

在优良品种选育与先进栽培耕作的助力下,宁夏石嘴山市平罗县15.5万亩春小麦喜获丰收,7月初开始大面积收割。

王迎霞摄



良法配良种,描绘塞上江南丰收图景

科技支撑夏粮丰收③

◎本报记者 王迎霞

收割机在滚滚麦浪中来回穿梭,进入7月,宁夏回族自治区石嘴山市平罗县一派繁忙景象。“我县15.5万亩春小麦已经进入完熟期,田间长势较好,7月7日开始大面积收割。若没有大的气候变故,预计单产持平略增,总产超过去年。”平罗县委书记宋世文说。

“三到位”实现藏粮于技

“从2016年开始,我们通过中国农业科学院引进河北衡水小麦匀播机械在宁夏示范推广,经过不断创新,今年基本成功了。”7月5日,宁夏吴忠市利通区金积镇塔湾村,正在智慧农业科技示范展示区测产的宁夏农林科学院农作物研究所研究员沈强云满是欣慰。

2022年,宁夏计划播种小麦120万亩,较上年增长20%。其中,春小麦播种面积不少于68万亩,2月下旬全区由北向南陆续开播。

很多人都对春播时节奔波在塔湾村试验田里的小麦匀播机记忆犹新。

平地,起垄,播种,覆土,施肥……全部在一台北斗导航无人驾驶农机上完成。与传统条播方式不同,机械驶过之处,排排播幅笔直,麦田在田间分布均匀,播种深度可以调节,基本保持在3厘米左右。

随着种植结构调整优化,扩大种植面积有限,科技支撑成为促进宁夏优质粮食产业发展的根本,人们将夏粮丰收寄希望于“藏粮于技”。

宁夏回族自治区农业农村厅及时召开全

集成化推广好技术

于宁夏小麦生产而言,由粗放漫灌向精准滴灌转变,意义深远。

好技术有了,如何让它作用最大化,成为摆在相关部门面前的“必答题”。

针对全区小麦生产方式粗放、用水效率低、产量提升难、经济效益差、播种面积下降等问题,在宁夏科技厅立项支持下,宁夏农林科学院、宁

夏平罗是宁夏回族自治区春小麦种植面积最大的县。今年夏粮喜获丰收,除了得益于选育优良新品种,先进的栽培耕作方式也是重要因素。这是宁夏小麦增产背后的另一个“密码”。

受去年秋汛影响,夏粮生产形势严峻。作为我国北方春小麦主要供种基地的宁夏,通过合理轮作、水改旱等措施,努力提高春小麦单产水平。

以春补夏、以丰补歉。

有了科技加持,塞上江南处处展现出丰收图景。

区春播生产现场会,组织粮食生产工作督导组和技术专家服务组深入一线开展技术指导服务,加大“宁春4号”“宁春50号”等优质小麦品种及“粮+菜”“粮+饲”“粮+油”“粮+豆”等一年两熟技术模式推广,开展测土配方施肥、北斗导航自动驾驶等技术指导,推进良种良法配套、农机农艺融合,确保主导品种、主推技术、主要模式“三到位”。

根据小麦全产业链生产特点,宁夏农科院专家提出了重点要抓的耕播一体化匀播、杂草绿色防控等10大关键技术和麦后复种油菜、燕麦、青贮玉米等10大种植模式,还创新性开展了“优质春小麦新品种+新技术+新模式”的示范展示。

沈强云对这些技术和模式十分肯定:“都来源于2021年重大技术示范和关键技术研究,我们一边用一边完善,效果很明显。”

他引以为荣的小麦匀播技术,每亩田成穗比常规条播增加5—8万穗,而且抗逆性较好,近年来农户反映基本没有倒伏现象,“它还抗旱,千粒重能达到52克,为高产奠定了很好的基础”。

