

资讯快递

三种播种方式 破解丘陵山区全程机械化难题

日前,由四川省农业农村厅牵头、省农机化技术推广总站联合达州市农业农村局组织的“2020年四川省丘陵山区粮油作物农机装备技术田间日”活动在宣汉县普光镇、君塘镇举办。活动展示了六行精量直播机直播、无人机撒播、机动喷雾器撒播等3种油菜机械化播种方式。实践证明,在丘陵山区实行全程机械化是可行的。

在君塘镇万古村,宣汉县丰收农机专业合作社对这3种油菜播种技术进行了展示。省农机化技术推广总站总工程师任丹华一声令下,机手驾驶拖拉机从田间驶过,六行精量直播机一次性完成旋耕、施肥、开沟、播种。“我们可以根据测土配方随机调整施肥量,也可根据不同作物的特性调整播种量,一次性播种六行,效率非常高,适合地势平坦且集中连片的大块田地。”

针对一些缺乏生产道路的山坡地怎么播种呢?无人机撒播便派上了用场。操作人员一摁遥控器,无人机携带种子和肥料飞上天空,以每秒4米、幅宽6米的行进速度均匀播种。“这款无人机配备了360度全方位雷达和AI农业智能眼镜,可以自动避障,我们通过控制播种器开口大小来控制每亩播种量,油菜一般控制在每亩300克以内。”任丹华说。

那些既不方便大型机械作业又没有条件购置无人机的情况呢?第三种“轻筒式”播种技术应运而生。“首先将种子和肥料按2比8的比例拌种,放入机动喷雾器,随着手将播种器左右摆动,种子和肥料也能均匀地播入土中。不过这种方式得先用小型旋耕机把地先耕好,比较适合以家庭为单位的山区零星分布的小型地块。”任丹华说。

活动还展示了秸秆还田、平整土地、高效植保等全程机械化作业技术,参观了宣汉县丰收农机专业合作社,观摩了该社机械设备演示。该合作社实行“全程机械化+综合农事服务中心”模式,不仅自己流转土地1100余亩,而且还通过流转经营型、托管服务型、互助作业型及股权量化型等4种新型服务模式,辐射带动清溪等20多个乡镇,率先在丘陵山区实现主要粮食作物全程机械化生产,破解了“谁来种地、怎样种地、如何种好地”的瓶颈。

合作社理事长桂刚介绍,由于机械化直播效率更高、每亩亩数更多、产量有保证,因此目前该社油菜精量直播面积已达1000亩,从产量看,较传统人工移栽方式每亩多30余公斤,作业效率更是大大提升;无人机飞播、机动喷雾器等方式今年计划试验推广30-50亩。

“今天的耕地、播种、秸秆还田、开沟等环节,都是围绕丘陵山区农业生产所面临的急需解决的问题来展示,希望各地结合本地实际推广应用。”省农业农村厅农机处处长杨建国说,“活动也让大家了解了丘陵山区如何发展农业机械化,各地农业机械化部门要共同努力,大力培育新型农机经营组织,为本地现代农业服好务。利用农机购置补贴杠杆,撬动壮大农机服务组织发展,为当地农业生产解决产前、产中、产后全程服务问题。”

本报记者 李传君

广西港南 农机服务促脱贫

近日,在广西壮族自治区贵港市港南区雷村优质稻种植基地里,收割机在金黄的稻浪里来回穿梭,不一会一片稻谷已经收割完毕,收割稻谷后,收割机可以立即将稻谷脱穗,直接打包运输。“机械化比人工效率高太多了!今年的村集体经济增收有望了!”该村党支部书记梁鹏激动地说。据了解,港南区农机服务中心充分利用农机购置补贴项目,切实推进大中型拖拉机、水稻插秧机、联合收割机、烘干机等推广,积极引导种养大户、农民专业合作社等农业经营服务组织购买利用大农机开展规模农业生产服务,助推脱贫攻坚。截至今年7月底,该区完成各类农机购置补贴申请登记316台套,其中大中型拖拉机25台、联合收割机7台、插秧机54台、微耕机12台、旋耕机34台、施肥机8台、直播机1台、轨道运输车83台套、微灌设备69台、其他机具23台套,累计完成使用农机购置补贴资金464.998万元。

