

曲周试验区长期发展的原因与机制

郝晋珉 李维炯 肖荧南

(中国农业大学 资源与环境学院,北京 100094)

摘要 曲周试验区从建立到现在已经度过了 30 个春秋,试验区不仅在取得了丰硕的科研成果,改变了当地的农业生产面貌,而且树立了大学和地方长期合作的典范。分析其存在与发展的原因在于:试验区研究是农业-农村发展的需要,符合农业科技发展的规律,又一批献身事业的科技人员,并且地方政府和人民的支持。同时,科学研究与农业生产和社会发展相结合、长期积累与不断创新相结合、科学研究与人才培养结合是试验区不断进步的发展机制。

关键词 农业试验区;原因;机制

中图分类号 S-0

文章编号 1007-4333(2003)S0-0096-05

文献标识码 A

Causes and mechanisms of long-term development in Quzhou experimental field

Hao Jinmin, Li Weijiong, Xiao Yingnan

(College of Resources and environmental Sciences, China Agricultural University, Beijing 100094, China)

Abstract Quzhou Experimental Field have been founded for 30 years. She not only obtains substantial scientific achievement and changes agricultural production conditions, but also establishes a pilot in long-term collaboration between universities and counties. Through analyzing the reasons of her existence and development, it was found that the experimental field was necessary for rural and agricultural development, and met the demand for agricultural science and technological development. She attracted lots of dedicated researchers. The support of the local government and the citizens was essential for the experimental development. Meanwhile, the mechanism of continuous progress of Quzhou Experimental Field included integrating scientific researches, agricultural production, social development, long-term accumulation, successive innovation, and education

Key words agricultural experiment field; cause; mechanism

曲周试验区从建立到现在已渡过 30 个春秋,她之所以能够长期存在,并不断发展,是国家农业-农村发展的需要,是农业科学技术发展的需要,是中国农业大学发展的需要,是曲周试验区几代科学家艰苦奋斗,坚持走科学技术研究与生产实践紧密结合,服务三农道路的结果。

1 30 年回顾

1973 年周恩来总理作出“北方干旱半干旱地区水利资源合理开发利用”的指示,河北省黑龙港地区地下水合理开发利用被列为国家重点科研项目。北京农业大学承担了“旱涝碱咸综合治理研究”课题,石元春、辛德惠领导的盐碱土改良研究组,选择了曲周北部涝洼盐碱地中心,建立了张庄为中心的旱涝碱咸综合治理的第 1 代试验区,开始了曲周试验区

30 年的艰苦创业。

1978 年在第 1 代试验区取得成功的基础上,又建立以王庄村为中心的第 2 代试验区。1980 年农业部决定建立曲周实验站,并开始建立以四疃为中心的第 3 代试验区,经过 10 年的努力,形成了初具规模的农业综合治理试验区以及实验站。提出了盐渍化综合治理的指导方针和技术方法。

1978 年秋承担了 1978—1985 年全国科学技术规划第 5 项“黄淮海平原旱涝盐碱综合治理”的研究项目,曲周试验区的工作纳入国家科技计划。

曲周试验区治理盐碱地所取得的成绩和经验,引起各级政府和国内外专家的关注,农业部、河北省、邯郸地区的领导和有关方面的专家先后考察了 2 代试验区的成果,一致认为北京农业大学综合治理盐碱地的经验是成功的,具备了利用外资、推广经

收稿日期:2003-10-08

作者简介:郝晋珉,教授,主要从事土地利用规划、农业区域发展研究,E-mail:jmhao@cau.edu.cn

验、进行大面积试验的基础。1980年国际农业发展基金会助理总裁阿基斯等专家在试验区考察后,认为曲周试验区综合治理技术是可行的。综合治理项目的完成,从根本上改变了曲周县农业生产条件,为全县经济发展奠定了扎实的基础。