夏大学、宁夏农垦局农林牧技术推广服务中心等单位历时3年,研发提出以小麦耕播一体精准匀播、滴灌带浅埋土及水肥精准管理为主的小麦节水增效技术集成模式。

“项目组在探明小麦匀播滴灌技术增产机理的基础上,研发提出小麦滴灌带布设及水肥精准运筹技术,破解了小麦不适宜滴灌的传统,实现

任杨景川接受科技日报记者采访时表示,目前全球还未有系列化、针对不同水深、满足不同个性化定制需求,并且能稳定快速高效反馈的深海照明供应商。

结合产业发展需求,该实验室将围绕照明新机理、核心材料、关键器件、系统集成、工程验证等技术方向的工作,解决海洋照明及相关技术装备在产业化落地中面临的共性关键技术问题。

佛山电器照明股份有限公司总经理雷自合表示:“当前大部分先进的海洋照明技术主要控制在日本、美国等国家手中,在深海应用面临着如何解决光在深海环境中的衰减问题,以及灯具的防腐、抗压问题。”

“我们希望通过产、学、研深度融合,让深海照明科研成果在海南就地转化,发展为实际产业支撑地方经济发展,同时,结束中国深海照明依赖进口的历史。”中科院深海所负责人说。

合作研究初显成效

中科院深海所与佛山照明有多年合作经验。光源系统作为深海照明系统的“芯”,在深海照明系统中起着关键性作用。佛山照明掌握了大功率光源在水下的光、电、机、热的可靠性问题的核心技术,同时也展现了优秀的制造能力。

平罗是宁夏回族自治区小麦种植面积最大的县。今年夏粮喜获丰收,除了得益于选育优良品种,先进的栽培耕作方式也是重要因素。这是宁夏小麦增产背后的另一个“密码”。

了基础研究推动应用研究的正向循环。”宁夏科技厅农村科技处处长徐小涛指出。

试制的小麦滴灌带浅埋土铺设机,埋土2厘米左右,实现了机械化;确定滴灌带铺设60—80厘米间距等关键参数,实现了规范化;优化提出滴灌灌溉制度,确定了灌水次数、灌水定额和灌溉定额,较漫灌节水35.9%—40.6%,生产效率提高一倍以上;探明匀播小麦不同生育期氮磷钾养分吸收特征,提出精准施肥技术,较常规漫灌节约肥料成本13%,实现了小麦生产水肥一体化精准管理……

系列成果令人欣喜,宁夏春小麦最高亩产从600公斤左右提高至目前的710.5公斤,创造西北春小麦高产纪录。

科技支撑产量“十五连增”

粮食要丰产,品种选育与栽培耕作是两翼。

自2013年组织实施自治区特色优势农业育种专项以来,宁夏开展了历史上涉及产业最多、参与科技人员最多、投入经费最多的政产学研用种业协同创新工作,先后审定春小麦新品种10个,实现小麦第6次更新换代,为农作物良种化率达到95%以上作出了重要贡献,新培育的“宁春55号”“宁3015”和“宁春58号”多次创造宁夏春小麦高产纪录。

在科技的支撑下,宁夏春小麦近些年在西北地区优势明显。新品种以产量高、品质优、适应性广等特点,深受周边食品加工企业欢迎。同时,其早熟特性满足收获后复种糜子、油菜、青贮玉米、燕麦、蔬菜等作物种植,后茬每亩增加经济收入500—1200元,为西北春麦区麦后复种提供了早熟品种和种植模式。

在宁夏农林科学院农作物研究所所长陈东升看来,品种是前提,品质是关键,相辅相成才能相得益彰。

“十三五”以来,该所耕作栽培学科依托国家

与此同时,项目在利通区、灵武市、永宁县、青铜峡市、平罗县等地应用推广,建立核心示范区2.1万亩,示范推广6.82万亩,节省化肥,增产效果显著。

“我们通过推广集成技术,最高产量每年都有突破。而且这项技术增产的覆盖面相对较广,平罗等示范区都有亩产高产纪录,希望今年能够再上台阶。”沈强云憧憬道。

宁夏回族自治区农业农村厅据小麦种植重点县市调查显示,今年全区小麦预测平均亩产224.2公斤,其中春小麦平均亩产280.8公斤、冬小麦127.2公斤;预测小麦总产26.9万吨,较上年增长7.9万吨,增幅41.6%。