此外,针对今年新冠肺炎疫情的新变化,该区还积极与农机产品经销商沟通,推广使用购机补贴手机APP系统办理购机补贴,现场操作指导,让农机经销商和购机户能够熟练操作APP系统,提高补贴办理效率。“购买农机能得补贴,大大降低了我们的经营成本。在APP里一点就行,很方便。”湛江镇福兴村种田大户李承君说。通过发展50多亩水稻种植,他不仅摘掉了贫困户的帽子,还带动起村里的贫困户一起种稻。

该区农机服务中心主任曾希华介绍,为确保农机安全生产,该区加大农机安全宣传教育力度,开展形式多样的宣传教育活动,宣传农机安全生产方针政策、法律法规、安全知识和自救互助方法,解答农民群众关心的安全生产问题,今年上半年,共发放农机安全宣传资料3类共500多份,发放《农机安全生产宣传手册》150本,通过短信给农机手发送农机安全生产信息1769条。同时组织农机监理员到镇、街道开展拖拉机“送检”下乡活动,为农机手提供年检、保险、喷漆一条龙服务,上半年共年检变型拖拉机384台,占保有量92.75%;年检联合收割机18台。此外积极开展安全执法检查,上半年共开展农机安全生产执法9次,出动监理执法人员62人次,检查农机合作社、种养合作社等3个场所,检查农业机械120台次,纠正违章行为16起,行政处罚1起。

樊盼盼 黄玲



近日,山东省东营市“三秋”生产机械化作业现场演示会在广饶县李鹊镇举行。会上集中展示了玉米收获、青贮、秸秆收集打捆、耕整地作业、小麦免耕播种、高效植保等高端智能装备农机具60余台套,让广大农户通过现场学习,更好地服务于“三秋”农业生产。图为玉米联合收割机正在进行示范作业,该机械可实现玉米剥皮、收获和秸秆还田一体化,且能收割不同间距玉米,具有作业效率高、玉米破损率低等优点。刘福春 本报记者 吕兵兵 摄

籽粒机收引领玉米产业高质量发展

□□ 本报记者 李丽颖

金秋十月,山东泰安市岱岳区马庄镇玉米示范基地里,不同品种的玉米成熟待收,籽粒收获机轰隆隆驶过,一行行玉米植株就被“吞掉”,随之“吐出”玉米秸秆、玉米棒芯,而脱粒的玉米籽粒进入到车斗中筛选,完成后玉米籽粒如喷泉般倾泻而出,全过程一气呵成,省时省力。

近日,全国引领性技术玉米籽粒机收观摩交流会在山东泰安举办,农业农村部组织专家对泰安夏玉米示范区开展不同品种籽粒机收以及5个型号的自走式籽粒收获机作业效果进行了综合测评,全方位展现了一批适合玉米籽粒机收的好品种、好机械、好技术,推进良种良法良机深度融合,引领玉米产业高质量发展。

打通玉米生产全程机械化的“最后一公里”

玉米是我国种植面积最大、总产量最多的粮食作物,抓好玉米生产对确保我国谷物基本自给、保障国家粮食安全具有重要作用。目前,玉米籽粒机收是制约我国玉米生产全程机械化的“最后一公里”。收获是玉米生产过程中最繁重的体力劳动环节,约占整个玉米种植过程中人工投入的50%~60%。发展玉米机械化收获能够大幅度提高生产效率。

我国玉米机械化收获起步较晚,而且长期以来是以收获果穗为主。2010年以前,我国仅有零星的小面积玉米籽粒机械化收获研究和试验,此后有关理论基础、关键技术、集成模式等不同层面的研究逐渐增多,品种和机械的筛选与评价工作逐步展开。2018年,“玉米籽粒低破碎机械直收技术”被列入全国农业10大引领性技术,着力集成品种、栽培、机械、仓储等系统性技术体系。

