

第四届中国有机肥产业发展大会召开

□□ 农民日报·中国农网记者 胡明宝

近日,2024第四届中国有机肥产业发展大会在陕西省榆林市子洲县召开。本次大会由中华全国供销合作总社农业生产资料与棉麻局指导,中国农业生产资料流通协会、陕西省榆林市子洲县人民政府主办。来自全国各地农资行业的200余人参加了会议,共商有机肥产业发展大计。

会上,中国工程院院士、山西农业大学资源与环境学院研究员徐明岗通过视频为大会致辞,中国农业科学院农业资源与农业区划研究所研究员段英华、农业农村部全国农业技术推广服务中心首席专家高祥照等多位专家作了主旨报告。

中国畜产品流通协会会长冯建芳表示,本次大会聚合了绒毛用羊养殖相关企业、养殖废弃物肥料化利用头部企业、大型肥料企业及种植大户和果品流通商,首次将羊、绒毛、肥料等产业要素及农业、工业等产业形态链接在一起,对行

内蒙古达拉特旗

用“良机”助力农牧业节本增效

□□ 农民日报·中国农网记者 马晓刚 李昊

这几天,走进内蒙古自治区鄂尔多斯市达拉特旗昭君镇沙圪堵村的水稻田,多台植保无人机在农机手的操控下,在水稻田上方来回穿梭作业,兑好的药物随着“水雾”均匀地喷洒在水稻叶面上。相比人工作业,无人机作业基本不会出现漏喷区域,作业效果好、效率高。

村民苏成贵忙里偷闲,趁着休息空档倚着三轮车和记者聊起了天。“现在正值施肥关键期,我家水稻种植面积30多亩,1台无人机十几分钟就能完成作业,真省事儿”。

沙圪堵村党总支书记李清云说:“现在村里的水稻从育苗到收割,全程都是机械化,不仅降低了人工成本,而且有效的保障了粮食安全。尤其是植保无人机作业和传统作业相比,不受耕作模式及区域限制并且还能节本增效。”

达拉特旗是鄂尔多斯市的粮食生产大旗(县),今年春耕、“三夏”期间全旗投入农机具5.2万台套,保障粮食生产各作业环节顺利进行。同时,达拉特旗成立了全区首家农机农民专业合作社联社,建成了北斗导航系统和机收减损技术应用示范基地,培育了一个自治

山东郯城

农机社会化服务让小农户“牵手”大农业

□□ 李学飞 农民日报·中国农网记者 赵艺璇

“喂,是立平农机专业合作社吗?我是泉东村杨克强,我种的200亩玉米需要打药,能不能最近给我安排无人机飞防啊?”这天,种植大户杨克强向立平农机专业合作社打来电话,请求农机合作社提供玉米统防统治。

近年来,山东省临沂市郯城县泉源镇农机社会化服务创业园以立平农机专业合作社为依托,以全方位农事服务为主线,坚持耕、种、管、收全要素帮扶,实现小农户“牵手”大农业,有力促进了农业生产向规模化、专业化、精细化发展,蹚出现代农业新路子。

创业园共有农机专业合作社7家,其中国家级示范社1家、省级示范社2家。共拥有各类农业机械2896台套,其中拖拉机793台,收割机335台,配套农机具1768台套;整合成立6支专业化农机作业服务队,制定作业价格和服务标准清单,与农户签订合同,提供订单式、一站式托管服务。全托管服务80多亩5千余亩,半托管服务2.2万余亩10万余亩,小麦机损率小于1.2%之内,亩均增产

重庆彭水

农业机械化普及范围持续扩大

□□ 李绍标 吴隍

处暑时节,走进重庆市彭水苗族土家族自治县双龙乡龟池村的4000亩优质水稻基地,金黄的稻田呈现出一派丰收景象,联合收割机穿梭田间,趁着天气晴好抓紧收割水稻。

入秋以来,彭水县低海拔地区的玉米、水稻等主要粮食作物陆续成熟,进入收割阶段。随着农机的应用和推广,农民收割粮食更省时省力。“400亩高粱以前全人工收割至少一个月,如果遇到天气不好还会有损耗,现在用收割机只要10天左右就能完成,既提高了效率又