农业产业体系五个银川试验站持续培优,在全产业链关键技术上取得了巨大突破,为自治区粮食产量“十五连增”提供了技术支撑。然而产业发展也出现了突出问题,面临着提升质量、降低成本和保护环境等诸多挑战。

“作物栽培耕作方面,品种选育为栽培研究提供了品种选择,我们急需开展春小麦及间复种配套技术研究,在土壤耕作、耕地肥力提升、农艺节水、化肥农药减施、秸秆还田利用、生态保护、农机农艺融合、作物栽培信息化、智慧农业等领域大力加强。”陈东升说。

下一步,该所将围绕自治区优势粮食产业,与区内外相关院校合作开展小麦匀播及小麦间复种高效种植模式研究,着力打造以遥感监测、作物栽培模型为基础的作物布局、产量预测及资源优化的宏观研究和农机、新技术、新模式集成的创新研究与示范。

平罗县姚伏镇小店子村,小麦收获后,农民正在及时整地施肥和封闭除草,以便进行后茬作物的种植。“还是科学种田好,以后就听专家的!”村民谈宏欣喜不自胜。

地方动态

创新粮食丰产增效科技 江西两项目通过绩效评价

科技日报讯(记者魏依晨)7月1日,记者从江西省科技厅获悉,“十三五”期间,由江西省农业科学院牵头承担的国家重点研发专项“粮食丰产增效科技创新”项目“长江中下游东部双季稻区生产能力提升与肥料、农药精准施用丰产增效关键技术与模式构建”“江西双季稻区绿色规模化丰产增效技术集成与示范”,历经4年的关键技术攻关研究、技术模式集成示范与推广,全面完成项目指标任务,并于6月21日通过科技部组织的综合绩效评价,取得了系列重大成果,规模化效益显著,为落实“藏粮于技”战略、保障全省粮食安全、推动水稻产业化发展提供强有力的科技支撑。

据了解,项目分别于2017年、2018年启动,总项目经费6262万元,围绕实现江西双季稻区生产能力提升、丰产增效开展技术攻关研究,突破了稻田质量提升、肥料、农药精准施用增效、双季稻保优丰产、再生稻减损增效等核心技术,创新集成了优质稻绿色生产、节氮增效、再生稻机械化生产、周年资源高效利用、地力提升及产后减损等一批适宜区域气候特点及生产需求的高效技术模式。项目实施期间,在全省10个地市、18个核心县区累计示范辐射5430.0万亩、双季亩均增产4.6%,累计增收稻谷210.2万吨,增收50.2亿元,增效25.1亿元,肥料、农药利用率提高17.8%,光热资源利用率分别提高16.4%、13.7%,气象与病虫害损失降低2.5%,产后存储损失率降低5.9%,机械化作业整体作业效率提升28.2%,节本增效137元/亩。依托项目实施培育带动新型经营主体153个,累计培训农技人员2547人次,培训新型职业农民8240人次,取得显著经济、生态和社会效益。

另外,在成果产出方面,突破关键技术7项,发表论文142篇,授权专利24件;创新集成技术模式6套,形成地方标准10项;形成的“再生稻绿色丰产增效技术创新与应用”等技术成果经评价,整体水平达到国际领先;培养博硕士研究生39名;助推了“鄱阳湖大米”“万年贡米”“秋瑞再生稻米”等稻米品牌建设,带动水稻产业绿色高质量发展。

