

机械化为冬油菜扩种加力

□□ 农民日报·中国农网见习记者 崔建玲

油菜是提升我国食用植物油自给率潜力最大的油料作物。今年中央一号文件明确提出,我国将大力实施大豆和油料产能提升工程,在长江流域开发冬闲田扩种油菜。农业农村部要求今年在全国油菜常年种植面积1亿亩左右的基础上,再扩增1000万亩。

机械化装备是保障冬油菜扩种的关键。今年9月,在南方油菜秋冬种农时季节,农业农村部农机化司组织和指导有关单位开展多项油菜扩种活动。9月13日,启动农机保障油菜扩种专项科技行动,并委托农业农村部南京农业机械化研究所牵头组织全国相关领域专家,分设西南片区、湘赣片区、皖鄂片区和苏浙片区科技小分队下沉一线开展专项指导服务。9月26日至27日,农业农村部农机化总站和油菜生产全程机械化专家指导组在江西省开展油菜扩种机械化推进活动,开展油菜移栽机作业效果综合测评,组织湖北、湖南、安徽等10个油菜扩种重点省份农机化管理、农机推广、农机鉴定的技术人员进行交流调研……这些活动为确保我国完成扩种油菜硬任务加助码力。

油菜种植机械化亟待加强

周庆幛与油菜结缘已30余年,除了自家七八亩油菜田外,他还负责江西省九江市农业科学院上百亩油菜基地的管理工作,是个种油菜的“老把式”。

每年9月下旬,刚刚收割完水稻,周庆幛就会把田地打理一翻种上油菜。“种油菜要抓住农时,不能等到10月15号以后再种,这样会影响产量,更会影响农民的收益。”周庆幛表示。

现实中,油菜生育期长,与水稻的播栽和收获时间有冲突,许多农民和企业担心影响水稻收成,不愿意种植油菜。我国长江流域“油—稻”轮作区油菜种植面积占全国油菜种植总面积80%以上。

“目前,农民愿不愿意种油菜,种多少油菜,主要考虑的还是经济效益。”农业农村部油菜全程机械化专家组组长吴崇友表示。只有提升机械化水平,提高经济效益,农民才愿意种植油菜,国家才能实现油菜扩种的目标,而解决生育期茬口矛盾问题成为关键。

油菜种植主要有两种方式,一是直播,二是育苗移栽。吴崇友表示:“两种



油菜毯状苗移栽机田间移栽作业。

资料图

方式解决的问题不一样,要因地制宜,直播则播,宜栽则栽,直播的优势是便捷、成本低,但是它有茬口这个前提条件,生长期充足的地区可以采用这种方式。如果生长期不足还直播,产量就很低,农民就不愿种了。”

所谓育苗移栽,即先在苗床或水泥地上把育苗出来,然后移栽到田里,这样油菜生长期不与水稻冲突,弥补了油菜长苗期不足的问题,实现油稻双丰。

“机械化育苗移栽可以帮助我国油菜解决茬口矛盾”。吴崇友说道,以前靠人工移栽效率低,劳动力多,成本高,现在靠机械化移栽,省时省力,效率还高。

2021年,我国油菜综合机械化水平达到61.92%,其中种植机械化水平仅为38.81%,收获机械化率接近50.97%。“总体来看,我国油菜机械化水平比较低,特别是种植机械化水平低,作业成本比较高。”吴崇友表示。提升油菜种植机械化水平成为我国油菜产业发展的迫切需求。

毯状苗移栽实现“用空间换时间”

10月中旬,江西省九江市农业科学院大田里,一块块提前育好的、像草毯一样的秧苗,放在特制的机械上,准备栽种……这是吴崇友所在的农业农村部南京农业机械化研究所开发的油菜毯状苗机械化移栽装

备。今年九江市购置了15台毯状苗联合移栽机,9月25日至10月10日之间,进行了集中育苗,10月中旬进行机械化移栽。

“我们通过12年的科技攻关,成功研发了油菜毯状苗联合移栽机,不仅解决了水稻和油菜争地的问题,而且解决了稻茬田黏重土壤或秸秆还田条件下,移栽机的适应性差和作业效率低的问题。”吴崇友表示。

