

安徽省明光市“互联网+”现代农业实践与思考

周福红, 蒋浩永, 李新耀 (安徽省明光市农业技术推广中心, 安徽明光 239400)

摘要 就安徽省明光市“互联网+”现代农业展开研究,从强化组织领导、政策支持、基础设施建设、试点示范、宣传工作、技术合作、协同长期机制方面介绍了明光市“互联网+”现代农业实践中的具体做法,总结出具体经验模式,指出其通过应用新农具,实现新融合,建设新阵地,农机、农艺、农信、农经融合发展,探索了农业信息化进村入户到田模式,加速推广了绿色增效模式集成技术,推动了农村三大产业的融合,促进了农业经济发展。最后分析了“互联网+”现代农业实践中存在的政府与市场关系问题、智慧农业瓶颈问题、农业电子商务瓶颈问题、信息化进村入户问题、信息法制与安全隐患问题,提出相关应对办法,以期促进“互联网+”现代农业可持续发展。

关键词 “互联网+”;现代农业;模式;智慧农业;电子商务;信息化

中图分类号 S5-39 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2017)20-0227-04

Practice and Thinking of “Internet Plus” Modern Agriculture in Mingguang City of Anhui Province

ZHOU Fu-hong, JIANG Hao-yong, LI Xin-yao (Agricultural Technology Extension Center of Mingguang City of Anhui Province, Mingguang, Anhui 239400)

Abstract The article launched a study on “Internet plus” modern agriculture in Mingguang City of Anhui Province, and introduced “Internet plus” modern agricultural practice from the aspects of strengthening organizational leadership, policy support, infrastructure construction, pilot demonstration, publicity work, technical cooperation and long-term coordination mechanism. The specific experience model was summed up, and it pointed out that through the application of new tools, new integration, build the new position, and integration of the development of agricultural machinery, agronomy, agricultural credit, agricultural economics, which probed into the mode of agricultural informatization entering the villages and households, accelerated the promotion of green synergy model integration technology, promoted the integration of the three major industries in rural areas, and promoted the development of agricultural economy. Finally, the problems in the practice of “Internet plus” modern agriculture were analysed, such as the relationship between government and market, the bottleneck problem of intelligent agriculture, the bottleneck problem of agricultural e-commerce, the problem of informatization entering the village and household, and the information legal system and the hidden dangers of security. Relevant measures were proposed in order to promote the sustainable development of “Internet plus” modern agriculture.

Key words “Internet plus”; Modern agriculture; Model; Wisdom agriculture; Electronic commerce; Information technology

安徽省明光市位于安徽省东部,地处江淮分水岭地区,全市辖 17 个乡镇街道办事处、139 个行政村、10 个社区居委会,总人口 65.2 万,乡村人口 53.5 万。全市总面积 2 335 km²,有耕地 10.92 万 hm²,山场 3.33 万 hm²,水面 2.67 万 hm²,是国家商品粮小杂粮基地县、平原绿化先进县、全国水产百强县、全国粮食生产先进县、全国电子商务进农村综合示范县和安徽省农业物联网示范县^[1]。“互联网+”现代农业是农业的发展方向,安徽省明光市开展了“互联网+”现代农业行动,采取了有效措施,初步建成农业数据库和农业物联网,搭建了技术服务平台和电子商务平台,建设了信息进村入户服务站所。通过开展“互联网+”现代农业行动,加速推广了节水、节药、节肥、节劳动力的绿色增效模式,也推动了农村一二三产业的融合,加强了农业产业间的衔接与合作,延长并加宽了农业产业链条,促进了农业经济发展,缩小了城乡贫富差距。

1 主要做法

1.1 强化组织领导,确保责任落实到位 为保证“互联网+”现代农业行动顺利实施,明光市制定实施方案,成立了行动领导小组,市长任组长,有 23 个成员单位,领导小组办公室设在明光市农业委员会。明光市农业委员会牵头,与相关部门协调联动,细化政策措施,狠抓任务落实。责任到人,分工协作,群策群力,切实把实施“互联网+”现代农业行动作

