

■ 种业资讯

重庆 农业种质资源精准鉴定取得重要进展

□□ 农民日报·中国农网记者 邓俐

挖掘到可缩短油菜生育期的关键基因,找到调控玉米耐热基因1个,筛选得到3份顶生花豌豆种质资源……近日,重庆举行农业种质资源精准鉴定项目(农作物)2023年度总结与交流会,展示了水稻、玉米、油菜、大豆、豌豆等28种农作物种质资源精准鉴定成果,其中部分农作物取得重要进展。

重庆市农业科学院助理研究员韩梅介绍,由于稻油轮作存在茬口矛盾,而水稻生长期缺乏压缩空间,目前生产上大面积推广的油菜品种生育期多为220天左右,不能满足早熟需求。为此,团队对625份油菜群体材料进行田间生育期性状观察,进行了1875份次生育期鉴定,结合成熟期单株角果数、分枝数和产量性状考察,鉴定到可用早熟育种材料22份,并挖掘到关键基因BnaMYB100。“挖掘到可缩短油菜生育期的关键基因BnaMYB100,通过表达该基因可促进油菜早花,缩短生育期;而敲除该基因后,开花时间显著延迟,生育期变长。该基因能在缩短生育期的同时,保证油菜产量稳定,具有为国家发展短生育期油菜种质资源的潜力。”

“构建利用人工气候箱室内短期高温处理玉米幼苗的耐热性筛选体系,鉴定出10份苗期耐高温材料,找到调控玉米耐热基因1个——ZmNF-YC13。”重庆市农业科学院研究员张采波介绍,重庆夏季晴热、高温天气较多,极大影响玉米生长发育。团队从国内外收集了316份玉米种质材料,筛选出在生产上切实可用的耐热玉米种质。“从现有的材料来看,绝大多数材料对高温比较敏感,耐高温材料很少。幸运的是,还初步鉴定到调控玉米耐热性的关键基因。”

“伴随乡村振兴战略的实施,传统种植业向三产融合发展已成趋势。”重庆市农业科学院副研究员龙玉廷介绍,团队将蚕豆抗病性、豌豆生育期、观赏价值作为种质资源的目标靶向,开展精准鉴定工作,并尝试将这些优异资源作为亲本应用在育种领域,现已初步创制出一批有望成为当家品种的赏食两用型蚕豌豆的中间

广东省广州市 第26届蔬菜新品种展示推广大会举办

□□ 农民日报·中国农网记者 吴砾星 李红波

近日,第26届广州蔬菜新品种展示推广暨中国番茄种业联盟大会在广东省广州市农业科学研究院南沙总部基地举行。展会以线下田间展示为主,线上图片直播为辅的方式开展,展期共20天。

本届展会设有田间露地栽培展、大棚现代设施展、智慧农业技术展和“乾农杯”蔬菜摄影、科技成果展等传统项目,还设置了番茄主题展、南沙区名优农产品展、蔬菜雕刻才艺展等特色展示活动。

据悉,本届展会总示范面积300亩,包括250亩露地展示和50亩大棚保护地展示。展示推广“加果美、瓜美、叶菜美、花球莖美、豆类、特用玉米等合计1098个新品种,包括番茄614个、辣椒110个、茄子46个、叶菜类59个、甘蓝类34个、瓜类161个、鲜食玉米类69个、豆类5个等。

展会共吸引了78家公司(单位)参展,其中番茄种业联盟35家、专区13个和种植户30家。记者在番茄主题展区看到,口感番茄专区前挤满了观众,他们纷纷拿出手机拍照留念。“口感番茄以皮薄汁多、脆嫩无渣、酸甜适中、沙瓤味浓等特点广受市场追捧。此次展出的口感番茄,不但能品尝到“儿时的味道”,还能看到“金元宝”等特色番茄品种。”北京市农林科学院蔬菜所研究员李常保告诉记者。