毯状苗联合移栽机,用“空间换时间”,变大田育苗为规格化的毯状苗,突破了传统的开沟或者打穴移栽,依靠在疏松的土壤流动性立苗,创造了毯状苗切块取苗—平畦切缝—对缝插栽的移栽新原理。即使水稻在秸秆还田的条件下也能直接移栽,大大提高了种苗生产效率和质量,同时达到节省苗田和种子的效果。

9月26日至27日,油菜扩种机械化推进活动现场,国内仅有的3款油菜移栽作业机具均进行了效果综合测评。通过测试发现,3款机具栽植质量都达到了行业标准水平。

“从技术上来说,油菜种植的核心问题是保苗,移栽可直接把苗栽进土里,保苗的可靠性更高。”吴崇友表示。

“从实际效果来看,传统人工移栽,2个劳力一天只能移栽1亩地,利用毯状苗机械移栽新技术,作业效率可达5-8亩/

小时,作业成本只有人工移栽的1/10。”周庆幛表示。

好机械要推广起来。今年,农业农村部农机化司等司局组织部署在江西、湖南、湖北、四川、江苏、浙江、安徽、贵州等多省市,开展油菜移栽机械化试验示范,推动油菜扩种。

做好油菜机械化技术服务指导

“这几年油菜价格行情不错,但是去年因为雨水多,产量不高,今年又遇上干旱,对油菜种植造成极大的挑战,油菜不能适期播种。”周庆幛感叹道。

9月28日,正在江西省彭泽县开展调研的农机保障油菜扩种专项科技行动湘赣片区小分队了解到这一情况后,结合土壤墒情和干旱状况对正在进行的油菜直播进行指导。扬州大学冷锁虎教授指出,干旱的土壤必须在直播后将土壤做压实处理,以便油菜种子可以更容易吸收土壤深处的水分,从而达到更高的出苗率。若不做压实处理,每亩6两的油菜播种量,出苗率将达不到3成,危及油菜产量,严重者甚至需要二次播种。

9月29日,小分队赴湖口县开展调研时,发现了与彭泽县相似的情况。湖口田块位于长江支流的滩涂上,农户采用大疆农用无人机进行油菜飞播,小分队成员张宋超建议飞播后也要进行镇压,以促进油菜籽着床和保墒。

今年,贵州油菜扩种任务为80万亩,油菜种植面积任务为837万亩。科技小分队前期指导当地技术人员开展了油菜毯状育苗,探索适合当地的油菜毯状苗出苗率高、长势良好、成穗效果好的油菜毯状苗机械化育苗移栽技术,并在当地开展大面积推广应用。

9月26日至9月29日,科技小分队鄂院片区成员前往湖北省襄阳市,与襄阳农业科学院对接开展油菜机械化播种的调研、技术指导与培训工作。针对襄阳地区前期干旱等导致的油菜播种机械化存在的地轮打滑率过高、播种深度控制难等具体问题,科技小分队鄂院片区队长张敏研究员带领团队成员深入田间地头,结合播种装备对操作机手进行专业的技术指导与培训工作。

上下贯通,横向协作,纵向结合,全国农机各部门通力合作,共同推进我国油菜再扩增1000万亩,攥紧中国人的“油瓶子”。

“打播”

款商业化CVT重型智能拖拉机。“这是国内首款由我国企业自主研发,具有自主知识产权的CVT重型智能拖拉机,产品技术及各项性能指标达到国际先进水平,打破了国外长期以来对大马力CVT拖拉机技术及核心零部件的垄断。”潍柴雷沃现场工作人员张宴晨说。

