

■农技推广体系改革系列报道⑥

我国农技推广体系正在发生明显变化,农技推广主体多元化、推广方式由成果导向型向需求导向型转变、“互联网+农技推广”正在形成。

农技推广走进新时代

■本报记者 秦志伟

今年8月初,江苏省连云港市政协副主席、连云港农科院院长徐大勇在接受《中国科学报》记者采访时提到,农业农村部工作人员给他打电话,详细地讨论农业技术推广体系改革与建设的话题。这是源于他在今年全国两会期间提交了一份相关提案。

那次采访之后,本报刊登“最后一公里”缘何那么长的报道,引起读者热烈关注和讨论。随后,“农技推广体系改革系列报道”陆续刊发。

就在两天前,徐大勇收到了农业农村部关于政协委员提案答复的函。在他看来,国家相关部门已经清楚认识到,我国农技推广的服务对象、服务内容、服务方式正经历广泛和深刻的变革。

农技推广主体多元化、推广方式由成果导向型向需求导向型转变、“互联网+农技推广”正在形成,这是华南农业大学新农村发展研究院常务副院长吕建秋教授看到我国农技推广体系发生的明显变化。

但事实上,一系列变化一直没有绕开这样的尴尬,即中国农业大学人文与发展学院教授左停所说的国家、基层推广主体和农户三者间的逻辑不能有效衔接。

三者间的博弈和选择

2013年1月,我国新修订的《农技推广法》正式实施,标志着农技推广进入规范化发展的轨道,也为基层实施农业技术推广奠定了良好的制度基础。

左停向《中国科学报》记者介绍,从农技推广构成要素来看,农技推广是国家、基层农技推广主体与农民三者间的不断博弈与寻找各自最优选择的过程,不同主体通过相应的互动形成了农技推广的网络。

然而,“从当前的实践来看,三者缺乏有效衔接,使整个农技推广网络陷入结构性困境之中”。左停说。

无疑,国家处在农技推广网络的统领地位,基层农技机构是国家意志的执行者和被授权方,它们的核心任务是高效率地完成自上而下的任务。这也是《中国科学报》记者采访体制内的基层农技推广部门负责人时的感受。

按照机构属性,左停将基层农技推广机构分为体制内和体制外。体制内的机构是国家正式事业编制的技术推广单位,基层农技推广站多属于这一类;而体制外的机构主要包括农民专业合作社、协会、涉农企业等。

而在整个农技推广网络里,农民是技术的接受者,他们也理所当然地接受上级推广下来的各项政策和项目。目的无外乎是解决农业生产遇到的技术难题,从而获得更高收入。

这样的逻辑看似没有问题,但左停在基层调研时发现了奇怪的现象。



农技推广人员在田间指导。

图片来源:百度图片

据左停介绍,某镇所在的县高度重视猕猴桃产业发展,每年给予相应的资金与技术支持,省级部门也在该镇开展技术推广项目试点。受上级部门批示,要在该镇的某村推广国外猕猴桃新品种技术。

