

业界聚焦

山东青岛市西海岸新区通过政府牵头、科技支撑,构建精准育种技术体系,大力推进现代种业自主创新——

跟农业技术“卡脖子”说“拜拜”

□□ 农民日报·中国农网记者 郝凌霄 文/图

“我们种的蓝莓果大,味甜,果胶多,大家都尝尝,味道好着呢!”近日,在山东青岛市西海岸新区宝山镇大陆崖村的蓝莓大棚外,村党支部书记杨力不遗余力地跟大家分享他们村的“宝贝疙瘩”——佳沃蓝莓。小小一粒果实,成了近年来带动大陆崖村村民们增收的“致富果”。

在西海岸地区,像大陆崖村这样的村子不在少数:地块小、多丘陵、土壤薄、灌溉水资源少,发展农业的先天的条件并不乐观。但是近年来,西海岸新区却培育出佳沃蓝莓、海清茶叶等众多地理标志产品,品质远近闻名,产业红红火火。挖掘背后的原因,在于其逐步建立起来的现代精准育种技术体系。西海岸新区通过政府牵头、科技支撑,大力推进现代种业自主创新,突破生物技术“卡脖子”关键技术难题,发展特色种业、保护种质资源、提高品种研发能力,为现代农业发展注入了动力。

加快特色种业发展 新品牌推动农业新产业

“乡亲们不用再花昂贵的费用买国外种子、种国外品种,用咱自己的力量就能让老百姓种上好品种,卖上好价钱。”在占地3000平方米的佳沃鑫荣懋集团蓝莓组培中心,带领参观的技术人员话匣子一打开就合不上,自豪全写在脸上。

西海岸新区的张家楼镇,由于客观条件限制,过去农民主要收入来源靠传统种植业和养殖业,创收路子窄,经济效益低,在2005年,当地农民的人均纯收入只有5680元。然而谁也没料到,“靠天吃饭、天不给力”的张家楼镇老百姓的穷日子,因为一颗小小的蓝莓发生了翻天覆地的变化。

2006年,受青岛市政府扶持政策吸引,西海岸新区积极推进企业落户,佳沃鑫荣懋集团进驻青岛张家楼镇,开始蓝莓全产业链的运作之路。如今,佳沃蓝莓工程技术研究中心已完成国家、省部级项目6项,发明专利30余项,创新自主培育出了“早丰”“晚丰”等新品种3个,年育苗能力3000万株,占全国市场的50%。

目前张家楼镇种植蓝莓近万亩,带动全镇2.6万亩的蓝莓种植,千亩以上的龙头企业有3家、蓝莓专业合作社11家。同时,带动西海岸新区10万亩蓝莓的种植,成为新区特色农产品的主导产业。

除了蓝莓产业外,西海岸新区青岛隆铭牛业有限公司引进澳洲和牛种牛资源,使用优质和牛精子与山东本地的现有黑牛品种进行杂交改良,对国内高端肉牛养



青岛康大集团现代化的种兔兔舍拥有环控、喂养自动化系统,实现全程数字化饲养。

殖产业的发展具有重大意义;青岛中蜂蜂源科技有限公司利用人工授精等现代技术,提高种蜂选育工作效率,实施中蜂科学化饲养,目前该公司已发展中蜜蜂种蜂138箱。

近年来,青岛西海岸新区继续加大政策扶持力度,对育种育苗、新品种引进、骨干企业等进行重点扶持,重点培育了佳沃蓝莓、海青茶叶、琅琊鸡、隆铭肉牛、中华蜜蜂等实力突出、行业领先的种业龙头企业,带动了一系列新型农业产业的兴起。

加强种质资源保护 老品种焕发新活力

泊里红席、海青茶叶、水稻、宝山黍子、猕猴桃、王台红皮萝卜、六汪香莱、翘头青萝卜、铁山樱桃、柿子、梨、山楂……作为一名西海岸地区的老百姓,这些东西可不陌生。在很多人儿时的记忆里,这些老品种可以说是味儿正营养足。可是在外国品种大量涌入市场的情况下,这些“老味道”越来越少出现,于是西海岸新区坚定一个信念——本土优质品种必须保护。如今,在政府的积极推动下,这些古老又稀有的品种已经作为名优种质资源被列入保护计划。

