

农业机械化建功农业现代化新征程

□文/本报记者 周静 摄/本报记者 邵国良



大豆收获现场。

从“会种地”到“慧种地” 农机推动种地方式改变

千百年来,黑土地上活跃的一直是“会种地”的农民。如今,高质量发展的黑龙江正催生着“慧种地”的农业机械化大发展,机械化、智能化成为当今黑土地上的主旋律。

党的十八大以来,黑龙江省大力推进农机信息化建设,引领农业全链条信息化、智能化、现代化发展,全力争创高端智能农机推广应用先导区。

在黑龙江铧铩农机专业合作社联合社指挥中心,理事长杜滨通过智慧农机指挥平台向记者介绍联合社管理情况。电子地图显示,联合社今年共种植了15.6万亩土地,覆盖了12个乡镇15个村,目前拥有国内外先进大型农机具500余台(套);其中拖拉机以200马力以上为主,且配备了自动导航系统;还有复式联合整地机、高速精密播种机、中耕机、收割机以12垄以上为主。依托这些高端智能的农机装备,农机作业能力大幅提升,联合社仅用200余人就管理种植了这些土地。

春耕时节,安装了北斗导航无人驾驶系统的高速精密播种机穿梭田间,不但速度快、效率高,而且株距、行距均匀、苗量精准。机手们更看重它抢抓农时的能力。“现在种地可比过去轻松多了,这机器24小时不眠不休,黑天它也照样干!”

夏管时期,一架架植保无人机代替了过去种植户身上背着的小药箱,在田间唱起了“独角戏”。“这玩意别看轻,一次驮个100多斤药剂不在话下,而且肥料和防虫、防病的药剂能一起带着。人药分离作业,我们也不用像过去那样担心伤身体了。”一位农民说。

秋收时节,合作社田野里更是各种机械轮番上场:收割机、打捆机、深翻旋耕机、联合整地机……短短几天,金灿灿的粮食应收尽收,黑油油的土地平平整整等待着第二年的播种。

为铧铩农机专业合作社联合社建设农机智慧平台及

提供技术支持的惠达科技,从2009年成立以来,坚持走自主创新之路,全力为传统农机装上“智能大脑”。作为国内智慧农业的深耕者,连续推出了“全程机械化作业智能探测系统”“导航自动驾驶系统”“播种监控系统”“北斗物联智能显示屏”“智能喷雾控制系统”等10余款可搭载在农机装备上的智能产品,让铁疙瘩学会了“思考”,实现了让农民一键触发手机屏就可以实现自动耕、种、管、收等作业的监测,农业生产效益大幅提升。同时,采集回来的数据不仅可以指导生产,还能为国家农机作业补贴精准发放提供数据。

近年来,北大荒集团以智能化为发展方向,农机作业中广泛应用了卫星导航技术、卫星平地技术、智能变量喷雾技术、可变量侧深施肥技术、航化作业技术、收割机自动测产技术等,积极开展智慧农场作业试点建设,目前已经设无人化智慧农业先行示范区6个。计划到2025年,在卫星导航、智能控制、自动监测和精准变量施肥施药、无人驾驶等10项智能农机技术领域取得突破,全面实现数字农服平台在农机应用领域全覆盖,无人化智慧农业先行示范区扩大到12个。

据黑龙江省农业农村厅农机处处长朱华生介绍,2013年,黑龙江省建立了全国首个省级农机调度管理指挥平台,经过不断改进、开发、完善,平台功能不断延伸、拓展,现已具备十大功能版块,通过物联网、大数据、云计算等新一代信息技术的应用,实现了农机作业、精准统计、农机补贴、农机鉴定、农机监理等主要业务网上办理,极大地提升了全省农机信息化、智能化管理水平。

目前,全省农机作业智能监测终端已达9.5万台,其中深松整地和秸秆还田监测终端达7.2万台,实现了对农机深松作业、玉米秸秆翻埋作业、玉米秸秆碎混作业、水田秸秆翻埋作业、水田秸秆旋耕作业、水田秸秆打浆作业和免耕播种作业的监测。