近年来,得益于高端产业平台的深入耕耘,特色番茄品种深受消费者喜爱。本届樱桃番茄展示品种数量更是创



眼下正值百香果苗育苗时节。在2023年连片种植50亩百香果取得良好经济效益的基础上,广西百色市田阳区乡村振兴示范村坡洪镇新建村提早做好百香果苗培育工作,争取新的一年特色产业形成规模。图为该村育苗棚管理人员正在管护新培育的百香果苗苗。黄国顺 摄

材料。“目前,已筛选得到3份顶生花的豌豆种质资源,分别是WDZY-63、WDZY-72和WDZY-73,均具备有限生长习性,单株荚数高,双花序,兼具观赏性和丰产潜力,应用前景看好。”

油菜、玉米、蚕豆、水稻、高粱、柑橘、甘蓝等研发团队分别进行了成果汇报。大会邀请了中国农业科学院作物种质资源中心主任李立会研究员和国家玉米产业技术体系首席科学家李新海研究员分别作主旨报告。

农业种质资源是保障国家粮食安全与重要农产品供给的战略性资源,是农业科技原始创新与现代种业发展的物质基础。2021年,农业农村部启动了农作物种质资源精准鉴定工作。重庆自启动农业种质资源精准鉴定项目以来,针对粮油、蔬菜、果树等产业难题,拟定清单任务,规划进度安排,目前年度各项考核指标均已完成,部分实现超额完成。

当前,重庆以第三次全国农作物种质资源普查与收集行动获得的28种农作物种质资源为基础,遴选7490份种质资源进行田间同质性检测、基础表型核准、自交纯化、多样性群体构建及种源繁殖,并开展了重大表型精准鉴定,其中单项重要表型鉴定达41853份次,筛选出有重要利用价值的种质资源907份。对水稻、油菜、大豆等10种农作物560份种质资源开展了全基因组重测序或SNP基因芯片分析。研究建立或优化集成了重要表型精准鉴定技术体系16套,包括水稻耐热性鉴定方法、大豆耐病性鉴定技术、马铃薯晚疫病抗性精准鉴定技术体系等。

此外,重庆结合实际情况,研究制定了《重庆市农作物种质资源共享利用办法(试行)》,为种质资源知识产权和荣誉权的共享与利益分配机制建立了依据。

重庆市农业科学院副院长刘剑飞表示,种质资源精准鉴定,其核心在于“精准”二字,一方面要进一步精选作物种类,重点支持那些对重庆特色产业贡献度高和未来发展潜力大的作物;另一方面要选准目标性状,真正瞄准制约产业发展的卡点、堵点、痛点表型性状,为重庆特色产业服务,助推农业农村现代化发展。

下了历年之最,达到140多个。

本届展会上,岭南特色蔬菜——菜心也展现了技术新突破。据了解,基于长期对菜心种质资源的创新研究,广州市农业科学研究院育种创新团队先后完成了菜心全基因组测序,利用分子标记技术构建了菜心遗传图谱、重要性状的遗传图谱QTL定位、不育系类型分子鉴定以及抗逆性鉴定研究等一系列育种技术创新。

“新品种、新技术的推广应用解决了高温、低温及变温等不利天气因素对蔬菜生产的影响。同时,利用简易设施大棚,解决了夏季高温、台风、暴雨季节本地优质菜心生产的问题,实现菜心在本地的高质量发展。”广州市农业科学研究院蔬菜所所长郑若松说。

展会上,短圆形“粉皮冬瓜12号”吸引了不少观众的目光,该品种是广州市农业科学院节瓜课题组近年选育的短圆形粉皮冬瓜新类型,形状似灯笼,果型外观靓丽,丰产性好,有浓郁的冬瓜香味,肉质致密。可主蔓留瓜,一般结1-2个瓜,单瓜重5-10千克,亦可多留2-3条侧蔓结瓜,可结4-6个瓜,单瓜重2-4千克,适合华南、华中、西南等地区种植。

本届展会由广州市农业农村局、广州市科学技术局指导,广州市农业科学研究院、南沙区农业农村局、广州种子商会主办。广州市农业科学研究院自2011年至今已主办了25届广州蔬菜新品种展示与推广活动,参展企业累计1800多家,集中展示了3.5万个优良蔬菜品种,专家推介品种累计1600多个,服务对象累计36万余人次。

