

智慧农业系列报道之三

农业信息服务亟待走向终端

■本报记者 秦志伟

农业农村将是数字经济的下一片蓝海?4月22日,农业农村部发布了《农业农村信息化发展前景及政策导向》。一时间,农业农村信息化再次受到社会各界的关注。

农业农村部市场与经济信息司司长唐珂介绍,随着移动互联网、物联网、大数据、智能决策等现代信息技术在农业生产中的加速应用,农业生产正在实现精细化、数字化、智能化管理,线上农业正在逐步成型,信息化在提高土地产出率、资源利用率和劳动生产率方面的重要作用日益凸显,为破解“谁来种地、怎么种地”的难题提供了新途径。

但关键是,精确、动态、科学的“三农”信息服务如何到达“最后一公里”,真正服务于涉农经营主体,让他们充分有效地参与市场活动?这是现代信息技术与农业深度融合所面临的问题,也是发展智慧农业必须解决的问题。

涉农经营主体急需信息服务

这几天,安徽省农业社会化服务产业联合会会长吕治春和联合会的专家们正在宿州市砀山县调研。这里因为前几天的“倒春寒”,给农户带来了很大的损失。

砀山县被誉为“世界梨都”,砀山酥梨名扬海内外。据了解,今年梨树种植面积100万亩左右,挂果的梨树面积80多万亩,其中因“倒春寒”导致坐果率只有40%。“气象信息滞后是其中原因之一。”吕治春告诉《中国科学报》记者。

作为农业服务组织,安徽省农业社会化服务产业联合会主要业务范围就包括农业信息化服务,长期在基层调研的吕治春发现,“涉农经营主体急需信息服务”。

在中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所研究员孙忠富看来,智慧农业的发展将推动农业产业链升级改造。其中,升级改造的内容之一就是服务领域,可以提供精确、动态、科学的全方位信息服务。

孙忠富向《中国科学报》记者介绍,在黑龙江等地区,已经试点应用基于北斗卫星的农机调度服务系统;而一些地区也通过室外大屏幕、手机终端等灵活便捷的信息传播方式向农户提供气象、灾害预警和公共社会信息服务。

这些年来,随着互联网、物联网、云计算等现代信息技术的快速发展,农牧业机械的智能化逐渐成为农业农村信息化发展的必然要求,也是涉农经营主体需要的。

内蒙古呼伦贝尔市正探索服务于农牧民的农业农村信息化发展方式。据呼伦贝尔市农牧业局党组书记、局长肖明华介绍,2016年他们建



图片来源:百度图片

立了呼伦贝尔农机精准作业平台,由呼伦贝尔市农牧业机械管理调度指挥中心数字化平台、安装在农机的智能无线终端及深松探测终端构成。

目前,该平台开放使用了深松整地的数据整理监测,并圆满完成了2016年和2017年呼伦贝尔市农机深松整地作业补助试点监测任务。

下一步,“将把秸秆还田、精准施肥、农机合作社管理、农机跨区作业等纳入到平台管理范围内,实现农牧业机械作业的信息化、数字化管理,服务全市各级农机推广、管理部门”。肖明华告诉《中国科学报》记者。

正是利用现代信息技术,促进了农业管理高效和透明,提高农业部门的行政效能。此外,这也说明目前涉农经营主体在农业信息获取方面主要依靠政府部门。

信息化促进农户的市场参与

实践证明,准确、及时的市场信息对农业发展和农民增收至关重要。“云计算、农业大数据让农业经营者便捷灵活地掌握天气变化、市场供需、农作物生长等数据,有效应对自然风险和

市场风险。”孙忠富说。但对于农户来说,信息化能否促进其市场参与?西北农林科技大学经济管理学院教授霍学喜认为要回答两个问题:一是信息化工具能否促进农产品销售市场选择和农业产业链整合;二是信息化工具能否提高农户的农产品销售价格。

霍学喜团队以我国专业化苹果种植户为案例,详细阐释了信息化对农户市场参与的影响机理及其边际效应。

在接受《中国科学报》记者采访时,霍学喜表示,研究表明电脑和手机两种信息化工具的应用可以通过改善农户的信息不完全局面,对农户销售市场的选择产生促进作用,进而可以提高农户的农产品销售价格。