为保障国家粮食安全和农产品质量安全、促进农民持续增收、打赢脱贫攻坚战、推进农村经济社会可持续发展的重要举措来抓^[2]。

1.2 强化政策支持,确保配套措施到位 统筹利用各类涉农资金,在农业基础设施建设、涉农项目经费安排上向“互联网+”现代农业倾斜,支持农业与互联网融合创新。在财政预算中安排专项资金,重点用于平台建设、运行维护和试点示范奖补^[3]。以项目为载体,多渠道扶持“互联网+”现代农业,引导和鼓励社会资本积极参与,鼓励农业电商龙头企业成为现代农业产业化联合体的核心企业,通过龙头企业带动合作社、家庭农场,实现产业链接、要素链接和利益链接。

1.3 强化基础设施建设,确保条件准备到位 加强以移动互联网、云计算、大数据、物联网为代表的新一代互联网与现代农业对接,加大基础设施建设。积极开展农业生产信息数据化,建立农业数据库,开发各类应用平台。积极推进光纤进村入户工程,加快农村宽带网络建设,全面提高宽带普及率和接入率,目前已覆盖所有行政村和较大的自然村,确保信息传输畅通。

1.4 强化试点示范,确保样板工程效果 结合省市县现代农业示范区、农业产业化示范区、现代生态农业产业化示范县、农业物联网示范县、农产品电子商务示范县和农作物绿色增效模式攻关示范项目,积极开展“互联网+”现代农业试点示范。围绕精准农业、农业物联网应用、产品质量安全追溯、农业电子商务等环节开展试点示范,探索互联网技术在农业领域集成应用的新途径、新模式,示范引领“互联网+”现代农业发展。

作者简介 周福红(1969—),男,安徽枞阳人,研究员,硕士,从事农业技术推广服务工作。

收稿日期 2017-05-17

1.5 强化宣传工作,确保营造氛围到位 举办现场观摩会、培训班,制作发放技术明白纸、宣传资料等。通过广播、电视、网络、简报等形式大力宣传“互联网+”现代农业经验、成效,营造良好的舆论氛围。2016年组织农技人员142人进村入组举办科技培训班400余场次,发放技术明白纸10万份,结合新型农民培训项目,重点对示范区农技人员、农户进行培训,共培训1.6万人次。2014年6月1日,明光市农业委员会与市电视台联合创办了“绿色农业”电视节目和“空间课堂”广播节目,为农业信息化服务插上了电波的翅膀,二维码查询系统被搬上了电视屏幕。节目全部为自编自导,农户参与,专家指导,具有明光市本土特色,时长20 min,至今已播出近200期。

1.6 强化技术合作,确保专业人才到位 加快与安徽农业大学、中国科学院中国新农村信息化研究中心合作,通过走出去和引进来,组建了“互联网+”现代农业专家团队,培养创新型、复合型的“互联网+”现代农业管理和技术人才,成立了明光市农业信息化产业联盟,参与方案编制、研发创新和技术指导。

1.7 强化协同长期机制,确保可持续发展 建设“互联网+”现代农业是一项事关大局、事关长远的重要工作,明光市重视体制机制创新,建立了联席工作机制,紧紧围绕农村发展、农业增效、农民增收目标,在现代农业信息化、规模化、集约化、标准化、市场化等方面进行有效的探索和总结。整合社会化服务组织资源,引导加工运销企业、农民专业合作社、专业化服务队、农资经营企业、种粮大户等积极参与行动。

2 取得成效

2.1 基本建成农业数据库和专家决策系统 明光市农业信息化服务起步较早,2005年开展“数字化测土配方施肥应用与研究”,获省科技成果,并在此基础上积极开展农业信息化和社会化服务模式探索;建立了测土配方施肥属性数据库和空间数据库,建立作物施肥指标体系和测土配方施肥专家决策系统^[4];建立健全栽培、土肥、植保、种子、农经、畜牧和水产数据库,开展了农业技术专家决策系统,通过网络、触摸屏和手机等现代通讯方式为农户农技信息化服务。