琅琊鸡是一个历史悠久、遗传性能稳定的优良地方品种,具有体形小、觅食力强、野性足、耐粗料、饲养成本低、抗病力强、肉蛋兼用、营养价值高等优点,和里岔黑猪、崂山奶山羊、髡眼鹅一同被誉为青岛市“禽畜四宝”。青岛禽之宝琅琊鸡育种有限公司自2005年承担省级琅琊鸡种质资源保护任务以来,历经专业技术人员

原种收集,30多个世代个体表型选育、生产性能测定、优秀基因提纯,使地方优良品种琅琊鸡得到重新复活。目前该公司存养琅琊鸡原种1万只,每年用于琅琊鸡原种保种费用120万元。

西海岸农业农村局种业发展科科长王伟向记者介绍,为进一步加强种子资源保护工作力度,2020年11月,西海岸绿色硅谷种质资源保护中心正式开工建设。中心将把收集、丰富种质资源作为重点工作,同时通过校企合作方式,建立实用化、标准化和商业化分子标记辅助育种体系,创制优质、兼抗多种病害的蔬菜种质资源,培育市场竞争力强的蔬菜专用新品种,促进蔬菜种子产业结构调整,推动蔬菜种子产业转型升级,进一步缩小与国外种子公司在研发技术上的差距,降低农民用种成本,保障我国蔬菜产业用种安全,为当地市场和种植户不断提供优异的设施蔬菜新品种。

“我们计划3年内,种质资源达到5万份,以后每年新增1000份以上;5年内培育新品种30个以上,每年增加新品种10个以上。”种质资源保护中心负责人张晓丽说。

提高品种研发能力 龙头企业带动农业大产业

坐落在青岛西海岸的康大集团,用一只小兔子带领周边农户实现了从脱贫到致富再到领先国际产业化发展的“三级跳”。

“培育自己的种兔周期长、投入大,这条路,不好走啊!”提到种兔研发之路,每个康大人都有一“篓子”故事可讲。康大集团项目开发部经理刘永需讲述了他们

的“种兔情结”：“原先咱们国家都是从美国、法国高价买种兔,且买回来的种兔只能用一年,想再养兔子就要年年从国外买,成本太高。而且,西方国家对兔肉需求量很大,咱们为什么不研发自己的种兔,出口到国外呢?”

说干就干,从2005年上马到研发出第一个中国自己的种兔配套系,康大用了7年时间,而且从此一发不可收。如今15个年头过去,康大集团已经拥有自主知识产权的肉兔配套系良种——康大1、2、3号肉兔配套系,在人工授精技术、真菌病防治技术、SNP快速繁育技术、自由兔平养技术等肉兔生产及配套技术方面都取得了突破性成果;康大家兔育种科研基地成为全球规模最大的家兔育种中心,康大研发的种兔产仔多、生产速度快、屠宰率高,达到了国际先进水平。

因农而兴、与农共荣。康大集团通过辐射带动发展,现已发展符合国家标准的大型养殖场100多个,联结农户1.5万户,带动就业3万人,实现农民纯收入500万元以上。兔肉产品主要销往法国、德国等30多个国家和地区。肉兔养殖业成为新区名副其实的“一村一品”“一镇一业”特色产业。

一直以来,基因编辑技术原始专利大多被国外控制,这成了国内种业研发者的“切肤”之痛。然而在青岛清原集团展厅墙上的一组数据却让记者倍感震撼——“截至2021年6月底,清原集团已申请国家发明专利186件,授权72件;PCT国际专利110件,进入国外累计710件次,已授权149件”。清原集团在生物技术(基因编辑)育种领域可谓成果丰硕。2019年首创了CSE(循环打靶碱基编辑)体系,在全球范围首次实现了对任何碱基开展编辑,极大地拓展了基因编辑技术的应用范围。2021年5月,清原首次公布了上调基因表达技术,该技术在世界范围内也极具优势,突破了国外基因编辑“卡脖子”技术难题,在推动作物育种优良性状创制、提高作物产量等方面都具有重要意义。

良种一粒抵千人出力。西海岸新区遵循“种业是农业芯片”的理念,以种为核,藏粮于技,依靠科技力量突破资源环境束缚。“深圳没有农村,但是却坚守着3万亩基本农田,农业产业处于国内领先地位。深圳走过的特色路子,西海岸也可以走。”谈到未来,西海岸农业农村局局长王卫青充满自信,“我们这里传统自然农耕条件差,农业发展必须要找新出路。通过种业做杠杆,用科技力量做支撑,我们相信,我们的特色农业产业路子会越走越宽!”

