

农机装备补短板在行动

拖拉机开进丘陵山区了！

——重庆市农机装备补短板纪实

□□ 农民日报·中国农网见习记者 崔建玲

近年来,我国农业机械化总体快速发展,但农机化区域发展不平衡不充分问题突出。与平原地区比,丘陵山区受地形等因素影响发展较缓慢。重庆市是我国典型的南方丘陵区,如何补上农机装备短板,成为当地农业现代化必须面对的问题。截至2021年末,重庆市农作物耕种收综合机械化率由“十二五”初期的26%增到53.5%,名列西南地区前列,近三年年均增幅比全国高0.7个百分点,迈过了“打米磨面、提水灌溉”的初级阶段,进入了可以“全面全程”发展的中级阶段初期。那么,重庆市是如何做的呢?

以机适地,发展高大马力性能、高效率机型

小、碎、短、弯、陡是重庆市耕地禀赋先天不足的真实写照。重庆市80%以上的单块耕地面积在1亩以下,15度以上坡耕地占比超过60%。耕地分散在3处以上农户数占比高达60%。约80%左右丘陵山坡地块没有机耕通道,大中型农业机械进地难、作业难。土质粘重、水田泥脚深。这些因素严重制约着重庆市农机化的发展步伐。

“适应我市丘陵山区特点的旱地农作物播栽、施肥、收获、秸秆(藤蔓)还田、特色农产品初加工等机具严重缺乏;即使有少量机具可用,也存在价格高、性能差、故障频发“通病”。”重庆市农业农村委农机化处杨培成表示。

曾经,重庆市大力开展小型动力平台、小型耕整机等研发制造,解决了当时户用型机器无机可用的暂时困难,但随后发展步伐徘徊放缓。“重庆市的‘拳头产品’微耕机在一定程度上能代替人工作,解决劳动力短缺的问题,但该类机具作业效率偏低,使用起来劳动强度偏大,不能从根本上实现‘机器换人’的突破,且该类机具使用时间长,通常3年左右就需要更新换代。”杨培成表示。

能种的地已经种完、好干的活已经干遍、可用的人已经断档,面对小机器已饱和、小地块难施展、大规模难见效的困境,主要农作物生产关键环节依然“无适机匹配、无好机可用”。

“以机适地”,研制适合丘陵山区,同时具备一定生产效率的机械成为重庆市丘陵区解决“无适机匹配、无好机可用”的关键抓手。



重庆市丘陵区山区机收大豆现场。

资料图

重庆市将丘陵区智能农机装备技术创新列为农业农村领域重点科技研发项目予以重点支持,设立补短板农机专项,组建“重庆市农机装备技术创新联盟”,渝籍农机企业、院校和科研单位产学研协作研发。以“揭榜挂帅”等方式推动补短板农机装备研发,以“赛马”机制等方式激发科研院校和农机企业内生研发动力,以农机化“土专家”为“头雁”组建农机研发创新指导团队参与项目研发和评审验收环节来确保研发成果“接地气”。围绕装备适宜的动力机械、高效的作业机械和更加环保的农业机械三大目标,促进农机装备从小、微、简机型向高大马力性能、高效率机型发展。

据不完全统计,“十三五”以来,重庆市多渠道筹集专项资金近1亿元,在榨菜收获、马铃薯播收、玉米大豆播种、蔬菜移栽、通用动力平台和花椒烘干等装备研制上发力,取得阶段性进展。

“十四五”期间,重庆市将江津区双福、珞璜和高新区白市驿、西彭等连片区域明确为农机装备产业重点发展区域,打造重庆乃至西南地区丘陵山地农机装备产业集聚区。

“以前使用微耕机,解放了牛,没有解放人,把牛放在家里吃了肉,把人累死了!现在开上拖拉机,人轻松了,效率也提高了!”永川区陶义农机合作社社长李刚表示。

加大政策支持,不断壮大市场主体

“丘陵区机具进地难、效率低、回报小,再加上需要的农机装备品种多、投入大、技术复杂、产品市场小、知识产权保护

难,机器更新换代快,油耗高,企业投入开发新产品的积极性不高。”杨培成表示。农机装备研发需要大量资金作保障。

重庆市有农机装备相关企业虽近200家,但规模以上企业年产值仅占全市装备制造业的3.8%,整个行业呈现出“散乱小”特点。

2021年8月26日,重庆市政府办公厅印发了《重庆市加快丘陵山地特色农机装备产业高质量发展工作方案》,加大工业和信息化、科技创新、涉农领域等相关专项资金支持力度,重点对农机装备产业技术攻关、产品研发、技术改造、供应链提升、品牌培育、公共服务平台建设、市场开拓、赛会展会等领域给予扶持。

