

1940年代的天水水土保持试验区述论

杨红伟^{1,2}

(1. 山东大学 历史文化学院, 济南 250100; 2. 兰州大学 历史文化学院, 兰州 730020)

摘要:1942年天水水土保持试验区成立,中国第一支水土保持研究的科研队伍积极开展水土保持实验,宣传水土保持思想,推广水土保持技术与保土作物,不仅推动了中国现代水土保持科学的发展,并将之推进到系统化、组织化研究的阶段,奠定了水土保持学诞生的基础;还为中国锻造了第一支水土保持研究队伍,为水土保持研究的制度化提供了样板。同时,它还还为西北地区水土保持与区域经济的可持续发展提供了极为难得的科学与理论支撑。

关键词:1940年代;天水水土保持试验区;介绍

中图分类号:S157.1

文献标识码:A

文章编号:1005-3409(2011)06-0277-06

Statement on the Tianshui Experimental Site of Soil and Water Conservation in 1940s

YANG Hong-wei^{1,2}

(1. School of History & Culture, Shandong University,

Ji'nan, Shandong 250100, China; 2. School of History & Culture, Lanzhou University, Lanzhou 730020, China)

Abstract: Tianshui experimental site of soil and water conservation was set up in 1942. Then the first construction broadcasted the thinking of soil and water conservation, and popularized the technologies of soil and water conservation and related plants. Their efforts established the foundation of the science of soil and water conservation with the first high-tech and high quality R&D team, and pushed the research of soil and water conservation based on the stage of systematization. All of these provided rare good scientific data and theoretical support for the soil and water conservation and the development of regional economy in northwest China.

Key words: 1940s; Tianshui experimental site of soil and water conservation; introduction

中国西北部的黄河流域及其支流渭河流域,作为中华民族的重要发源地,曾以其良好的生态环境孕育了早期的中华文明。然而,随着农耕文明的不断开疆拓土和人类活动的加剧,美好山河不在,草原与森林逐渐退化,河流湖泊萎缩乃至消失,黄土高原水土流失严重,西北地区长期作为中国基本经济区的地位一去不复。随着抗战时期战略地位的提高,为推动和实施“西北开发”,西北地区的生态环境问题开始引起普遍关注。中国现代水土保持科学在西北地区破壳而出,不仅为中国现代科学大家庭增加了新的成员,也为西北地区的水土保持、生态环境的改善乃至经济的可持续发展提供了不可或缺的理论和技术支撑。

1 试验区建立的缘由与沿革

全面抗战爆发前后,国人由东北事变而关注西北危局,更因太平洋战争的爆发而视西北为民族救亡、抗战建国之希望所在,西北开发成为时代热潮。为增

加生产、容纳内地过剩人口、充实边圉,移民西北的呼声甚嚣尘上。然而,实地考察的结果却令人颇为失望。受气候条件与地形条件的限制,西北地区的土地物质承载力极为有限,“随便开垦不但劳民伤财,而且毁灭土地的生产力量,国家社会损失甚大”^[1]。为此,人们积极提倡植树造林,改良气候,固沙保土。贺忆严说:“惟西北气候今日为何不甚适应于农作物之栽培?推厥其因乃由于森林被摧毁之结果。今后若能提倡造林,广为栽植,则数十百年之后,森林必甚繁茂,不但气候可以改良,雨量可以增加,而且水分可以保持,泥沙亦可固定”^[2]。曾济宽更强调:“森林之效用,除生产木材、燃料及其他附产物,直接供吾人之利用外,更因树木生长期间,发生种种的理化作用,而且间接可以防止水源之涸竭,土沙之侵蚀,水旱灾害之发生。故察一国森林之兴废,即可以决定其国家命运之隆替”^[3]。在此西北开发思潮的推动之下,现代水土保持科学的诞生已经呼之欲出。