黑龙江省农机调度管理指挥平台。

从小农户到大规模 农机助推经营方式转变

随着农业科技水平的进步与发展,农机装备作业能力不断提高,农民田间耕作的方式也发生了翻天覆地的变化,同时也促进了农业生产方式转变,更重要的是,引领了小农户与现代农业衔接。

绥化县向荣村党总支充分发挥基层党组织战斗堡垒作用,投资1086万元,成立向荣现代农机合作社,购置各类农机具47台套,建设场库棚2600平方米,确定了“党支部+合作社+村民”的发展路径,引导村民带地入股,推动土地规模经营,全村1.4万亩旱田全部加入合作社,实现了农业专业化、规模化、组织化、集约化、高效化。通过土地规模经营,大型机械连片作业,将农民从土地上解放

出来,在合作社务工14人,人均增收4600余元;通过能人引带,全村207名劳动力进城务工或自主创业,人均增收达1.5万元,村民增收405万元。

杜亚东是兰西县瑞丰玉米种植专业合作社理事长,这几年依托大型农业机械为周边农户提供耕、种、防、收等主要生产环节的农业生产托管服务,大大提高了农业生产标准化水平。通过整合农户手中的耕地、合作社,种田大户手中的农机具、乡村经纪人和种地能手,引领种植规模小、生产成本低、生产效率差、市场信息弱、标准化程度低的“小农户”走上了成本低、效率高、标准化程度高的生产全程机械化之路,实现了农业增产增效、农民

节本增收。截至2021年末,合作社已整合大型农机具200余台套,服务范围辐射兰西全县200余个村、屯,托管服务面积达10万亩以上。

记者从黑龙江省农业农村厅了解到,党的十八大以来,作为国家重要粮食主产区,黑龙江省一直着力解决“谁来种地”“怎样种地”难题。农机装备结构持续优化,大型、先进适用机具得到广泛应用,而且扩展到耕种管收全生产环节。通过农业机械化发展引领土地规模经营,推动“小穷弱”农户与现代农业衔接,当好维护国家粮食安全“压舱石”。截至2021年末,全省200亩以上规模经营耕地面积1.47亿亩,占耕地总面积的61.5%,规模经营水平引领全国。

从深挖潜力到保护性耕作 农机助力守护好“耕地中的大熊猫”

黑土是非常稀缺的土壤资源。保护好黑土地,事关国家粮食安全、生态安全,事关中华民族永续发展。为保护黑土地这一“耕地中的大熊猫”,黑龙江省大力推行以秸秆覆盖免少耕播种为主要技术模式的保护性耕作。

哈尔滨市建建农机专业合作社现有免耕播种机8台,经营耕地1.1万亩,全部采用原垄卡种秸秆全覆盖免耕播种技术模式作业。合作社管理人员介绍,经过与普通耕种方式比较,在投入成本上比普通耕种方式减少100元,所减少的100元正是保护性耕作技术减少作业环节和用工量,减少化肥施用节本的效果。目前合作社已经连续5年实行保护性耕作,有效遏制了土壤风蚀、水蚀、蓄水保墒抗蚀能力明显提高,有机质含量不断增加。特别是2020年,阿城区遭受三次台风影响,很多地块出现倒伏现象,但是在合作社利

用保护性耕作技术作业的示范田,没有出现大面积倒伏,粮食也没有减产,还实现了增收。

龙江县超越现代玉米种植农民专业合作社与中国农业科学院作物科学研究所合作,成立了保护性耕作试验站,引进了大型深松、深翻复式作业机械,针对长期没有进行深松深翻耕地,实施“宽窄行交替”免耕技术后,彻底打破犁底层,经过对耕层的实地测量,平均耕层为26厘米,比传统小农户、小农机精耕细作的耕地提高了近10厘米。耕地有机质平均值达到40.33克/公斤,玉米平均产量684.3公斤/亩,较当地平均产量高近60公斤。通过连续多年的保护性耕作,土壤有机质含量不断增加,实现了粮食稳产高产,保护了黑土地。