现场装备让人眼花缭乱,其中不乏“高大上”,也有很多具备“轻巧、实用、简便”等特点的新型产品。各种型号的全域感知无人机、水靶一体机等,适用于设施农业的温湿度自动控制系统、智能二氧化碳补充控制系统、打药降温一体机、多功能自动打药机等,成为了“现场展示、线上打播”的主角,最受线上参观观众的青睐。“破解‘谁来种地、如何种地’难题,降低现代农业生产门槛,必须加快应用以数字化、智能化为特点的智慧农业装备。”寿光市委副书记王霞说。

“中子镇供给原有农资经营、农膜回收、电商销售等农业生产前后端服务,但缺乏中端机械化生产、土地托管等服务功能,导致效益不佳。”刘坤荣说,增加全程机械化服务后,不仅激活了原有服务功能,还彻底打通了农资供应、农机生产、农产品线上销售、废弃农膜农资回收全链条农资服务,成为助力产业发展的一把好手。

“只要涉及农事服务的,这里都有。”……在中子镇全程机械化+综合农事服务中心农资销售处,几名群众一边购买农药,一边称赞农事服务中心带来的好处。

近年来,中子镇创新“六订”服务模式,即“订购”直销农资农药、“订单”开展农机作业、“定向”服务农业农村、“定点”回收废弃农膜,“定价”低于行业均价,“定人”免费服务特困群体,通过“六订”模式,提供全链条、一站式综合农事服务。

同时,实行“六统”服务模式,即通过统一培训,统一作业,统一采购,统一育苗,统一调配,统一维修方式,为周边区域提供全程机械化服务,并通过代耕、代种、代管、代收、代购、代销等方式提供社会化服务,实现合作社、农户和企业共赢。

“中子镇供给原有农资经营、农膜回收、电商销售等农业生产前后端服务,但缺乏中端机械化生产、土地托管等服务功能,导致效益不佳。”刘坤荣说,增加全程机械化服务后,不仅激活了原有服务功能,还彻底打通了农资供应、农机生产、农产品线上销售、废弃农膜农资回收全链条农资服务,成为助力产业发展的一把好手。

“六订”“六统” 打通全链条服务

“太方便了!从买种子到粮食收割、烘干入仓,都是一站式服务,老百姓种地全程

推介,将展会举办地打造成为智慧农业装备集散中心。“我们向商户提供优质的服务,在寿光打造一个农业领域的新旗帜,为农业机械化、智慧化做出应有的贡献。”铭宸集团农业板块运营经理王笃庆说。

此次博览会,祥辰科技集团带着其最新的“数字大田管理系统”参展,该系统由中心控制,生态实时监控,小气候信息采集,土壤质量监测,害虫网络测控、脉冲云孢子自动测报和巡检机器人等智慧农业装备组成,能够给出以“生态引领、数字赋能”为主要方向的田间管理方案,实现田间管理的数字化、可视化、精准化和可追溯。

在室外展示场地,来自潍柴雷沃的大马力拖拉机和粮食收获机械等,因具备“驾驶无人化、全程数字化”等特点,成为场内“明星”。其潍柴雷沃P7000大马力智能拖拉机,是我国首

款商业化CVT重型智能拖拉机。“这是国内首款由我国企业自主研发,具有自主知识产权的CVT重型智能拖拉机,产品技术及各项性能指标达到国际先进水平,打破了国外长期以来对大马力CVT拖拉机技术及核心零部件的垄断。”潍柴雷沃现场工作人员张宴晨说。

现场装备让人眼花缭乱,其中不乏“高大上”,也有很多具备“轻巧、实用、简便”等特点的新型产品。各种型号的全域感知无人机、水靶一体机等,适用于设施农业的温湿度自动控制系统、智能二氧化碳补充控制系统、打药降温一体机、多功能自动打药机等,成为了“现场展示、线上打播”的主角,最受线上参观观众的青睐。“破解‘谁来种地、如何种地’难题,降低现代农业生产门槛,必须加快应用以数字化、智能化为特点的智慧农业装备。”寿光市委副书记王霞说。

“中子镇供给原有农资经营、农膜回收、电商销售等农业生产前后端服务,但缺乏中端机械化生产、土地托管等服务功能,导致效益不佳。”刘坤荣说,增加全程机械化服务后,不仅激活了原有服务功能,还彻底打通了农资供应、农机生产、农产品线上销售、废弃农膜农资回收全链条农资服务,成为助力产业发展的一把好手。