2.2 初步建成农业物联网 建设了农业物联网指挥调度中心,聚合农业生产、加工、物流、销售各环节信息,集成各种宏观与微观农情监测数据,实现农业病情、虫情、灾情、墒情等信息快速掌握,并实施科学、高效的决策。建设应用点13个,其中水产养殖示范点3个,畜禽养殖示范点2个,设施农业示范点2个,“四情”监测点5个。通过农机、农艺、农信、农经融合,开展信息服务,加快了农业绿色增产增效技术普及,达到了“节肥、节药、节水,省工、省时、增效”的目的,取得较好的经济、生态和社会效益。

2.3 搭建技术服务平台 2014年以来,明光市农业信息化取得长足进展,发挥“贴身专家”作用。2008年开发测土配方施肥农技手机短信系统,2014年开发应用了农技气象短信服务平台、微信微博服务平台和农技服务网络平台、移平台和触摸平台。农技气象短信系统和“农业技术公共服务(微

信)平台”系统用户达11 157户。

2.4 搭建电子商务平台,带动产业发展 明光市创建电商产业园,供销通电子商务公司、阿里巴巴农村淘宝明光服务中心、京东商城明光服务中心、邮乐农产品服务中心已进场运营。2016年建立了76个村级综合服务社,农业专家决策系统同步跟进,网上商城销售510种农产品,带动了产业发展,促进了新型农民主体壮大,促进电商进农村。

2.5 建设信息进村入户服务站所 创建安徽省第一个“农业信息化拇指信息服务室”,现在已建成100个;创建了安徽省第一个“互联网+智能制造”,建设了1个固体智能配肥点和1个液体智能配肥点。

3 经验模式

3.1 新农具——“一信二微三平台”软件平台入户促绿色增效 “一信”即农技气象手机短信;“二微”即微信、微博;“三平台”即农业技术移动、触摸、网络平台。明光市农业技术公共服务平台自2014年9月29日开始在全市陆续投入使用。农业信息化服务所独具的即时、高效、精准、简单、方便、易行、简单培训、上手即用等特点,让农业技术信息化服务与农户达到了真正意义上的无缝对接。

3.2 新融合——“二站一智农”智能制造到田促绿色增效

3.2.1 “二站”即2个智能配肥站。2015年11月明光市测土配方施肥信息化+中化智能制造深度农企合作对接项目正式启动,整合明光数字化测土配方施肥成果优势和中化集团国企资源优势,以智能配肥服务站为依托,与家庭农场、合作社等新型经营主体合作,打通配方肥测、配、产、供、施各个环节,进行多种资源整合,直接服务农业生产。2016年4月在石坝河现代农业示范区建设1个智能固相配肥站、在古沛镇现代农业示范区建设1个智能液相配肥站,现配现用,推广“一袋子肥”和“一桶肥”施肥模式。“一变一减”将抽象数字变具体实物,减少或不用包装物,降低成本,保护农业环境,示范带动化肥减量增效,推动精准施肥和水肥一体化在明光市全面应用。

3.2.2 “一智农”即“互联网+明光智农3.0”。以“农机农艺农信相融合,服务农业全产业链”为理念,明光市农委与安徽农业大学、市气象局、市广播电视台、农企合作企业、供销通电子商务公司和农机局合作,利用现有先进技术,开发实用技术,实现硬件建点组网,软件系统集成,组建线上线下载队伍。通过建网络、建平台、建服务室、建队伍,实现通技术、通信息、通农资、通农副产品,达到“三端同步,三屏合一”的目的,即云端、PC端与移动端“三端同步”;电视屏、电脑屏、移动屏“三屏合一”;音像、资料、软件等内容同步,电子设备间无缝转接。整合各方优势资源,开发集成新的服务系统、服务平台和服务产品,不断扩展服务新内容和新形式。“互联网+明光智农3.0”完善了明光市农业技术综合服务公共平台和各个行业的应用系统,开发应用农技气象农业专家决策系统、农机O2O电商平台及其服务终端,实现高新技术傻瓜化,促进农业信息服务网络化、功能全面化、农业资源管理数字化、农业生产过程管理精准化、农业装备智能化。

3.3 新阵地——“一室二码三终端”硬件终端进村促绿色增效 “一室”,即在各乡镇村建设了 100 个“农业技术拇指服务室”;“二码”即运用农业技术微信二维码、网络查询二维码;“三终端”即手机、触摸屏和电脑终端。通过“一室二码三终端”,较好地缓解了农技推广“最后一公里”的难题。