随着综合治理阶段攻关研究任务的完成,曲周试验区攻关研究的重点由综合治理转向综合发展,研究内容不断扩展,试验区边界也不断延伸。为此试验区提出了攻关试验区以县域为单位的思路,以曲周实验站所在地四疃乡作为中心试验区,曲周县域试验示范区,建立了以周边邱县、鸡泽、广平、肥乡四县综合农业开发区为主体的扩散区,产品辐射瞄准国内外市场。形成了试验、示范、扩散、辐射的区域农业科技攻关研究模式。

1988年6月14日国务院总理李鹏等国家领导视察曲周试验区,对试验区的盐碱地治理给予高度评价。同年,北京农业大学根据曲周试验区综合治理开发的经验,并根据黄淮海平原的资源优势和开发潜力,提出把综合开发的重点放在黄淮海平原。为农业综合开发提供了决策依据,农业综合开发从黄淮海平原开始,以后不断扩大至全国范围。

为扩大技术推广,服务于邯郸地区的农业综合开发,曲周试验区把示范区扩展到曲周全县,并且建立了邱县、鸡泽、广平、肥乡四县综合农业开发区,推广曲周试验区的综合治理配套技术。

九五期间,曲周试验区调整了试区结构,以四疃乡作为中心试验区,将曲周全县作为攻关研究试验示范区。在中心试区开展单项及关键技术的攻关研究;而在县域尺度上开展农业产业结构调整、社会化服务体系建立等区域发展研究;利用信息网络技术瞄准国内外市场,探索市场开拓、信息传播的途径与技术。

同时,扩展中心试验区的功能,以实现“两个根本转变(将经济建设进一步转移到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上)”,及传统农业向现代化农业转化,科学技术向生产力转化(强调产业化)的目标。

2 曲周试验区长期发展的原因分析

曲周试验区能够长期存在,并且不断取得成果,其原因是多方面的,归为如下几个方面:

2.1 试验区的存在与发展是农业-农村发展的需要

对于处于贫困状态下的广大农村,不仅农民自身

温饱难以解决,而且恶劣的自然条件更加剧了农民的贫困。如黄淮海平原由于自然条件复杂,治理难度极大,曾走过一条崎岖坎坷的道路。50年代重蓄水修渠抗旱而忽视除涝治盐碱,治理方针上的错误导致50年代末冀鲁豫3省平原盐渍土面积由186.7万 hm^2 猛增到320万 hm^2 。为了进行旱涝盐碱沙薄的综合治理,建立了若干综合治理试验区,曲周试验区正是在这种背景下应运而生的。

1990年“七五”攻关研究结束时,基本上完成了此阶段的研究任务,总结出季风气候条件下,盐渍化低产地区水盐运动的客观规律及其调控途径和规范化配套技术体系;工程措施和生物措施相结合综合治理旱、涝、盐、薄等限制因素,改善农业基本条件,提高第一性生产力,以获得较丰富的粮、棉、油、果等产品和较高的经济收入;在第一生产力发展的同时,积极开展第二性生产即养殖业生产的研究,实行农、林、牧全面发展,建立优化的农田生态系统。粮食产量大于350 kg,皮棉播亩产量大于50 kg,人均收入大于1500元,农民生活有较大改善。曲周试验区面貌发生了根本的改变。

根据试验区取得经验和效益,把试验区的成果推广到黄淮海平原,又由黄淮海平原推向三江平原、黄土高原、北方旱农和南方红黄壤等中低产地区的综合治理。为我国彻底扭转南粮北调的局面,解决我国粮食短缺问题做出了不可磨灭的贡献。

