

编者按 9月22日是秋分时节,也是第七个中国农民丰收节。丰收的硕果,离不开良田、良种、良机、良法、良制。为迎接丰收节,本报推出特刊,展现多地推广优质品种、先进装备、适用技术等方面成果,探寻“五良”融合发展的科技密码。

黑龙江肇源：“不毛之地”变万亩良田

◎本报记者 朱虹 李丽云

金秋九月,黑龙江省大庆市肇源县,一片片金黄色稻田如画般铺展在昔日的盐碱地上,沉甸甸的稻穗低垂着头。“今年每亩地预计产量1100斤,比去年还要多。”肇源县种畜场农户姜涛的喜悦之情溢于言表。

“春播一袋种,秋收一碗粮。种树树不活,种草草不长。”这句话曾在肇源县广为流传,足见盐碱地的贫瘠。肇源县是典型的土地盐碱化地区,共有耕地260多万亩,其中可改造盐碱地约有20万亩。

如今,这片盐碱地在勤劳智慧的肇源人手中,一步步变为“鱼米之乡”。谈到这一转变,不得不提一位“土老板”——被当地人称为“碱痴”的黑龙江肇源县鲅鱼沟实业集团有限公司董事长蔡云楼。

2007年,土生土长的肇源人蔡云楼打算在盐碱地上种水稻。很多人劝他:“要想破产,你就大胆干吧。”但蔡云楼很倔,他此前从嫩江引水,把盐碱地变成湖泊湿地,不仅改善了附近区域的生态环境,还通过在湖里养鱼,小赚了一笔。但没想到,在盐碱地里种水稻这么难,5年赔了1000多万元。

可屡败屡战的蔡云楼没有退缩,他每天扎在盐碱地里。一年秋收,他的试验田里有一块6亩的地单产超过850斤。翻出生产记录,这块地比以往晚栽了20天。他把嫩江水装回来反复试验,发现种植时

山东嘉祥：一块田培育626个大豆良种

◎本报记者 王延斌

近日,科技日报记者探访位于山东省西南部的济宁市嘉祥县大豆新品种展示示范区,看到一幅丰收在望的景象:豆粒又粗又壮,豆荚密密麻麻,长势十分喜人。

从去年至今,农业农村部、中国种子协会、中国农业科学院的专家纷纷来到示范区调研,这里的大豆新品种赢得专家们交口称赞。

“圣豆101”被誉为百里挑一的好品种,具备耐密优质高产特点;“鄂豆1号”最高亩产369.7公斤,荣获2023年全国大豆高产竞赛“清种复播”组第一名……

嘉祥县农业农村局农业技术推广研究员高先涛向记者介绍,这片占地300亩的区域展示了山东圣丰种业科技有限公司等24家种业企业,以及中国农业科学院、南京农业大学、安徽省农业科学院、江苏省农业科学院、山东省农业科学院等34家高校院所的626个大豆新品种。

今年中央一号文件提出,加快推进种业振兴行动,完善联合研发和应用协作机制,加大种源关键核心技术攻关,加快选育推广生产急需的自主优良品种。

落实中央一号文件,研发农业“芯片”,嘉祥持续发力。据了解,该县年繁制种量约2.4亿斤,良种推广覆盖2400万亩,被农业农村部认定为区域性良种繁育基地。

“我们推进科企深度融合,构建了协同创新体系。”嘉祥县农业农村局党组书记、局长李冬丽告诉记者,嘉祥推行“一家企业主导对接一个科研单位”模式,推动种企与68家科研院所

如果温度在13摄氏度以上,稻苗在盐碱地可以更好地生长。

这个发现,成为破局的“钥匙”。蔡云楼请来专家帮忙。近年来,肇源县的盐碱地迎来国家耐盐碱水稻技术创新中心、黑龙江省农业科学院、东北农业大学、黑龙江八一农垦大学等单位的专家。他们有的攻关盐碱地改良,有的开展水稻耐盐碱基因研究,有的致力于盐碱土调理剂研发。

“这些科研团队通过挖掘耐盐碱种质资源,研发新型土壤改良剂和配套技术等,不断提升盐碱地的农业生产潜力。”肇源县科技事业发展服务中心主任肖文鹏介绍,土地的盐碱度逐渐降低,一个个耐盐碱的新品种茁壮成长,科技创新让“不毛之地”变成了连年丰产的良田。

依托碱地大米等特色农产品资源,肇源县打造了一批具有市场竞争力的农产品,提升了农产品的附加值和竞争力。“我们出产的碱地大米的pH值为6.7—6.9,接近中性,有利于调节人体酸碱度平衡,还能养胃。”蔡云楼介绍,由于营养价值丰富,肇源县的碱地大米在线上线下都成了抢手货。