业跨界融合协同发展意义重大。

子洲县委书记封杰表示,近年来,子洲县全面贯彻新发展理念,着眼农业高质量发展,坚持把绿色、有机作为实现山区农业现代化的根本路径,以创建省级有机产品认证示范区为抓手,强化科技支撑、产业支撑、创新驱动,立足超细白绒山羊产业基础,依托行业龙头,大力发展有机肥产业,全力将有机肥打造成子洲的拳头产品、王牌产业,为子洲县农业现代化提供全新支撑。

会议期间,中国农业生产资料流通协会与子洲县人民政府签订战略合作协议,西安欣兴农业科技有限公司、绥德县康达种养殖专业合作社、宁夏益洋生态农业旅游合作社、陕西海涵领头雁现代农业、河北拾安农业发展有限公司、圣道农业产业集团有限公司等6家企业与陕西浩丽绒山羊科技发展有限公司签订有机肥购销协议。

会议同期还举办了2024绿色羊畜产品产业可持续发展交流会,2024有机肥生产工艺暨肥料配方师培训班。

现在正是再生稻头季稻收获关键时期。8月18日,农业农村部农业机械化总站在湖南省长沙市举办再生稻低损收获装备研讨交流会。中国工程院院士、华南农业大学教授罗锡文,中国工程院院士、湖南农业科学院党委书记柏连阳,湖南农业大学教授唐启源等行业专家齐聚一堂,共同探讨再生稻低损收获技术与装备的高质量发展。

从有到好,再生稻收获机还需走多远?

□□ 农民日报·中国农网记者 崔建玲 文/图

水稻是我国的重要口粮。为促进粮食产能提升,近些年,我国在有条件种植双季稻的区域,稳固发展双季稻。可是,在一些“一季有余,两季不足”的区域,水稻该怎么种呢?

早在1700年前的晋代,老祖宗已经找到了办法。再生稻,具有种一季、收两季,生育期短,省种省时省工,减肥减药,产量高,效益高等优势,头季一般是120天多一点,第二季60天,两季共180天,还有180天可以种植其他作物。如何实现产量最大化,农机起关键作用,长期以来,再生稻头季碾压,导致第二季产量低的问题,困扰着产业发展。在我国实施新一轮千亿斤粮食产能提升行动的背景下,再生稻农机装备亟待补齐短板,实现从“有机可用”到“好机可用”的跨越。

现在正是再生稻头季稻收获关键时期。8月18日,农业农村部农业机械化总站在湖南省长沙市举办再生稻低损收获装备研讨交流会。中国工程院院士、华南农业大学教授罗锡文,中国工程院院士、湖南农业科学院党委书记柏连阳,湖南农业大学教授唐启源等行业专家齐聚一堂,共同探讨再生稻低损收获技术与装备的高质量发展。

再生稻收获机不断研发熟化

“全国再生稻种植面积正在逐年扩大,已超过1500万亩,过去主要在四川、湖南和湖北等传统区域种植,如今,江西、安徽和河南等地面积也逐年增加。”全国农技中心粮食作物技术处高级农艺师马宇鹏说道。

与之相应的是,近些年,国家层面和各地均对再生稻的支持政策逐渐加强。2022年,农业农村部出台《关于大力发展再生稻促进水稻生产能力提升的指导意见》。2023年,中央一号文件首次提出,推动南方省份发展多熟制粮食生产,鼓励有条件的地方发展再生稻。

在此情况下,再生稻配套机具也必须向前推进。过去,再生稻收获主要靠传统收获机。江苏大学智能农机装备重点实验室主任徐立章徐立章表示:“传统收获机直行程碾压率普遍为40%~50%,转弯区高达80%~90%。留茬高低不整齐,易伤伤优势休眠芽。成熟的专用收获机可将碾压率从43%降低至28%,再生季穗数增加32%,产量提高21.5%。”