1985—1993年,该区域农民人均纯收入年递增率仅为1.04%,低于全国同期的2.62%的平均增长水平。同时,随着区域干旱的连年发生,地下水的超采和水位连年下降,对人均水资源量不及全国平均水平1/3的黄淮海平原,面临严峻的挑战。为曲周县和黄淮海平原农业-农村发展的需要,试验区攻关研究转向综合农业发展研究,其攻关目标为综合发展、提高素质、高效服务。以提高土地生产力和水土资源持续利用为基础,以第一、二、三性生产的综合发展,技术产品的系列化开发为核心,以持续发展能力建设为支撑,以“接口工程”(肥料工程、饲料工程、食品工程和贮藏工程)为重点,逐步建立起以农牧结合为主要内容、种养加一体化经营的高效、优质、持久和稳定的农业生态经济系统。任务是提供农业可持续发展的综合技术和优化决策,并建立以技术为先导,农林牧加全面发展,农业生态环境得到保护和改善的新农村样板。

面对新世纪WTO的挑战以及全面建设小康社

会的任务,试验区研究以创“绿色”品牌为突破口,以建立无污染绿色生产资料的生产基地为目标,创立绿色产业,发展绿色经济,全面提高曲周县农产品的品质和市场竞争力,迎接 WTO 的挑战,促进区域经济的全面增长。

曲周试验区正是在农业-农村发展中,按照需要,以服务“三农”为目标,不断地调整研究内容。国家科技部把区域农业发展作为长期的研究项目,在全国建立了一大批农业科技攻关试验区,为我国农业科研的发展以及我国农业-农村的发展起到了不可替代的作用。这也是曲周试验区长期存在和发展的根本原因。

2.2 试验区研究符合农业科技发展的规律

农业生产是自然再生产与经济再生产的结合,农业生产与其他生产相比具有如下特点:1) 对社会经济的广泛依赖性;2) 必须服从一定的规律;3) 不得不服从气候的控制;4) 生产时间和劳动时间的不一致;5) 生产季节性和地区性;6) 生产的有序性、综合性。

2.2.1 农业科学研究的实践性、复杂性、探索性、创新性和艰巨性 只有投入到农业生产实践中,才能认识和探索农业生产的客观规律。气候、土壤以及生物环境的不可控性,使得农业科学研究区别于一般实验室的科学探索,不可能完全按照计划进行,以达到预期的目标,往往遇偶然因素造成研究失败,且周期一般较长。

2.2.2 农业科学技术发展的积累、渐进性和有序性

区域农业发展只有在完成综合治理研究与实践的基础上,转向综合农业发展研究才更具现实性。农业生产过程的复杂性和周期长的特点,要求农业科学研究必须经过长期积累和循序渐进的过程。

2.2.3 科学技术的发展同社会、经济相适应的规律

科学的发生与发展一开始就由生产决定的,但随着科学的发展,生产力水平的提高,作为科学发展的动力,就不单单是生产实践了,除此之外,社会发展的需要,环境保护以及科学自身的发展等,都是科学发展的动力。科学在生产实践和社会需要的基础上发展,又受到生产、经济水平的制约,也受到科学自身内部因素相互作用的影响。因此,农业科学研究,必须把农业、农村、农民统一考虑。

2.2.4 科学与技术紧密结合、相互促进的规律 在长期生产劳动中,人们通过不断总结经验,逐步形成了各种专业生产技术。人们不断地对生产技术从理

论上加以总结提高,于是形成了科学理论。自然科学遵循着“生产-技术-科学”的发展规律。反过来,科学理论又指导着技术的进步、改进和提高,并且在一定条件下,形成一些新的技术。生产、技术和科学三者存在着可逆的辩证关系“科学-技术-生产”,即科学可以是在技术和生产前面,科学可以推动生产的发展。

2.2.5 科学技术的渗透规律 表现在科学技术领域的相互渗透和科学技术广泛地向经济、社会各方面渗透。不同学科的这种互相渗透,促进自然科学学科越分越细。反过来,又促使各学科向综合化发展。科学技术向经济、社会的广泛渗透,对推进经济、社会活动形成一支举足轻重的力量。农业生产和农业-农村发展需要多学科的综合,也必须有各学科的相互渗透,才能实现农业科学的整体发展。

曲周试验区正是将科学研究与农业生产实际紧密结合的产物,实现了多学科的渗透和交叉。把农业生产实践、技术进步和理论创新联系在一起,同时形成了长期积累的平台,为科技成果的形成,科学的发展奠定了基础。试验区的研究符合农业科技发展的规律,因而显示出了生命力。