为支持保护性耕作技术推广应用,黑龙

江省通过农机购置补贴政策支持各类经营主体配备先进免耕播种机,截至目前,全省免耕播种机保有量达到3.4万台套。同时,对秸秆覆盖免少耕播种的保护性耕作给予补助,极大调动了农户和经营主体的积极性。2022年全省保护性耕作面积达到了2550万亩以上。

各类保护性耕作措施的实施,逐步提升了土壤的有机质含量。来自黑龙江省农业农村厅的数据显示,全省耕地质量平均等级3.46等,比东北黑土区高0.13等。土壤有机质含量高,平均含量36.2克/千克,比全国平均水平高1.2个百分点,是东北黑土区土壤有机质含量最高的省份。这些成绩的取得,与黑龙江省农机与农艺相结合的保护性耕作模式密不可分,大农机的应用功不可没。

从种好自家田到跨区域作业 提升农机作业水平贡献龙江力量

黑龙江省农业机械作业具有高效率、高质量、高智能的特点,这为全省农机社会化服务组织开展跨区作业提供了便利。

党的十八大以来,黑龙江省不断加强组织引导,积极鼓励农机专业合作社、农机大户、农机服务组织、经纪人等组建农机省外跨区作业队,做好跨区作业证发放等服务工作,确保跨区作业顺利开展。据了解,省内跨区作业能够充分解决农忙时节各地区间农机作业能力和作业收益不均衡的问题,而省外跨区作业一般对接的是农村人口外流较多或者耕地规模连片地区,跨区作业队带去的不仅仅是高端智能的农机装备,更有现代化的农业技术、高产成型的丰收模式,展现了黑龙江省争当农业现代化“排头兵”的实力与努力,更发挥了“排头兵”应有的示范、引领和带动作用。

黑河市逊克县丰禾现代农机专业合作社

下辖的合峰打包队,拥有进口方捆机16台套,进口圆捆机19台套,装载机14台,小型二次除尘打捆机7台套,每年5月小麦收割前,合峰打包队会雇用17.5米长大板车把打包机运到南方小麦产区开展秸秆打捆作业,并与当地的生物质电厂、草业、牧业签订作业合同。作业时,打包机打完包的地块儿装载机会紧跟着离田,每台车每天作业量在1200亩左右,一股3天就可做到地里无秸秆,且不误当地农户种植下一季庄稼。

合作社负责人介绍,通过在每台车辆机具上安装的智能监测终端,可以实时监控车辆作业时的位置、速度、面积、油耗等相关数据,确保作业质量符合作业要求,作业面积与经营面积相符,不丢地少地。根据小麦收割季时间顺序,打包队先是在湖北作业,之后会转场到河南、安徽、江苏、山东、河北等地。小麦秸秆作业结束后,他们还会到内蒙古、新疆

等地进行燕麦、牧草作业。在合峰打包队成立的3年时间里,秸秆打捆离田的利润已超过了千万元。

据黑龙江省农业农村厅统计,2021年,全省农机大户、农机合作社、农机社会化服务公司等农机跨区作业服务经营主体11416个,跨区作业服务经纪人140人,共开展整地、播种、中耕、收获及秸秆离田等环节作业服务面积2755万亩,实现增收2.72亿元。

“随着高端智能农机的不断发展,农机必将为农业现代化提供更加有力的支撑。”黑龙江省农业农村厅党组成员、副厅长庞海涛介绍,“到‘十四五’期末,全省大中小型农业机械装备结构更加合理,农机配套比进一步提高,农机作业条件显著改善,农业产前产后的农机社会化服务体系基本建立,农业机械化进入全程全面高质量发展时期,全省粮食生产高质量机械化率将达到70%以上。”



↑北大荒集团859农场庆丰收。
乔丹 安彬摄

←手机成了“新农具”。
惠达科技提供

→北大荒集团格球山农场有限公司在收获鲜食玉米“黄金棒”。