■ 业界聚焦

育种联合攻关推动国产西蓝花品种进口替代——

西蓝花自主品种市场占有率达35%

□□农民日报·中国农网记者 祖祚祚 文/图

我国是世界上最大的西蓝花生产国和消费国,但长期以来,国外品种占据了绝大部分国内市场,影响着产业的长足稳定发展。如今,这种受制于人的局面已被打破。截至2023年,国内自主品种占有率已由2018年前的5%提升至35%,浙江省自主品种占有率达78%,一批优异国产新品种正在突围。

冬夜里,展区内一片绿意。娇艳欲滴、形态各异西蓝花品种“争奇斗艳”,引得观展人员纷纷驻足观赏,品评交流。近日,由浙江省农业农村厅、浙江省农业科学院、台州市人民政府主办的2023浙江西蓝花新品种大会在浙江省台州市举办。

大会通过品种观摩、农机作业展示、学术报告交流等环节,展示了全国西蓝花育种及技术创新成果,交流生产推广经验。国家西蓝花育种联合攻关组成员单位、各市种籽管理部门负责人,以及省内外西蓝花种子生产经营企业代表到场参观观摩,研讨我国西蓝花产业发展趋势与机遇。

凭借优异性状和突出的生产性能,诸多国产西蓝花品种在市场上崭露头角。“‘中青318’属于晚熟品种,定植到收获85-90天,花球高圆、紧实,球色蓝绿,生长势强,产量高,耐寒性、抗病性好,适合我国长江流域及以南地区秋冬和越冬栽培。”中国农科院蔬菜花卉研究所研究员李占省介绍,团队选育的新品种“中青318”此次入选了2023十大优秀西蓝花品种,市场发展前景广阔。

持续打造国家试验平台

□□ 农民日报·中国农网记者 赵倩倩

寒冬时节,油菜田里一片绿意盎然。走进安徽省合肥市长丰县的国家农作物品种展示评价基地,150多亩油菜试验田在工作人员的精心理下,尽管经历了低温冰冻,不同品种的油菜依然长势良好。

油菜作为我国重要的冬季油料作物,不与主粮作物争地,扩种油菜是提高国产食用油自给率的关键一招。记者从日前举办的2024年国家油菜品种试验技术研讨观摩会上了解到,国家油菜品种试验自开展以来,逐步建成品种筛选体系,形成布局合理、科学规范、数据权威的国家油菜品种试验选育平台,为继续扩大油菜面积输送了优良新品种,支撑油菜产业高质量发展。

平台支撑 油菜品种试验水平提升

中央一号文件连续3年提出要多措并举发展油菜,在长江流域开发冬闲田扩种油菜,统筹油菜综合性扶持措施,推行稻油轮作,大力开发利用冬闲田种植油菜。“油菜扩面积、提单产、提产能,对油菜品种提出了新要求。近年来,依托国家油菜试验平台,我们大力推进国家油菜育种联合攻关,不断加大高产高油、短生育期、耐盐碱品种的筛选和示范推广力度。”全国农业技术推广服务中心首席专家王玉玺表示,国家油菜品种试验

福建农林大学服务国家重大战略需要——

在推进种业振兴中彰显高校担当

□□杨佳灿 农民日报·中国农网记者 蔡茂楷

种源安全关系国家安全,种源要做到自主可控,种业科技就要自立自强。“十四五”以来,福建农林大学把推动种业科技创新作为服务国家重大战略需要的实际行动,通过组建海峡种业创新研究院等一系列举措,自主选育新品种数量达127个,主持种业科技项目116项,获资助经费1.7亿元,实现品种数量、研发经费“双突破”,全面推进种业振兴中彰显农林高校担当。

