



“水约束”逼出大产业

——新疆生产建设兵团发展节水产业调查

夏末秋初,分布于新疆塔克拉玛干沙漠和古尔班通古特沙漠边缘的“绿洲农业”生机盎然——这是新疆生产建设兵团多年来扎根当地发展节水农业取得的累累硕果。他们是如何在戈壁荒滩上创造绿色奇迹的?经济日报记者日前深入当地采访发现,屯垦戍边的兵团发展史就是一部水利史,也是一部节水史。经过不懈努力,兵团在农业发展上不但破解了有限水资源的约束,还培育出了国内节水产品龙头企业,让节水滴灌成为惠及万千农民的大产业。

多年来,“本着不与民争利”原则,新疆生产建设兵团扎根塔克拉玛干沙漠和古尔班通古特沙漠边缘,在自然环境恶劣的“风头水尾”,发扬“自力更生、艰苦奋斗”的南泥湾精神,把戈壁荒滩变为“大棉田”“大粮仓”和“大果园”。兵团水利局二级巡视员胡卫东说:“在干旱缺水的新疆,有水才有发展,无水一切无从谈起,水资源是推进兵团发展的重要支撑和保障。”

如今,经过几代兵团人的不懈努力,不但发展出了适宜新疆干旱区的“膜下滴灌”技术,还培育出了国内节水产品龙头企业——新疆天业(集团)有限公司,让节水滴灌成为惠及万千农民的大产业。他们是如何打破水约束瓶颈,成就节水大产业的?记者日前深入团场连队、企业工厂、田间地头,一探究竟。

水资源瓶颈怎么破

“有水就有绿洲,无水则为荒漠”。屯垦初期,兵团职工在荒漠戈壁上,人拉肩扛,挖渠引水,开荒种地,通过修建引水、蓄水、输水和配水等一系列水利工程,将戈壁滩变成了“希望的田野”。然而,由于输水渠系建设标准不高,加之田间大水漫灌,一度造成水资源紧张和土壤次生盐渍化,导致农田减产甚至弃耕。兵团由此开始了田间高效节水探索。

“当时喷灌、滴灌等技术在葡萄、甜瓜等作物上开展了小面积实验,因技术不过关、劳动强度大、价格昂贵等因素,无法在兵团大面积推广应用。”胡卫东告诉记者。

上世纪90年代中期,兵团可利用的水资源供需矛盾突出。如何在有限水资源条件下,实现农业灌溉用水的节约、高效?这成了兵团迫切需要解决的难题。

走进“共和国军垦第一城”的第八师石河子市,这个曾经只有十几户人家的小驿站,已发展成为戈壁滩上的一颗明珠,团场城镇,绿树成荫,这里被联合国评为“人类居住环境改善最佳范例”,也是兵团现代农业节水技术的兴起地。

为节水农业贡献经验

从新疆生产建设兵团把戈壁荒滩变成良田和果园的实践中可以看出,兵团在发展节水农业时,除了发挥集中力量办大事的制度优势,更牢牢把握住了“因地制宜”的关键词,通过对“贵族农业”中的滴灌技术适应性创新,设计出了适合兵团大条田种植模式下的膜下滴灌技术运行机制;通过在不同土壤、气候资源下,开展不同农作物种类的适应性实验,扩大了应用范围;畅通节水农业和工业化生产渠道,生产出农民用得起的节水器材,这些为兵团节水农业快速发展奠定了基础,实现了节水增效,释放了农业活力。

1998年,兵团响应中央“把节水灌溉当作一项节水革命措施来抓”的号召,出台《新疆生产建设兵团关于大力发展节水灌溉的决定》。“第八师石河子市制定了‘节水扩灌、增产、增效、改善环境’的农业发展思路,开始了兵团节水农业发展的新探索”。

当时,源自以色列的滴灌技术是世界上最先进的节水技术之一,在国内主要用于蔬菜、花卉、果树等经济价值较高的作物,被称为“贵族农业”。

这项技术能否适应兵团大田农业?那时,新疆凭借独特的气候条件,已成为我国最大的优质棉花生产基地。第八师水利局决定在一二一团25亩弃耕次生盐渍化地开展大田棉花滴灌实验。实验结果令人鼓舞,棉花生长期净灌溉定额180立方米/亩,比常规地面灌溉节水50%以上,单产皮棉89公斤/亩。