先锋扫描

黑龙江五大连池

全力提升良种繁育基地建设水平

黑龙江五大连池市地处松嫩平原广阔的寒地黑土层,大豆良种繁育面积120万亩,是东北繁育优质大豆品种的最佳区域。2017年,五大连池市被确定为首批国家区域性大豆良种繁育基地,获得3000万元奖励资金支持,经过三年建设,良种基地建设水平得到了明显提升。

建设2.4万平方米种子加工仓储基地,提高加工能力3万吨。与东北农业大学共建大豆育种技术创新中心,新增品种23个。实现20万亩大豆良种生产全程监控,实施大豆良种增产增效计划,年产良种15万吨。开展提纯复壮品种20个、原种扩繁品种12个,提高年制种能力10%以上。高标准打造技术集成展示园18处,实施大豆高产攻关实现平均亩产200公斤以上。实施高标准农田项目21万亩、黑土地保护利用项目20万亩,土地适度规模经营占比82%、综合机械化率99.89%,良种繁育能力显著增强。

在产学研结合方面,支持企业与16家科研院校开展合作,设立省级以上研发平台3个,中国工程院院士盖钧镒在圣丰种业设立了“大豆院士专家工作站”。多年来,共引进培育育种专家人才183名,拥有大豆品种自主知识产权

94个,基地繁育大豆品种140个。良种标准化种植技术覆盖率达95%以上。引导龙头企业参与基地建设,投入4500万元实施种子加工产业化和农业农村部大豆原种提纯复壮项目。引进和培育包括2家省级龙头企业在内的14家大豆种业公司,年产良种可供3200万亩以上的大豆生产,主要销往黑龙江、内蒙古、吉林、新疆等北方春大豆主产区,年均产值达22亿元。

今年,五大连池市获批实施新一轮制种大县奖励资金政策,将把大豆良种繁育基地建设作为发展大豆良种产业的支柱。目前,已成立了以政府主要领导为组长的领导小组,聘请农业农村部规划设计院科学编制了规划方案,出台了大豆种业产业和人才引进优惠政策。同时,扶持本土龙头企业做大做强,引进龙头企业开展战略合作,打造大豆种业产业集群。实施大豆良种加工中心、富民智能种子加工等项目,打造高标准核心种源繁育基地3600亩。提高种子监管服务能力,强化监管服务队伍执法能力,推进种子生产地块、种业企业、农户、品种管理数字化,实现种业信息智能上链、安全流转、深度溯源、精准管理。

黑龙江省五大连池市人民政府

重庆云阳

86个玉米品种同台“打擂”



□□ 刘兴敏 郑红均 文/图

8月20日至21日,重庆市云阳县凤鸣镇的“玉米新品种展示及示范项目”实验基地,犹如一片青纱帐。时下,正值玉米成熟收获的季节,黄色的玉米皮包裹着硕大的玉米,等待着品种专家审定委员会的鉴评。

走进玉米基地,各个玉米地块上都挂着相应的品种名称标识牌,专家组沿耕作便道逐一查看,随机抽取一行或者两行玉米,对玉米的株型、整齐度、抗倒伏性、果穗结实性等方面进行了现场田间鉴评,并给出“好”“较好”“一般”“差”四个等次的综合评价。

经专家组综合评定,“佳玉13”“蓉可玉789”“吴玉501”等10个品种田间表现好,“华凯5号”“康农20”“均隆608”等29个品种田间表现较好,“帮蒙

58”“鄂玉31”“奥利68”等42个品种田间表现一般。

据了解,该项目由重庆帮蒙种业股份有限公司实施,于2020年底启动。基地位于云阳县凤鸣镇枫桥社区二组。基地规模150亩,集中展示了86个玉米品种,示范品种5个。

在同一栽培管理水平下,86个玉米品种同台“打擂”,可以更好地对比品种的优劣势,对存在一定缺陷的问题品种,可通过农业农村部门及时向农户给出警示或直接退出,从而确保农业生产安全;面向经销商和农户进行展示,为他们提供更多选择;同时,还可以推广先进的玉米种植技术,提高区域种植水平,增加玉米单产、总产,提高农民科学种田水平,达到农民增收。图为三峡农科院副院长、二级调研员霍仕平在现场对玉米进行评审。

贵州威宁

马铃薯新品种黔芋7号亩产4000公斤

□□ 刘军林

8月19日,贵州省科技厅、贵州省农业科学院、毕节市科技局、威宁县教育科技局、威宁县农业农村局等部门相关领导及专家一行,深入贵州省毕节市威宁县雪山镇法地村威宁裂变农业科技发展有限公司承担的《国审马铃薯新品种黔芋7号示范及推广应用》项目基地,进行临田测产。