肇源县农民不曾想有一天会因盐碱地过上好日子。“黑龙江省肇源县鲅鱼沟实业集团有限公司每年按高于市场价5%—10%的价格收购我们种植的水稻,一年20亩地我能增收近4000元。”肇源县种畜场农户张雷说,靠种植碱地大米,县里很多农户走上了致富路。

深化合作,建成全国首家大豆种业院士工作站,8个省级以上创新研发平台;柔性引进中国工程院院士盖钧镒等80余人;培育大豆种子产业集群骨干企业24家。

“我国大豆对外依存度很高,这是短板,也意味着潜力。”中国种子协会副会长兼秘书长蒋协新认为,我国耕地资源有限,发挥种业科技优势,提高单位面积产量,是增强大豆综合生产能力的根本措施。

走进山东东亚农业科技有限公司,只见38个自主研发的大豆新品种被放置在透明瓶子中,整齐地分列左右,仿佛等待接受一场“科技检阅”。这些品种都出自该公司董事长、农民高级农艺师钱振亚之手。

他随手拿起一瓶大豆种,向记者介绍:“这是我们自研的‘鄂豆1号’,别看它外形不出众,但连续两年刷新了山东夏大豆高产纪录。”

新品种创造高产量,诠释着“藏粮于技”的真谛。

嘉祥人将国内大豆产业链条上的科学家、企业家、种植户们紧密团结在同一“战壕”中,共同播下“鄂豆1号”“华豆17”等数百个优质大豆品种,迎接收获季。

『五良』助耕耘 五谷庆丰年

宁夏青铜峡：为作物丰产装上“加速器”

◎本报记者 王迎春

秋风送爽,宁夏贺兰山东麓的葡萄熟了。这里是业内公认的酿酒葡萄种植黄金地带之一。青铜峡市益新农机服务有限公司负责人、科技特派员许涛,加紧引进一台酿酒葡萄采摘机,准备大干一场。

葡萄酒是青铜峡市一张自带芬芳的“紫色名片”。全市酿酒葡萄种植面积约15万亩,拥有酒庄23家,累计培育葡萄酒品牌114个,2023年酿酒葡萄产业综合产值突破80亿元,发展葡萄种植户1580户,每年带动务工1.2万人。

有广袤的种植面积,就要有机械作业服务。“我们充分发挥贺兰山东麓葡萄酒国家地理标志产品优势,通过集中连片推进机械化、规模化、集约化的绿色高效农业生产方式,不仅让农民省心省力,还提高了葡萄产量和质量。”许涛说。

陕西定边：让小杂粮长成产业

◎本报记者 王禹涵
通讯员 叶子 卢云云

“用了新技术后,玉米和高粱的产量能增长20%,预计玉米亩产1800斤以上,高粱亩产可达1000斤。”陕西省榆林市定边县红柳沟镇红柳沟村村民梁文学近日向科技日报记者算了笔账。今年他参与了旱作集成技术推广项目,成效显著。“科技种粮就是好!”他感慨道。

眼下,糜子、谷子、高粱、荞麦等杂粮进入灌浆期。记者走进定边县杂粮种植基地,看到秋色染山野,一派丰收美景。2024年,定边县实施旱作集成技术推广项目,覆盖面积达13.645万亩。

与初尝科技种粮“甜头”的红柳沟村不同,定边县纪畔村实施旱作集成技术

广西贺州：擦亮“平桂莲藕”名片

◎陶胜平 本报记者 刘昊

金秋时节,荷叶开始褪去翠绿,但荷塘中的莲藕到了最肥硕、脆甜的时候。眼下,广西壮族自治区贺州市平桂区藕莲天下水生蔬菜产业核心示范区的藕田里,随处可见采藕的忙碌景象——采藕工人们顺着莲梗,抓住泥下的莲藕,用高压水枪冲刷根部淤泥,再拉着莲藕茎秆往上一提,一根根莲藕便从泥中跃出水面。

“每天挖藕有300元收入。”采藕工杨成说,他连续多年到藕田采藕,在莲藕采收季能挣到2万元。同时他还将自家的5亩地流转出去种植莲藕,每年仅从采藕、地租两项就能收入2.5万元左右。

荷莲一身宝,秋藕最养人。示范区内种植的莲藕生长快、产量高,肉质细嫩、口感鲜美,莲花可观赏,荷叶、莲子也能入药。由于色泽亮丽、甜脆鲜嫩,“平桂莲藕”入选农业农村部2023年第一批全国名特优新农产品名录。