但经过3年试种,令技术人员没有想到的是,新品种效果很差,没有得到农民的认可,项目推广以失败告终。最后经过专家分析,新品种不适宜当地气候、土壤与水质条件。

在左停看来,长期以来,外来输入式与自上而下体制导致了国家所推广的技术与农民所需的技术并没有得到有效衔接。尤其对于小农经济占主导的得到。

记者了解到,新修订的《农技推广法》明确提出,农技推广应当遵循因地制宜,经过试验、示范的原则,加快农业技术的普及应用。

小农经济主导的农村社会

几年前,华中科技大学中国乡村治理研究中心教授贺雪峰判断,至少未来30年,我国仍会是小农经济的汪洋大海。

实际上,对于农民而言,能解决问题的技术就是有效的。“目前的供需认识有偏差,而这种偏差倒逼农技推广功能的重新定位。”左停告诉记者。

记者在采访中了解到,目前体制内推广部门的服务主要针对传统农业发展,尤其以种养

殖技术为主,而涉及诸如农产品电子商务、休闲农业等技术服务较少。

显然,当前的技术服务已无法满足农民自身的农业生产需求。

实际上,我国传统农业正现代向农业转型,而农业所承担的功能不再仅是为人民提供单方面的食品供给,还承担着一定的休闲、科教、生态安全等功能。

在左停看来,挖掘农技推广在上述方面的潜力,是提升现代农业附加值的重要途径。

近年来,随着资本下乡与新型农业经营主体的兴起,体制外的机构在推广实践中的作用逐渐凸显,成为体制内机构依托的技术传播主体。

吕建秋在接受《中国科学报》记者采访时,提到了现阶段我国农技推广的新变化。比如农技推广主体多元化,在旧的推广模式中,农技推广主体只有政府下设的各级农技推广站;现在,高等院校、科研院所、农资经销商、涉农企业等也在农技推广中发挥积极作用。

比如,推广方式由成果导向型转向需求导向型。“按照需求导向原则,自下而上,生产上需要什么,就提供什么,有效地进行农技推广,符合农民的需求。”吕建秋说。

但贺雪峰强调,中国农业不能离开小农经济,否则会陷入危险境地。

“应积极学习国外不同的农技推广模式,增强农技推广体系的独立性,避免行政化的过多干预。”吕建秋说。

效衔接”作为实施乡村振兴战略的重要措施。农技推广也必将考虑到这个转变。

“一主多元”需要好机制

在科技部副部长徐南平看来,服务主体不一样,服务内容必然不一样。

“这两个变化带来服务主体的‘一主多元’。”徐南平表示,“一主”就是建制化公益类,包括农业农村部主导的农技服务体系和供销社合作社主导的营销网络。而“多元”则包括农业科研院所、涉农企业、农民专业合作社等。

而“一主多元”体现了公益性服务和经营性服务。前者包括建制化公益类、农业科研院所等,后者包括涉农企业、部分专业合作社等。

吕建秋向记者介绍,前者是政府将经费用于推广示范、宣传培训等方面,目的是为农民提供无偿的技术服务而非为推广单位自身,其推广网络完善且服务面广。

而经营性服务多为涉农企业结合企业本身产品进行的推广,具有组织灵活性和市场敏锐性,可以方便快捷地为广大农民提供整个生产过程所需要的服务,但是其主要为自身产品而进行推广,所涉及的推广面不够广泛。

所以,“需要以公益性服务为主导,保证农技推广内容的全面性,同时结合经营性服务的市场敏锐性,保证推广内容能真正符合实际生产需求”。吕建秋说。

“从实践看,一主与多元还没有配置好,没有形成整体效益的最大化。”北京市农林科学院院长李成贵表示,这表现在省、市级农业科研机构与推广机构设置不合理,“两张皮”现象突出;基层推广体系布局分散,业务能力弱,效率低下。

新疆农科院院长陈彤研究员在接受《中国科学报》记者采访时也表达了同样的观点,“应该有所分工”。

为此,李成贵建议,省、市、县官办科研机构要建立垂直管理和业务关联系统,人员编制、预算和业务由省级农科院统一管理。

新形势下,农业农村部也正在持续推进农技推广体系改革创新。2017年4月,该部在全国13个省份36个县(市、区)推动公益性推广与经营性服务融合发展。

此外,今年农业农村部还在河北、四川、陕西等7个省份,通过购买服务的方式,遴选一批特聘农技人员,从事农技推广服务。

在吕建秋看来,我国需要完善对“一主多元”模式的管理机制,针对不同的推广主体需要有不同的管理方式,对于推广经费的管理和使用要有一套有效的机制。

“应积极学习国外不同的农技推广模式,增强农技推广体系的独立性,避免行政化的过多干预。”吕建秋说。

守好“农业芯”种好“中国粮”

