



关注农民日报·现代种业微信公众号《现代种业》(微信号:xdzyzk2014),第一时间获取种业新闻、权威分析、深度解读。

走近育种人

为了“甜蜜”的收获

——记广西柳城县甘蔗研究中心高级农艺师卢文祥

□□ 本报记者 祖祎祎

初冬时节,又到了一年一度的甘蔗榨季,广西柳州市柳城县的蔗农们纷纷忙碌起来,准备迎接这新一年的好收成。

柳州是广西糖料蔗的主产区之一,2018-2019年榨季柳州市蔗农收入达到了28亿元,甘蔗已成为当地种植户重要的经济来源。作为产业发展的源头和关键,柳州的甘蔗品种从无到有,从有到优,这其中的艰辛发展都离不开一个人,他就是国家糖料产业技术体系柳城综合试验站站长、农业农村部糖料专家指导组成员、柳城县甘蔗研究中心高级农艺师卢文祥。

25年间,卢文祥始终穿梭在蔗海中,不问功名,钻研和推广甘蔗良种,至今已先后培育出桂柳一号、桂柳二号、桂柳05136、桂柳07500、桂柳07150等自主甘蔗品种,累积推广面积超1000万亩。其中,桂柳05136已成为我国近年来甘蔗品种创新的标志性品种,居国内自主选育甘蔗品种推广面积首位。品种优势惠及农户的同时,也为当地糖业的发展注入了不竭动力。

“发展甘蔗产业,没有自己的品种是行不通的”

卢文祥是一个地地道道的农民儿子,对土地的爱,对农民的关怀与生俱来。1986年,他被分配到农业技术推广站,在基层从事了八年的技术推广和杂交水稻制种工作,从此便和育种结下了不解之缘。

1991年,卢文祥被调到柳城县甘蔗研究中心,变成了一名甘蔗农技员。也是那时,他看到了柳州甘蔗产业发展的瓶颈。“品种摆在别人手里,我们太被动了。”长期以来,柳州的甘蔗种苗主要依靠外来蔗种,在品种上受制于人的境况让卢文祥至今难以忘怀。

2000年前后,国外和台湾引进品种一度成为广西等主产区的当家品种。没过几年,柳州当地人渐渐发现“水土不服”的外来品种无法适应当地的特殊气候,产量开始下滑。

“外来的品种并不适应桂北夏季干旱、冬季阴冷的气候。”卢文祥告诉记者,柳州处于广西北部,夏天高温少雨,每年冬至前后都会碰上几天的霜冻天气,这对桂北地区的甘蔗生长影响很大。“由于甘蔗是多年生作物,正常情况下,每年冬季经过砍收后,会在第二年开春继续发芽生长,霜冻将会抑制宿根生长,影响来年的发芽率,进而直接影响产量。”



卢文祥(左)在甘蔗田中察看甘蔗长势。资料图

外来品种无以为继,本地品种尚未起步,卢文祥看在眼里,急在心里。“品种是产业发展的源头和关键,要想发展甘蔗产业,没有自己的品种是行不通的。”1998年,他临危受命,担起柳城县甘蔗研究中心主任的重任,把自主品种选育工作提上了日程,这一干就是二十多年。

“选品种,要选帅才而非将才”

有了早年从事杂交水稻制种的经验,育种技术虽然难不倒他,但甘蔗育种的难度和工作量让他倍感压力。

“与水稻不同,甘蔗的染色体从50到200多条不等,目标性状出现的随机性太大。”卢文祥告诉记者,与水稻相比,甘蔗的基因组结构更加复杂,要将抗旱、耐寒、宿根性、抗倒伏、高糖分、抗病、高产等多种优势集于一身,育种难度不言而喻。

但他并没有退缩。“选品种,要选帅才而非将才。”卢文祥解释着他的育种理念,“如果只高产但糖分不高,虽然农民愿意种,但企业的利益无从保证;糖分高但不抗旱耐寒,就无法在当地很好地推广。”“独当一面”还不够,“面面俱到”才是当之无愧的好品种。”

遵循他的育种理念,卢文祥每年亲自去两次海南育种基地,选亲本,选组合,层层选拔,优中选优,然后再把选中的材料带回广西,继

续观察。每次只要下雨或遇到霜冻,卢文祥就马上赶着去地里,第一时间察看蔗苗的反应和长势,掌握第一手资料。在甘蔗育种基地的办公室里,陈设简单却十分整齐,育种团队的科研人员告诉记者,每个月卢文祥能坐在办公椅上的时间加起来也没有半天。