在霍学喜看来,在政策利好和信息技术迅速发展的双重推动下,我国农村信息化工具覆盖率迅速增长。

霍学喜团队将研究结果与已有研究进行横向对比发现,我国的农村信息化工具覆盖率在发展中国家居于领先地位。例如,“点对点”信息工具,特别是手机的覆盖率已接近100%;“点对点”信息工具电脑网络的普及率增长迅速。

根据农业农村部的数据显示,截至2017年底,我国农村地区网民线下消费使用手机网上支付的比例已提升至47.1%,农村互联网普及率上升至35.4%。

毋庸置疑,信息作为现代经济的核心要素,对转型国家的农户打破传统的低水平均衡,实现由传统农业向现代农业的转变具有重要意义。

今年,是农业农村部开展信息进村入户的第五个年头。唐珂介绍,我国已建成运营超过16.9万个益农信息社,实现电子商务交易额167亿元。据介绍,益农信息社是“信息进村入户工程”中最为重要的两项建设内容之一,另一个是12316信息服务平台。

唐珂介绍,按照“有场所、有人员、有设备、

有宽带、有网费、有持续运营能力”的标准,农业农村部在试点地区的每个行政村建设益农信息社,实现公益服务、便民服务、电子商务和培训体验服务“一社综合、一站解决”。

亟待打通服务“最后一公里”

的确,近年来国家高度重视农业农村信息化工作,持续出台有力的政策举措,但效果如何只有涉农经营主体知道。

中国人民大学农业与农村学院副院长郑风田教授团队基于全国1394个新型农业经营主体的调查数据,分析了他们的信息化发展状况。“结果显示,目前新型农业经营主体已具备较好的信息基础设施条件,绝大多数既有电脑又安装了宽带。”郑风田告诉《中国科学报》记者。

但同时,郑风田也强调,他们信息获取意识不是很强,信息获取渠道比较单一。由此导致新型农业经营主体与政府部门信息服务供给有些脱节,未能有效满足生产需要。

以信息获取来源为例。研究表明,新型农业经营主体对政府部门的依赖性较强,而市场缺口严重。在郑风田看来,该模式的信息供给与涉农经营主体的信息需求可能存在脱节,导致部分信息无效。

而新型农业经营主体在信息需求上,最为迫切的3种信息类型是农技推广类、市场供求类和生产经营类。

“总体来说,他们的信息需求还处在较为初级阶段,以农业生产相关信息为主,对农产品市场与金融及农业政策服务等相关信息需求较为滞后。”郑风田说。

随着新型农业经营主体不断发展壮大,对信息需求也发生着明显的变化。吕治春发现,现在的涉农经营主体更需要气象信息、农业保险信息等。

对此,郑风田强调,要提高农业信息供需匹配程度,进而提高政府部门的信息服务效率。

值得一提的是,郑风田团队在调研时发现,部分新型农业经营主体并没有听说过“信息进村入户工程”,也没有听说过益农信息社和12316信息服务平台。无疑,这在一定程度上制约了其对相关服务信息的使用,也严重影响了相关政策措施的实施效果。

“在积极推行相关政策举措的同时,需要加大对其宣传推广力度,提高其影响,让相关政策措施真正惠及涉农经营主体。”郑风田说。

据悉,今年农业农村部将新增部分省份开展“信息进村入户工程”整省推进示范,力争到年底覆盖一半以上省份。

筑牢储备安全底线 切实防范廉政风险

全国粮食和物资储备系统视频会议要求

本报讯4月23日,国家粮食和物资储备局召开全国粮食和物资储备系统安全稳定廉政工作会议。

会议传达学习了国家发展改革委党组书记、主任何立峰同志的重要批示。国家发展改革委党组成员、国家粮食和物资储备局党组书记、局长张务锋出席会议并讲话;国家粮食和物资储备局党组成员、副局长曾丽英主持会议;局党组成员、副局长卢景波、韩卫江,中央纪委驻国家发展改革委纪检组组长姜文鹏,总工程师何毅出席会议。