重庆市制定《重庆市2021—2023年农机购置补贴实施方案》,对暂时无法开展农机鉴定的绿色智能高端创新农机产品及先进适用的成套设施设备开辟绿色通道,通过农机新产品购置补贴试点予以支持。政策促使规模以上农机企业直接参与重点项目、短板项目、卡脖子项目,可采取预付及形成销售后再支付形式,激发项目企业承担市场意识,更好地使产品落地。目前,已将鑫源、威马、华世丹、汇田、恒昌等纳入列名联系企业名单。

当地将粮食生产薄弱环节、特优农业生产等方面先进适用、绿色智能、大中型、复式作业机具补贴额提高至35%。推广合作式、订单式、托管式等农业生产性服务,建成万亩级“宜机化+全程机械化+综合农事服务”农业生产示范基地20个。把农机化率列为考核区县和市级相关部门

乡村振兴工作的重要指标。

落实税收优惠政策。重庆市鼓励银行等金融机构对农机装备制造企业倾斜信贷资源,积极开展农机装备抵押贷款等融资服务。

土地整治,把大型机械开上山

与“以机适地”同时推进的,还有“以地适机”。

土地自然条件造成的困惑,还需从土地本身突破。2014年,重庆市农业农村委在巴南区南彭镇将军湾村规划具有典型丘陵山地特征的80亩耕地,规模化推进农田地块开大并大、弯变长、弯变直、陡变平、互联互通和培肥土壤等宜机化改造,并开展改后机械化生产技术集成研究、对比试验。

2015年,当地争取市级财政支持,安排300万元分别在重庆市农科院农机研究所、忠县晨帆农机合作社、永川圆桂农机股份合作社、永川陶义农机合作社、重庆市农科院科研试验园等多地多点进行试点。

永川圆桂农机股份合作社最早开展重庆市水田整治改造。通过小并大、短变长、乱变顺,合作社将原来11块地合并为5块,平均每块3.5亩。“以前,田块高低不平,大小不一,只能用人力或小型农用设备,加上交通不便,自家的土地只能摆荒,现在整理出来了,承包给合作社,可以收租金,还可以在承包户打工。”合作社所在的谭家坝村村民表示。

“农田整治前,我们采用6马力微耕机,2人轮流操作,每人每天作业约2.5亩;整治后,采用75马力拖拉机带耕幅为2.3米旋耕机,每人每天作业约30亩;劳动生产率约是整治前的12倍。”谈起土地整治带来的新变化,永川区陶义农机合作社社长李刚,竖起大拇指。

经反复多次实践,重庆市逐渐探索出一套适合重庆丘陵山区农田整治技术路径和体制机制模式,并在实践成果的基础上编制技术规范。

这些年来,重庆市政府将土地整治纳入全市“三农”重点工作进行通盘谋划;通过“先建后补”方式,撬动社会资本加大投入,以贷款贴息、担保贴息、风险补偿等方式引导各方面投入。同时,注重示范带动。成立技术专家团队,常年深入区县、乡镇开展技术指导,确保按标执行。

小田变大田、陡坡变缓坡,越来越多的大型机械出现在广袤的丘陵山区。

农机推广鉴定大纲宣贯培训班在江苏盐城举办

□□ 农民日报·中国农网见习记者 崔建玲

8月10日,农业农村部农业机械化总站在江苏省盐城市举办农机推广鉴定大纲宣贯培训班。农业农村部农业机械化总站党委书记刘旭在讲话中阐述了农机试验鉴定大纲的重要性,分析了大纲工作面临的新形势新要求,提出了下一步工作重点。他指出,大纲是开展农机试验鉴定工作的重要技术基础,是保障农机购置与应用补贴政策实施的重要技术支撑,是推动农机装备创新发展的重要技术引领,全国农机试验鉴定系统必须统一思想、提高认识,高度重视、坚决做好。他要求,大纲工作要紧紧围绕农业机械化发展要求,坚持问题导向、目标导向、需求导向、结果导向,优化工作流程,强化应用导向,持续增加大纲供给,有效推动大纲实施,重点做好大纲制修订、实施应用、应用评

估等工作,不断满足新时期农机鉴定需求,为农业机械化全程全面和高质量发展提供有效技术支撑。

培训班邀请有关大纲主要起草人,重点解读了新发布的《投(饲)饵机》《甘薯移栽机》等8项推广鉴定大纲和《大豆玉米带状复合种植播种机》《油菜移栽机》等2项推广鉴定大纲公示稿。通过培训和交流,进一步提升了新发布大纲的行业认知度,统一了大纲关键技术要求的把握尺度,提高了科学规范开展相关产品鉴定工作的能力和水平,为推动大纲的落地实施奠定了坚实基础。