为破解收获专用机械难题,农业农村部在全国组织江苏大学、华中农大、华南农大、湖南农科院装备所等5支专家团队,开展研发攻关。“目前,再生稻机具处于研发熟化阶段,已经实现了‘有机可用’,正在向‘好机可用’的发展阶段迈进。”农业农村部农机化总站王超表示。

我国常年水稻种植面积4.5亿亩左右,其中,丘陵和山地稻田占40%左右。



湖南省浏阳市淳口镇再生稻高产栽培与全程机械化示范基地再生稻收获现场。

丘陵山区地势起伏、田块小、土壤肥力差等现实情况,给再生稻收获机的研发带来了不小的挑战。在湖南省浏阳市淳口镇再生稻高产栽培与全程机械化示范基地,7台“窄履带、宽割幅、轻量化”再生稻收获机具进行作业演示。由于连续多天降雨,田里泥泞湿滑,给机收带来不便。现场,农机手启动机械后,随着机械向前行进,机身留下了整齐的倒茬,不断吐出碎秸秆。

华南农业大学、星光农机股份有限公司联合研制了低碾压再生稻联合收获机。星光农机股份有限公司研究院副院长张腾飞表示:“针对丘陵山区、长江中下游梯田地区的中小田块再生稻种植大机型适应性差、小机型作业效率低等问题,我们突破了关键技术。现在的喂入量是5.0,但机型外观尺寸与3.0或4.0机差不多,这样既有比较高的作业效率,也能在丘陵山区中小田块作业。”

如何降低碾压率?

降低头季机械碾压率是再生稻生产面临的关键难题。目前,由于缺乏成熟的再生稻专用收获机,一般情况下,即便是再生稻专用机,头季碾压率也高达40%左右,这也是现在很多农户依然选择传统收获机的原因,但同时这也意味着再生稻增产有巨大潜力。目前,各地正积极探索如何将碾压率降至30%以内,力争比目前降低10个百分点以上。

再生稻头季收获多在8月中上旬,由于天气炎热多雨及晒田时间不够等因素,田间排水不畅,致使淤泥严重,收获机收获效果差。“我们揭示碾压减损关键技术原理,探索土壤硬度与产量损失之间的关系,发现头季要重晒田,在水稻分蘖盛期和灌浆后期尽早排水晒田,晒至土壤开裂、脚踩不陷。与轻晒田相比,重晒田再生季增产9.4%,单位面积穗数提高16%。”湖南农业大学教授唐启源表示。

“种收同轨,在种植时,按设计好的

收割路径种植并预留履带行走空间,同时调株距、行距,确保兜数和基本苗量,该技术减少直行程碾压的效果明显。但是,插秧机从收割机,还是收割机从插秧机,还需进一步试验、探讨。”唐启源表示,还有一种方式是,头季收获前后直播或收获后在碾压区抛栽(或机插)特早熟品种,以增加碾压区亩穗数,补偿碾压损失。

华中农业大学教授张国忠说:“除机艺融合改进外,还可以与信息化技术相结合,采用无人驾驶自动导航技术,按照预定轨迹行走,降低碾压率。”

目前,中国工程院院士、华南农业大学教授罗锡文团队已开发出无人驾驶再生水稻收获机。华中农业大学研究团队开发了再生稻收获路径规划系统,通过对再生水稻收获机的路径进行规划和优化,减少调头次数和碾压面积。

与直行程碾压相比,地头转弯碾压率更大一些。张国忠说:“应将小田合并为大田,使转弯半径尽可能大,减少碾压。大田块、规模化种植更有利于提升再生稻种植产量和效益。”

“有些稻桩被压倒了,不是被压死了,要意识到这一点,扶起来,就会长得更好一点。”罗锡文说。江苏大学徐立章教授团队开发了稻桩扶正装置,他说:“初步试验表明,机收扶正后,产量恢复为未碾压区域产量的67.2%。”

