

现代农机装备的广泛应用,正在把数字农业、智慧农业等概念引进现实——

# 现代农机,点亮智慧农业

经济日报·中国经济网记者 刘慧

## 聚焦

◇ 智慧农业是在数字农业、精细农业实践的基础上,集成运用新一代信息通信技术与农业装备的融合发展,结合管理者的知识、经验和智慧,实现对农业生产环境和生长信息的感知、分析、调控与智慧管理决策,为农业生产提供精细化种植、可视化管理、科学化决策的农业生产经营管理新业态。

◇ 我国农业装备制造的数字化、信息化、智能化技术仍处于起步阶段,高端农机装备仍需大量进口。

◇ 推进农机化与信息化、智能化的深度融合发展,还需要政府、行业协会、企业等方面共同努力,搭建农机智能化生态圈。



近日在河南郑州举行的2017全国农业机械及零部件展览会上,国产高端智能拖拉机成为展会的一大亮点。图为雷沃展出的拖拉机。

春耕由南向北陆续展开。在广袤的田野上,偶尔可见一些色彩亮丽的大马力拖拉机在耕作,泥花翻卷、田垄笔直。现代农机装备的广泛应用,正在把数字农业、智慧农业等概念引进现实,推进农业现代化的发展。

### 智慧农业: 农业生产经营管理新业态

安徽省宿州市埇桥区昌乾农机合作社理事长武昌金有一台180马力的雷沃阿波斯大型高性能拖拉机,他说现在土地深松作业比过去好多了。在他们合作社,几台大型拖拉机都安装了土地深松作业监测仪,可以自动采集作业面积的数据,为当地农机部门发放深松作业补贴提供依据。

近几年,国家加大土地深松作业推广力度,每年拿出巨额资金对深松作业进行补贴。为了提高补贴的精准性,一些地方农机管理部门大力推广深松作业信息化检测监管技术,去年全国60%以上的深松作业机具安装了监测仪,大大提高了深松作业的精细化管理,保障了深松作业质量和补助资金安全。

信息化技术在农机装备上的应用,正在改变着我国农业的耕作方式和工作状态。在黑龙江垦区,有无人驾驶拖拉机在开展试验示范应用研究;在浙江宁波,有无人驾驶插秧机在稻田进行插秧试验示范;在河北赵县,变量施肥机根据获取农田小区内作物的病虫害信息按需施肥;在新疆兵团农场,棉花、玉米、番茄、甜菜、瓜类等农作物实现了精细化播种,通过卫星导航技术的广泛应用,还可以准确监控作业机具的实时位置,跟踪显示当前农机的作业情况,准确获取作业面积等相关数据。

早在1994年,我国就开始在国内组

织精细农业相关理论探索与变量作业农业装备的示范实践与产业化技术研发。“十三五”规划纲要提出“加强农业与信息化技术的融合,发展智慧农业”,并把“智慧农业”列为“十三五”期间实施八项“农业现代化重大工程之一”。专家认为,智慧农业是在数字农业、精细农业实践的基础上,集成运用新一代信息通信技术与农业装备的融合发展,结合管理者的知识、经验和智慧,实现对农业生产环境和生长信息的感知、分析、调控与智慧管理决策,为农业生产提供精细化种植、可视化管理、科学化决策的农业生产经营管理新业态。

无论是早期的精细农业实践,还是智慧农业发展,都是推进农业现代化发展的方向。农业部有关负责人表示,现在要更加重视农机化与信息化融合,推进农业机械化大数据应用,提高农机社会化服务的效率效益。

### 智能化技术: 引领国产高端农机发展

智慧农业的发展需要农机装备技术创新做支撑。在今年3月份河南郑州举行的2017年春季农机展上,中国一拖的LF2204动力换挡拖拉机、雷沃的动力换挡拖拉机和中联重科的PL2304动力换挡拖拉机等,展示了国产高端农机装备的风采。