示范区内引进了广西丽卓农业科技有限公司等企业。

公司负责人丘启送说,目前正在采收的是双季莲藕的首季藕,颇受粤港澳大湾区消费者青睐,每天订单量在7500公斤左右。莲藕种出好效益,背后离不开良制护航。贺州是“百年菜乡”,也是粤港澳“菜篮子”。近年来,广西实施现代化特色农业示范区建设增点扩面提质升级行动,2017年全面启动创建藕莲天下水生蔬菜产业核心示范区,鼓励农户种植马蹄、莲藕、香芋等特色农产品。

平桂区农业农村局副局长李祖彪说,平桂区实施莲藕品种结构创新、种植模式创新、装备设施创新、经营模式创新、组织管理创新“五项创新”制度,推动经营组织化、生产标准化、装备设施化、要素集成化、特色产业化“五化”建设,种植双季莲藕1.59万亩,其中示范区的核心区种植双季莲藕3900亩。平桂区年产莲藕5.8万吨,年产值3.4亿元。

李祖彪介绍,在品种结构方面,示范区与武汉市农业科学院蔬菜研究所水生蔬菜研究室、广西农业科学院开展合作,引进“鄂莲5号”“鄂莲6号”等品种,辐射带动羊头、沙田和鹤塘等5个乡镇种植优质品种莲藕1.2万亩。在种植模式方面,示范区

在青铜峡市邵岗镇甘城子葡萄种植核心区,许涛领着一众“田保姆”积极开展机械社会化服务。公司还与3家法人科技特派员携手建立酿酒葡萄创业联盟,打造3万亩智慧葡萄园区,引进酿酒葡萄采摘机、避障式株间除草机、修剪机、冬剪机、吊杆式打药机、枝条粉碎机、高端农机,提高了宁夏葡萄产区的机械化应用水平。

酿酒葡萄农机农艺有机融合,是青铜峡市农业发展的缩影。“备足智慧高效的农业机械,才能让农业跑出‘加速度’。”青铜峡市科技局局长官振华告诉科技日报记者,今年一开春,青铜峡市就投入大中型拖拉机820台、小型拖拉机1270台、播种机145台,为全年粮食丰产丰收奠定基础。

今年春耕备耕以来,宁夏众聚鑫农机作业服务有限公司负责人、科技特派员李波和他的农机就没闲下来。大型旋耕机、覆膜播种机、农用无人机等机械轮番上阵,在田间地头大显身手,让种地更高效又便捷。

推广项目已有两年。在科技支撑下,纪畔村近1.5万亩杂粮长势喜人,让全村1300余名农民增强了种植杂粮的信心。

“科学种植杂粮不仅能增加产量,还特别省水,我明年打算接着种。”纪畔村村民王彦学说。

定边县地处北纬37度杂粮黄金种植带,属温带半干旱大陆性季风气候,是天然的优质杂粮产区。近年来,定边县把杂粮产业作为全县农业高质量发展的主攻方向,坚持走科技种粮路,打特色优质牌,于2023年被农业农村部认定为“国家农产品质量安全县”。

“杂粮分为藜麦类、荞麦、豆类等不同种类,是定边最具资源优势的特色农业产业。”定边县农业农村局局长王学瑞介绍,定边县杂粮种植面积常年稳定在120万亩以上,年产量达3.2亿斤以上,

核心区加快土地高标准农田建设,实施高效节水灌溉工程改造,创新推广双季莲藕栽培等技术。

在装备设施方面,示范区全面实现病虫害统防统治和莲藕机械化采收,病虫害统防统治覆盖率100%,机械化采收率超90%,农产品初加工率在90%以上。在经营模式方面,示范区引进贺州市瑞羊农业开发有限公司等农业龙头企业,采用“公司(合作社)+基地+种植户”经营模式,通过企业推动土地连片流转5000多亩,带动1270余户村民就业。在组织管理方面,示范区与农业产业化国家重点龙头企业广西嘉宝食品集团有限公司等合作,打造农产品出口备案基地。

平桂区不仅大力发展食用藕产业,还更推广观赏藕的品种,增加游玩和体验项目,每年吸引众多游客前来打卡,为乡村振兴注入新活力。

“这些买回来的‘大家伙’有时会‘水土不服’,为了让农机更好地适应当地种植环境,李波常常亲自动手改造。例如,机械配好的肥料需要人工手动添加到播肥机里,这个工序看似简单,却要耗费不少人力。为简化这个工序,李波动手做了一个装置,它能使配好的肥料通过传输管进入播肥机,一个人一天能添加20吨肥料,大大提升了效率。”