“太方便了!从买种子到粮食收割、烘干入仓,都是一站式服务,老百姓种地全程

《“十四五”农业机械化标准体系建设指南》印发

□□ 农民日报·中国农网见习记者 崔建玲

近日,全国农业机械化标准化技术委员会农业机械化分技术委员会印发《“十四五”农业机械化标准体系建设指南》(以下简称《指南》)。《指南》贯彻落实《国家标准化发展纲要》《“十四五”全国农业机械化发展规划》,明确到2025年,制修订农业机械化领域相关标准100项,基本实现主要作物、重点机具、关键环节的农业机械化标准全覆盖,基本形成政府颁布标准与市场自主制定标准协同发展、协调配套、互为补充的工作局面,基本建成以国家标准为龙头、行业标准为主体、地方标准和团体标准为补充的支撑推动农业机械化全程全面和高质量发展的标准体系。

《指南》指出,“十四五”时期农业机械化标准化工作要坚持目标导向、问题导向、结果导向,着力补短板、强弱项、促协调,优化完善农业机械化标准体系架构,增加标准有效供给,提升标准技术水平,强化标准实施应用,增强标准化治理效能,加快构建支撑推动农业机械化全程全面和高质量发展的标准体系。

全国粮食机收减损技能大比武培训班举行

□□ 农民日报·中国农网见习记者 崔建玲

为加快机收减损技术推广应用,牢固树立“减损就是增产”意识,全方位提升粮食收获质量,近日,农业农村部农业机械化总站通过线上视频方式举办了全国粮食机收减损技能大比武培训班,来自全国各级农机化主管部门(中心)、农机(技)推广及鉴定部门负责机收减损人员、各级农机合作社辅导员、农机服务组织带头人,农机生产企业和其他相关企业事业单位的工作人员参加了线上培训。

从大田高产到颗粒归仓,粮食丰收的链条中,机收减损是重要一环。数据显示,去年各地小麦机收损失率比往年

黑龙江依安县 智能设施助力黑土地保护与利用

□□ 农民日报·中国农网记者 姚媛

遥感、大数据、物联网、云计算……在“国家大粮仓”“重要商品粮生产基地”的黑龙江省齐齐哈尔市,这些高端信息化手段,已与“耕地中的大熊猫”——黑土地紧紧系在了一起。在中国科学院“大数据+人工智能”科研范式应用示范的支持下,齐齐哈尔市依安县建立起全域智控平台,实现全域“分区施策、依村定策、一地一策”,使黑土地保护与利用的成效得到显著提升。

在依安县的田间地头,全自动综合农业地面观测站能够自主采集黑土信息;中国科学院地理科学与资源研究所与北京天航华创合作研制的ZY200轻型复合翼无人机,成功完成太东乡10万亩黑土地有机转化示范区1:500正射影像航拍,利用近地全光谱成像相机为核心的黑土地数据遥测系统,“高光谱+多光谱+红外一体”模块化组合、多平台多型无人机任务规划与区域组网管控等关键技术,实现黑土地有机质、水分、盐碱化、沙漠化、肥力、作物病害、虫害等信息提取,为黑土示范区提供了厘米级的遥感

“老把式”的农机升级之旅

□□ 农民日报·中国农网记者 李浩

51岁的安学岭是河北省大名县铺上镇后磨庄村的“老把式”,十几岁起就跟着父母在农田里摸爬滚打,积累了不少种地经验的他不满自家十几亩地,从2014年开始陆续承包土地,不断扩大种植规模。已经有着8年规模种植经验的他,见证了大名县农业机械推广与普及的过程。