农业农村部科技教育司有关负责人表示,2018年以来,每年开展10大引领性技术集成示范,建立政产学研推应用多方主体横向联动、纵向贯通、立体协同的工作机制,构建“专家—农技人员—示范基地—新型经营主体(小农户)”链式技术推广应用模式,实现集成成熟化、示范展示、推广应用无缝连接,让生产经营主体一看就懂、一学就会、一用就灵,切实发挥引领性技术在推动产业增效和农业转型升级的重大带动作用。

□□ 本报记者 李丽颖

金秋时节,玉米迎来收获。在河南漯河舞阳县16万亩高标准粮田项目区里,适宜玉米籽粒低破碎机械化收获的玉米品种正在接受现场检阅。10台玉米籽粒联合收割机穿梭在田间,伴随着轰鸣的机械声,颗粒饱满的玉米籽粒落入车斗。这是近日举行的2020年玉米籽粒低破碎机械化收获技术暨玉米密植高产技术示范现场会的一幕。现场会对10种不同机型、不同品种密植种植的玉米进行了籽粒低破碎收获技术现场演示,实收测产和配套粮食烘干作业情况观摩,直观展示了各种品牌、型号玉米籽粒收获机具的性能、籽粒破碎率和含杂率,对比确定玉米籽粒低破碎率收获最佳时间,探索改进收获机具,推进玉米全程机械化进程。

玉米是我国第一大粮食作物,有力地支撑了我国畜牧业和加工业的发展。河南属于我国三大优势玉米产区的黄淮海玉米区,近

□□ 本报记者 何红卫 乐明凯

随着我国居民生活水平的提高,人均食用植物油消费量快速增长。在中美博弈日趋激烈且长期化的背景下,大豆进口的不确定性将长期存在,如何保障我国食用植物油和饲用蛋白的有效供给是一个十分重要的问题。

发展油菜生产潜力巨大

油菜是我国国产植物油第一大油源,第二大饲用蛋白源,目前长江流域尚有冬闲田1亿亩以上,潜力巨大。据华中农业大学植物科学技术学院周广生教授介绍,目前我国油菜生产单产年增长1.0%,提高达到预期,但面积徘徊不前;直播油菜逐渐取代传统的育苗移栽油菜,轻简化生产技术应用面积增加;多熟制模式下,前茬收获后秸秆就地还田,增加了油菜生产难度,尤其是播种环节。而与欧盟等发达地区相比,我国油菜生产呈现“三低两高”的特点,即种植密度低、机械化程度低、单产偏低、肥料农药用

经过3年联合、攻关技术集成和试验示范,已形成以籽粒脱水快抗倒伏的品种创新选育、高产高效栽培技术集成配套和低破碎率、低损失率收获机械改进为核心的技术体系。随着全国重大引领性农业技术集成示范,东北地区、黄淮海地区等玉米主要产区玉米籽粒机收面积不断扩大。

推进玉米产业良种良法良机深度融合

全国农技中心粮食作物技术处处长吕修涛介绍说,长期以来,我国玉米机收以果穗为主,收获模式多为摘穗—晾晒—脱粒—入座(销售),费时费工,还存在存放难、脱粒难、霉变概率增加等风险,籽粒机收有效解决了传统机械收获存在的问题。

良种、良法和良机是玉米籽粒机收的三大支柱,降低玉米籽粒含水率、机收破碎率和田间损失率是玉米机收的技术关键。中国农业科学院作物科学研究所研究员王天宇介绍说,玉米籽粒机收对品种有特殊的要求,一般选择耐密、抗倒、后期脱水快的品种,要求收获时籽粒含水量在25%以下、倒伏倒折率之和在5%以下,产量与当地主栽品种相当。近年来,适宜玉米籽粒机收专用化品种不断涌现,截至2019年,累计国审适宜籽粒机收的玉米品种34个。第一批通过国审的宜收收品种“京农科728”,2017—2019年全国累计推广面积已达688万亩。“京农科728”“郑源玉432”“丰德存玉10号”等机收品种的推广应用,为技术推广奠定了坚实的基础。