“每年杂交一代,每个生长阶段都要通过反复观察、测量和筛选,大多数会被淘汰,最终能留下的寥寥无几。”育种团队的科研人员告诉记者,每年能从4万-5万株甘蔗苗里“脱颖而出”的不超过50株。

卢文祥对于育种事业的执着和认真令每一位熟悉他的人都印象深刻。据育种团队的工作人员回忆,有一年立春,一场霜冻来得突然,育种基地里很多品种都积了霜,眼看多年的研究成果即将付诸东流,整个团队都十分着急。看到这样的情形,卢文祥却说:“如果我们培育的品种不能抗霜抗寒,将来进行大面积推广,农民的损失会比我们更大,我们不能把农民当成试验品。”随后,他决定把冻死的蔗苗全部放弃,但也有一些抗寒性好的品种存活了下来,其中就包括桂柳05136的甘蔗苗。

经过严格的选育过程,桂柳05136终于问世。该品种在适应性、抗旱性、糖分、宿根性方面均优于以往品种,该品种推广面积已占柳州市种植面积的78%。凭借良好的品种适应性和农户的认可,2017年、2018年推广面积分别

占全国种植甘蔗面积的9.9%和12.9%,居国内自主选育甘蔗品种推广面积首位。

相比严格的育种理念,他的育种模式却十分粗放。“穷、早、瘦”是柳州甘蔗种植地块的主要特点,太过精细的管理模式往往无法激发甘蔗品种的抗逆潜力。”他解释道,“能在我的甘蔗地里表现好的品种,到了农户地里长势才会更好。”

“品种好不好,还是农民和企业说了算”

“不管育种有多难,能成功推广出去,才是好品种。”田间试验期间,卢文祥经常邀请种植户和企业参与选种,把他们的意见当作育种工作的指挥棒。“我们搞育种的,说到底还是为了农民和企业育种,要结合产业发展实际和生产上的重大技术问题来开展攻关。”

“今年,我家承包的200多亩地种植的都是桂柳05136。”说到如今的新品种,柳城县大埔镇甘蔗种植户鲜明贵心里说不出的高兴,“05136不但抗霜冻、抗病性好,相比之前的品种,亩产可提高1吨左右,去除种植成本每年算下来可增收10万元。”

品种优势不光鼓起了蔗农的腰包,也在一定程度上促进了柳州的甘蔗产业发展,广西凤糖生化股份有限公司柳城糖厂工作人员何海波对此深有体会。“桂柳05136的糖分比新台糖22号提高了1-2个百分点,即使糖料进厂价每吨加价30元收购,糖厂也都是抢着收。”何海波告诉记者,甘蔗原料每提升1.5%-2%的糖分,就可为企业增加10%的经济效益。去年糖厂收购的原料中,卢文祥的品种占到了95%。今年5月,糖厂也早已与种植户签订了订单合同,等甘蔗成熟期一到,就可以砍收开榨了。

“品种好不好,还是农民和企业说了算。”功夫不负有心人。如今,卢文祥已经育成5个通过国家和自治区审定的甘蔗新品种,在柳城县累积推广面积达到种植面积的90%,累积推广面积占到了整个广西的1/3,改变了过去十年外来品种“一统江山”的局面。

从观察筛选到田间评价试验,从品种选育到国家审定,培育一个品种至少要经过七八年的时间。卢文祥从不怕麻烦也不觉辛苦,一头扎进甘蔗田,一看就是一整天,数十年如一日,卢文祥对育种的热爱,对农民和这片土地的热爱从未消减。他用艰辛汗水为农民和国家交上了一份满意的答卷,让科研成果在八桂大地上落地生根,开花结果。

从品种改良向自主创新迈进

——我国畜禽种业历经七十年发展成就斐然

□□ 本报记者 祖祎祎 文/图

“70年来,我国畜禽种业在砥砺前行中取得了可喜成就。”在新中国成立70周年之际,我国首届畜禽种业高峰论坛在山东省青岛市举办,农业农村部总畜牧师马有祥在开幕式致辞中表示,70年来畜禽种业为保障国家种畜安全、食物安全、促进农牧民持续增收做出了重要贡献。

种业是国家战略性、基础性核心产业。作为畜牧业发展的“芯片”,畜禽种业,是畜牧业发展的核心要素,也是畜牧业竞争的焦点。在近期举办的畜禽种业高峰论坛上,我国畜禽种业主管部门、国内外专家学者、种畜禽企业代表等1200余人齐聚一堂,共商交流合作,共探行业发展,共同回顾中国畜禽种业70年来走过的辉煌历程。