推进重大科技创新平台建设

立足福建生物多样性资源丰富的优势,为全面加强高校种业创新工作,2021年福建农林大学成立种业创新研究院。该研究院的成立,加快了培育具有自主知识产权的种业科研成果力度,推进校级种业创新(旗山)基地建设,建成菌草种质资源圃和现代种业创新与展示园,以集中展示学校种业创新成果。

2022年3月,福建农林大学与大北农集团股份有限公司签订战略合作协议,由大北农集团董事局主席邵根伙博士个人捐赠1亿元用于共建海峡种业创新研究院。研究院聘



参会人员在察看参展的西蓝花品种。

会上发布了国家西蓝花育种联合攻关2023十大优秀西蓝花品种。据悉,除“中青318”外,“台绿630”“浙青161”“领秀65”“美青70”等品种也同时入选,在展会中备受关注。这些品种是由国家西蓝花育种联合攻关组经过多年多点试验,根据品种全年表现及评价结果,综合评选而出,市场潜力突出。

展会上,除传统品种外,一些外观特异、叶色鲜艳的品种也十分抢眼。“不同于一般西蓝花,这个品种叶形奇特,主要食用的也是叶子部分,下火锅久煮不褪色,维生素比较高,是猕猴桃的2.5倍。”武汉亚非种业有限公司区域经理龚进介绍,公司自主研发的新品种“亚非皱叶菜”,在育

种方向上另辟蹊径,凭借亮眼“卖相”和高营养价值,一经推出就备受青睐。据介绍,此次大会参展品种均为西蓝花国家良种重大科研联合攻关成员单位选育而成,是近年科企攻关取得的重大成果。2018年,面向我国西蓝花产业发展迫切需求,农业农村部启动西蓝花国家良种重大科研联合攻关,由农业农村部种业管理司指导、浙江省农业农村厅组织实施,搭建攻关联合体,强化资源鉴定利用和新品种测试示范,加快优良品种选育,取得一系列重要进展。

“2018年前,国外品种占有率达95%以上,几乎垄断我国西蓝花种子供给量和种子价格。”国家西蓝花育种联合攻关组

适宜机收的油菜新品种。引导油菜科研与生产适应我国农业生产新形势、新发展的要求,促进了油菜产业发展,增加了农民收入。

“20世纪80年代至90年代,我国的油菜品种含油量一般只有40%-41%,2000年以后,品种改良得到迅速发展。到2010年,双低(即低芥酸、低硫苷)品种普及率达90%,油菜产量和品质得到大幅度提升。”中国工程院院士、国家油菜工程技术研究中心主任傅廷栋告诉记者,新时期油菜产业发展正在呈现以油为主,油、菜、花、蜜、饲、肥、药等多功能利用相结合的特点,加工增值,提高效益。

近年来,我国长三角区域充分利用冬闲田、丘陵山区、边角地等扩种油菜,因地制宜建立完善配套栽培技术方案。聚焦油菜机械化播种、收获技术瓶颈,确立油菜全程机械化生产技术路线,选择推广油菜精耕条播,少免耕机条播、开沟起垄摆栽等耕种技术,以及机械联合收获、分段收获技术,集成推广全程机械化生产技术。

“十四五”以来,福建农林大学加紧对全校种质资源保存情况作了全面摸底和梳理,截至目前,学校共保存大田作物、果蔬园艺、林草花卉、水产畜禽、微生物与基因资源等五大类种质资源数量超7.9万份。

为进一步提升和挖掘甘蔗、麻类、果树、杉木、水稻、食用菌、菌草、兰花等10多个全国领先种质资源库,福建农林大学还建成了省内种质资源保存数量最多的食用菌种质资源库、全国兰科植物最全的种质资源库、全国规模最大的杉木优良种质资源库、全国首个“非营利性拟南芥突变体共享中心”(AraShare)和世界上保存菌草种质资源数量最多、多样性最丰富、规模最大的菌草种质

