

好农艺搭配好农机 精耕细作实现好收成

“农机装备是现代农业的物质基石,也是农业领域新质生产力的重要组成。国产300马力级无级变速拖拉机实现量产和产业化应用,多款丘陵山地拖拉机完成样机试制……今年以来,农业农村部会同有关部门着眼产业急需、农民急需,大力实施农机装备补短板行动,推进各类适用机具研发推广,分区域、分产业、分品种、分环节补短板强弱项,农机装备加快向“大中小型兼备、绿色高效智能一体”迈进。

再生稻机收减损增收 让好品种发挥更大效益

“轰隆隆,轰隆隆……”田间,收割机开足马力,再生稻喜获丰收,湖南省长沙市浏阳市淳口镇种田大户吉客建喜笑颜开。金黄的稻谷归仓,田间留下一排排30厘米高的稻茬,不久后,稻茬还将发苗、长穗。“有了履带式再生稻收获机,第二茬水稻分蘖好、长势旺,可以多收一季谷。”吉客建说。“湖广熟,天下足”,湖南是我国再生稻主产区之一。再生稻又称为“二茬稻”,即头季水稻收割后,利用稻茬上存活的休眠芽,在适宜条件下重新生长,再收一季。据专家估算,全国约有5000万亩的耕地适合推广再生稻,其中四川、湖北、湖南等是再生稻主要产区。

近年来,我国南方稻区再生稻推广面积快速增加。然而,收割环节成为制约新品种推广的卡点。“再生稻收割时,需保留稻株下端1/3植株和根系,并及时施肥培育,让其短时间内再生长,收割前后的管理直接决定了产量。”长沙市农业技术推广中心副主任王少希介绍。

“我们突破了低损高效轻质宽幅收获割台、低碾压高通过轻量化底盘、机收损失监测等关键技术。”湖南省农业装备研究所所长李明介绍,新研制的履带式再生稻收获机,机身重量减轻,能够减小稻桩碾压程度,直行碾压率能降低至24%,较常规作业可实现再生季稻谷增产30%左右。

不久前,在淳口镇再生稻高产栽培与全程机械化示范基地,履带式再生稻收获机正在田间作业。“吃进去稻穗,吐出来秸秆。”李明介绍,作为一大亮点,新研制的履带式再生稻收获机还配齐了搭秧式打捆机,在收割再生稻的同时,将稻草打捆后循环利用,通过综合利用带动每亩增收300元左右。

吉客建说,“别小看了秸秆,处理不当会影响再生稻所需的光照等。”如今,好农机让秸秆有了好归宿,“过好收割关,秸秆变为宝,再生稻两季的亩产可达到1000公斤。”

再生稻具有一种两收、省工省种、稻米品质好等优点。李明介绍,接下来将在提升机具通过性、农机农艺配套等方面进一步探索优化,实现栽培措施与履带式再生稻收获机特定要求相匹配,提升两季综合产量。

免耕精量播种 发挥保护性耕作优势

吉林省长春市九台区德强种植业家庭农场的大田里,灌浆期的玉米叶片浓绿。“现在是作物最需要肥的时候,一旦发现叶尖发黄就要补肥。咱的玉米一瞅就知道不缺养分。”农场负责人潘丙国说。植株长势好,背后有啥秘诀?

“好农艺搭配好农机,实现了精耕细作。”潘丙国的农场已经开展了8年的保护性耕作。他介绍,保护性耕作是指免耕少耕、秸秆覆盖还田等。常规的双行免耕播种机,肥料通常集中施在两列种行间外侧,40厘米的窄行苗带间成了肥料“空白区”。今年初,农场引入了一款高性能免耕精量播种机,解决了这一问题。

走近细看,播种机中间多了一排施肥装置。“别看这个装置不起眼,效果立竿见影。”潘丙国说,增加的施肥行在窄行中间,距离苗带20厘米。这样一来,种行两边同步施肥,作物两侧根系都比较发达,对于植株中后期生长和提升抗倒伏能力很有好处。

除了“两行三肥”技术,这台农机也对其他环节进行了优化。“玉米秸秆量大,以往播种作业时,机器没过一会儿就堵塞趴窝了。有时种子落在干土的缝隙里,还会影响出苗。”今年用下来,潘丙国对新农机挺满意:星型拔草轮、圆盘开沟,清杂排堵效果不错;种子落到沟底湿土、覆土后,压种轮紧接着将土壤碾压紧实,“出的苗望过去齐溜溜的。”