辉煌历程 成就喜人 畜禽种业发展成果丰硕

“70年来,我国畜禽种业经历了本土品种选育、引进品种改良、引进选育与自主培育相结合的三个发展阶段,目前正向自主创新引领的方向迈进。”农业农村部种业管理司司长张延秋指出,70年来我国种畜禽企业不断发展壮大,良种供给能力持续增强,畜禽种业自主创新水平正在稳步提高。

“新中国成立以来70年来,我国涌现出一大批为畜禽育种事业作出重要贡献的专家学者,他们培养的一众学子也正在成为畜禽种业领域的领军人才和骨干力量。”中国科学院院士吴常信表示,站在巨人肩膀上,才能站得高看得远,从事畜禽种业研究的科研工作者要把老一辈的接力棒一代一代传递下去,为我国畜禽种业发展提供智力和技术支撑。

畜禽遗传改良计划实施至今,育种基础性工作有效加强,联合评估成效显著。论坛上,“种业重大信息发布”环节成为了众多与会者关注的焦点。现场公布生猪、奶牛的全国联合评估结果及生猪、肉牛基因组育种值,实现了优秀遗传资源的共享,并可帮助育种单位提高早期选种准确性,降低育种成本。

种畜禽企业是实现种业创新的主体,实施遗传改良计划十年来,我国畜禽育种“国家队”不断



展会上,“精气神”山黑猪肉制品吸引了众多与会者驻足品尝。

壮大。据悉,在我国遴选出179个国家核心育种场后,2018-2019年度再度新增核心育种场61个。

企业发力 产业带动 地方畜禽品种焕发新生

“根据家养多样性信息系统数据显示,全球7000多个地方品种中,有600多个是中国特有品种,这是中国宝贵的遗产和资源。”联合国粮农组织代表巴迪·贝斯拜斯表示,为应对人口增长带来的挑战,对动物遗传资源实施有效管理的任务更加迫切。

吉神黑猪、大通牦牛、云岭牛、京红粉蛋鸡配套系、戈壁短尾羊、东大梅花鹿、中新白羽肉鸡……多年来,我国畜牧科技工作者和种畜禽企业,以我国优良地方品种为主要素材,自主选育出了一批适应性强、生产性能好的畜禽新品种、配套系,为畜牧业发展和农牧民增收做出了重要贡献,核心种源自给率稳步提升。

说到地方品种,就不得不提到中国土猪。对于舌尖上的中华民族来说,猪肉占据了至高无上

的地位。潘玉春指出,由于我国烹饪体系多样,饮食文化独特,从基本的安全、好吃到独特的风味、多汁等优质口感,与欧美市场相比,中国消费者的需求更加立体多样。

近年来,纵观高端畜产品市场,一股“黑猪热”正在席卷全球。“市场预估生猪肉上万亿市值,地方猪品种市值在千亿以上。”吉林精气神有机农业股份有限公司总经理孙延纯指出,我国地方品种肉质优异,十分受市场青睐,但未得市场化开发利用。洋品种饲料报酬高,规模化、集约化发展迅速,杜洛克等外来品种已严重威胁地方品种生存发展空间。

当保种缺乏市场支撑,面对越保越少、越保越难的情况,地方品种该何去何从?企业该如何发力?从事多年土猪品种选育推广的孙延纯看来,成功的开发利用中国地方品种资源,需要有市场依托和明确价值驱动力的龙头企业,运用现代技术,通过联合攻关的方式来实现产业化和种质创新的目标。

以上海交大、吉林大学、浙江大学提供的遗

传评估平台和选育技术等为依托,“吉神黑猪”历经二十余年培育而成,借力京东数字科技控股有限公司提供的信息技术与AI支持,建立的物联网通讯、云计算等智慧养殖系统,让养猪迈进了智能时代。如今,“吉神黑猪”产品销售网络已经遍布全国27座城市。

与吉神黑猪不同,我国鹿种业的发展起步较晚。“养鹿是一种高回报率、高附加值的产业。”中国农科院特产所研究员杨福合指出,我国养鹿业产值已超770亿元,一公斤三杈鹿茸在6000元左右。作为鹿产品应用大国,我国每年进口鹿产品超1万吨,市场需求非常旺盛,国产存在巨大缺口。

“但由于创新能力薄弱,科研投入不足等问题,品种更新换代难以支撑鹿产业的快速发展。”对此,杨福合表示,被动保护是很困难的,想要做好特种动物的遗传资源保护工作,就要在利用中保护,在保护中利用。