■通讯员 王一凡 沙爱红

“作物种质资源是我国农业科技原始创新、现代种业发展的物质基础。因此,保护种质资源多样性,利用分子技术发掘其中优异基因,推动一场农业科技革命,是实现农业可持续发展的中心策略。”日前在江苏扬州举办的“2018年中国作物学会学术年会”上,中国工程院院士刘旭就“中国作物种质资源研究与发展”主题进行了深入探讨。

作物种质资源作为生物资源的重要组成部分,是培育作物优质、高产、抗病(虫)、抗逆新品种的物质基础,是人类社会生存与发展的战略资源,同时也是我国农业得以持续发展的重要基础。因此,如何进一步加强对作物种质资源的研究、保护和利用,对选育突破性新品种,促进我国农作物生产稳定发展,保障国家粮食安全及主要农产品有效供给,意义重大。

刘旭指出,经过长期坚持不懈的努力和探索,我国作物种质资源研究已取得多方面重要成就。不仅首次明确了中国9631个粮食和农业植物种,同时建成国家种质资源长期库1座、备份库1座、中期库10座、种质圃43个、原环境保护点1699个以及种质资源信息系统,保存350多种农作物种质资源49.5万份,在世界各国中位居第二。近年来,累计更新农作物种质资源43万余份,基本实现了有源可寻,年均分发8.1万份次,同时构建了种质资源展示和共享平台,为农作物育种基础研究以及农业产业发展提供了支撑。

目前,虽然基因技术等现代科技日益发展,但仍然不能创造基因,因此,利用分子技术挖掘种质资源中优异基因,评价、筛选有优异性状的种质显得尤为重要。刘旭表示,目前我国在开展多种农作物种质资源精准鉴定评价、新基因发掘以及种质创新研究与应用利用方面取得了显著成效,已处于国际前列。

我国地域辽阔,资源丰富,保存农作物种质资源4849.5万份,国家长期保存350多种农作物的种质资源44万份,位居世界第二,其中大部分为我国自有资源。这一方面说明我国资源丰富,但也说明我们相对缺乏别国拥有的资源。

为此,刘旭院士给出了建议,即在进一步全面普查全国农作物种质资源的基础上,加强与作物起源及多样性富集国家的合作,加大优异资源引进和交换的力度,在将来基因争夺战中占主动地位。

“第三次全国农作物种质资源普查与国际交换收集行动是一项在当代、利在千秋的庞大系统工程,有助于摸清我国农作物种质资源家底,收集新资源,并在此基础上开展深度鉴定评价工作。既有效保护了我国丰富多彩的农作物种质资源,也将为推动农业供给侧改革和乡村振兴提供坚实的材料和信息支撑。”刘旭指出。

虽然我国作物种质资源研究、保护和利用工作已取得显著成效,但仍面临着新的挑战。面对种质资源丰富与育种资本贫乏的矛盾还未能得到根本解决,以及满足人民群众对美好生活追求的特色农作物种质资源研究与开发严重滞后等问题,刘旭对下一步全国作物种质资源研究工作提出了自己的观点,即以“广泛收集、妥善保存、深入评价、积极创新、共享利用”为指导方针,全面普查、系统收集我国农作物种质资源,重点引进作物起源中心和多样性中心的优质种质资源;深度发掘高产、稳产、绿色环保(重要病虫害广谱抗性、节水、水肥高效利用、重金属高吸附效率等)优异种质资源,加快优异基因、优异种质及利用技术的高效转移;针对优质(营养、食味、加工、保健品质等)、适宜特殊环境(农牧交错带、漏斗区等)、旅游农业等农作物特色种质资源,筛选和创制一批有育种利用价值和可直接产业化的特色种质资源,为选育农作物新品种、发展现代种业、保障粮食安全提供物质和技术支撑。

“习总书记曾说过,‘中国人的饭碗任何时候都要牢牢端在自己手上。我们的饭碗应该主要装中国粮。’农作物种质资源就是‘中国粮’的‘芯片’,当前经济社会对种质资源提出了更高要求,也对我们研究者提出了更高挑战,希望实现粮食与食物的安全、人类健康的保障、生态环境的粮食、自然与社会协调发展的最终目标。”刘旭说。