加快推动油菜育种创新

模式更重要。”傅廷栋介绍,特别是耐盐碱油菜品种的选育,不仅增加了油料产量,而且在一些地区将油菜用作饲料,能够有效缓解当地畜牧业饲料原料缺乏的问题。此外,通过发展种养结合、循环农业的修复利用盐碱地技术体系,耐盐碱油菜做绿肥,起到改良土壤的作用,与盐碱地治理“以种适地”的理念相契合,在新疆、内蒙古、吉林以及南方沿海不同盐碱地试验示范表明,耐盐碱油菜修复、利用盐碱地的效果显著。

据了解,傅廷栋团队从2005年计划耐盐碱油菜研究,2007年在江苏省盐城市大丰区盐碱地试种“华油杂7号”,实收亩产超130公斤。2010年以来先后开展资源筛选、机理及基因定位等相关研究。从3000多份油菜资源中筛选到40多份耐盐碱材料,并筛选、育成耐盐碱品种“华油杂62”“饲油2号”“华油杂158”等耐盐碱油菜品种。

这次大会聚焦油菜品种试验重点、难点问题,搭建了油菜品种试验交流平台。国家油菜品种试验也紧密围绕国家种业战略需求,在平台建设、试验方法、管理规范等方面发挥引领作用。中国农业科学院油料作物研究所副所长邓乾春提出,面对新形势、新任务,国家油菜品种试验工作将继续坚持公平、公开原则,不断优化完善实施方式,为强化品种管理,推动油菜育种创新提供技术支撑,助推油菜产业高质量发展。

资源圃。品种选育与产业化应用加快 “十四五”以来,福建农林大学高度重视优异种质资源创新和绿色、抗病、抗逆、高产优良新品种选育与示范推广,作为第一育种单位选育新品种127个,获品种权数量已超过“十三五”总数,其中通过国家级审定水稻品种1个、省级审定水稻品种30个、国家级非主要农作物品种登记28个、获植物新品种保护权58个、省级非主要农作物品种认定食药用品6个、省级审(认)定林木品种4个。 “十四五”以来,福建农林大学植物品种转化15项。学校自主培育的巨菌草、绿洲系列、“莱牧1号”等优良菌草草种及其栽培加工技术已在全国31个省(区、市),500多个县市推广应用,在食用菌栽培、动物养殖、盐碱地改良、荒漠化治理等方面作出重要贡献。 聚焦种业科技项目申报,福建农林大学推进有组织科研,种业研发资助经费再创新高。“十四五”以来获国家自然科学基金、国家重点研发计划、福建省种业创新与产业化工程等项目立项116项,资助金额1.7亿元,已超过“十三五”期间获批资助金额。

首席专家、浙江省农科院副院长李国景介绍,自2018年攻关开展以来,联合攻关组以实现“替代进口、引领全国、带动产业”为目标,联合27家国内科研单位、高校、种业企业和推广部门,在新品种选育、联合测试和育种共性关键技术、制繁技术联合研究等通过联合攻关取得显著进展。6年来,攻关组共有新品种165个,台绿、浙青、中青、青城、京研、沪绿、鑫绿等系列国产化西蓝花新品种表现优异。据统计,2023年,全国自主品种种植面积已达55万亩,市场占有率约35%。其中,浙江省自主品种占有率达78%,比攻关前提高约58个百分点。

“另外,通过制种攻关,攻关组提出了西蓝花制种技术规范,在全国建立了10余个稳定的制繁种基地,部分主推品种的亩平均制种产量已超过30公斤,且种子质量与国外品种相当。”李国景介绍,在制繁技术研究方面取得的突破,推动了制种产量和种子质量显著提升,补齐了品种进口替代最后的短板。

中国农科院蔬菜花卉研究所所长、国家大宗蔬菜产业技术体系首席科学家张友军表示,针对国外依存度高且附加值高的进口蔬菜品种,要从团队、平台各方面加大科技投入,前瞻布局个性化健康专用品种,谋划未来潜能市场,以科技助力种业提升,全力打造“一颗好种子”。同时,要着力推动区域集约化、智能标准化蔬菜生产,顺畅流通与服务,抓好全产业链经营,推进高标准农田设施建设,有效提升蔬菜抗灾生产能力。