

# 推广优良品种、打造示范基地、做好知识帮扶……南繁产业发展论坛嘉宾认为—— 南繁产业将成促农增收重要动力

■ 本报记者 邓钰

南繁产业的发展,不仅是科研问题,更是一个关乎农民经济账本的民生问题。

“如何以南繁产业驱动乡村振兴?”在3月21日于三亚举行的2021中国种子大会暨南繁硅谷论坛之南繁产业发展论坛现场,学界专家、企业代表等齐聚一堂,掀起一场头脑风暴。

“南繁不仅有育种资源,还有丰厚

的农业技术资源。”在南繁产业发展论坛的嘉宾对话环节,三亚市南繁科学技术研究院副院长杨小锋透露,事实上,海南在推进南繁工作过程中,一直在探索改变长期形成的“两头在外、中间在琼”南繁模式,把这些资源就地转化,助力海南农业发展和农民增收。

如何借助南繁产业的发展,帮助农民过上体面的日子?中国科学院院士钱前在对话中提到,科学技术要在田里开花,必须充分考虑当地情况,做到因

地制宜、因势利导,加快成果本地化转化,才能发挥南繁基地更大效益。

“乡村振兴不仅要解决贫困问题,更要通过产业引擎的培育,为乡村发展增添不竭动力。”杨小锋不仅是南繁产业一线建设者,也有着丰富的驻村经历。常年扎根在乡村一线,他致力于将南繁产业发展中先进经验和“种”在田间地头。他认为,随着乡村振兴战略的推进,南繁产业会成为新时代促进农民增收的重要动力。

结合数年驻村经验,杨小锋认为在实践中,要让南繁产业驱动乡村振兴,必须注意几大关键点。“首先是优良品种的可推广性。”他表示,从实验室中培育出的优良品种,必须匹配当地气候、土壤以及市场需求等,在实践中、推广中才真正到达基层一线。“只有推广真正适宜当地实际的品种,才能让村民尝到甜头,激发参与南繁产业的热情。”

“同时,在发展南繁产业时还需要重视示范基地和相应平台的建设。”杨小锋

介绍,科研人员可在示范基地中,将南繁发展的成果、技术、产品集中展示。他还认为,最关键一点是必须做好知识帮扶,让越来越多的南繁技术能够服务海南本地农业发展。比如说,可通过组织科研人员下基层,利用先进的南繁经验和技术帮扶本地农户切实解决发展和生产问题,并通过多重形式,逐步培育本地人才。

与会嘉宾还认为,利用南繁产业驱动乡村振兴,必须发挥多元市场主体的作用。“以南繁产业驱动乡村振兴,企业

也有一份责任。”海南农垦南繁产业集团有限公司总裁王晖在对话中介绍,该集团承担了此次大会地展项目——国家现代农业产业园农作物新品种新技术展示推广中心的建设工作。该中心在完成大会地展任务后,还将作为优势作物品种的长期展示交流平台,成为沟通海南南繁与众多科研机构加强优秀品种选育的纽带,提高南繁种业科技成果转化地转化率,为产业发展寻求更多空间。

(本报三亚3月21日电)

探索高质量发展  
依托信息技术  
数字种业

本报三亚3月21日电(记者李梦楠)3月21日,在2021中国种子大会暨南繁硅谷论坛之数字种业论坛上,院士、专家、企业代表等齐聚一堂,从信息技术的应用、数字化工具、智能工厂的探索等方面展开讨论,研判数字农业发展新形势。

空无一人的大棚内,智能机器人对种苗生产各环节进行智慧管理;实验室内,种子处理、播种、嫁接都可通过自动化机器进行处理。论坛上,来自山东安信种苗股份有限公司的董事长韩吉书播放的有关数字化智能种苗工厂的介绍视频吸引了在场所有人的目光。

韩吉书认为,数字化智能种苗工厂可通过控制智能化机械设备替代人完成生产任务,从而达到精准控制、减少人工、提高效益的目的。他以播种为例指出,过去人工播种费时费力,普通机械播种则容易出现重播漏播的情况,数字化智能种苗工厂则可以利用视觉识别技术,实现智能补种,降低空穴、重播率,播种单粒率可达99%以上。