全国多个省级农机试验鉴定机构农机鉴定员参加了现场培训,北京、河北、湖南、甘肃、贵州等地农机鉴定机构组织参加了“线上”学习。培训班得到了江苏省农业农村厅、盐城市农业农村局、江苏省农业机械试验鉴定站、江苏悦达智能农业装备有限公司的大力支持。

“薯类鲜湿粉条加工关键新技术装备研发及应用”成果通过评价

□□ 农民日报·中国农网记者 王壹

日前,由中国农业科学院农产品加工研究所木泰华研究员牵头,北京德润通农业科技发展有限公司等7家单位共同完成的“薯类鲜湿粉条加工关键新技术装备研发及应用”成果通过中科合创(北京)科技成果评价中心组织的科技成果评价。该成果致力于我国薯类加工产业升级,对于促进乡村振兴、改善全民营养健康、保障国家粮食安全具有重要的战略意义。中国工程院院士李培武研究员等7位业内权威专家组成的专家评价委员会一致认为该成果整体技术已达国际先进水平。

我国是世界上最大的薯类种植和生产国。淀粉是薯类块茎或块根中的主要成分,在我国主要用于加工薯类粉条粉丝等传统食品。针对我国薯类鲜湿粉条加工产业长期存在易断条、不耐煮、明矾严重超标、营养成分单一、加工装备自动化程度低、掺杂现象严重等突出问题,2008年以来,木泰华研究员带领团队成

员重点开展无明矾薯类鲜湿粉条加工新技术,加工关键核心部件创新以及掺杂粉条精准鉴别技术与开发,形成一系列创新成果。

创新性提出将多糖与蛋白作为结构因子替代明矾生产薯类鲜湿粉条的策略,设计了高品质抗拉伸耐煮制无明矾薯类鲜湿粉条配方以及无明矾薯类营养鲜湿粉条配方,甘薯和马铃薯粉条的拉伸强度分别提高了1.02倍和0.76倍、煮断时间分别提高了0.73倍和1.71倍、抗性淀粉含量分别提高至27%和28%。

创新设计了打浆和面、自动铺浆成型装置等关键零部件,创制了铺浆切割式鲜湿粉条加工装置,实现了薯类鲜湿粉条的自动化生产,使无明矾薯类鲜湿粉条的成品率提高了18.75%,达95%以上,生产效率提高了7倍。

创建了银染电泳法精准鉴别薯类鲜湿粉条掺杂外源淀粉新技术,外源淀粉的检出限达3%。

目前,成果核心技术已在国内6家薯类龙头加工企业中推广应用,取得了显著的经济、社会及生态效益。

云南威信县

稻谷机收好 省工又增产

□□ 农民日报·中国农网记者 邵晋亮

喜看稻田千层浪,又是一年丰收时。8月以来,云南省昭通市威信县天气持续晴好,4万余亩水稻也陆续进入收割期。当地群众抢抓晴好天气,忙碌着开镰收割水稻。

和往年略有不同的是,为保障水稻颗粒归仓,今年,威信县农业部门在全县大力推广农机收割作业,助力粮食生产提质增效。田间,一台台收割机开足马力来回穿梭,发出阵阵轰鸣,农户忙着转运、晾晒新收割的稻谷,一派丰收景象。

“又省力又省钱,人也不会太辛苦,一天就能把我家的五六亩水稻收完。”威信县旧城镇旧城社区坝头村民小组潘为友高兴地说。

因为潘为友的儿子外出务工,以前都是就近请工帮忙收割水稻。潘为友给记者算了一笔账,收割1亩水稻请4个人干1天才能收完,需要支付劳务费600元,而现在使用机器收割,费用还不到人工的一半。

与此同时,家住在旧城镇马鞍村西牛二组的郭自刚正在自家院子里忙着转运、晾晒刚收获回来的稻谷。他对记者说,农时不等人,水稻进入收割期后有10来天的时间可以收割。今年用收割机进行收割,比往年省时省力,还不浪费。

据介绍,相对于传统的人工收割,机器收割可以一次性完成水稻的收割、脱粒、清选等多道工序,通过机器收割,能够有效减少粮食的损失,节约更多的粮食。

“今年,我们从重庆一家公司引进了9台收割机到旧城进行示范作业推广,顺利完成5000亩机收任务。从目前的情况来看,这5000亩水稻,水稻的机收自损率是2%以内,人工收割的自损率是5%至7%以内。仅此一项,我们的薯类就相当于增产了15万斤左右,农民增加收入50万元左右。”威信县农业农村局农机管理站站长谢光强说。

近年来,威信县农业农村部门充分发挥中央农机购置补贴惠农政策优势,不断加大推广先进、适合山区作业的新型农用机械,不断优化农机装备结构,提升农机装备水平,让农民群众实实在在感受到农业机械化带来的实惠。