中国农机工业协会会长陈志认为,在我国农机装备智能化、信息化发展正逢其时。从政策层面上看,农业部等部门正在推动数字农业、智慧农业的发展,对智能农机装备有需求;从技术层面上看,卫星导航技术、电液控制技术、作业监测技术等现代农机装备技术趋于成熟。

现代高端农机装备是农业生产过程程

能感知、数字化分析与智慧决策结果在农机装备上的具体体现。高端农机装备技术包括自动驾驶技术、播种监控技术、高标准基本农田建设与精耕技术、作物产量空间分布差异性监测技术、变量施肥技术和农药变量喷洒技术等。专家认为,我国要适应农业规模化、精细化、设施化等要求,就要加快研究开发多功能、智能化、经济型农业装备设施,重点在田间作业、设施栽培、健康养殖、精深加工、储运保鲜等环节取得新进展。

目前高端农业装备智能化已经成为发达国家技术创新的主流趋势。对于智能化制造水平较低的国内农机制造企业来说,提高农机装备现代化水平是当务之急。中国一拖是国内最早从事信息化和高端农机动力机械研发和技术推广的企业之一。2009年,他们推出了卫星定位自动驾驶系统,自主研发的工况监测系统,可以实现对机车位置和工况信息进行实时监测。雷沃2012年研发的农业机械导航及自动作业系统,采用全球卫星定位、GPS自动驾驶、电液压力自动转向、作业机具自动升降、紧急遥控熄火等技术,大大提高了拖拉机作业的标准化和精准化。

不过,总体来看,我国农机工业大而不强,农业装备制造的数字化、信息化、智能化技术仍处于起步阶段,农机装备有效供给不足,中低端产能过剩,机具的可靠性、适用性有待提升,高端农机装备仍需大量进口。

### 多措并举: 搭建农机智能化生态圈

专家认为,推进农机化与信息化、智能化的深度融合发展,提高农业现代化水平,还需要政府、行业协会、企业等方

面共同努力,搭建农机智能化生态圈。

得数据者得天下,没有现代先进的信息通信技术支撑,智慧农业的发展如无源之水、无本之木。政府相关部门应该加强信息化基础设施建设,培育社会化地理信息、测土配方、墒情检测、产量监控等数据支持体系。高端农机装备是自动化、电子化和信息化的统一体,要实现信息化应用、智能化制造、电子化融合、综合化服务和专业化生产,地理信息、环境信息、测土配方、土壤水分、病虫害等信息是高端农机作业逻辑分析的基础,充分的数据挖掘使用能使高端农机的作业指令更为精准,以实现耕种管收全过程的变量、定量作业。

行业协会在智能化农机技术推广方面具有不可推卸的责任。随着电控柴油机技术、导航技术等快速发展,农业机械的智能化水平将不断提升,适应当前农业精准化、智能化的趋势,中国农机工业协会日前成立了精准农业装备分会,中国农业大学将会同中国一拖、雷沃以及北京合众思壮、上海华测等农机行业骨干企业,携手合作推进信息化、智能化技术在农机装备上的应用。农机制造企业要提升生产制造过程的数字化水平,突破农机智能化关键技术,建立互联网思维下的全面质量管理,脚踏实地做好产品。

农机技术人才短缺制约着智能农机装备的推广应用。目前要分层次进行技术理论和实践培训,先对农机管理人员和专业技术人员,在农机化示范基地建设中进行实际培训,逐步扩大培训范围,加快农机操作人员以及导航技术服务人员的培养。同时,智能农机装备价格高,推广难度较大,应该加大农机购置补贴政策支持力度,鼓励农民购买和使用现代农机装备,扩大新产品补贴试点,支持科技创新成果转化。

## 又是一年春耕时

“前段时间我到处去贷款都贷不到,好在农行及时贷了8万元给我,春耕的资金问题一下就解决了。”清明节前,广东省德庆县官圩镇五福村的村民张伟梅高兴地告诉《经济日报》记者。