我国自古以农立国,有着悠久的水土保持历史。然而,现代水土保持科学的建立则深受美国的影响,并由西北开发思潮的推动而变为现实。美国大规模的农业开垦虽仅数百年的历史,但在西进运动中,肆意破坏生态,导致水土流失极为严重,并最终导致了1934年著名的“黑尘暴”。面对日益严重的水土流失问题,1933年美国联邦政府设立土壤防冲局,1935年国会通过《水土保持法》,规定在农业部下设水土保持总局^[4]。美国对水土保持的重视及其科学研究的展开,不仅通过留学教育的方式为我国培养了早期的水土保持学者,如凌道扬、韩安等人,还以其学者在中国的教学及实地调查研究,培养了一批水土保持学的中坚力量,如任承统、傅焕光、叶培忠、蒋德麒等人。其中,影响最大的当属在金陵大学森林系任教的罗德民^[5]。

受西方学理滋养起来的中国现代学者们,也开始基于本国的实际,从林学与水利学两个方面倡导水土保持研究。著名林学家凌道扬、韩安自美国留学归来后,即撰文呼吁植树造林,保护环境,并参与创办了中华森林会(后更名“中华林学会”),出版了中国第一个林学专业杂志《森林》。在林学家们的推动下,植树造林,保持水土的重要意义,逐渐为政府所重视。与此同时,水利学家们在治理黄河的实践中,也日益认识到水土保持的重要意义。1933年黄河水利委员会成立,李仪祉任委员长。他认为黄河的病源在泥沙,强调应把治黄的重点放在西北黄土高原,即下设林垦组,专门负责土壤冲刷问题。

林垦组成立后,分赴陕西、甘肃等地考察土壤流失问题,设立苗圃,繁殖林草种苗进行推广,大力宣传水土保持的意义。1939年,凌道扬奉调主持林垦组,实现了在水土保持研究中水利学与林学的结合。1940年,林垦组扩大为林垦设计委员会,由任承统任常务委员兼总干事。是年8月,为了推动水土保持的科学研究,任承统邀请水利、农业、林业、土壤专家等有关人员50余人,在成都召开了有关防止土壤冲刷问题的会议,正式确立了“水土保持”的科学名词^[6]。会后,任承统鉴于黄河流域植被破坏、水土流失严重,“结果使生产面积减小,生产量减低,水利减少,而水患增多,至柴木之日渐缺乏,尤为当前迫切之问题,亟应推动水土保持工作,以延续土地之永久生产能力,藉维人民之永久生活,而保社会之安宁”^[7],遂于次年在水天成立“陇南水土保持试验区”,以赤峪川流域为水土保持示范区,瓦窑沟为重点实验基地,建立起中国第一个水土保持专业科研基地。

陇南水土保持试验区成立之际,为获得农林部经费支持,曾约定试验区主任由农林部委派。1941年,

农林部成立中央林业试验所,由韩安出任所长。1942年,韩安委傅焕光为试验区主任,遭到黄河水利委员会拒绝。适逢西北建设考察团强调:“黄河之病根在于渭河一带,渭河浊水来自陇东高原一带,故治黄必治渭,治渭必先陇东高原一带之冲刷病”^[8]。农林部决定任命傅焕光为主任,另建一试验区。傅焕光经过考察,认为:“西北各河流,渭水冲刷最烈。在水天设立水土保持试验区,以便上溯甘谷、武山、陇西、渭源,下循关中诸县,举行造林保土工作”^[9]。天水水土保持试验区遂于1942年8月宣告成立。其后,行政院水利委员会分别于1943年、1946年两次明令水土保持业务归农林部统筹,但两个试验区仍并存了3年多,方才合并为天水水土保持试验区办理业务。

试验区成立后,经傅焕光克服重重困难,与多方折冲,至1945年,试验区初具规模,拥有河北苗圃水地1 hm²,专司牧草育种试验与果苗栽培;河南苗圃面积2 hm²,用作繁殖牧草及苗木栽培;南山实验场,包括梁家坪、大柳树沟、石马坪、李广墓等区域,面积约221.9 hm²,并于梁家坪修建办公室,设置气象测候仪器,贮藏各种试验用具,用以日常试验;改黄河水源林管理处为平凉工作站,拥有苗圃水旱地4.7 hm²,进行牧草繁殖;兰山工作站购买全家山土地数百公顷,作为永久实验场,并把荒坡数处作为苗圃。