2.3 事业驱动、精神激励是试验区长期发展的组织和思想保证

曲周试验区长期存在并不断发展的一个重要原因是形成了一支扎根农业生产第一线,艰苦奋斗,百折不挠,高学术水平,高思想素质的科研团队。

几代科技人员长期坚持在试区工作,不为名不为利,无私奉献给农业科学研究,奉献给曲周县的农业农村发展。对他们来说,试验区已经不是一个简单的科研项目,而是终身实践的事业,老一代科学家如此,年青的一代科学家也如此。正是这种事业心和责任感,保证了曲周试区的长期稳定和发展。

2.4 地方政府和人民的支持是试验区长期存在和发展的保障

从 1973 年开始在曲周试验区进行盐渍化低产综合治理,经过“六五”“七五”“八五”科技攻关以及黄淮海农业综合开发,取得了丰硕的科研成果,提出了农业-农村发展理论。攻关研究促进了地方生产与经济的发展,地方为攻关研究提供了从人力、经费和领导、政策等全方位的支持。

正是上述原因,曲周试验区走过 30 年的历史,并且将永远走下去。

3 曲周试验区长期发展的运行机制

回顾和总结曲周试验区发展的30年,走过了一条科研、农业-农村生产实践紧密结合,人才培养与科研、农业-农村发展紧密结合的道路,表明曲周试验区有着一整套科学、高效的运行机制。

3.1 科学研究与农业生产、社会发展相结合

曲周试区这30年发展的基本经验集中到一点,即考虑问题的出发点和归宿点都是为我国的农业、农村、农民服务。离开了为三农服务的方向,就没有曲周试区的发展,没有曲周试区的今天。

30年前,石元春、辛德惠带领农大部分师生奔赴曲周重盐碱区就是为了解决长期阻碍当地农业生产发展的“旱涝碱咸”问题,从而使农村经济得到发展。经过十个春秋的奋斗,在摸清水盐运动基本规律的基础上,提出了一整套综合防治措施,并由1代、2代、3代试区扩展到全县28万亩盐碱地,取得了“改土治碱”的伟大胜利。

在改造自然、发展农业、富裕农民的实践中,根据中国国情以及20余年的科研、生产和社会实践,用系统的观点、系统的分析方法,提出了农业-农村发展战略和综合农业理论。农业-农村发展战略的总目标是:实现社会主义现代化农业,建立社会主义新农村和培育社会主义新农民。该目标为解决我国的“三农”问题指明了方向。

正是这种结合使得曲周试验区有不断涌现的研究课题、不断形成的成果和不断增长的效益。

3.2 长期积累与不断创新的机制

经过17年的研究与积累,曲周试验区为实现农业-农村发展战略目标,解决“三农”问题,提出了发展三阶段理论,即综合治理开发阶段,综合农业发展阶段和城乡一体化阶段。并以此指导曲周试验区长期的科学研究与实践。经“六五”、“七五”10年实践,曲周试区已基本完成综合治理开发阶段的任务,提出了“半湿润季风气候区水盐运动理论”,形成一套浅层咸水型盐渍化低产地区综合治理规范化配套技术体系,取得巨大的综合效益。

“八五”开始,进入综合农业发展阶段。此阶段“以技术和产品的系列开发为本阶段的核心内容,以增效增值为目标,第一、第二性的产品的深加工和综合利用,形成第三性(加工)产品的生产力,以此推动种植结构、农业结构和产业结构的优化并在农村中协调发展”并把“农民和基层干部素质的提高以及科

学文化的普及作为本阶段的关键内容”。经过“八五”“九五”我们已经在综合农业发展阶段走过了13年,再经过10~20年的积累,必将为我国农业农村发展提供完整的理论、配套的技术和示范的样板。