何立峰在批示中指出,希望全国粮食和物资储备系统广大干部职工,牢固树立安全发展理念,坚持问题导向、底线思维,坚持压实责任、消除隐患、坚持源头防范、综合治理,坚持正风肃纪、廉洁自律,切实守住储存安全、生产安全和廉洁安全的底线,切实守住“发展决不能以牺牲安全为代价”的红线,以改革为契机和动力,奋力开创新时代粮食和物资储备工作新局面。

张务锋强调,要认真落实习近平总书记关于总体国家安全观的战略部署,坚决贯彻安全第一、预防为主、综合治理的方针,以储存安全、生产安全“两个安全”为重点,以坚决遏制各类事故特别是重大事故发生为目标,以风险防控、隐患整治、执法检查、督查问责和严格落实安全责任制为抓手,标本兼治、关口前移,全面提高本质安全水平。

张务锋要求,坚持机构改革和业务工作“两不误、两促进”,加快机构、职能、人员的融合,确保思想稳定、队伍稳定、工作稳定。要做到改革期间老干部的事情有人管、经费有保障、组织活动不断线、服务水平不降低。要牢固树立管党治党政治责任意识,严格遵守政治纪律规矩,切实防范廉政风险、保持反腐败斗争高压态势,进一步纠正“四风”、驰而不息转变作风,真抓严管,正风肃纪。

张务锋代表国家粮食和物资储备局党组和全系统广大党员干部郑重“约法三章”。一是,守好底线、无缝衔接。二是,领导带头、率先垂范。三是,守土有责、压实责任。会议通报了全系统安全稳定廉政工作情况。中国储备粮管理集团有限公司、中粮集团有限公司、河北、陕西储备物资管理局,吉林省、湖南省粮食局负责同志作了大会交流发言。(胡璇子)

对话·院所长

中国农业科学院特产研究所所长李光玉:

做强特种动植物产业支撑

■本报记者 张晴丹 李晨 通讯员 王冬昭

“没有特产所的科技支撑,我们国家一些特种经济动植物产业可能今天都不复存在了。”始建于1956年的中国农业科学院特产研究所(以下简称特产所),是国内唯一一家以特种经济动植物资源保护与利用为主要研究内容的国家级科研单位。近日,特产所所长李光玉向《中国科学报》记者讲述了特产所几十年、几代人共同积累的科研成果,为特种经济动植物产业健康发展作出了突出贡献。

公益研究 硕果累累

“物以稀为贵”,经济的增长,生活质量的提升,人们对貂皮、鹿茸、人参等名特优产品的需求越来越大。据统计,特产所全产业链产值已超过万亿元,展示出广阔的发展空间和市场前景,已成为我国许多地区农村经济发展、农业增效、农民增收的支柱产业和新亮点。

从最初研究“东北三宝”——人参、鹿茸、貂皮开始,六十余年的发展进程中,特产所始终对社会不断变化的需求开展科研工作。“我们在茸鹿、毛皮动物方面的研究比较深入,也非常有特色。”李光玉介绍,特产所科研团队系统开展了鹿、毛皮动物等优异种质资源保护及高效利用研究,建成了世界上最大的特种动物基因库。

在此基础上,特产所不断在品种选育上发力,创建了茸鹿、毛皮动物多基因聚合育种技术体系,先后培育出四平梅花鹿、清原马鹿、明华黑色水貂、名威银蓝水貂和吉林白貉等优良经济性状动物新品种5个,获得水貂动物新品种证书2个。

依托特种经济动物分子生物学(省部共建)国家重点实验室,物产所开展了特种经济动物分子育种、动物干细胞、动物营养调控及病原与免疫研究。在鹿科动物全基因组测序、鹿茸再生干细胞和毛皮动物新病原分离等研究方向取得了突破性进展。“鹿茸再生干细胞发现与哺乳动物断肢再生模型建立”,首次揭示了复杂哺乳动物器官——鹿茸的再生机制,并由此提出了新的哺乳动物断肢再生假说;获得吉林省自然科学一等奖;破译了驯鹿全基因组序列,明确了鹿类动物消化道微生物分布与演替规律;

建立了水貂基因组编辑平台,分离鉴定了狐、貉源阿留申病毒新种。

此外,特产所在特色浆果等植物方面也颇有建树。据李光玉介绍,研究所建有“国家果树种质质葡萄葡萄圃”,选育山葡萄、五味子、软枣猕猴桃等特色浆果品种27个,其中山葡萄品种14个,占我国山葡萄品种的70%。