“农机农艺深度融合,促进免耕播种机的持续优化,推动了保护性耕作技术的加快推广。”北京德邦大为科技股份有限公司董事长刘汉武介绍,公司与国家黑土地保护与利用科技创新联盟和中国农业大学吉林梨树实验站合作,不断完善免耕播种机在变量播种、压种、侧深施肥等方面的性能,目前已累计生产1.5万多台。去年以来,新机型在吉林中部平原黑土区进行示范推广,玉米单产普遍提高了5%以上。

先进实用的农机装备是实现农业生产现代化“最后一公里”的重要保障。中国农业大学国家保护性耕作研究院教授李洪文介绍,经过30多年研究,我国北方主要类型区已基本形成了较为完善的保护性耕作技术模式与配套机具系统。他建议,下一步应围绕大面积单产提升行动,多方协作,聚焦高性能保护性耕作装备,特别是东北黑土地大型高速精量免耕播种机的可靠性、适应性及智能化开展研究。此外还应考虑在黄淮海两熟区以及西北干旱区加大保护性耕作推广力度及配套装备的性能提升。

当前,保护性耕作已成为保护黑土地效果较好的一项耕作技术。据农业农村部统计,今年,东北保护性耕作实施面积已达1.12亿亩,项目实施县290个,有34个县实施面积超过100万亩。长期监测点监测结果显示,东北四省区保护性耕作地块技术应用总体到位,农业经济、生态综合效益正加快显现。

轻简型、易操作 专用机械收菜效率提高

处暑前后,走进江苏(常熟)现代农业(蔬菜)科技综合示范基

地,菜田正在休耕期,等待9月中旬移栽菜苗。这里是本地最大的一家蔬菜保供基地,每年种植2000多亩蔬菜,其中甘蓝是主要品种之一。

甘蓝又称包菜、大头菜,是我国大宗蔬菜之一,我国产量约占世界总产量的50%。长期以来,由于缺乏适宜本土品种和种植模式的专用收获装备,我国甘蓝以人工收获为主,生产成本较高。

为攻克甘蓝机械化采收难题,农业农村部南京农业机械化研究所研发团队多年持续科研攻坚。今年上半年,国产甘蓝联合收获机实现零的突破,乘驾式、手扶式等多种机型正式投入生产,可适应露地大田、丘陵山区缓坡地等多种作业环境,目前已在内蒙古、江苏、山东等11个省份20多个县区开展试验示范推广。

“真管用!今年收甘蓝省力多了,收获的菜球完整度也很高。”基地主任廖进说,依托省级农业生产全程全面机械化示范县创建项目,基地引进一台手扶式甘蓝联合收获机,实现单行连续低损收获。他算了笔账:采收设备每小时作业面积为1至2亩,比人工作业效率提高10倍以上,折算下来每亩节本增效350元以上。

专业采收设备有哪些优点?“我们在低损上做了很多设计。”南京农业机械化研究所副研究员张健飞介绍,比如,设计圆锥式光滑滚筒,旋转1圈收取一颗菜球;菜球上来后,通过带有弹簧的喂入装置,可以适应不同大小的菜球;采用高密度耐磨海绵紧紧裹住菜球,达到柔性输送的目的,也防止切根发生滑移。此外,还有双刀精准切根、高效剥叶等一体化组配技术,完成了甘蓝从拔取、喂入、输送、切根、剥叶到集箱的联合收获作业。

甘蓝亩产量可达8000斤以上,采收后的大规模转运是绕不开的难题。张健飞说,团队研发了智能田间转运机,同步开发智能化控制系统,可自动跟随甘蓝收获机作业,实现“边采收、边运输”的智能化收运联合作业,大幅降低了甘蓝“从地里到车里”的劳动强度。

目前,我国蔬菜生产机械化水平低于粮油作物。“作为我国大宗蔬菜品种之一,甘蓝收获率先实现机械化具有重要示范带动作用。”农业农村部农业机械化推广司装备处处长林立介绍,我国是蔬菜生产大国,由于蔬菜品种多样、栽培方式各异、规模化标准化种植程度不高,提高机械化程度面临挑战。下一步,各地农机鉴定推广机构、科研院所、生产企业、行业协会将进一步加强合作,加快精量播种、全自动移栽、机械化收获等关键环节的装备研发生产,示范应用,推进蔬菜生产耕种收精细化、水肥药一体化和机械作业全程化,为“菜篮子”稳产保供提供技术装备支撑。

(据《人民日报》)

资讯

数字农业下的高原“新牧歌”

