卷四百零七,乾隆十七年正月辛卯条,第14册,第302页。[清]王履泰:《畿辅安澜志》,第312页。

⑧ 《候选知府、北岸同知方炳奎呈,今将北岸四工上汛咸丰七年堵筑十号漫口软厢大坝边埽加培后钱填垫跌水坑塘各工丈尺料物银两数目理合造具销册》,《永定河工旧档》(咸丰七年),孙学雷、刘家平主编:《国家图书馆藏清代孤本内阁六部档案》第32册,第15757页。

⑨ [清]昆冈、[清]李鸿章等修:《钦定大清会典事例》卷九百零七《河工物料一》,第16219-16223页。

⑩ [清]李秉钧、[清]吴钦修、[清]魏邦翰纂:《续永清县志》工书续编,光绪元年刻本,第61页。

⑪ [清]陈惕:《备陈采办秫秸累民详文》, [清]吴琳修、[清]曹涵纂:《武清县志》卷十,乾隆七年刻本,第52-55页。

⑫ 钱仲仁等修,王尚义等纂:《固安县志》卷三《文献志》,民国三十一年铅印本,第23-24页。

三、高粱种植的兴起及影响

李德楠利用方志文献分析黄河治理与当地作物种植结构变化的内在关系:黄运地区民众为应对河工派料,人为增减高粱种植面积,改变种植结构^①。这一结论无疑更深了一步,不过不能照搬于永定河工之中。永定河工用料的巨大转变该如何理解?

秫秸物料使用的增多,需放入明清以来华北地区农业变迁中考量。永定河工转向的背后是高粱作物在华北地区的兴起以及随之而来的当地饮食结构“粗粮化”^②。高粱在明代尚不普遍,种植比例亦不高,及至清代方才迎来大规模种植,而华北平原北部的淀泊地带和黄泛区是高粱最早扩种的地区。晚明霸州人王遴论及文安、霸州两地水利,提出河道内营田计划,建议农民种植麦、薯,尚未提及高粱^③,可见在明代,即使易涝洼地,也未种植高粱。方志中虽有关于蜀秫之记载,大多语焉不详,地位不甚重要^④。但到清代,督抚奏报水灾时多有提及高粱在水灾中无甚损伤,农民仍能有所收获。这在档案中随处可见^⑤。乾隆时,华北平原北部泊淀地区的高粱聚集于天津,经运河运往临清集散,“临清为四方辐辏之区,地产麦谷不敷用,犹取资于商贩……秫粱则自天津溯流而至”^⑥。

高粱作为一种耐旱、耐涝,能够适应河道洼地的作物,受到农学家的推崇:“北方地不宜麦禾者乃种此,尤宜下地。立秋后五日,虽水潦至一丈深,不能坏之。但立秋前水至即坏,故北土筑堤二三尺以御暴水,但求堤防数日,即客水大至,亦无害也。”^⑦在永定河流域,民众种植高粱很大程度上是为了适应永定河的泛滥无常与河道改徙不定。高粱的生长时段恰好与小麦错开,河道滩地的开垦者们能更方便地利用河流淤塞带来的肥沃土壤,进行“一水一麦”的耕种。清代官员论及此者甚多,将其视为永定河之利,有因之而成为“乐土”、富庶一方者。乾隆初年,东安县令评论:“若两傍多种高粱,皆获丰收,菽粟或有损伤,浑河所过之处,地肥土润,可种秋麦,其收必倍。谚云‘一麦抵二秋’,此之谓也。小民只言过水时之害,不言倍收时之利,浮议之不可轻信者也。永定河不通舟楫,不资灌溉,不产鱼虾,然其所长,独能淤地。自康熙三十七年以后,冰窖、堂二铺、信安、胜涝等处,宽长约数十里,尽成沃壤。雍正四年以后,东沽港、王庆坨、安光、六道口等村,宽长几三十里,悉为乐土。兹数十村者,皆昔日滨水荒乡也,今则富庶甲于诸邑矣。”^⑧道光时,程含章说:“永定自古无堤,虽有迁徙冲啮之虞,填淤肥美,秋禾所失,夏麦倍偿,原不足为害。”^⑨

值得注意的是,“一水一麦”并不单纯指“淤肥”后于秋季播种小麦,而是一个包含了麦—高粱(玉米)—麦的两年三熟的复种制度。民国《顺义县志》载:“秫,即高粱,有红白二种,又谓之蜀黍,高大似芦。今又呼其秆曰秫秸,干可夹篱,稍可作帚,治内沿白河两岸所产者良,因地势洼下,麦禾亦伙。”^⑩民初,宣化

① 李德楠:《黄河治理与作物种植结构的变化》,《中国农史》2013年第2期。高元杰在黄运地区河工中观察到类似现象,参看高元杰:《环境史视野下清代河工用秸影响研究》,《史学月刊》2019年第2期。