目前,我国山葡萄栽培面积1.2万公顷,90%主栽品种为特产所选育,该所科研成果支撑了吉林省东部山区的山葡萄栽培产业及通化葡萄酒公司、通天葡萄酒公司等上百个酿酒企业的发展。经过几代科研人员的努力,特产所选育了软枣猕猴桃品种6个,并获“绿王”“婉绿”和“佳绿”软枣猕猴桃植物新品种权3个,软枣猕猴桃产业已成为吉林省的新兴特色果树产业,对全省乡村振兴及精准扶贫等具有重要意义。

特产所还承担了“国家参茸标准化区域服务与推广服务平台”项目,先后制定出版《人参种子种苗》和《五味子种子种苗》国际标准。

据介绍,“西洋参种子种苗选育、规范化栽培及系列产品开发”和“人参适宜连作新品种选育及其白浆土栽培技术推广示范”分别获得吉林省科技进步奖一等奖和二等奖。这些公益性的科研成果为我国特种经济动植物遗传资源保存、新品种培育、种养植(殖)业可持续发展提供理论创新和技术支撑。

成果转化 服务产业

农业学科是比较特殊的学科领域,是要为生产服务的。“从建所之初,特产所就始终坚持立足产区、面向全国,服务‘三农’,真正做到‘顶天立地’。”李光玉说。

2012年以来,特产所自主研发的“水貂犬瘟热活疫苗”“水貂出血性肺炎二价灭活疫苗”和“高致病性猪繁殖与呼吸综合征活疫苗”,先后获得国家新药注册证书3项。这些疫苗的大量投放极大地保障了产业的稳定、健康发展。

在吉林省重大科技成果转化(双十)项目支持下,产品在特产所下属所办企业吉林特研生物技术有限责任公司等企业成功转化生产,



李光玉

产品转化收入3.86亿元。其中毛皮动物疫苗累计推广3.5亿头份,市场占有率超过60%,为养殖户减少经济损失83.7亿元,产生了显著的经济效益和社会效益,有效保障了我国毛皮动物产业的健康发展。

其中,“重要动物病毒病防控关键技术研究与应用”“水貂、狐狸、貉主要传染病疫苗规模化开发及应用”分别获得国家科技进步奖一等奖(第三完成单位)和吉林省科技进步奖二等奖。

不仅如此,特产所还制定了我国貂、狐、貉不同生长阶段营养需要量和营养标准;研发了狐、貉全价配合饲料、预混饲料、微生物制剂等新产品,并建立相应的生产工艺流程以及产品质量标准。

研发的全价饲料、预混配合饲料、微生物制剂等产品在沈阳博阳饲料有限公司、吉林特研生物技术有限责任公司转化生产,在我国毛皮动物养殖区推广面积达40%,实现了产品的产业化。其中,“水貂、蓝狐精准营养研究与饲料高效利用技术”“毛皮动物高效养殖关键技术研究与示范”分别获得吉林省科技进步奖一等奖和二等奖。

李光玉表示,未来3~5年,特产所将以实施国家乡村振兴战略为总引领,坚持“三个面向”和“两个一流”目标,以服务国家特产业和经济社会发展需求、破解产业发展关键技术为出发点,整合资源、发挥优势,着力推进特种经济动物重大基础平台建设和吉林省特色资源(参、鹿、貂)产业发展协同创新专项行动,在“顶天立地”层面加快成果转化,发挥乡村振兴科技支撑作用,保障特色产业助力精准扶贫的实施。

“种了一坡,收了一年,打了一斗,煮了一锅”是早年甘肃农业生产的真实写照。

“中国西部16亿亩沙漠戈壁将为国人每年生产出几千亿元的价值。”1984年,钱学森提出了沙产业的重大预言。

现在,他的预言正逐渐实现。

戈壁变成“菜篮子”