当时,试验区主任以下,专职科技人员有技正叶培忠、黄希周、张绍钊、张德常4人,技士魏章根、徐学训、吕本顺3人,技佐李守经、高继善、鄢列庆、徐仁存、阎文光5人;并有协助科技人员任承统、蒋德麒、袁义生、袁义田、牛春山、吴敬立、吴中伦7人,均为一时之选,是为中国水土保持的第一支专业科研队伍。1945年春傅焕光赴美留学,由叶培忠继任。1948年,吕本顺继任为第三任主任,时有专职科研人员21人,比1945年增加8人。正是这些科研工作者不计个人荣辱,以高度的社会责任感,身处物价飞涨、生活日渐窘迫的艰难处境中,毫不气馁,坚持探索,为我国的水土保持事业奠定了扎实的科研基础。

2 水土保持试验区的科学实验

防治水土流失,是一个系统工程,就其基本手段而言,已经包括了治坡工程、治沟工程、小型水利工程、植树造林、封山育林、保土蓄水、改良土壤等,涉及地理学、地质学、农业、林学、水利工程学等众多学科。天水水土保持试验区成立后,水土保持工作者们顶着人员短缺,经费不足,设备缺乏的不利条件,在短短的7 a时间内,进行了一系列研究,开创了我国现代水土保持研究的科学天地。

2.1 径流小区试验

径流小区试验的目的在于研究坡度农田水土流失的基本情形及减少水土流失的方法,以增进坡度农田的合理利用。这项试验设计于1943年,地点为南山实验场梁家坪,全部计划用4a完成。1944年6月开始,筑成受水槽19个,水泥积水沉积池2个,积水沉泥缸35个。当年,通过对5次径流记录的分析,研究认为:(1)相同耕作制度,地面坡度增大,水土流失随之增加,坡地在 5° 左右者水土流失较少;(2)同一坡度,各种作物对水土流失的影响不同,以荞麦区为最大,以苜蓿区最少;(3)水土流失多寡,受降雨强度影响甚大;(4)坡度增加,产量减低;(5)中耕可减少水土流失^[10]。随后,试验区以此为基础,不断深化研究。如1949年则考察了农家农作制对径流小区水土流失的影响,改良农作制对径流影响不明显,而对冲刷影响则甚明显^[11]。

2.2 梯田沟洫试验

梯田沟洫试验是指在坡地挖掘梯田沟洫,举行梯田沟洫类型及梯田斜度与容蓄量之研究,并指导农民仿行,以保留农田表面之肥沃土壤而增加生产。1943年试验区在吕二沟口西坡试验场范围内,划出 10 hm^2 地作各项蓄水保土工程,开掘蓄水沟981 m,筑地埂238 m,挖排水沟69 m,同时在新筑地埂之上种植苜蓿做保土试验。1944年,开掘各式水平沟293.5 m,指导农民挖301 m。是年试验发现,蓄水沟蓄水均能发生作用,截留其径流于雨后;有水平沟之地,可沉积新泥一层;在各水平沟适当处修筑出水口,可使免蓄水沟内因入水过多而溃决^[10]。1945年,试验区在南山实验场由坟山顶为起点,开始全场梯田设计,以便控制全场水土保持工作,挖梯田沟洫32 633.1 m,沿路分段修筑小型拦水土坝,开始全场完全梯田沟洫试验。是年通过对黄土瘠薄区域改用窄排水沟与梯田斜度农地排水试验,分别检测了台阶梯田水平沟尺寸与容蓄量、宽埂水平沟尺寸与容蓄量的相关关系^[12]。1946年,试验区各实验场站整修旧沟2 742 m,开挖新沟9 684 m,并沿梯田沟洫田岸种植保草类草带。试验发现,以草木樨、苜蓿、高粱及糜子等混合播种,淤土护岸,既能保持水土又不减生产;沟脊毁坏者有流失,以休闲地与荞麦地冲蚀较烈,高粱、玉米等地俱无流失^[13]。1947年,试验区对梯田沟洫遭受损坏的复杂因子进行了一次总结,认为:(1)沟洫容量不足,以致漫溢冲蚀;(2)沟瘠内外坡面人畜践踏,沟洫失去平衡,引起冲蚀;(3)靠自然力不易成为梯田;(4)径流经由洞穴漏洩发生冲蚀;(5)集流区域需有完善排水系统;(6)土地必须合理利用;(7)佃租制度应