“那时候,从犁地、播种、施肥再到丰收打谷都是人工出力,种几亩地都发愁。”谈起过去机械化运用程度低、忙得不可开交的场景,安学岭深有感触。随着农业机械化的普及升级,拖拉机逐渐取代人力、畜力,喷壶喷洒农药也被无人机取而代之,旋地机、播种机、收割机等越来越多农耕设备涌现,自动式收割、机械化播种、无人施肥……科技加持下的现代化农业,实现从犁田播种到收割全自动化。如今,在冀南大地上愈来愈少见“面朝黄土背朝天”忙碌不停的农民,取而代之的是一台台或巨大或小巧的农业机械。

“现在种一百亩地跟玩似的,旋耕施肥播种一体化,150亩农田犁地、播种、施肥只需两天。”安学岭说,2016年自己买

《指南》明确了“十四五”时期农业机械化标准的建设框架、建设内容、工作重点和保障措施。强调要积极推动将经过实践检验的科学技术研究成果转化为标准,进一步加强标准基础研究;要围绕履行农业机械化管理职能、保障粮食和油料等重要农产品有效供给、促进补短板强弱项、改善农机作业条件、优化农机装备配置、加快智能农机装备推广应用、促进农业机械化安全发展和农业绿色发展等方面,进一步增加标准有效供给;要持续优化标准制定流程,缩短标准制定周期,稳步提高标准主要技术指标,进一步强化标准制修订管理;要加强农业机械化重点标准的宣传、培训、解读,推动行业主管部门在法规和政策文件制定时积极应用标准,进一步促进标准推广应用;要开展多层次、多类型的标准化综合和专项培训,加快提高农业机械化标准化从业人员的业务能力和实践水平,进一步注重人才队伍建设;要密切全国农业机械化标准化技术组织和社会团体之间的沟通联系,逐步建立协调联络机制,进一步推进标准信息化建设。

全国粮食机收减损技能大比武培训班举行

普遍降低了1个百分点,相当于挽回了25亿斤粮食。粮食机收减损成为一项常抓不懈的重要工作,各地纷纷从机收减损入手,深挖潜力,促进颗粒归仓、增产丰收。此次培训班邀请专家就机收减损要求、大比武损失率测定方法和主粮作物机收损失监测调查测定方法,水稻、玉米、小麦、大豆玉米带状复合种植机收、烘干减损技术及操作等主题进行授课,同时邀请了机收减损技能大比武活动组织单位、合作社和机手进行了机收减损经验分享。参训人员纷纷表示,这次培训班内容丰富,讲课内容非常实用,学习收获很大,并表示要把所学内容马上运用到秋收实战中去。

黑龙江依安县 智能设施助力黑土地保护与利用

本底数据。在星空地立体农情监测系统中心,基于多源卫星遥感数据,可以实现耕地范围、播种面积等的快速提取和统计分析。

利用先进的物联网技术,依安县实现了风速、风向、气温、湿度、气压、光照、雨量、土壤温度、土壤水分、空气质量、植被可见光、植被近红外图像数据等的实时采集和无线传输,并借助人工智能、大数据、云计算等技术,在云平台中实现作物盖度、高度、物候、病虫害等的自动识别。当星空地立体农情监测系统采集完数据,形成黑土信息数据库后,人工智能算法与大数据云计算平台的运用,则真正让这些数据用起来、“活”起来。

“有了‘大数据+人工智能’技术的支持,我们实现了信息采集立体化、种植管理智能化、远程教育实效化、质量管理溯源化、产品销售电商化以及引领发展数据化。”中国科学院地理科学与资源研究所廖晓勇研究员介绍,“在数字赋能黑土地生态环境保护与可持续发展的同时,也为有机种植、农业品牌宣传、精准农作以及农业保险等提供数据支持,助力农民增收增产增收。”

“老把式”的农机升级之旅

了第一台打药车,由此开启农机种植之路,如今打药车换成了无人机,农机设备种类也越来越多。他感叹道,规模种植,农业机械必不可少!“农机设备好用是好,但是也得会使用,才能发挥农机集中性高强度使用的特长。此外,还得学会修理、保养农机知识,这可都是几十万的宝贝。”指着整齐停放的各式农机,安学岭笑着说道。