在“八五”“九五”的攻关研究中,我们探索和储备了“无污染生态畜牧业生产技术体系”“无污染吨粮田生产技术体系”等,这些既是阶段的创新成果,又为“十五”期间提出的“绿色曲周”发展战略和技术奠定了扎实的积累。从“七五”开始试验区就开始了计算机技术在农业中的应用,在作物生长模拟模型、决策咨询系统、网络服务、资源空间数据库等方面积累了经验。

“实践-探索-积累-创新”是曲周试验区科研成果的形成机制。

3.3 科学研究、社会实践与人才培养结合

“科学技术是第一生产力”,生产力的实现,必须有发展科技、掌握科技、应用科技的人才队伍。曲周试验区成功的关键就是把科学研究、社会实践与人才培养紧密结合。通过试验区的攻关研究培养造就了院士、教授、博士;通过研究与示范不断地提高地方干部和农民的素质。

曲周试验区建立以来,包括北京农业大学、林业大学、农业工程大学、河北农业大学邯郸分校、邯郸农校等许多院校、科研单位的数百名教师和研究人員先后来试区工作,试区的研究不仅使他们取得了一批成果,而且学术水平不断提高,其中许多人已经成为学科带头人。北京农业大学参加攻关研究的队伍中,已有二人成为中国科学院和中国工程院院士,49人晋升教授。试区攻关研究已形成老、中、青结合的队伍,青年人员中多数具有博士学位。

地方各级领导中,包括邯郸市、曲周县,都直接参加或参与试区的研究工作,这不仅保证了曲周试验区攻关研究的顺利进行,而且在工作中提高了他们的科学素质,这无疑对当地区域发展决策和生产经济的发展起到了积极的作用;同时,试区采用各种方式提高试区及周围农民素质,研究表明无论科学种田水平,还是市场意识、信息意识都有明显的提高。

3.4 科研、推广、生产三结合的经费运行机制

试验区的研究与发展需要有经费的支撑,单纯依靠国家的科研经费是不能满足发展需要的。曲周试验区30年来一直把科研、推广、开发相结合,多方筹集发展资金作为试验区发展的经费来源。

“九五”期间在试区进行的自然基金项目有“区

域农业生态典型模式可持续性 & 演替规律的定量研究”、“农业技术接受过程及机制研究”、“盐渍土熟化过程中腐殖质特性及转化动力学研究”、“GIS 支持下农田旱情遥感监测及模型研究”等 8 项;国家社会科学基金项目“中国农业可持续发展战略的理论思考 and 对策研究”1 项;国际合作项目 3 项;此外,还有一批其他研究或开发课题进入试区。促进试区攻关研究的深入开展和水平提高。

为尽快使研究成果转化为实际生产力,同时弥补试区研究经费的不足,提高试区发展能力,试区成立了“生物制品实验开发公司”,扩建饲料酵母厂;建立良种苗组培生产基地等,对试区自身发展能力起到了良好的作用。

此外,还通过技术服务、引进生产建设项目,获得经费支持,如甜玉米生产加工项目,设计及技术服务全部由试区实施,项目提供经费,从而补充试区经费。

总之,曲周试验区争取国家资助、地方支持和自

我开发相结合的经费运行机制,是一套成功的农业科研经费运行的有效途径。

4 结 语

曲周试验区 30 年的历史表明:符合农业-农村发展的需要;符合农业科技发展的规律,国家和地方政府的支持是试验区长期存在发展的根本原因。而一套科学的运行机制是试验区成功的保障。未来的曲周试验区将继续发展,建成高水平的农业-农村发展研究的综合基地。在农业-农村发展阶段理论的指导下,以服务三农为目标,实现“十六”大提出的,“统筹城乡经济社会发展,建设现代农业”战略。把农业产业化、绿色农业、信息农业方面作为研究的重点和核心内容。加强节水农业、城镇化和景观生态方面的研究与积累。以建设集研发、展示、贸易、培训和服务功能为一体的华北现代农业科贸城为龙头带动,实现曲周试验区的二次腾飞。