进行改良;(8)社会必须安定;(9)与农民有密切联系^[14]。1948年,试验区鉴于“水平沟虽具功效,截留大部径流,不至流失,但以其边缘之草带生长欠佳,密结程度不够,并无过滤作用”^[15],开始试验以土埂代替草带。试验结果表明,土埂不仅可以借助径流而达成梯田,亦可增产收益,与其他保土蓄水方法配合,可收事半功倍之效^[16]。

2.3 沟冲控制试验

沟冲控制试验是指整理沟集水区内排水系统,为疏导与蓄贮并恢复植物生长与施行拦淤的防冲工程。沟冲控制分为沟顶、沟身、沟身两坡三类冲蚀控制。沟顶冲蚀试验以开辟疏水道的方式进行。沟身冲蚀控制始于1944年,试验区在天水南山试验场大柳树沟内筑成柳篱坊堰,以为防止沟壑荒坡径流冲刷,因被洪水冲毁而失败。1948年,则建成修建阶式砌石坊堰2座,并培修土堤分区留淤,唯是年雨量过小,无法完成检测工作^[15]。沟身两坡冲蚀控制则种植各种保土植物,以观察保持水土的效果。为此,试验区先后在土坡石壁上播撒鸡眼草、胡枝子、苜蓿、草木犀、芨芨草等草籽,试验发现以苜蓿、草木犀固土效果较好;藤类植物金银花、葛藤对沟坡的防冲蚀效果为佳,而葛藤为最佳;树木中,“刺槐、山杨已被证明为控制沟壑最佳”^[16]。

2.4 柳篱挂淤

柳篱挂淤即以控制砂积锥上荒溪漫流,引导泥沙石砾淤积,淤为沃壤。1944年开始以吕二沟为实验对象,当年柳篱挂淤取得成功,扦插杨、柳10 664株,成功淤地 0.33 hm^2 ^[10]。为了巩固淤地效果及实现有效的经济转化,1946年开始,试验区利用淤地繁殖保土植物,除在留淤小区中移植小叶胡枝子、二色胡枝子及达乌里胡枝子等,并利用废弃瘠薄之地播种草木犀及移植各种禾本科草累计 0.33 hm^2 ^[17]。

2.5 植树造林

植树造林的目的在于研究黄土丘陵地域中荒坡沟壑等地适生先锋树种,比较其权益,进而倡导启发民众对造林的兴趣。所以此项试验,实际上带有水土保持及增进经济效益的目的,故除一般性的保土林木实验与繁殖外,尚包括了经济林木的繁殖。试验区成立后,即广泛收集各种树种,进行繁殖和水保试验。1944年,试验区各场站增植果木1 345株,移植抗旱林木99 509株,并实施河滩造林栽种柳树19 780株。初步试验认为,陇南荒废丘陵地造林可以刺槐、白榆为先锋树种;沟壑植树护坡须与农技以及水土保持相辅而行;醋柳不宜应用于较大沟壑^[10]。1945年,试验区各场站植树6万余株,观测记载了降雨量、蒸发量

与林木成活的相关数据,进一步验证了前一年的推论^[12]。1947年,试验区各场站共播种育苗192 984株,扦插育苗27 497株^[14];春季移植各种数目16 800余株,开始林木杂交育种与造林试验,观测认为:山杨、毛叶山杨与响叶杨杂交之孕育力较高;刺槐与杂交白杨成活率相近,刺槐成活率98%,杂交白杨成活率96.6%;天水雨季造林,侧柏希望甚大,成活率95%,白榆次之,成活率30%,刺槐最劣^[16]。