■资讯

中国林业科学研究院建院60周年纪念大会在京举行

本报讯 10月27日,中国林业科学研究院建院60周年纪念大会暨现代林业与生态文明建设学术研讨会在北京举行。中国林科院院长、中国工程院院士张守攻指出,新时代下,一批新的科学问题摆在面前,从生态文明美丽中国宏观战略、林业和草原现代化顶层建设、绿水青山和金山银山、乡村振兴和精准扶贫,到生态修复、新品种创制、森林质量精准提升、灾害防控、生物基新材料制造等,都需要林科人潜心研究。

记者了解到,中国林科院从建院之初的2个研究所发展到目前的22个研究所(中心),累计获得科技成果6250余项、重要科技奖项700余项次。其中国家科技进步奖一等奖1项、一等奖4项,国家自然科学奖2项,国家发明奖5项。

张守攻介绍,十八大以来,中国林科院紧扣国家和行业发展重大科技需求,强化顶层设计,突出原始创新、攻克关键技术、注重成果转化,在宏观战略研究、种业自主创新、生态建设关键核心技术、林产品绿色制造技术创新、绿色富民实用技术集成、碳汇林业关键技术研究、条件平台建设和人才建设等方面取得了可喜的成绩。

国家林业和草原局局长张建龙在会上表示,我国林业和草原建设虽然取得了很大成就,但仍然存在资源质量不高、生态功能不强、发展方式粗放等问题,难以满足维护国家生态安全和人民群众对良好生态的多样化需求。破解林业草原发展瓶颈,推动林业草原事业高质量发展,必须依靠科技创新,提升科技支撑水平。

张建龙指出,中国林科院作为我国林业和草原科技创新的国家队,要继续当好领头羊、排头兵,牢记职责使命,加大创新力度,提升综合能力,努力开创林草科技创新新局面。

会上,国家林业和草原局依托中国林科院成立的“一带一路”生态互联互通协同创新中心”和“长江经济带生态保护协同创新中心”授牌。

专家称中国为国际减贫提供智慧和方案

本报讯 日前,在中国农业大学南南农业合作学院举办的学术活动上,中国农业大学校长孙其信表示,中国一直在为推动国际减贫事业、促进“一带一路”农业科技的繁荣和可持续发展贡献中国智慧,提供中国方案。中国农业大学为“一带一路”倡议和南南合作提供农业领域方案做出了卓越努力。

在中国南南农业合作学院院长李小云看来,中国的发展为全球发展带来新的动力、经验和视角。坦桑尼亚前总理平达表示,坦桑尼亚和非洲许多其他国家在迈向现代化之路的过程中,“一带一路”倡议所提供的支持对双方利益均起

听到连一个猪食槽都要从国外进口,长期从事农业机械化研究的中国工程院院士、华南农业大学教授罗锡文很震惊。而这也正是我国农机科技创新需要解决的问题之一,即如何由种植业向养殖业全面机械化发展。

传统观念上的农业机械化多是粮食作物,但现在需要转变观念,“要坚持全程全面机械化同步推进”。罗锡文告诉《中国科学报》记者,现在需要做的工作还有很多。

今年两院院士大会上,罗锡文对习近平总书记说的“关键核心技术是要不来、买不来、讨不来的”这句话,印象特别深刻,感触颇深。经过前期调研,罗锡文与有关专家提出了我国农机科技创新的“三步走”战略目标,两项发展原则和三项重点任务。

■本报记者 秦志伟

2004年是我国农业机械化发展历史上最重要的一年。这一年,全国人大颁布《农业机械化促进法》,正式启动农机购置补贴政策。

2004年以来,我国农业机械化快速发展,成就显著。罗锡文将我国农机化取得的主要成就总结为4个方面,分别是农机装备总量增加、结构优化;农机作业水平大幅提高;农机社会化服务蓬勃发展;带动农机工业振兴发展。