收获时或收获后,要及时拔移稻桩上的秸秆,否则碎秸秆盖在稻桩上,不利于下一季发芽。演示现场,来自湖南省农业科学院农业装备研究所和湖南龙舟农机股份有限公司联合研制的通用型搭载式收获打捆一体机,一边收割水稻,一边将粉碎的秸秆打好捆,解决了秸秆覆盖稻桩的问题,同时实现了秸秆废弃物资源化利用。

如何解决冬水田再生稻机械化收获,也是一道难题。分布于川渝陕南浅山丘陵区冬季蓄水的稻区,是我国重

要的再生稻作区。其中,四川省约有冬水田500万亩。“目前研发的机具都无法用,机具不能太大,也不能太重。泥脚深度在35厘米以上才能用,即机具除了轮胎以外,其他部位离地面的间隙至少35厘米。”四川省农机化发展推广中心正高级农艺师张小军表示。

尽管再生稻收获已经实现“有机可用”,但要做到“好机可用”,还有很长的路要走。

用系统化思维推进再生稻机械化发展

“再生稻收获,绝不是单一问题,而要用系统思维统筹考虑,推进再生稻机械化发展。如要培养再生能力强、产量高、米质好、生长期适宜、抗性好的品种,就需要农机部门加强与农学专家、育种栽培专家的配合、合作。”罗锡文表示。

中国工程院院土、湖南农业科学院党委书记柏连阳也谈到系统思维的观点。“品种是第一位的,同时,栽培技术也要跟得上,要系统谋划,实现农机农艺结合,这些需要研究团队合力形成技术集成,不能由一个单位来搞。”

“插秧机插得不直,收获机收的时候也收不好,插秧机和收获机要配套。”农业农村部农机化总站副站长徐振兴表示,要系统谋划,进一步推进农机与农艺融合,机械与机收融合,科技与推广融合,切实提高再生稻机械化生产能力。要加快适用机具熟化,针对窄履带、宽割幅等低碾压再生稻专用收获机具,加快推进试验验证和技术集成,推进产学研用形成合力;针对再生稻留茬高度、收获机与插秧机匹配、是否配备打捆机等问题,验证考核专用机具的适应性、经济性与可靠性,通过生产实践应用推进技术和机具改进熟化,提升产品性能,推动大面积应用落地。

再生稻收获水平,一方面与收获机械有关,另一方面农机手的操作能力也很关键,因此,要加强农机手操作培训,提升再生稻收获机及配套头季稻低损收获关键技术应用水平。

“再生稻水稻收获不能搞得太复杂,简单来说就是减少碾压。我国的水稻收获技术是过关的,未来要加快机具熟化应用,不断提高机械的可靠性。同时,加大农机购置与应用补贴政策支持,引导农户加快购置使用再生稻收获机。只有研用结合,才能更好为再生稻种植提供机具保障。”徐振兴说。

收获机有必要设置相对统一的规格参数,统一履带宽度、轨距、割幅等,以利于种植环节统一规划;再生稻不纳入粮食种植统计面积,直接影响种植主体粮食补贴的申领;给机具配备驾驶室,以便高温天气作业下也能舒适作业……接下来,再生稻机械化之路还需继续“爬坡迈坎”。

江苏大学“跨界组团” 赋能新疆农机上水平

□□ 单毅君 农民日报·中国农网记者 崔建玲

在新疆维吾尔自治区石河子市143团场,江苏大学农机装备工程专业的研二学生郭小虎正仔细地记录种植大户反馈的大田机械化收获建议。这是郭小虎踏上新疆科研之旅的第二天。作为江苏大学第三位响应团中央“青年赴疆兴业计划”的研究生,今年他将在新疆农垦科学院机械装备研究所担任为期3个月的科研人员助理,重点开展新疆地膜大豆机械化收获装备的优化研究。

近年来,江苏大学发挥农业工程学科优势,聚力现代化农业人才培养和智能农机装备研究,组织青年师生“跨界组团”,把课堂搬到田间地头。8个赴疆科研“小组团”近50名师生活跃在天山南北,集中开展群体智能