2.6 保土植物试验与繁殖

保土植物试验强调为研究有关水土保持的植物而特别注重其分布生态、抵抗冲蚀、耐寒抗旱之特性及其应用,进而研究其繁殖与栽培方法。试验区成立之初,即通过收集、募捐、交换等方式,获取国内外各种抗旱植物种子,进行苗圃繁殖,沟坡试验。1944年,试验区就在陕甘青三省采集各种耐旱耐寒牧草种子及保土植物种子98种,并引进外国保土植物种子35种,分别进行种植观测^[10]。1945年,试验区通过交换方式,获取国内外各种草本与藤本植物种子50余种,并展开野生植物的调查、移植与种子采收,展开了保土类植物如葛藤和皮草的繁殖、杂交试验^[12]。1946年,试验区开始护持草带播种的观测试验;与甘肃省农业改进所合作繁殖牧草,播地近1.27 hm²,以观察其耐寒耐瘠之特性;开展栽种牧草保土工程试验,以观察其生长及防冲功能;进行葛藤繁殖及山杨人工授粉试验;防治牧草病虫害。到1947年,试验区的观测已经表明:(1)保土植物生长,以天水本地葛藤耐寒力为强大,植株健壮,在水天培植的牧草以草木樨、三叶草、胡枝子等生长最佳;(2)杂交育种,杂交白杨移植后生长甚佳,苏丹草与榆中小高粱自然杂交生长颇佳,开始保土植物无性繁殖试验;(3)改进葛藤播种方法,有利于提高成活率^[14]。1948年,试验区接收外来保土植物种子59种,采收种子176种,试播美国牧草种子10余种,展开对杂交狼尾草和葛藤的无性繁殖,观测其生长适应性与保土效果^[16]。

2.7 农作保土试验与山田良种繁殖

试验区成立伊始,就与中央农业实验所合作举行坡地栽培实验,按等高与不等高处理,分别种植马铃薯与糜子作物,取样并比较产量,以等高处理产量为高^[10]。此后,试验区采取多种方法,展开试验。(1)覆盖试验,目的是研究坡地覆盖与否对水土流失的影响及能否增加土壤水分含量而增加小麦生产,开始于1945年扁豆收获后。(2)轮作试验,目的在于研究坡地的适宜轮作制度,以期保持水土而增加生产,计3种处理,重复3次,共9个小区。(3)耕作方法试验,目的是研究合理的坡地耕作方法,以期减少水土

之流失,分4种处理,重复3次,共计12小区。(4)保土试验,是研究适宜于陇南坡地的夏季绿肥作物,以期增加土壤有机物及减少水土流失而增加生产,用3×2因子设计外加两种标准区共计8个处理,重复3次,试验结果显示以绿肥产量而论,草木樨最高,黑豆次之,小豆最低。(5)垆作示范观察试验,是在示范观察垆作与否对于作物产量之影响,计分垆作与普通耕作两种,沿等高线筑小土埂以减少水土之流失,供试作物为玉米,地面坡度为15%左右。(6)带状耕作实验,目的是减少坡地水土流失,配合适宜之轮作制度以增生产。(7)玉米品种观察试验,比较3种玉米在水天生长情形及产量。(8)繁殖良种,建立小麦抗寒观察区与高粱品种观察区,期得良种而资推广^[12]。

除上述所列各项科学实验以外,试验区还展开了土地测量、气象观测、水文测绘等工作,取得了初步的成果,唯其非试验区的工作重点,兹不赘述。

3 水土保持技术的推广与宣传

水土保持工作作为一个系统工程,决定着参与机构的多样性和参与主体的群众性。因而能否动员更多的政府部门、科研机构参与,以及能否普及水保知识,提高民众的水保意识和参与能力,在很大程度上决定着水土保持工作的成败。为此,试验区并没有仅仅埋头于科研,而是怀着强烈的社会责任感,广泛宣传水土保持的意义,积极与相关机构建立合作关系,帮助相关部门实施水土保持工程,动员群众参与水土保持事业。