② 饮食结构“粗粮化”的概念来自王建革的研究,参看王建革著:《传统社会末期华北的生态与社会》,第202-206页。

③ [明]王遴:《文霸水利议》,张仁蠡、刘延昌修,刘崇本、崔汝襄纂:《霸县新志》卷八,民国二十三年铅印本,第6-8页。

④ [明]唐交修,[明]高濂纂:《霸州志》卷六,嘉靖二十七年刻本,第6页。

⑤ 水利水电科学研究院编:《清代海河滦河洪涝档案史料》,中华书局,1981年,第82、90、100、106-107、120、130、138、157、160、161、209、228页。

⑥ [清]张度纂修:《临清直隶州志》卷十一《市衢》,乾隆五十年刻本,第35页。

⑦ [明]徐光启:《农政全书》卷二十五《树艺》,崇祯年间平露堂刊本,第14页。

⑧ [清]李光昭修,[清]周琰纂:《东安县志》卷十五《河渠志》,乾隆十四年刻本,第7-8页。

⑨ [清]程含章:《总陈水患情形疏》(道光三年),贺长龄辑:《清经世文编》卷一百一十,第3859-3862页。

⑩ 礼阔泉等修,杨得馨等纂:《顺义县志》卷九《物产志》,民国二十二年铅印本,第1页。

县更是直接利用水涨冲击,带来“口外之牛羊粪肥”,随后种植高粱,地亩“二百余顷,每亩二百四十步,丰年可收四石,每石百五十斤”,收获可谓颇丰^①。

用高粱作为滩地夏季作物,度过伏秋二汛,可谓是小农适应环境的绝妙智慧。河道淤积改善农业生产中至关重要的一环——土壤。在固安,“咸丰三年永定河南三溃决,水势浩荡空前,距口门较远地方,浊流所过,粘土饶淤。自此县南一带,土质为之一变”^②。民国时期,还有民众通过深翻土壤,将下层淤积土壤翻出,从而改变土性,增强肥力^③。

高粱种植普遍兴起之后,秫秸成为华北农村用途广泛的生活材料,实为“济世之一良谷,农家不可阙也”^④。除了建筑修造,在缺乏煤炭和森林的华北平原上,秫秸也是农民赖以获取能量的主要燃料^⑤。高粱叶经常被用来喂牲畜。秫秸也是副业原材料,制帚、编席、酿酒均取材于高粱及秫秸。宣化府以高粱酿酒,是为当地利数。规模之大,督抚官员甚至忧虑其侵占口粮,予以管制^⑥。顺义县制帚业发达,远销北平,驰名遐迩^⑦。总之,“茎可织席,稍可作帚,秸可编篱笆、供炊爨,叶可饲牲畜,其用甚广”^⑧。

长久与永定河打交道,附近民众已形成一套生存智慧。但有时这种对秸料的依赖却会同河工用料形成冲突,过多的秸料被征派到河工之中,不仅不利于当地民众日用,燃料、建筑均有不足,同样切断了农村能量转化的一条重要途径。

四、余 论

18世纪以后的永定河工正是在华北平原上高粱种植崛起的大背景下发生的转变。作为一种粮食作物,秫秸有其自身时令特性。这种特性同其他因素一道形塑了永定河的季节性特征。清中期以降,永定河“挟沙带泥,水性强悍,全河淤垫,日甚一日,堤土纯沙,最易冲溃,素称难治”,水利政策只能“画地为牢”,“所恃者两岸堤埝,加培镶筑,以资抵御”,而河流靡定,朝夕变迁,物料日不敷用^⑨。这使得水利工程越来越具有临时性、应急性的特征,加之在供给、价格等方面的优势,秫秸成为较合适的物料选择。同时,河道官员和地方社会也在不断适应这种转变。利用永定河的泛滥无常,地方社会将高粱同小麦结合,形成河道地区特有的“一水一麦”耕作制度。高粱及其副产品,在河道区域的农家生活中,成为不可替代的燃料和利源。河道官员也试图通过自给、替代、购买和征派来满足不断增长的秸料需求。但却囿于日益恶化的区域生态和画地为牢的水利政策,永定河工迟迟不能有所突破。及至晚清,永定河工方才出现若干新气息:除部库、藩库拨银之外,江海关向直隶协济的银两会用于永定河工;光绪六年、七年(1880、1881),左宗棠会同李鸿章以淮军疏浚河道;光绪十八年(1892),李鸿章下决心对永定河进行一次结账式的治理,重新筑造石堤;此时永定河工中,已经有砖石和“抛砖法”的引入,铁路也开始在永定河工