4 存在问题、原因分析与创设建议

4.1 政府与市场关系问题

4.1.1 政府和市场关系目前还不够融洽。政府认清“互联网+”现代农业是生产力发展的必然趋势,而农民却缺乏认识。由于农民和普通民群受文化专业知识的局限,对互联网了解不足,技术掌握程度不高,还没意识到“互联网+”现代农业的优势,积极主动应用互联网的愿望还不够强烈。例如农业物联网示范点上,农户对摄像头比较感兴趣,可以防偷防盗;生产管理凭经验,而对传感器专业数据等核心技术应用不足。

4.1.2 处理好政府和市场的关系。政府和市场要各自扮演好自己的角色,充分发挥好作用,共同发展好“互联网+”现代农业。一是在“互联网+生产”环节,政府是保障者,市场主体是生产者。政府提供精准农业技术,生产者要应用,即农业的精准化。政府抓好基础设施建设,实施农业物联网应用示范工程,提升农业生产智能化、精准化、自动化水平,实现节本增效;扩大应用规模,降低使用成本。二是在“互联网+经营”环节,政府是搭台者,市场是唱戏者。政府搭建电子商务导航平台,大力推进农业电子商务发展,促进农业供给侧改革。在市场经济下,市场经营主体唱戏,自负盈亏。三是在“互联网+管理”环节,政府是裁判员,市场主体是运动员。政府加强农业电子政务和电商平台建设,完善农产品质量安全追溯体系,加快构建全球农业数据调查分析系统,实现农业行政管理的在线化和数据化。四是在“互联网+服务”环节,政府是服务员,市场经营主体是服务对象。政府抓好“互联网+”现代农业基础设施和服务平台建设,保障网络进村入户和信息双向畅通。用好“信息栅格”抓手,为普通农户服务好;用好“数字农场”抓手,为新型主体服务好;建好“信息大厅”抓手,为政府决策提供依据;用好“公共平台”抓手,为不同类型农户提供个性化服务。

4.2 智慧农业瓶颈问题

4.2.1 智慧农业前景广阔。通过农业生产、经营、管理和服务领域的全方位智能化和信息化服务,实现可持续快速发展,是农业发展方向,推广应用前景十分广阔。一是生产领域智能化,在种植和养殖生产作业时,应用农业生产自动化系统和平台,轻简化实时管理,通过农业精准化、高效化与绿色化,减少人力和减轻劳动强度,提高劳动效率,保障农产品质量安全,减轻农业面源污染,提升农业竞争力。二是农业经营领域智能化,打破农业市场的时空地理限制,农资采购和农副产品流通情况将得到实时监测和传递。三是管理和服

务领域智能化,提供精确、动态、科学的全方位信息服务。

4.2.2 智慧农业发展现有瓶颈。一是网络覆盖不严。近几年,农村光纤入户工程进展迅速,但仍不能做到全覆盖,存在

网络不通、带宽不够、上行数据流量过低、信号不强、运行不稳定、费用特别是无线费用过高的问题。二是村级信息网点不能发挥信息阵地的作用,表现在电商不愿共享资源,各自为政,重复投资;村级信息点有人建,有的没人管,利用率低,没能做到线上线下结合,产品上行下行结合,有线无线结合。三是信息化硬件和设备不能做到云端化,各类数据的及时更新不能做到同步化,农产品的发布不能做到即时化。四是设备不成熟、传感器测不准、数据不靠谱。农业信息化建设主要服务应用于广大农村,包括农业物联网示范点大部分建在野外或畜禽养殖室内或水产养殖池内,设备工作环境恶劣,电子设备成为“耗材”,极易遭受光、气、液等侵蚀,传感器等电子产品使用寿命不长,更新换代较快。长时间使用后,采集的数据有的与真实数据误差较大,甚至不能使用。五是人员素质跟不上。基层没有专职工作人员,参与农业信息化工作的人员身兼数职,工作任务较重,自身缺乏学习提高机会,维护能力无法得到提高。示范点多且分布较广,缺乏专业人员维护,设备维护无法保障。六是资金跟不上。市财政资金仅能维持网络使用费,设备维护费用无法落实,故障无法及时解决。办公条件简陋,当今电子技术发展快速,已建成的设备将很快落后,如不能及时更新,也将不能实现农业信息化快速发展的要求。