看着大型收割机来回穿梭,邵岗镇玉米种植大户郑华龙情不自禁地对李波感慨道:“自从把土地托管给你们,都是大机械在作业,我自己不用出力不说,玉米产量还提高不少。如果不是这些大型农机帮忙,至少得多花1倍时间和精力。”

今年,青铜峡市种植粮食作物43.99万亩以上,其中春小麦2.56万亩、水稻2.1万亩、玉米38.3万亩、大豆带状玉米复合种植1.03万亩,这少不了拖拉机、播种机等“金戈铁马”冲锋陷阵。

“我们将在保障粮食安全生产的同时,进一步为农民做好田间管理,提升农业生产全环节机械化作业服务水平,加快智慧农业发展步伐,确保农业增产、农民增收。”官振华说。

是陕西杂粮的主产地和核心区。为了应对水资源短缺瓶颈,实现农业可持续发展,近年来,定边大力开展旱作集成技术推广项目,让杂粮产量大增,为农户增收致富“挑起大梁”。

定边县农牧技术推广中心主任李剑介绍,旱作集成技术主要包括深松整地、轮作倒茬、选用抗旱耐旱品种、应用保水剂、精量播种、精准施肥等一系列技术措施。“旱作集成技术推广项目区内良种覆盖率、农膜使用率、农作物病虫害防治率均超90%,亩均增产200元以上。”李剑说。

数据显示,2023年定边新建高标准农田7.99万亩,全县农业总产值达66.12亿元,增速位居榆林市第一;粮食总产量达37.89万吨,创该县历史新高。

“我们要树立大农业观、大食物观,深度开发荞麦酵素、马铃薯粉等特色产品,进一步做优定边‘土特产’大文章。”王学瑞说,定边将积极申报陕北杂粮产业集群,并加大对县域公共品牌的推广力度。

核心区加快土地高标准农田建设,实施高效节水灌溉工程改造,创新推广双季莲藕栽培等技术。

在装备设施方面,示范区全面实现病虫害统防统治和莲藕机械化采收,病虫害统防统治覆盖率100%,机械化采收率超90%,农产品初加工率在90%以上。在经营模式方面,示范区引进贺州市瑞羊农业开发有限公司等农业龙头企业,采用“公司(合作社)+基地+种植户”经营模式,通过企业推动土地连片流转5000多亩,带动1270余户村民就业。在组织管理方面,示范区与农业产业化国家重点龙头企业广西嘉宝食品集团有限公司等合作,打造农产品出口备案基地。

平桂区不仅大力发展食用藕产业,还更推广观赏藕的品种,增加游玩和体验项目,每年吸引众多游客前来打卡,为乡村振兴注入新活力。

“这些买回来的‘大家伙’有时会‘水土不服’,为了让农机更好地适应当地种植环境,李波常常亲自动手改造。例如,机械配好的肥料需要人工手动添加到播肥机里,这个工序看似简单,却要耗费不少人力。为简化这个工序,李波动手做了一个装置,它能使配好的肥料通过传输管进入播肥机,一个人一天能添加20吨肥料,大大提升了效率。”

看着大型收割机来回穿梭,邵岗镇玉米种植大户郑华龙情不自禁地对李波感慨道:“自从把土地托管给你们,都是大机械在作业,我自己不用出力不说,玉米产量还提高不少。如果不是这些大型农机帮忙,至少得多花1倍时间和精力。”

今年,青铜峡市种植粮食作物43.99万亩以上,其中春小麦2.56万亩、水稻2.1万亩、玉米38.3万亩、大豆带状玉米复合种植1.03万亩,这少不了拖拉机、播种机等“金戈铁马”冲锋陷阵。

“我们将在保障粮食安全生产的同时,进一步为农民做好田间管理,提升农业生产全环节机械化作业服务水平,加快智慧农业发展步伐,确保农业增产、农民增收。”官振华说。



图1:农民驾驶收割机在黑龙江肇源盐碱地里收割水稻。 受访单位供图

图2:在山东圣丰种业科技有限公司的人工气候室里,工作人员在查看大豆生长情况。 赵威摄

图3:宁夏众聚鑫农机作业服务有限公司组织机械进行首季收割、打捆作业。 受访单位供图

图4:陕西榆林定边农户迎来杂粮丰收。 受访单位供图

图5:广西贺州藕农在清洗刚采挖的莲藕。 陶胜平摄