以农机社会化服务为例,截至2016年底,全国农机化作业服务专业户和农机合作社等各类服务组织分别超过505万个和6.3万个,涌现出一大批懂技术、会操作、善经营的农机能手,农机合作社完成作业服务面积达到70.5亿亩,农机化经营总收入达到5388亿元,利润总额达到2066亿元。

在罗锡文看来,农机社会化服务已成为农业社会化服务的突出亮点,缓解了青壮年劳动力外出务工对农业生产带来的影响,提高了农业集约化水平和组织化程度。

在总结我国农业机械化取得的巨大成就的同时,还清楚地看到,与发达国家相比,我国农业机械化还有差距,还存在一些亟待解决的问题,如农业机械化水平。

根据农业农村部统计,2016年我国农作物耕种收综合机械化水平为65.2%。虽说是重大进步,但罗锡文表示,“这里统计的农作物不是所有的农作物,也没包括农业生产的所有环节”。

而发达国家都在上个世纪就实现了全面机械化。罗锡文举例说,美国是1954年,法国是1970年,日本是1982年。

除此之外,我国农机装备制造水平、产品可靠性、农机作业效率等,与世界发达国家的差距也比较明显。如农机装备制造水平,拖拉机和收获机是两种代表农业机械设计制造水平的典型产品,对照美国,差距明显而易见。

以拖拉机为例,美国从1970年开始采用动力换挡技术,我国是2014年,落后44年;美国在1961年开始采用闭式液压系统,我国是2010年,落后49年;美国1980年生产了250马力拖拉机,我国是2015年,落后35年。

其实,早在几十年前,罗锡文被问到中国农机水平与国外相差多少年时,他说大约是30~40年。但走到现在,“这几十年我们也没少努力,为何还相差这么远?”罗锡文说。

找出卡脖子问题

一直以来,罗锡文都在研究我国农机科技创新的卡脖子问题。

在他看来,受我国国情、资源禀赋和传统农耕文化的影响,不同区域的耕作制度和生产习惯差异大,面对现代农业建设“调结构、转方式”的新要求,农业机械化基础研究与关键技术研究薄弱、技术集成度不够、可持续发展能力弱,已经成为制约我国农业转型升级的短板和瓶颈。

罗锡文总结出3个主要问题,分别是研究基础薄弱、发展路径不明确、农机农艺结合不够紧密。

如在耕作方面,无论土壤类型、水田旱田和丘陵平原,现在全国都采用旋耕。“我并不反对旋耕,但应与犁耕、深耕等耕作方式相结合。”罗锡文表示,如果组合没有得到优化,会导致土壤耕层“浅实少”,有机质低且分布不均匀。

认识差距,找出问题,是为了更好的发展。按照党的十九大提出的“三步走”战略和乡村振兴战略目标任务安排,罗锡文提出我国农机科技创新和农业机械化发展的“三步走”战略。即到2025年基本实现农业机械化,农机科技创新能力显著增强,实现“从无到有”和“从有到全”;到2035年全面实现农业机械化,农机科技创新能力基本达到发达国家水平,实现“从全到好”;到2050年,农业机械化达到更高水平,实现自动化和智能化,实现“从好到强”。

“还要坚持两项发展原则,就是全程全面机械化同步推进和农机1.0至农机4.0并行发展。”罗锡文告诉记者。

在罗锡文看来,中国农机1.0是从无到有阶段,特点是机器代替人力和畜力作业;中国农机2.0是从有到全阶段,特点是全程全面机械化;中国农机3.0是从全到好阶段,特点是用信息技术提升农机化水平;中国农机4.0是从好到强阶段,特点是自动化、智能化、农机+互联网。

此外,还需要落实三项重点任务,包括薄弱环节农业机械化科技创新、现代农机装备关键技术科技创新和农业装备智能化科技创新。罗锡文将其概括为补短板、攻核心和强智能。

“矢志不移自主创新,坚定创新理念,着力增强自主创新能力。”罗锡文引用习近平总书记这句话作为农机人必须坚持的理念和应有的决心。

什么卡住了农机科技创新的脖子