4.2.3 破解智慧农业瓶颈之道。“互联网+”现代农业还需增加资金投入,加强基础设施建设,精准仪器设备研发,培育新型人才,总结经验教训,不断提升发展。一是程序要简单,容易上手。通过明光市“互联网+”农业的近几年实践,有一个非常深的体会:信息化服务必须软件、硬件相结合,让虚拟的技术实物化,实用技术傻瓜化,新型技术实用化。最简单的判断就是“三三零一原则”:信息化设备或软件的操作不超过 3 步,农户对于信息化新技术的接受时间不超过 30 s,农户使用农业信息化服务中的用户注册过程一个手机号通行。技物结合,线上线下融合。虚拟化的农信服务必须和看得见、摸得着、用得上、易上手的农机农艺结合起来,才能发挥 1+1>2 的作用。农机农艺是实,在线下;农信是虚,在线上,虚实结合,才能促进融合。二是服务闭环融合升级。智慧农业系统工程应在融合的基础上,各自勤练内功,使系统和子系统内的管理构成闭环且使系统活动维持在一个平衡点上,进而使矛盾和问题得到及时解决,决策、控制、反馈、再决策、再控制、再反馈,从而在循环积累中不断提高,促进农机、农艺、农信、农经超越自我不断发展。

4.3 农业电子商务瓶颈问题

4.3.1 农业电商瓶颈。目前农业电子商务发展迅速,前景十分广阔,但与其他行业相比还处于低级阶段,还有不少瓶颈需要突破。一是信息化设施并不完善,基层农民在家很少上网或根本无法上网;二是鲜活农副产品不利于包装和快递;三是新型农业经营主体的认知度不够,满足于现有渠道经营模式;四是新型农业经营主体仍是“小作坊”生产理念,没有共享合作、扩大规模、标准化生产概念,害怕互联网带来的负面影响;五是各类电商平台太多,知名度和影响力有限,

农户加入平台,收效不大;六是各类电商平台门槛过高,特别是知名电商平台要求提供相应的保证金,不利于农业电商的进驻发展。

4.3.2 破解农业电商瓶颈之道。一是加强农业信息化基础设施建设;二是不断进行信息化培训,提高农户认知度;三是政府农业网站需要从目前的单纯农业信息发布网站向适合新一代农业发展模式的新型农业网站转变,寻找更多运营模式及经营策略,可以整合各类电商平台,搭建“县域农业电商导航平台”,提高新型农业经营主体电商知名度;同时接入农业物联网和农产品质量安全监管平台,让消费者找得到、看得清、买得好、吃得放心;四是政府主导,平台引领,降低电商准入门槛,推动农业电商滚动发展;五是政府补贴,加大农村物流,特别是冷链投入,推动生鲜电商发展^[5]。

4.4 信息化进村入户问题

4.4.1 信息进村入户覆盖不严实。信息进村入户目前还不能满足农民多样的需求,服务要有针对性还有待于进一步提高,信息覆盖人和地方还存在盲区。

4.4.2 破解信息化进村入户之道。一是建设信息来源和存贮平台,进村入户有抓手。县级以上开展相关平台建设,充分利用现有的、农户常用的、喜闻乐见的软件平台,如微信和微信小程序、农技信息平台、农产品电商平台。二是建设“最后一公里桥头堡”,做到信息服务有阵地。建好村级农村信息点,建设地点不限于村部,可以是人流集中的农资经营点,也可以是小商店。建设的同时注重有线无线结合、软件硬件结合。让农村信息点成为信息发布阵地、政策宣传阵地、产

(上接第226页)

(2)进一步加大政策性农业保险专项资金支持力度。尤其是对于巨灾地区而言,需要对巨灾造成的农业保险超额赔付实行财政专项补助^[6]。

(3)尽快出台扶持农业保险的再保险政策。对于江苏目前实行的“联办共保”模式而言,由于资金积累不多,面对巨灾时的保险超额赔付较高,同时地方政府财政困难,承担的风险较大,所以必须尽快出台再保险政策。