如何选配良机?农机鉴定总站、农机推广总站粮作处处长张树阁介绍说,适合玉米籽粒收获的机型要求破碎率低,不跑粮,收获时落粒落穗率低,总损失率不超过5%;杂质率不高于3%;作业效率高,割台设计科学,减少落穗率等。近年来,适宜籽粒机收的实用化农机不断完善,自走式摘穗型、茎穗兼收型等不同功能的收获机械大量推广应用,可靠性持续提高,并向纵轴流、高性能、智能化方向发展。目前,已有54家企业的140个机型获得国家支持的农业机械推广鉴定证书。

提高种植密度、出苗整齐度和籽粒成熟度是提高玉米籽粒机收的关键技术。王天宇说:“玉米籽粒机收技术从最初的关注品种和机械筛选,逐步向良种良法配套、农机农艺结合转变。已形成以抗倒伏和快脱水为基础、



山东泰安市岱岳区马庄镇玉米示范基地正在进行玉米籽粒机收。 卢伟 摄

配套田间管理关键技术、可复制可推广的技术模式。”

多年多地试验示范表明,玉米籽粒机收比果穗机收节约成本15%,降低粮损6%左右,提升品质等级1级以上,亩节本增效150元左右,相当于每斤降低成本0.1—0.15元。同时,将秸秆直接粉碎还田,有利于培肥地力,具有重要的生态价值。加快推进玉米籽粒机收,实现生产全程机械化,是我国玉米生产方式转型升级、增强玉米产业竞争力的关键之举。

玉米籽粒机收仍需破解难题多点发力

此次交流会上公布的夏玉米品种示范区10个不同品种籽粒机收评价结果表明,品种基本能够满足当地籽粒机收需要,但仍存在籽粒含水量偏高、破碎率超标等问题,选育适宜机收品种任重道远。专家建议,要加强专用化、本地化、差异化育种攻关,为促进玉米生产全程机械化奠定基础。此外,玉米籽粒机收仍需强化技术集成。一方面,围绕高产、抗倒伏、促早熟、快脱水,需加强增密、单粒精播、种肥同播、化控防倒等关键技术集成;另一方面,围绕轻简、省工、高效,要加强节种、减肥、减药、水肥一体化等技术配套。

实际上,玉米机械收获技术涉及产前、产中、产后,是一项系统工程,当前生产关键环

玉米籽粒机收在黄淮海地区加速普及

几年玉米种植面积稳定在5700万亩以上,居全国第四位,总产量2000万吨以上,是河南第一大秋粮作物。黄淮海地区由于小麦玉米一年两熟,夏玉米生产季光热资源紧张,是世界玉米机械收获难度最大的区域。目前,黄淮海地区小麦已基本实现全程机械化,而玉米仍以人工或机械收获为主,收获后运输、晾晒、脱粒等环节费时费工,生产成本因劳动力价格上涨不断升高,而且玉米收获后由于用工紧张或阴天下雨晾晒不及时,极易发生霉变。玉米籽粒机收是制约玉米生产高质量发展的瓶颈,也是玉米全程机械化的重点和难点,解决这一问题,对提高玉米生产效率、实现玉米生产节本增效意义重大。

中国农科院作物栽培与生理创新团队首席、研究员李少昆介绍说,自2010年以来,团队就根据我国玉米产业发展需求,探索了种、收、储全产业链的机械收获技术推广应用新模式,并在河南、河北、山东、安徽、江苏等地应用推广,实现了黄淮海夏玉米机械收获技

术的创新突破。玉米籽粒低破碎机械化收获技术主要是集成配套选用籽粒脱水快的品种、高产抗倒伏栽培技术和低破损收获机械三大关键技术,解决玉米生产全程机械化的制约瓶颈,从而满足生产减损、提高效率、节约用工的需求。