① 陈继曾、陈时隽修,郭维城纂:《宣化县新志》卷四《物产志》,民国十一年铅印本,第1-2页。

② 钱仲仁等修,王尚义等纂:《固安县志》卷一《地理志》,民国三十一年铅印本,第11页。

③ 白凤文修,高毓澎纂:《静海县志》丑集《土地部》,静海县志书局民国二十三年铅印本,第7页。

④ [明]徐光启:《农政全书》卷二十五《树艺》,崇祯年间平露堂刊本,第14页。

⑤ 钱仲仁等修,王尚义等纂:《固安县志》卷二《经制志》,民国三十一年铅印本,第15页。

⑥ [清]王者辅等修、[清]吴廷华等纂, [清]张志奇续修、[清]黄可润续纂:《宣化府志》卷一,乾隆二十二年增刻本,第26-29页。

⑦ 礼阔泉等修,杨得馨等纂:《顺义县志》卷十《实业志·工业》,民国二十二年铅印本,第4页。

⑧ [清]蔡志修等修, [清]史梦兰纂:《乐亭县志》卷十三《食货志下》,光绪三年刻本,第7页。

⑨ 裕禄奏(光绪二十五年正月二十四日),中国第一历史档案馆编:《光绪朝硃批奏折》第100辑,中华书局,1996年,第198页。

的物料运输中发挥作用^①,但未能解决永定河工的困局。民国六年(1917),永定河再度泛滥,淹没村庄两万多个,二百六十万人流离失所^②。

永定河的治理僵局印证了伊懋可在《大象的退却》一书中使用的“技术锁定”概念(technological lock-in)^③。正是康熙三十七年(1698),康熙帝试图一劳永逸使其由“无定”转为“永定”的宏愿,为永定河带来了绵延数百里的堤坝。堤坝在后期已经成为沉重的包袱。晚清时有人重提使永定河复归漫流,为河道“让出空间”,而后利用淤肥之效化害为利。在近二百年的时间里,永定河滩已经成为数以万计的民众开垦栖息之地,聚落相连,鳞次栉比。清廷一方面需要保持其宽厚仁慈的儒家政治合法性,另一方面财力不济,无法让这些“小农”迁移。

看似于小农、于河工均有利益的高粱种植,实则也是让永定河流域陷入更大的不确定性中的推手之一。高粱便利了小农的河道滩地开垦:正是它适宜生长在洼地、水灾之后仍旧有收的特性,让小农仍能有所收获;小农也发展出一水一麦的种植制度,并利用高粱种植的副产品获取利益,如酿酒、编帚、燃料、堆肥等。对清廷而言,高粱种植为河工提供秫秸等物料,满足其需求。但是,从另一方面来说,高粱种植也便利并加剧了河道占垦和滩地开发,后者使两岸河工工程、村落耕地面临更为严峻的水灾威胁。滩地河道占垦的问题无法得到解决,河工和村落的命运更具不确定性。更不用说,高粱种植扩大的背后,是华北地区粮食种植结构的“粗粮化”以及小农生活的持续低水平。这一趋势延续到民国,成为近代华北地区小农经济的基本特征^④。

(责任编辑:李良木)

[参 考 文 献]

- [1] 许存健. 清后期永定河治理经费研究(1820-1911)[J]. 北京社会科学, 2018, (12).
- [2] 赵珍, 崔瑞德. 清乾隆朝京南永定河湿地恢复[J]. 清史研究, 2019, (1).
- [3] 高元杰. 环境史视野下清代河工用秸影响研究[J]. 史学月刊, 2019, (2).
- [4] 江晓成. 清前期河工经费的来源及结构: 以康熙朝永定河治理为中心[J]. 农业考古, 2020, (3).
- [5] 潘明涛. 海河平原水环境与水利研究[D]. 南开大学博士学位论文, 2013.
- [6] 周魁一. 中国科学技术史·水利卷[M]. 北京: 科学出版社, 2002.
- [7] 李德楠. 明清黄运地区的河工建设与生态环境变迁研究[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 2018.
- [8] 李秋芳. 明清时期华北平原粮食种植结构变迁研究[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2016.
- [9] [英]伊懋可. 大象的退却[M]. 梅雪芹, 等, 译, 南京: 江苏人民出版社, 2014.

① 裕禄奏折(光绪二十六年正月二十七日), 中国第一历史档案馆编:《光绪朝硃批奏折》第100辑, 第325页。[清]李鸿章:《永定河筹办抛砖法片》(光绪十九年十二月十八日),《李鸿章全集》, 第15册, 第281页。

② 竺可桢:《直隶地理的环境和水灾》(1927年5月23日),《竺可桢全集》, 第1册, 上海科技教育出版社, 2004年, 第580页。

③ [英]伊懋可:《大象的退却》, 梅雪芹等译, 江苏人民出版社, 2014年, 第126、136页。

④ 夏明方:《发展的幻想: 近代华北农村农户收入状况与农民生活水平辨析》,《近世棘途: 生态变迁中的中国现代化进程》, 中国人民大学出版社, 2012年, 第77-109页。