3.1 沟通地方政府,争取对水土保持事业的支持

对于水土保持事业的系统性,试验区的开创者们有着清醒的认识。故在试验区创办之初,傅焕光即积极联络地方政府,与甘肃省府、第四区专署及天水县政府建立了密切的关系,有效地解决了试验区的场地问题。为了便利工作,傅焕光特别加强与甘肃省建设厅厅长、农业经济学家张心一的联系,积极参与和推广水土保持事业。如1945年,应张心一邀请,试验区借派员参与小型农田水利施工督导之机,宣传梯田沟洫工程的意义。在省政府的支持下,由天水县府征工在石马坪区构筑梯田沟396 m,向通渭召僱工实施梯田沟洫工程23 438.7 m,在陇东各县推广小型农田水利示范工程9座;兰山工作站协同建设厅在皋兰山四墩坪开掘各项水平沟计2 157 m,树穴540个,外并派员分赴兰州市、皋兰、榆中、定西等县利用义务劳动实施水土保持工作,共计开掘水平沟6 750 m^[12]。他如第四区行政督察专员公署,“本区在水天工作,举凡南山试验场之场地,以及督导小型农田水利工程,

植树造林,苗木推广均承密切合作”^[18]。天水县政府,试验区曾“请其发动天水市民举行河滩造林事宜”^[10],亦得积极襄助。试验区也积极协助天水县的植树造林及农田水利工作,1949年“案准天水县政府函为指定春季造林日期及地点,请本区派员指导,即派技佐武毓骥随时赴指定地点予以协助指导”^[11]。

3.2 合作相关部门,共同推进水土保持工程

在1940年代的社会条件下,试验区的各项工作都面临着困难。为了保障科研工作的顺利进行,试验区基于科研工作的考虑积极争取各方资源。(1)与农林部各委员会建立业务合作关系。如结合小麦试验,接受“本部药械专门委员会函寄麦病防治示范办法及示范补助费,合作举办麦病防治示范工作”^[19];配合农田水利试验,接受农田水利工程处补助经费“一百八十万元转作兴办农田水利之用”;配合山田良种繁殖,接受农业推广委员会补助经费“五十万元专供繁殖种子之用”^[12]。1942年10月,试验区还与甘肃省农业改进所为实验暨推广水土保持发展农林实业事宜,确定合作关系。由试验区负责水土保持及有关农林工作的调查、设计实验指导,改进所负责训练、示范、推广^[20]。又与天水县农业推广所“商定与本区合作,拨其藉河南岸地亩1.26 hm²专作繁殖优良牧草之用”^[13]。实施道路水土保持,确保交通安全,是水土保持的一项重要职能。为了展开相关研究,试验区应西北公路工务局与宝天铁路工程局之请,签订保土护路合作契约。这种合作关系,也为试验区改善科研条件提供了便利,“向宝天铁路工程局价让水泥二箱,水泥四袋。又于秋季为测绘试验场工程设计图,又向宝天铁路工程局价让印图纸十码;又欲自制烘箱及蒸发器,向西北公路工务局华双段价马口铁汽油桶十六只”^[10],“本区为兴修量水堰及蓄水池等工程,经向宝天铁路工程局前后价让水泥共十七桶”^[12]。

3.3 联系社会,建立水土保持的群众组织

为推动民众对水土保持事业的支持和参与水土保持的热情,试验区积极联系地方社会精英,动员群众,建立水土保持的群众组织。1943年,在试验区的推动下,甘肃天水区水土保持协进会成立。该会联合当地各行政法团、建设、教育及金融机关与士绅为本会会员,以“防止冲刷涵,蓄水源,借以保护农田改进水利发展其他各种水土保持事业,同时以实地工作为教材,继续培植各项建设人才为目的”。并规定该会工作重点为:(1)实地查勘水土流失的严重性,普遍宣示民众而使觉悟;(2)研究保持水土的各种简单而经济之方法,从事实地工作;(3)招选当地优秀青年为练习生,予以各种技术训练;(4)招选渭河干支流流域之优