奋力奋进 加快创新 畜禽种业建设稳步推进

“随着我国第一阶段主要畜禽遗传改良计划的实施,我国奶牛、生猪、肉牛、肉鸡、蛋鸡和肉羊等主要畜禽品种品质水平显著提高,核心种源自给率稳步提升。”谈到畜禽种业发展面临的瓶颈,全国畜牧总站畜牧业处处长杨杰表示,遗传改良计划的工作思路在于构建公益性遗传评估机制,同时促进育种单位间遗传物质交流,开展联合评估,推动联合育种。

目前,我国已建立了世界最大的国家种猪数据库,全国种猪遗传评估中心数据显示,已登记出生种猪878万头,繁殖记录229万条,生猪育种核心群15万头,国家生猪核心育种场之间遗传联系增加了9倍,为生猪联合评估奠定了基础。

今年,农业农村部正式启动了畜禽良种联合攻关计划,作为种业创新的两大重要抓手之一,其将与畜禽遗传改良计划共同推进我国畜禽种业自主创新,提升畜禽核心种源自给率。

据了解,下一阶段将在原主要畜禽遗传改良计划基础上,面向2035年,制定畜禽遗传改良计划“2.0版本”,以适应新时期畜禽种业发展需求及目标,推动我国畜禽种业再上新台阶。

海丰油占米亮相第十七届农交会



在第十七届中国农交会上,广东展区“粤味之旅”展板上,海丰油占米“C位出道”,占据醒目位置。而在近日召开的广东省海丰县稻米暨农业产业大会上,海丰油占米作为绝对主角,成为该县“发展生态农业、传承红色革命文化”建设蓝图的点睛之笔。

据专家介绍,海丰油占米包括象牙香占、美香占2号、中隆丝苗、莲香丝苗米、丰隆油占等多个品种,特点是米粒细长(长6.5-7mm,长宽比≥3),晶莹剔透,气味清香,米饭松软可口。目前海丰县已建成油占米产业基地40万亩,其中黄江两岸占一半以上,是广东水稻连片种植区域之一。近年来,海丰县着力创建万亩优质稻种植示范基地,跻身“全国水稻绿色高质高效创建示范县”和“农业农村部水稻高产创建示范片”。海丰油占米进入全国名特优新农产品名录,并通过国家农产品地理标志专家评审。

本报记者 付伟 文/图

湖南推动“湘种”与“湘米”深度融合

近日,湖南省农业农村厅组织35家种企和34家米企在长沙召开现场对接会,力推“产学研”紧密合作。

会上,省种子协会同省稻米协会签订战略合作框架协议,种业与米业将建立多角度、多层次的协同机制,推动“湘种”与“湘米”深度融合;11对种企和米企现场结对并签订合作协议,种企负责提供好品种,米企负责收购、加工和销售好大米,强强联手,打造强优势“湘米”品牌。

湖南作为稻米产业大省,品种培育、稻谷生产、大米加工均在全国具有影响力。作为水稻种业大省,杂交水稻品种培育水平领先全球,种子产销量全国第一;作为水稻种植大省,拥有包括中国粮食第一股在内的1000余家大米加工销售企业,是全国最大的米线制品供应地。然而,种企、米企却互不“往来”,习惯在各自行业内谋求自身发展。长期的各自为战,使上游的种企,培育的高产品种多、优质品种少,种子库存积压屡创新高,多数种企生产经营陷入“倒春寒”;使下游的米企,农民种什么就收购、加工、销售什么,不能有效对接市场需求,效益低下。

推动“湘米”产业提档升级,关键在于以市场需求为导向,以稻米全产业链一体化为突破口,实现从研发到营销、从种子到餐桌、从生产到消费各个环节紧密衔接。种企和米企是稻米产业链的核心主体,两者应做到“你中有我、我中有你”,种企作为产业链的前端主体,应紧紧围绕提高“湘米”市场竞争力,加快培育“农民喜欢种、米企喜欢收”的好品种;米企作为产业链的后端主体,应紧紧围绕满足人们“吃得好”的消费需求,引导生产者种植符合这一需求的好品种,推动种植、收购、加工、销售等各环节提质增效。

湖南省种子管理处处长戴魁根表示,通过政府搭台,将上游种企与下游米企对接好,必将加快湖南稻米产业“好种产好谷、好谷出好米、好米卖好价”的高质量发展。

本报记者 吴砾星