新疆兵团十三团

集中审验采棉机确保高质量机收

□□ 常元祥 方龙 农民日报·中国农网记者 李道忠

为确保“三秋”棉花采收工作顺利进行,近日,新疆生产建设兵团第一师十三团农业发展服务中心农机监理工作人员一行来到阿拉尔市丰采农机服务农民专业合作社,对该合作社86台采棉机进行集中审验,确保采棉机在“三秋”期间机采质量和农机安全。

审验中,工作人员对每台采棉机的外观、制动、转向、刹车、摘锭、脱棉盘、毛刷、液压油路、照明系统、采摘系统、反光膜张贴、消防设施等进行了详细检验。并现场对参加审验的驾驶员进行了安全教育和培训,确保农机工人正确使用采棉机,减少采收故障,高标准、高质量、高效率、无安全生产事故地完成今年的机

这里的农机现代化实践真可嘉

——上海市嘉定区探索农业机械化发展侧记

□□ 实习生 吴静如 农民日报·中国农网记者 胡立刚 文/图

2021年度全国星级基层农技推广机构和星级农业科技社会化服务组织名单中,上海三个基层农技推广机构和两个社会化服务组织榜上有名,其中,嘉定区收获全国星级基层农技推广机构和星级农业科技社会化服务组织两项“殊荣”。嘉定区是如何做到的呢?近日,记者来到嘉定区外冈镇两万亩集中连片水稻种植区一探究竟。

不一样的农作物全程机械化生产示范区

率全国之先完善了穴直播水稻耕种体系之后,上海水稻生产综合机械化率特别是播种环节的机械化率得到飞速提升,嘉定区是全国第二批率先基本实现主要农作物生产全程机械化示范区之一,跟上海其他几个示范区不一样,嘉定区水稻种植以育插秧为主、穴直播为辅。

记者通过嘉定区农业农村委员会了解到,嘉定区水稻种植面积近7.5万亩,机械化种植率稳定在97%以上,主要粮食作物综合机械化率达到99%以上,主要农作物生产全程机械化水平在上海九个涉农区名列前茅,区内21家农机专业合作社做到农机作业全覆盖,为全区粮食生产提供高水平农业生产机械化服务。

以嘉定区外冈镇为例,该镇是上海最早实现水稻万亩连片经营的乡镇之一,15个合作社承包了全镇集中连片2万亩水稻生产任务,由两家农机服务专业合作社为全镇粮食生产合作社提供农机化服务,机械化种植率和水稻综合机械化率达双双达到100%,这样的情况,至今在上海各涉农区乡镇真不多见。

“主要是嘉定区粮食生产合作社规模经营面积普遍比适度规模经营的家庭农场要大,提高机械化水平是必经之路,区镇两级政府顺应时势探索实践‘一用就管’模式超



嘉定区外冈镇有人驾驶插秧机在田间作业。

过了十年,从而形成了当下的格局。”嘉定区农机技术推广站站长冯敏康说。

农机“一用就管”凸显责任管出效益

通过财政支持方式引导支持农业经营主体发展农业机械化是中国农业机械化进程中的主旋律,不同之处在于各地政府的资金扶持和监管农机的力度不同,那些主张农业生产者以市场化方式操作管理农机具的地区,往往存在农机使用效率不高、整体农机化水平徘徊不前的现象。十多年前,嘉定区农业农村委员会一方面尽力为采购农业机械的合作社争取财政扶持资金,另一方面推出“一用就管”的农机管理模式,为嘉定区成为名副其实的主要农作物生产全程机械化示范区打下了坚实基础。

记者了解到,“一用就管”的核心是政府监管农机使用后的维护保养质量,稳定发挥农机功能,提高农机使用寿命,从而保障财政资金和农业生产的效率。嘉定区21家农机合作社

拥有享受财政补贴的730余台套农机具和近3000吨烘干设备,农忙后这些设施设备全部纳入“一用就管”,通过集中检查促进合作社及时维护保养。同时,利用农机“一用就管”检查的机会加强在用农机及配件的质量监督。

上海外冈农机服务专业合作社是外冈镇两家农机服务专业合作社之一,2017年时只有农机100台套,如今拥有了213台套农机,而且农机功能、专业化水平更高。合作社除了实现自有8000亩水稻全程机械化外,还为外冈镇其它合作社提供共1.2万亩水稻生产全程机械化服务,上海首个“无人农场”也在该合作社基地内。社长刘波对于“一用就管”感受颇深,他说:“‘一用就管’是通过提高经营者的责任意识 and 改变操作管理习惯而提高效率,经营者实实在在获益了,何况做得好还有奖励。”

记者了解到刘波了解到,奖励指的是2021年嘉定区为了进一步完善“一用就管”而制定的激励政策,即根据21家合作社落实维护保养情况作出评价,保质保量完成维护保养的合作社将分享200万元以奖代补红利。