今年春耕,张伟梅遇到了资金短缺的难题,中国农业银行广东分行推出的以“农村土地经营权”作抵押的“大红大紫贷”为他送来了及时雨。

“大红大紫贷”是农行广东分行根据肇庆德庆县的特色信贷品种。这种贷款模式在农村土地确权登记颁证的基础上,帮农民把手中的土地资源轻松变成贷款资金。目前,广东省有7个县纳入农村土地承包经营权抵押贷款试点,德庆是其中之一。

3月下旬是春茶萌芽期,这时的新茶芽头饱满,品质好、市价高。广东“梅州茶”闻名遐迩,广东农行在梅州市推出“茶叶贷”,专门为种茶农户提供资金支持。梅州市丰顺县茶叶种植大户钟奕宙就是其中一位受益者,近日,他刚刚获得农行50万元“茶叶贷”。

“春茶采摘和茶青收购需要大量的流动资金,多亏农行的好政策,不仅降低了资金成本,还让政府给我担保,为我发放了信用贷款,现在茶叶生产线的运转非常顺畅,我真是太高兴了!”钟奕宙说。

在提供特色信贷产品的同时,广东农行辖内各行员工走村入户,及时了解农民金融需求,助春耕一臂之力。当了解到一些农机店春季销售较旺,现金结算不方便时,该行及时收集客户资料,为农机店安装“金融惠农通”,大大方便了农民朋友付款取货。

一年之计在于春!入春以来,农业银行广东分行进一步加大“三农”服务力度,通过多元化、特色化产品为农民春耕备耕提供金融“活水”,并深入田间地头,走进农机、农药和化肥商店,倾听农民金融需求,帮助他们解决春耕过程中的难题。截至3月末,该行农户贷款余额91亿元,共惠及7000多户农民。

### 安徽天长: “四送农家”备战春耕

本报记者 冯举高

3月30日上午,在素有皖东“粮仓”之称的安徽省天长市永丰镇蒲东村,农业服务队正走村串户宣讲惠农、强农、富农政策。“党的惠农政策真是越来越好了,去年咱已流转水田550多亩,今年又流转了360多亩,全部种植紫糯优质稻。”该市种粮大户、永丰镇有粮家庭农场主宣有良信心满满地说。

天长市是产粮大市。为提高农业生产质效,今年该市以发展现代精细农业和生态绿色农业为重中之重,全面开展“送政策、送科技、送信息、送农资进农家”活动,抢抓农时备战春耕。

据了解,该市通过出动宣传车、印发“明白纸”、群发手机短信等形式,及时将各级党委、政府发展粮食生产的优惠政策等信息送到农户手中,特别是针对基层干部群众普遍关心的产业精准扶贫、基础设施建设、土地确权、集体资产股权改革等重点民生问题,组织专人进村入户现场进行解读。目前,天长市已出动宣传车1260多台次、印发宣传资料15.6万余份、推送信息1.5万余条。在创新科技推广上,该市创办“田间学校”,依托重点村(社区)和产业基地有针对性地开展订单培训。今春以来,共举办技术培训360余场,6800多名农民参加了培训。

与此同时,天长市开辟、完善了市、镇(街道)、村(社区)三级农业信息服务平台,建立了葡萄、芡实、草坪、蓝莓、食用菌等20多个农业专业QQ群、微信群,强化了信息服务。为了保障农资供应,该市开展了春季农资集中打假行动,对种子、化肥、农药、农膜等农资实施严格监管,对1260多户困难户免费提供种子、种苗等。

截至目前,天长市已整合产业精准扶贫资金近5.85亿元,集中力量支持贫困户发展大棚蔬菜、葡萄、草坪、蓝莓、食用菌等优势特色产业;规划建设粮食、蔬菜、葡萄、草莓等农作物绿色高效示范片16个15.46万亩。