在安学岭看来,自己承包的150亩晚播小麦长势良好,不仅因为使用多种农业设备,还离不开自己参加培训学到的农技知识。作为种粮大户,农作物种得好、产量高,村里人有农技方面的疑问都来上门请教,他是村里的公认的“老把式”。“以前傻种地,吃过不懂技术的亏,眼睁睁地看着农作物生了虫、得了病,却不知道啥原因,只能干等减产。”安学岭说。这些年,他不间断参加县里组织的农民培训班和农技知识培训,和专家、农技人员逐村考察学习田间管理知识。

农业机械化时代,带来粮食不着地、直接进收购点等便捷好处的同时,也要求农民更新自己的知识和观念。“我手机里10多个农业微信群,随时可以向老老师和同行请教,未来还要坚持参加培训学习,学好了种田本领,用高科技向土地要产量。”安学岭信心满满。

智慧装备 云端“打播”

□□ 赵德彦 农民日报·中国农网记者 吕兵兵

“尽管是线上线下结合办会,但参展收获仍然远超预期。”日前,在2022山东(寿光)智慧农业装备博览会现场,山东祥辰科技集团董事长胡宪亮由衷感慨。

2022山东(寿光)智慧农业装备博览会,由山东省农业农村厅、潍坊市政府主办,潍坊市农业农村局、寿光市政府、潍坊国家农业开放发展综合试验区等单位承办,参展企业数量达198家,展览面积约6万平方米,全方位展示了无人驾驶农机、农业机器人、物联网管控、智能灌溉等90多种智慧农业领域新技术、新装备、新成果。

本次博览会创新办会模式,采取“线下布展、线上参观”形式。在博览会现场,由于严格控制参展商和观众,现场人流量并不大,但

综合性农事服务中心 打通为农服务“最后一公里”

□□ 刘旭 农民日报·中国农网记者 张艳玲

如今,农村从事农业生产的青壮年劳动力越来越少,请工难、用工难的问题日益突出。如何破解难题?近年来,四川省广元市朝天区中子镇创新探索利益联结机制,顺应供销社、农村集体经济组织、农民合作社融合发展的基层供销社改革,盘活闲置资源开展农机化补短板行动,建成“全程机械化+综合农事服务中心”,打通为农服务“最后一公里”,全域开展农机社会化服务,助推资源利用、资产盘活、粮食生产和集体经济增收,实现多方受益、多元共赢。

盘活资产 壮大集体经济

在中子镇“全程机械化+综合农事服务中心”宽阔的院坝里,停满了各式各样的农机,有玉米播种机、育秧机、旋耕机等各类设备。一旁的农资仓库里,堆满了农药、化肥、种子等农资,果蔬烘干、粮食烘干等成套设备更是让人眼前一亮。

“全程机械化+综合农事服务中心”的建立,是中子镇主动顺应供销社、农村集体经济组织、农民合作社融合发展的基层供销社

改革的成果。通过将供销社与村集体经济挂钩,不仅实现了供销社闲置资产的全面盘活利用,还有力推动了国有资产保值增值,避免了资产折旧贬值,健全了“农资+农机+农技”服务体系,进一步丰富完善了供销社单一的农资销售业务。

中子镇副镇长刘坤荣介绍,目前,“全程机械化+综合农事服务中心”有标准化农机库棚400余平方米、仓储800余平方米、维修车间100余平方米,有液压翻转型、久保田育秧流水线等各类农机具100台(套),可面向周边乡镇提供农资销售、农机作业、土地托管、供销合作、农膜回收等一站式农业生产服务。

据悉,该中心自今年3月运营以来,创收近3万元,扣除生产成本和人工工资,已为村集体创收近2万元,预计每年为村集体经济创收15万元以上。

代耕代种 “撂荒地”成“丰收田”

每年6月初,中子镇柏树村的群众赶到山坡上,好奇地看水稻插秧机耕作的场景:插秧机在连片平坦的田地间来回穿梭,不一会儿,秧苗已经被整齐划一地插到田间……让大家想不到的是,这一片宽阔的水