4.2.2 保险公司方面。

(1)根据当地的实际情况设立险种。尤其是对于兼业化程度较低的地区,针对当地农户的实际情况设立保险险种,明确定损标准,完善理赔机制,以满足当地农户的需求。

(2)优化保险公司内部的结构,做好风险的内部管理和控制。加强风险的监控能力,简化管理手续,降低交易成本,每年按保费的一定比例提取留作应对巨灾风险的专项基金。

(3)向再保险公司注资,累积资金,应对突发情况,以分散经营风险。

4.2.3 农户方面。

(1)树立风险防范意识,明确农业保险的重要作用,有效

品集散阵地、技术培训阵地。三是建设有线无线网络,信息流通快速。四是协同发展,健全信息进村入户机制。“下去一把抓,回来再分家”,结合农业技术特派员制度、包村联户技术指导员制度等,建立县乡村三级服务网络,进村入户既宣传农业技术,又宣传农机技术,把农业信息化服务新技术应用传授到千家万户^[6]。

4.5 信息法制与安全隐患问题 信息化是把“双刃剑”,一方面会加快生产力发展的速度,另一方面也为不法分子或敌对势力开展违法违纪活动提供了便利。普通农民或涉农企业没有能力防止网络犯罪。国家和省级要加强网络与信息基础设施安全建设,强化重要信息系统和数据资源保护,落实农业信息网络安全责任,提高网络和信息系统的防攻击、防篡改、防瘫痪、防窃密等能力,切实保障信息安全。人大部门要加强网络与信息化立法工作,为相关管理工作提供法律依据,加大对违法分子的打击力度。

参考文献

- [1] 周福红. 安徽省明光市耕地地力评价与应用[M]. 北京:中国农业出版社,2011:18-19.
- [2] 农业部,国家发展和改革委员会,中央网络安全和信息化领导小组办公室,等.“互联网+”现代农业三年行动实施方案[A]. 2016.
- [3] 陈红川.“互联网+”背景下现代农业发展路径研究[J]. 广东农业科学,2015,42(16):143-147.
- [4] 周福红. 安徽省明光市优势作物适宜性评价与布局[J]. 安徽农业科学,2011,39(27):16507-16512.
- [5] 巫鹏程.“互联网+现代农业”下的农村电商产业——沭阳新河镇调研报告[J]. 江苏通信,2016,32(1):18-19.
- [6] 郑怀国,谭翠萍,李光达,等. 基于农民视角的农业信息服务[J]. 安徽农业科学,2011,39(27):16978-16979.

规避农业生产经营风险。

(2)根据自身的实际情况出发合理购买农业保险。对于兼业化程度很低的纯农户而言,由于家庭收入主要来源于农业收入,所以购买农业保险可以帮助自己有效规避农业生产经营风险;对于兼业化程度一般的一兼户而言,由于农业收入仍是家庭收入的主要部分,可以根据自己的实际生产经营情况购买相应的农业保险;对于兼业化程度较高的二兼户而言,由于农业收入占家庭总收入的比重较低,同时自身土地流转程度较高,农业保险对于收入保障作用不大,可以根据自己的习惯和喜好选择购买。

参考文献

- [1] 杨沛华,王丽红,鲜祖德. 农作物产量损失风险水平实证及影响因素分析:基于第二次全国农业普查数据的探讨[J]. 保险研究,2009(10):102-108.
- [2] 姜岩. 财政补贴下农业保险制度研究[D]. 南京:南京农业大学,2010.
- [3] 惠吉超. 基于财政支持的我国政策性农业保险制度研究[J]. 济南:山东大学,2014.
- [4] 谭中明,徐勇谋. 政策性农业保险参与主体博弈分析及风险防范策略[J]. 保险研究,2009(11):52-58.
- [5] 周延,王瑞玲,田青. 我国政策性农业保险主体有效合作的博弈分析[J]. 西南金融,2010(4):62-66.
- [6] 宗宁. 我国巨灾保险法律制度研究[D]. 重庆:西南政法大学,2013.