舞阳县东红农机专业合作社今年种植了1200多亩玉米,从2016年开始采用了高产密植玉米籽粒机收的方式,效益显著提高。合作社理事长闫跃东介绍说,一是采用玉米籽粒机收,解决了场地不够用和储存难的问题,减少了损失,增加了收益。用籽粒机收取代替果穗机收,可以挽回粮食损失率3%左右;二是采用玉米籽粒机收,减少了脱粒费用,节省了人工,降低了生产成本;三是采用玉米籽粒机收,可以提高粮食品质。采用籽粒机收方式能省工省时,能减少粮食损失,能提高玉米品质,能降低生产成本,从而大大提高玉米的种植效益,越来越深受当地广大农民尤其是种粮大户的欢迎。

河南省农业农村厅副厅长王俊忠说,2019年河南省玉米综合机械化水平达到92%,直接收获籽粒面积近700万亩,占全省玉米面积的12%以上,领先于黄淮海玉米区其他省份。近年来,得益于持续开展的玉米籽粒机收试验研究,河南玉米籽粒机收面积的逐年扩大,特别是漯河市玉米粒收面积由2019年的19%,迅速上升到今年的55%,全市玉米粒收技术应用进入快速发展期。

李少昆说,籽粒机收是玉米生产方式的重大变革,是玉米产业发展的方向引领,是实现玉米高质量发展的必由之路。农业农村部对此高度重视,将玉米籽粒低破碎收获技术列为全国农业10大引领性技术。今后,将进一步加快优质耐密、抗倒性强、降水较快、适合籽粒直收和表现优秀的玉米品种推广应用,加快性能好、效率高、成本低的作业机械应用,大力推动全国玉米密植高产全程机械化绿色生产和玉米籽粒低破碎机械收获在黄淮海夏玉米区大面积推广应用,让更多群众受益。

直播油菜 密植增效

有效保障了我国食用油供给的数量和质量安全,为大力发展油菜产业、有效促进农民增收作出了重要贡献。

该团队在湖北省油菜产区的综合示范试验证明:选用高产、抗倒、耐密优良品种,采用密植增效生产关键技术进行管理,与传统农户习惯种植相比,产量可提高10%以上、品质提高5%左右,机收损失率降低3%~5%,每亩节本增效100元以上。示范区的种植大户也一致认为该技术轻简高效、实用性强、便于农户操作与应用。

推广农机农艺融合技术

周广生感慨,要保护好油菜产业可持续发展,发展全程机械化势在必行,而直播油菜密植增效技术可有效推动农机农艺融合,全面提升油菜机械化水平。他提醒,在操作过程中,要注意秸秆还田、播种、施肥、病虫害、收获这5个关键点。即前茬作物要及时收获,选择高产、耐密、抗病、抗倒品种,确保越冬期每亩基本苗水田3.0万~3.5万株,旱地2.5万~3.0万株,选

用一次性完成深旋、灭茬、秸秆翻压还田、开沟、作畦、施肥、播种、镇压及封闭除草等联合作业油菜直播机播种。若采用全营养油菜专用缓释肥,不追肥;若采用常规肥料,在越冬前,明显落黄的田块抢墒、抢雨追肥播种。针对前期蚜虫、菜青虫为害,后期菌核病严重、高温逼熟,利用无人机喷施药剂。当油菜全株角果70%~80%落黄,主茎中部角果籽粒呈品固着颜色时,割倒平铺于田间,后熟拾拾脱粒;或者植株中上部茎秆明显退绿、角果枯黄时,联合收获。

周广生表示,直播油菜密植增效技术除了经济效益外,还带来了生态、品牌、社会等效益。秸秆就地粉碎还田,杜绝了秸秆露天焚烧;无人机飞防技术和油菜专用缓释肥的使用,提高了肥药利用效率,减少了肥药用量。油菜品质提高,支撑了优质菜籽油品牌的开发,带动了油菜花用、蜜用、菜用等多功能技术推广,满足了旅游观光需求。目前应加快这些新技术的应用和普及,相信不久的将来,我国油菜产业必将焕发出新的活力。