“三分山、三分草、两分沙、一分林、一分田。”甘肃省农牧厅副厅长周邦贵介绍,全省农村人均耕地仅有2.56亩。

自然条件差,生态环境脆弱,粮食产量低而不稳,甘肃曾经是一方水土养活不了一方人。然而,这也推动甘肃走上了发展旱作农业、建设现代农业的道路。去年,甘肃省人民政府出台了《关于戈壁生态农业发展的意见》,提出到2022年在河西地区沙漠戈壁兴建30万亩高标准设施农业。目前,甘肃已进入传统农业向现代农业加速转变的关键阶段。

周邦贵介绍,目前,甘肃已建成日光温室、钢架大棚为主的戈壁农业6.36万亩,正在开工建设的2万多亩,初步建成了多个戈壁农业集中产区。下一步,将在河西走廊地区打造戈壁生态农业,使之成为西北乃至中亚、西亚、东南亚地区富有竞争力的“菜篮子”产品生产基地。

中科院西北研究院研究员屈建军对记者说,戈壁是地理学的专业名词,来自蒙古语,是指地面几乎被粗沙、砾石所覆盖,植物稀少的荒漠地带。甘肃有2500万人口、8万平方公里戈壁,10万平方公里沙漠。钱学森提出的沙产业不是在沙漠里搞光伏和旅游这种产业,而是密集型的农业。因为沙漠有丰富太阳能,万物生产靠太阳。他认为,提高太阳能的转化率作为方向,充分利用戈壁的温差条件,搞节水密集型的现代农业是完全有可能的。“以色列在沙漠搞的现代农业已经成为欧洲的冬季厨房。”屈建军说。

水从哪里来?

甘肃缺水,开发30万亩戈壁农业,水从哪里来?

甘肃省社科院农村发展研究所所长王建兵研究员的答案是:发展节水技术。石羊河、黑河、疏勒河,甘肃河西地区三条内陆河水空间分布不均,“是结构性短缺,不是完全的短缺”。

从国民经济用水行业来分,水资源配置也是不合理的。目前内陆河流域耗水中农业耗水量占到92%,工业只占2.7%。内陆河流域用水高于甘肃省平均水平,农田灌溉亩用水量536立方米,是甘肃省平均水平3.49倍,因此,“大力发展节水技术,水的问题可以解决”。王建兵说。

随着戈壁农业的兴建,环境问题也随之而来。国际上,戈壁被称为黑色的植被,具有稳定的床面,如果人为干扰,它将成为沙尘暴的发源地。

如何在保护环境的基础上利用好戈壁?需要明确它的功能和作用。屈建军认为,戈壁农业有四个特征:一是地域性,在干旱和半干旱的沙漠化土地上;二是特殊性,通过光合作用,高效固定太阳能的“阳光产业”;三是普遍性,用新技术支撑的,集约化规模化经营的新型农业;四是抑制性,是寓环境保护与经济发展于其中的生态产业。

同时,对戈壁农业进行界定,其特定发展空间是干旱的戈壁地区,包括戈壁沙漠、沙漠化土地、撂荒地,甚至绿洲的“中低产田”。“戈壁农业要进行长远规划,避免无序开发。坚持生态环境保护优先,同时防止生态用水被挤占。”屈建军说。

以工业化理念调整农业产业结构

戈壁农业究竟生产什么产品?王建兵认为,戈壁农业要遵循现代农业发展趋势,跳出戈壁农业就是在戈壁滩上建几个设施温室,生产一些瓜果蔬菜的狭义概念。应该瞄准现代农业发展的目标,改变中低产田,将农业产业园、农机装备建造基地、农业物流园和农业企业等拓展到戈壁农业的概念中。

要以工业化的理念调整农业产业结构。戈壁农业不是一家一户小规模生产的方式,而是以农业科技为基础,集约化组织化程度较高的现代农业生产方式。以工业化的理念研究市场需要什么,通过市场细分,减少低端无效农业生产,以企业管理的方式提升农业组织化程度。

屈建军表示,戈壁农业应该走研发、生产、推广、贸易一体化道路,提高农产品附加值,加速农业生产活动的园区化、企业化、循环化和产业化,推动农业经济综合发展。

“戈壁农业是全新的概念,实施过程需要组织专家学者充分论证和跟踪。”屈建军说。



甘肃省酒泉市肃州区总寨镇戈壁农业产业园区 刘晓倩供图