“这是在盐碱地上从未有过的产量。”今年49岁的第八师石河子市水利工程管理服务中心主任苏军,参与了膜下滴灌技术的探索实施。他告诉记者,实验成功后,第八师水利局充分利用国家节水增效示范项目资金,又在沙漠边缘、高海拔地区、土壤次生盐渍化重等不同气候、不同土壤条件下开展滴灌技术的适应性验证。同时,兵团水利、科技、高校等部门和单位联合开展了旱区棉花膜下滴灌技术研究,取得了比常规地面灌溉节水40%以上的研究成果,获得2004年国家科技进步二等奖。

“农业作为兵团的支柱产业,要突破水约束必须走高效节水灌溉道路。”苏军说,通过对膜下滴灌、裸地滴灌和喷灌的实验结果比对,第八师决定采用大田膜下滴灌技术来破解“水约束”,释放农业活力。

生产农民用得起的器材

走进天业集团滴灌带生产车间,技改后的自动化滴灌带生产线上,黑色滴灌带从进料加工到包装实现了自动化生产;在聚氯乙烯新材

目前,兵团推动全面深化改革向纵深发展,农业发展步入规模化、集约化、智能化快车道,这些都给兵团节水农业发展提出了新课题,需要再一次“因地制宜”推动节水农业换挡升级,用市场经济思维设计适应当地节水农业现代化发展的运行机制;需要企业加快节水器材同互联网、自动化等产业融合发展,为节水农业智慧化发展提供工业化支撑,向加快建立节水农业数字化支撑等方面发力。相信随着补短板加速,兵团将为各地现代化节水农业发展贡献更多兵团经验。

调查手记

长期来看

膜下滴灌种植棉花比常规地面灌溉节水 40% 至 50%

增加耕地 5% 至 7%

增产 50% 至 100%

每亩增收 300元 以上

料与装备研发中心,从滴灌节水器材生产设备的研发到器材适用的多种实验,都在有条不紊地开展着……

这里为兵团节水产业的发展提供了工业化支撑。当时,第八师石河子市找到了破解水瓶瓶颈的密码——膜下滴灌技术,同时也面临着“拦路虎”:国外一家公司提出每亩滴灌设备价格为2000元至2500元,国内厂商生产的滴灌带也要1元一米,如此算下来,每亩地成本投入要1068元,而棉花每亩产值只有1200元左右,职工只能望“价”兴叹。

“只有生产让农民用得起的节水器材,才能实现大面积推广。”第八师石河子市原本计划引进节水企业在本土建厂,“当时滴灌技术多用于大棚经济作物,国内企业不大看好大田作物应用,不愿来投资建厂。”苏军说,“为此,第八师决定发展本地生产的节水器材生产项目。”这也引起了刚上市不久的天业集团关注。

天业集团通过引进、消化、吸收与创新国外节水灌溉技术设备,开发出具有自主知识产权的节水灌溉装备和产品,形成了具有中国特色的农业高效节水技术体系,使曾经的“贵族农业”节水技术从温室走向大田。

“生产让农民用得起、质量信得过的节水灌溉器材是企业孜孜以求的目标。”天业集团节水工程中心副主任林萍介绍,2000年,第二代滴灌带以每米0.2元的价格投放市场,使棉花膜下滴灌一次性亩投入下降到470多元。

“现在,我们的滴灌带产品已经升级到稳流、抗堵性能更好的第四代产品。每年秋收后,工人到田间地头回收旧滴灌带,农户只要掏加工费就能换新,实现了滴灌带的循环使用,避免了‘黑色污染’。”林萍说,成功降低工业化生产门槛后,现在兵团大部分团场都有自己的滴灌带生产线,田间滴灌带每年以旧换新后,每亩成本不超过100元。

与此同时,兵团集中力量搞大项目、办大事的组织动员优势,也为推广膜下滴灌技术提供了组织保障。

“当时,大家都习惯了大水漫灌种地,对黑色滴灌带滴水就能种好棉花不太看好。”今年56岁的第八师石河子市一四八团一连职工周付其当时难下决心,时常跑到连里的试验田去看膜下滴灌种地效果,“刚开始觉得省力,到了年底发现膜

目前,膜下滴灌技术已覆盖新疆生产建设兵团大田经济作物、大田粮食作物等40多种作物

总灌溉面积 **2459.45万亩**

高效节水灌溉面积 **1973.1万亩** 占比 **80.23%**

位居全国第一

年节水能力超过 **10亿立方米**



天业集团生产车间内,职工在生产节水器材。本报记者 马呈忠摄



新疆生产建设兵团已建成全国最大的节水农业灌溉区。(资料图片)

压题底图 新疆生产建设兵团职工在开展棉花播种。(新华社发)