秀青年,成立训练班;(5)组织巡回视导团,协助受训人员从事普遍推广工作”^[21]。

3.4 协进科研,推动学术发展

试验区为了推进学术研究,并没有将视野局限在西北地区,而是广泛参与各种科研合作项目和学术团体。1943年,罗德民博士组织西北水土保持考察团,试验区积极参与其中,并聘请其为顾问,参与试验区的规划,举办水土保持的训练班。试验区还以集体会员的身份参与了甘肃省西北家畜及饲料改进协会、中国土壤学会理事会、中国土壤学会、中华农学会等。而最值得称道的是,在试验区科研人员的参与发起下,1945年中国水土保持协会宣告成立,试验区多位成员当选为理事^[22],为中国水土保持事业揭开了新的一页。

3.5 强化宣传,普及水土保持知识,强化水土保持意识

水土保持在中国还是一个新生事物,国人对之还相当陌生,提高国人的水土保持意识,就成为一项迫在眉睫的工作。为此,试验区实施走出去宣传,引进来参观的办法,宣传、普及水土保持知识。在试验区的工作总结中,各届前来参观者络绎不绝。仅1946年,“元月底,宝天铁路工程局第五总段派员来区参观各项水土保持工作,本区著由技士徐学训、技佐鄢列庆率领参观并予讲解各种工程设施意义及效用”;“六月中,陇南日报社社长冯初征率记者来区参观,由叶主任培忠、吕技士本顺陪同参观,随时予以讲解各项水土保持工程设施及其效果,均感水土保持工作之重要,翌日撰文赞扬”;“九月中,天水女子师范学校全体师生来区参观各项水土保持工程”,范李校长参观本区工作后,深感水土保持工作的重要,随后又率其全体师生来区参观;10月初,天水各机关首长至本区梁家坪试验场参观各项水土保持工事,“又本市各中等学校校长、陇南日报社李社长及记者等共20余人均感兴趣勃勃寄望极深”;“十二月中,有甘肃建设厅第四科李科长斌,西北日报及和平日报记者及第一、四、八区专员县长等先后来区参观各项水土保持工程设施情形均赞称以水土保持工作为西北农林建设之急务。第八区专员丁尔玉恳请派员前往该区境内协助指导推行此项工作”^[13]起到了很好的宣传作用。

3.6 良种与技术推广

水土保持的复杂性、主体的多样性与群众性决定,仅仅依靠某些机构或科研单位,无法完成应有的使命。为此,试验区积极进行良种与技术的推广。1944年,随着试验选取各种作物种子及树苗的收获,试验区即向各界赠送配发,予以推广。是年,“春季配

发各机关及民众树苗及种子”^[10]。1945 年秋,“水力发电厂为防护堤岸工程,函嘱配赠草种树苗并派员指导种植,即按所需检赠并派技士吕本顺前往协种”^[12]。1946 年后,随着试验良种的大量收获,良种的推广更加广泛。除了保土植物的推广外,试验区还积极展开小麦繁殖和良种推广,1946 年无息贷给农民宝大西北 302 号小麦 1 025 kg,到 1948 年贷出数量已经增加到 4 580 kg,并换种 840 kg,种植面积高达 50 hm² 以上^[16]。此外,试验区还就耕作方法,通过各种途径予以指导民众。

通过灵活多样的工作,试验区在短短的 7 a 内,不仅为自己创造了较为有利的工作环境,还在提高民众水土保持意识,推广水土保持技术,动员民众参与水土保持事业,改良农作物和耕作制度方面做出了一定的贡献。

4 小 结

1940 年代天水水土保持试验区的创办及其工作的进行,具有多重意义,产生了深远的影响。它不仅是中国第一个专门性系统性的水土保持试验基地,还锻造了第一支结构较为合理的科研人员队伍。这对于我国水土保持事业发展的组织化,机构的制度化提供了有益的探索。它对中国水土保持的研究,提供了第一批系统的长时段的研究成果,为我国水土保持研究开创了独立的领域,奠定了理论基础。而它对以天水为中心区域的水土保持研究,则为黄河治理,渭河清源,黄土高原的防冲蚀,西北区域经济的可持续发展,积累了难得的科学数据,并提供了不可或缺的理论支撑,仍然是今天水土保持研究不可多得的思想宝库。尽管事属初创,存在诸多缺陷。如人员流动频繁,事务繁多,不利于实验区工作有效、可持续的推行。而这些缺陷,则从另一个层面,为今天水土保持事业的发展,提供了有益的警示。试验区对中国水土保持事业的筚路蓝缕之功,永远值得铭记。