### 智慧大棚引领产业升级



4月2日,江西崇仁现代农业示范园内,蔬菜种植大户邵年平通过手机客户端,在省农技员的指导下完成智慧大棚的调控操作。目前,崇仁县建有智慧大棚1200余亩。 朱斌摄

## 新农经

河南省驻马店市正阳县以花生生产为主导,大力调整农业产业结构——

# 小小花生“变身”记

本报记者 夏先清 通讯员 高顺欢

一场春雨一场暖,春雨过后忙耕田。清明前后正是播种花生的黄金时间。3月25日,在河南省驻马店市正阳县李通村柏雄种植专业合作社,到处都是社员们忙碌的身影,他们分工合作,备种子、运肥料、检修播种机……大伙儿之所以这么干劲十足,是因为这小小的花生,关系着乡亲们的致富梦。

正阳县种植花生的历史悠久,前些年种植品种主要以“小白沙”为主,却因为品种老化、抗病能力差,加上人工费增加,看不到花生种植的收益,导致农民种植花生的积极性大打折扣,“正阳花生”这个老字号渐渐走向衰落。

正阳花生如何提质升级?农民如何脱贫致富增收?这篇农业供给侧结构性改革大文章,在这个花生大县作出了新意:在稳定粮食种植面积的前提下,以花生生产为主导,大力调整农业产业结构,革新生产理念,科学改良品种,推广机械化生产,发展循环经济,创造品牌效应,实现花生生产由粗放到精细的转变。

3年来,正阳县投入大量人力物力,打造花生良种繁育基地,研究花生果大果饱满增产的科学管理配方。正在试验种植的远杂9102、豫花22等品种,初步估算每亩产量可达400公斤左右。此外,研究推广了以起垄种植、测土配方施肥、病虫害防治、化学调控、黄曲霉毒素防控等高产高效无公害栽培集成技术。



3年来,正阳县投入大量人力物力,打造花生良种繁育基地,研究花生果大果饱满增产的科学管理配方,让这里的花生喜获丰收。 高万宝摄

正阳县还投入“真金白银”支持本土企业自主研发花生机械,花生机械生产企业发展到38家,获国家专利103项,年产花生生产机械6万多台,产品涵盖种植、

收获、初加工等各个环节。“去年,精选的正阳花生米可以卖到十几块钱一斤,虽然远高于普通花生的价格,但依然供不应求。去年合作社了

500亩花生,今年还要再多种100亩。”柏雄种植专业合作社农民黄磊就是正阳花生的受益者。“过去种花生需要一家老小齐上阵,犁地、洒化肥、点种、压土,忙活一天也种不了几亩地。机械化生产就是不一样,从播种到管理、从收获到初加工,全都交给机器,一户人家能管理好几十亩花生地。”黄磊说。

现在的正阳县,花生种植面积由过去的40万亩发展为150万亩,总产量达到45万吨,连续18年保持“全国花生生产第一大县”称号,辐射带动周边平舆、汝南、确山等地种植花生超过100万亩。“每年光花生这一项,就能为正阳农民增收2.6亿元。小小花生米真正成为带领农民脱贫致富的‘金豆豆’。”正阳县委书记刘艳丽说。

有“中原粮仓”之称的驻马店市今年农业供给侧结构性改革文章越做越大:在大力发展优质小麦、优质花生、优质白芝麻等高效作物的基础上,将重点放在平舆白芝麻、西平优质小麦、泌阳青贮玉米、确山红薯等优势作物的布局生产上。

如何实现“中原粮仓”向“国人厨房”的跨越?驻马店市委书记余学友告诉记者,“继续用足用活深化农业供给侧结构性改革这把‘金钥匙’,围绕增加农民收入这一核心,瞄准农村一二三产业融合发展这一方向,适应新常态,谋求新作为,调结构促转型,向改革要效益,实现农业大市向农业强市转变”。

责任编辑 刘蓉 向萌

邮箱: jrbms@163.com