安徽天长

有了“田保姆” 种田省力更省心

□□ 叶翠 张晓娟

近日,在安徽省天长市仁和集镇芦龙社区,4架无人植保机正在连片的稻田上空喷洒药液,为处于抽穗扬花的水稻防治病虫害。

“自从把种田各个环节托管给‘田保姆’后,自己只负责生产用水,轻松、省心多了。”仁和集镇芦龙社区种粮大户薛国富过去自己打理430余亩地,操心费力不说,粮食进仓了还愁卖不出好价钱。“现在好了,全程交给专业合作社机械化作业,烘干后的稻谷也交由合作社统一收购,可方便了,咱只管当甩

手掌数千钞票就行。”

薛国富口中的“田保姆”,是当地有名的天长市芦龙农事服务专业合作社。据了解,该合作社现有各类农机具90多台套,为20多名种粮大户和450名普通农户提供10项农事托管服务,今年托管面积超3万亩。

“现在种田不同以往,农田连片托管后,可实现提供全程机械化作业服务,有效提高了生产效率,大大节省了种植成本。”合作社理事长刘明文介绍,以植保为例,使用传统喷雾器治虫,每天每人最多能喷洒10亩,现在使用无人机喷洒农药,只需2人便能在1天内完成300亩,“人工治虫,一来喷药不均,效果差;二来夏季炎热,药雾对人体健康有害。使用无人机植保能节省药量,治虫效果还好”。

“从种子、肥料、农药等农资选购、田间管理,再到收割、烘干、销售,合作社提供一条龙全流程服务。”刘明文说,合作社按优惠价团购批发农资,机械化管理,每亩成本约节省18%,产量增加15%左右,如与粮油加工企业建立订单种植关系,实行“订单农业”,农户收入会更高。

“农业生产托管,是实现农户与现代农业发展有机衔接的重要模式之一。我市是农业大县,农业基础条件好,高标准农田建设面积

112亩,占全市耕地面积79%,耕、种、管、收全程机械化水平达93.42%,为农业生产托管服务奠定了良好基础。”天长市农业农村局局长王德佑介绍,近年来,该市大力推广“田保姆”种植模式,通过“公司+合作社+种粮大户+普通农户”的多元参与、全链条服务,有效促进了现代农业生产规模化 and 标准化发展,基本实现“我托你管,轻松种田”。截至目前,该市共有各类社会化服务主体151余家,其中98家参与全程托管服务。今年,天长市已完成农业全托管作业面积38.58万亩,“点单式”半托管农事服务面积75.45万亩,惠及种粮大户1964名、普通农户26562名。

“最幸福的事就是把爱好变成职业,很幸运,我正在这条道路上前行。”今年6月,毕业于江苏大学农业工程专业的博士研究生解彬彬选择签约新疆农业大学,去西部做一名“青椒”。解彬彬坦言,这不仅不是“深思熟虑”后的目标坚定,也是不断思索后的“顺其自然”。

团队成员、江苏大学经济作物机械化研究院博士研究生方伟泉说。“我们以机械式棉秆对行装置与卫星导航相结合,实现无人工操作时直线收膜,机器偏离时可自动回归正确轨道,作业偏离距离小于3厘米。”方伟泉介绍,最近他们在新疆重点开展残膜回收机具的无人作业试验,对残膜回收机的秸秆粉碎装置、捡拾部件、多鼓盘振动清杂及脱膜、辅助驾驶功能、液压控制系统、打包机等进行测试,下一步的目标是实现残膜回收的智能化作业。

“最幸福的事就是把爱好变成职业,很幸运,我正在这条道路上前行。”今年6月,毕业于江苏大学农业工程专业的博士研究生解彬彬选择签约新疆农业大学,去西部做一名“青椒”。

解彬彬坦言,这不仅不是“深思熟虑”后的目标坚定,也是不断思索后的“顺其自然”。

团队成员、江苏大学经济作物机械化研究院博士研究生方伟泉说。