参考文献:

- [1] 张心一. 甘肃省农业概况估计[M]. 兰州: 甘肃省政府编印, 1945.
- [2] 贺忆严. 西北农业衰落之原因及其发展之可能性[J]. 中国农民, 1944, 4(4): 31-36.
- [3] 曾济宽. 西北地方应积极提倡的森林副业[J]. 新西北月刊, 1941, 4(4): 3-5.
- [4] 张任. 水土保持[J]. 水利季刊, 1945, 3(4): 7-8.
- [5] 罗桂环. 20 世纪上半叶西方学者对中国水土保持事业的促进[J]. 中国水土保持科学, 2003, 1(3): 106-110.
- [6] 李玉芝. 甘肃省水土保持机构沿革[J]. 甘肃水利志专刊, 1988(1): 68-70.
- [7] 任承统. 黄河上游天水水土保持实验区三十年度工作计划大纲[J]. 农林新报, 1941(18): 10-12.
- [8] 罗家伦. 西北建设考察团报告[M]. 台北: 国史馆编纂委员会, 1968.
- [9] 农林部天水水土保持实验区. 农林部水土保持试验区主任傅焕光为本区到天水二月办公房屋、苗圃地点及山坡试种场所俱未觅到, 请第四区专署及天水为协助办理由[Z]. 甘肃省档案馆, 档案号: 27-2-9: 6-8.
- [10] 农林部天水水土保持实验区. 农林部水土保持实验区三十三年度政绩比较表[Z]. 甘肃省档案馆, 档案号: 27-2-44: 12-43.
- [11] 农林部天水水土保持实验区. 农林部水土保持试验区三十八年度上半年工作进度检讨报告表[Z]. 甘肃省档案馆, 档案号: 27-2-46: 61-76.
- [12] 农林部天水水土保持实验区. 农林部水土保持实验区三十四年度政绩比较表[Z]. 甘肃省档案馆, 档案号: 27-2-44: 53-108.
- [13] 农林部天水水土保持实验区. 农林部水土保持实验区三十五年度政绩比较表[Z]. 甘肃省档案馆, 档案号: 27-2-63: 16-100.
- [14] 农林部天水水土保持实验区. 农林部水土保持实验区三十六年度上半年工作进度检讨报告表[Z]. 甘肃省档案馆, 档案号: 27-2-39: 10-37.
- [15] 农林部天水水土保持实验区. 农林部水土保持试验区三十七年度上半年耕作进度检讨报告[Z]. 甘肃省档案馆, 档案号: 27-2-46: 21-37.
- [16] 农林部天水水土保持实验区. 农林部水土保持实验区三十七年度政绩比较表[Z]. 甘肃省档案馆, 档案号: 27-2-49: 17-64.
- [17] 农林部天水水土保持实验区. 农林部水土保持试验区三十五年四月份工作简报表[Z]. 甘肃省档案馆, 档案号: 27-2-22(22).
- [18] 傅焕光. 三年来之天水水土保持试验区[C]//三年来之天水水土保持试验区. 天水: 甘肃天水农林部水土保持试验区, 1946.
- [19] 农林部天水水土保持实验区. 农林部水土保持实验区三十六年度政绩比较表[Z]. 甘肃省档案馆, 档案号: 27-2-45(11).
- [20] 农林部天水水土保持实验区. 农林部水土保持试验区甘肃省农业改进所合作办法[Z]. 甘肃省档案馆, 档案号: 27-2-9(27).
- [21] 甘肃天水区水土保持协进会. 甘肃天水区水土保持协进会组织章程草案[J]. 农业推广通讯, 1941, 3(3): 82.
- [22] 本刊. 会讯[J]. 林讯, 1945, 2(4): 28.