处暑过后,热气未消。在刘天涛的蛋鸡养殖基地,尽管室外天气炎热,育雏室内始终保持在27摄氏度左右,雏鸡在里面进行稳定喂养。

今年48岁的刘天涛,是贵州省黔东南布依族苗族自治州兴仁市人,他曾经是一名汽车修理工,2012年开始从事养殖业。干一行专一行,刘天涛不断研究新型养殖技术,从小型养殖户逐渐发展成蛋鸡养殖基地的致富带头人。

“刚养鸡的时候,为应对气温过高,我们采用地上洒水、把门窗打开的方式为鸡舍通风降温,不过存活率很难保证。”刘天涛说,现在智能育雏室已解决室外天气对养鸡的影响。

“整个育雏室采用自动化控制技术进行养殖,温度、湿度等数据可在线监测,我们也能对通风、光照、排气等设备实现智能操作,同时可以进行自动喂料,为企业减少了三分之二的人力,并将雏鸡的存活率提升至99.95%。”他介绍。

“有了新技术支撑,在大山里养鸡也有大作为。”刘天涛说,从2017年开始,他在兴仁市发展的蛋鸡养殖基地,正依托新设备逐步实现自动化、数字化的智能管理。除了建成多个智能育雏室、蛋鸡舍,基地还设有一体化饲料加工管网及粪污自动处理车间,所有设施可通过电脑、手机等实现智能操作。以新养殖技术为抓手,如今,刘天涛的蛋鸡养殖基地日产鸡蛋14万枚,年产值达4000万元左右,基地的产品每天从大山深处不断运往北京、广东、浙江等地。

近年来,贵州不断深入实施“大数据+农业”融合发展行动,一批批数字化、智能化的场景应用助推了云贵高原上传统农业的升级迭代,不断助力农业提质增效、农民增收。

在以“中国数谷”著称的贵阳市、贵安新区,“大数据赋能”为当地乡村振兴带来更多新机遇。位于贵安新区高峰镇的工厂化循环水养殖渔业基地,是贵阳市农投集团旗下贵州现代渔业集团有限公司投建的养殖项目,该项目配套可控水环境智控渔业养殖系统,可实现水质控制、电力控制等精准化、集约化管理。

“相比以前的传统渔业养殖,我们可以通过一套智能系统,一部手机在线智慧管理,极大提高了管理效率。”该公司生产部负责人詹尚涛介绍,鱼塘所有项目建成后,将年产加州鲈鱼500余吨,能为公司带来上千万元的收益。目前,贵阳市农投集团已建成25个渔业基地,都运用了“智慧渔业”系统,每年为公司降低生产成本近300万元。

以“数”为媒,为农业发展智慧“加码”。《贵州省“十四五”现代山地特色高效农业发展规划》提出,到2025年,贵州将积极发展数字农业和智慧农业,建成18个数字农业示范点和36个智慧农业示范点,持续以数智化手段助力现代农业发展。

(刘阳)

绵羊基因有了“数字词典”

日前,内蒙古大学肉羊育种和创新团队正式发布“数字绵羊”体系,该科研成果相当于一部绵羊基因数字词典,可以让科技工作者根据需求,有针对性地查找羊的基因资源或遗传信息。

“为什么我们叫‘数字绵羊’或者是‘DNA词典’呢?大家在以后的工作中直接来这个‘词典’里面查取,或者找相关信息就可以了。”国家羊遗传评估中心主任、内蒙古肉羊产业技术体系首席科学家刘永斌说。

在内蒙古大学国家羊遗传评估中心,肉羊育种和创新团队率先利用基因技术绘就了高产肉性能的夏洛莱绵羊、适应寒旱高原环境的蒙古羊、适应低氧气候的藏羊和产羔多的湖羊等多个代表不同功能品种绵羊的泛基因组图谱。

“数字绵羊”体系的建立,对于攻克种业、繁殖与养殖等“卡脖子”难题,增强种质原始创新能力,实现育种技术跨越、保障育种科技长远发展具有重要意义。目前,锡林郭勒盟西乌珠穆沁旗农牧和科技局联合内蒙古大学开展“表型选育+全基因组选择+数字化育种”的体系模式建设,解决传统选育方式单一、优良基因未得到充分发挥等问题,加快“经验育种”向“精准育种”转变。

“围绕锡林郭勒盟的三大品种——乌珠穆沁羊、苏尼特羊和察哈尔羊,我们基因组的选种选配技术让育种能力和育种水平得到了提升,也让育种向更精准化的方向发展。”刘永斌说。(高平 王潇)