湖南杂交水稻研究中心 加大力度攻关高产再生稻

科技日报讯(记者俞慧友)7月1日,记者从湖南省农科院杂交水稻研究中心获悉,该中心育种团队自6月23日起,持续组织专家团队集中奔赴该省宜阳、宁乡、新化、安化、涟源等地,下田指导当地再生稻示范推广,着力加大高产再生稻研究攻关。

再生稻用药用肥量少,节本增效明显,是南方光温资源“两季不够一季有余”等地区最经济高效的种植模式。数据显示,我国南方稻区适宜蓄留再生稻的面积约8460万亩,截至目前,再生稻年推广面积约为1600万亩。因此,再生稻发展潜力巨大。

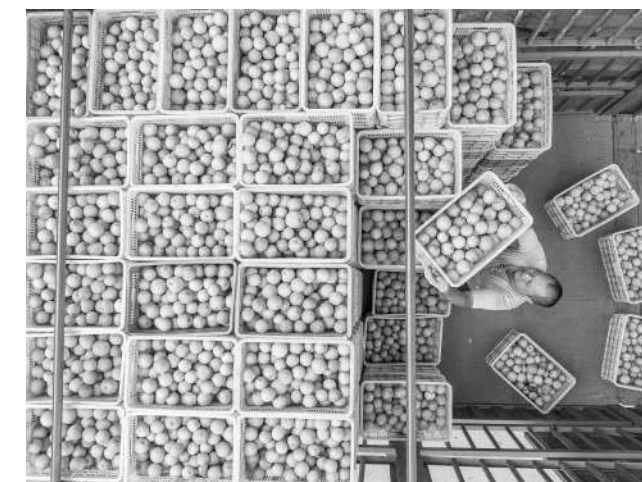
湖南杂交水稻研究中心针对杂交水稻发展新趋势,长期坚持再生稻创新,在再生稻品种培育、配套技术研究等方面积累了诸多技术和经验。截至目前,中心已建立再生稻培育和筛选体系,培育出两优389、两优336等十多个适合留蓄再生的水稻品种。

2018年以来,中国工程院院士袁隆平领衔的“三分地养活一个人”粮食高产绿色优质科技创新工程中,着力进行了包括品种培育与种植模式攻关等在内的再生稻研究攻关,目标产量为头季亩产800公斤,再生季亩产400公斤,两季亩产合计1200公斤。

对此,团队在“杂交水稻蓄留再生”现有生产区和潜力开发区发力,注重再生稻品种的产量、米质、病虫害抗性、高低温耐受性、抗倒性、再生力、耐碾压性等综合性状的协调性提高,着力构建适宜周年生产、一年多熟的品种配套种植模式。

此次,调研组到达汨罗市弼时镇明月山村再生稻示范基地、中天龙舟农机制造公司等地调研。专家认为,再生稻全年产量高不高,头季是关键,头季产量高不高,管理是关键。目前,亟须加强头季中后期的肥水管理和病虫害防治,攻头季高产、保再生芽活性,力争全年高产高效。同时,团队也研讨了如何筛选出一批具有自主知识产权、综合性状表现优良且适合湖南生产的再生稻品种,以及如何加大再生稻收割机械研究力度等问题。据透露,团队计划7月试制1—3款再生稻收割机械,为今年再生稻收割现场展示和明年开展大面积再生稻示范服务。而为提高基层农技人员、种植大户再生稻栽培水平,中心还积极开展了线上线下相结合的再生稻田间管理技术培训。

湖北秭归多方式转运 助力柑橘出三峡



湖北省宜昌市秭归县是典型的山区县,主导产业为柑橘种植。长期以来,从果园到公路主干道的柑橘转运主要靠人力,转运效率低、成本高。近年来,该县根据山区特点,探索出架设空中索道和安装地面单轨、双轨式果园轨道运输机等方式,以机械代替人力,让柑橘快速出三峡,助力果农增收。

图为7月6日,湖北省宜昌市秭归县泄滩乡陈家湾村村民将收获的夏橙装车(无人机照片)。

新华社发(郑家裕摄)