下滴灌一亩地产量比漫灌要多出100多公斤,加上连队技术员现场指导,采用膜下滴灌技术种地还有补贴,就坚定了信心”。

“棉花膜下滴灌技术的推广应用,彻底破解了农业发展瓶颈。”苏军说,长期来看,膜下滴灌种植棉花比常规地面灌溉节水40%至50%,增加耕地5%至7%,增产50%至100%,每亩增收300元以上,受到广大职工的认可。

膜下滴灌大面积推广也反哺节水产业的壮大。记者了解到,天业集团坚持科技创新,研发出一批具有自主知识产权的塑料节水新技术,获得国家级、省部级科技进步奖数十项;申请国家发明专利9项、实用新型专利38项;参与制定、修订6项国家行业标准以及地方标准30余项。成本低、性能好、农民用得起的“天业滴灌系统”已累计在全国8000多万亩土地上推广。

他们还实现了我国节水灌溉技术首次大规模输出国外,成功走向哈萨克斯坦、巴基斯坦等17个国家,国外累计推广应用面积约15万亩,使我国从高效节水灌溉技术的“输入国”,转变为在国际市场上具有竞争力的节水灌溉技术“输出国”。

目前,石河子市围绕大田膜下滴灌技术已形成以天业集团为龙头的节水器材生产、研发、设计、施工、服务等综合性产业链,带动了播种机、滴灌专用肥、地膜、种子等产业快速发展。

推动产业换挡升级

“以前种地最怕浇水,打埂子,修毛渠,都是体力活,一家最多能种20多亩地;如今有了滴灌节水技术,种200多亩都很轻松。”今年,周付其等人的1200亩棉花地实施了自动化滴灌系统改造。“现在种地都不下地浇水,泵房里点点电脑键盘就行了。棉花从播种到采棉等多个环节实现了机械化。”周付其告诉记者,他的50亩棉花地去年轻松收入了8万多元。

如今,“开阀门、点鼠标、穿皮鞋”代替了“拿铁锹、提马灯、蹬胶鞋”,成了兵团职工种地的日常。滴灌技术不但让种棉花变得“轻松”了,也让在大田中用膜下滴灌技术种植的作物种类不断增多。

第一师阿拉尔市四团是个山区团场,气候偏凉,以前多种植小麦、玉米、马铃薯等作物。有了

滴灌技术后,该团发展起辣椒产业。“没有滴灌,白给辣椒都不敢种。”该团十一连职工严斌用滴灌种上了经济效益更好的辣椒,“辣椒怕淹,大水漫灌不行。滴灌出水施肥很均匀,比种小麦轻松,收益更好。”靠着种辣椒,严斌的自行车变成了小轿车,土坯房变成了楼房。

记者了解到,起始于棉花的膜下滴灌技术已覆盖了兵团大田经济作物、大田粮食作物等40多种作物。目前,兵团总灌溉面积2459.45万亩,高效节水灌溉面积1973.1万亩,占比80.23%,位居全国第一,年节水能力超过10亿立方米。

“从开始的探索到推广普及,兵团职工切身体会到了膜下滴灌省水、节地、增产增效等优势,实现了节水灌溉技术从‘要我干,要我用’向‘我要干,我要用’的根本转变。”胡卫东说,利用节水滴灌技术,兵团形成了水肥一体化、良种繁育、机械化作业、管理等产业的联动,为农业搭建了提质增效的平台。

为适应时代发展,满足职工群众增收致富的实际需求,兵团还施行了团场综合配套改革。

记者在一些团场连队看到,职工已开始通过市场化购买服务方式,聘请技术员提供节水灌溉管理服务。针对滴灌自动化设备农民个人改造成本较高的问题,一些企业正尝试通过自投设备,收取运营服务费方式,来推动节水滴灌由人工控制向自动化控制发展。

在第一师阿拉尔市十团一家企业的千亩苹果园里,塔里木大学水利工程与建筑学院研究生张南正在开展基于气象条件下的苹果精量化滴灌技术研究,他告诉记者,“通过研究发现,采用苹果精量化滴灌技术每天滴水量3立方米/亩左右,常规滴灌每天滴水量4立方米/亩左右,节水效率提高了20%以上,同时维生素C、果胶等品质指标有了明显提升”。

“今后,市场化和精细化发展是保持兵团节水灌溉优势非常重要的方向。”胡卫东告诉记者,兵团正推动全面深化改革,节水农业发展在顶层设计、企业生产、田间节水灌溉体系等各方面都要以市场化思维来考虑,以满足兵团节水农业‘输水管道化、作物微灌化、灌溉智能化’发展需求。同时,要大力发展二三产业,满足农业集约化发展后职工的二次就业。通过对兵团各类作物节水滴灌基础数据的精细化采集,为兵团节水农业智慧升级和“走出去”提供大数据支撑。