测产当天,专家组现场查勘,在法地村国审马铃薯新品种黔芋7号示范基地中随机选择上、中、下三块田作为样本进行实收测产,现场挖出的马铃薯不仅薯型好,而且单株中型薯粒数多。通过测量面积、翻挖收获、称重除杂等多个环节,最终确认示范区黔芋7号马铃薯平均亩产为3859.1公斤,最高亩产3978.4公斤,产量表现突出。专家组对项目实施效果非常满意,一致给予高度评价,认为示范区黔芋7号马铃薯病虫害防控到位、田间种植规范、措施到位、马铃薯长势均衡,实现高产,助农增收效果明显,达到了预期目标。

据介绍,该项目以共同实施单位贵州省农业科学院生物技术研究所有

浙江宁波市鄞州区:多举措支持种业做大做强

□□ 徐明 农民日报·中国农网记者 王澎

近年来,浙江省宁波市鄞州区面对农业发展新趋势新要求,以打造种业强区为抓手,依托创新链强、产业链全、资本链长的发展优势,以工业化理念发展种业,以服务业方式经营种业,谋划推进产业大发展大提升大融合,实现了“小种子大产业、小空间大发展、小尖兵大创新”种业强区战略。

在产业布局上,重点打造三大集聚区。坚持集聚发展,优化种业产业新布局,依托甬台温高速复线,将全区种业产业布局为蔬果

粮食种业集聚区、林特种业集聚区和滨海水产养殖种业集聚区,形成“一轴三区”的总体框架。大力实行土地整流转、跨村连片流转、整镇流转和土地股份制等行之有效、宜于推广的土地流转模式。土地承包经营权流转率达85%,实行整村流转的行政村83个。同时开展了现代农业园区提升行动,现有各级现代农业园区62个,建设总规模近5万亩。

在工作举措上,重点实施三大战略。一是本土种企驱动战略。实施种业提质增效工程,促进本地种子企业快速发展和壮大。二是科研院所带动战略。依托浙江大学、宁波

大学、宁波市农业科学研究院的科研基础,辐射带动各类种业百花齐放。与浙江大学共建蔬菜精准育种中心、蔬菜育种省级重点企业研究院;宁波市农科院育成了“甬优系列”杂交水稻;成立吴常信院士工作站,建成全省首家猪人工授精中心。三是招商引资联动战略。坚持高端化、精品化、特色化、集群化、国际化方向,引进了一批知名种业企业。

在政策保障上,重点完善三大机制。一是政策扶持机制。加大财政涉农资金统筹整合力度,每年从财政支农专项中安排资金,支持全区现代种业发展。充分发挥财政资金的

北京顺义区:草莓育苗加“冷” 果实成熟提早

□□ 农民日报·中国农网记者 李锐 文/图

“经过冷处理的10万株草莓苗于8月26日定植到温室,草莓发芽分化时间提前,预计11月上旬草莓即可进入成熟期。”8月20日上午,在位于北京市顺义区北京神农天地农业科技有限公司草莓种植基地,公司负责人马自力指着露天轨道上培育的基质草莓



北京神农天地农业科技有限公司草莓种植基地的工作人员将装满草莓苗的轨道车推回冷库。

苗告诉记者,这是公司今年从辽宁省丹东市引进并改良的冷处理草莓苗方式。

7月至8月北京正值草莓育苗后期,气候特点是温度高、日照时间长,草莓发芽分化需要温光条件,主要有短日照和低温两个要素。马自力介绍,公司建有2台冷冻机的220平方米冷库,早上6点30分通过轨道将草莓苗从冷库中取出“晒太阳”,下午2点30分再将草莓苗推回冷库。冷库里不见阳光且封闭,以18天为一个冷处理周期,将冷库中的温度分为6天一个小周期,逐步控制在14~10摄氏度、12~8摄氏度、10~6摄氏度之间。

“冷处理草莓苗方式比较适合规模化草莓种植园区,一次性投资比较大。”马自力给记者算了一笔账:220平方米的冷库有2台15千瓦的冷冻机6万多元,100多个轨道车10多万元,再加上轨道以及之后要增加的遮阳棚、喷雾等设备,保守估计完整的配套设施投资在四五十万元。

根据丹东种植户的测算,经过冷处理的草莓苗一株价格比普通草莓苗高0.6元,平