中国工程院院士赵春江从信息技术能为种业做些什么为引,深入浅出地介绍信息技术在农作物育种中的应用。赵春江指出,海南可以通过开发一批与育种业务流程密切相关的软件,将其集合为专门的平台,建成后将有效支持科学家、繁育单位及品种监管部门对种业进行周期性的数字化管理。

此次论坛吸引了一批国外专业人士参与。来自美国堪萨斯州立大学杰西·波兰博士针对当前气候变化可能造成小麦产量损失的问题,提出应合理利用基因技术在缩短育种周期的同时,提高小麦抗倒伏等能力。拜耳作物科学亚太区的数字创新与孵化高级总监坂田广平则分享了如何利用数字工具赋能小农户,保障人类的食物安全。



三月二十一日,二〇二一年中国种子大会暨南繁硅谷论坛进入第二天,多场分论坛同时举行。本报记者 武威 摄

种出高品质蔬菜  
做好源头文章  
蔬菜种业

本报三亚3月21日电(记者李艳政)3月21日,作为2021中国种子大会暨南繁硅谷论坛分论坛之一,蔬菜种业发展论坛如期举行。来自全国蔬菜行业的专家学者、企业家齐聚鹿城,共同为中国蔬菜产业发展“把脉支招”。

中国工程院院士、湖南农业大学校长邹学校一登台,现场就响起热烈的掌声。邹学校是海南的“老熟人”,自1986年冬天第一次到海南开始南繁工作,30多年来,他在这片热土上培育了不同时期适合市场需求的辣椒新品种,并且突破了一系列产业化的关键技术。

以《特色蔬菜种业发展与未来趋势》为题,邹学校向参会人员详细地介绍了特色蔬菜产业基本情况、产业形势分析、种业发展经验等内容。“我国特色蔬菜年种植面积稳定在9400万亩左右,其中辣椒年种植面积3200万亩,年总产量6400万吨。”“辣椒”院士的分享中自然少不了辣椒产业发展情况。

邹学校指出,国内需求的增加将给特色蔬菜产业带来重大发展机遇,育种单位应加大专用型品种培育与推广,实现品种多样化和消费多元化无缝对接。

前往广阔发展前景的道路上,还需攻破几大困难。邹学校具体罗列,种业研究起步较晚、研究力量较为薄弱;特色蔬菜种子商业利润低;种子企业竞争能力较弱……他建议,要选育适合机械化生产的品种,研发适合机械化的栽培技术;选中外观、口感、风味优质的高品质蔬菜;提升育种技术,加快品种选育速度等。

国家现代农业产业技术体系大宗蔬菜首席科学家、中国农科院蔬菜花卉研究所原所长杜永臣指出,我国蔬菜育种研究整体接近国际先进水平,其中基因组学研究、十字花科雄性不育利用技术等目前处于国际领先水平,但种质创新能力不强、条件平台尚需进一步完善等问题仍然存在。结合生产、消费对蔬菜品种的要求不断升级,杜永臣建议,提升蔬菜品质和品种多样化,增强抗病性、抗虫性,推广轻简化栽培等。

## 水稻产业链

本报三亚3月21日电(记者梁君穷)3月21日,2021中国种子大会暨南繁硅谷论坛在三亚进入第二天会期。稻谷在粮食生产和消费中历来居于主导地位,当天举行的水稻产业链发展论坛自然备受关注。

论坛上,中国工程院院士、中国水稻研究所所长胡培松,中国工程院院士、沈阳农业大学教授陈温福等专家及相关企业代表围绕水稻育种创新和产业发展进行了主旨演讲,他们或是从技术应用层面说明水稻育种的新突破与新方向,或是种子市场来分析产业发展趋势,或是聚焦杂交水稻的国际发展,但概括而言,都是展示了各自团队在两个方向上的发力:守住吃饱与迈向吃好。

“梗稻是我国粮食安全的基础。”论坛上,陈温福开宗明义,梗稻生产关系到国家粮食安全的整体,关系到品种结构的调整和区域优势的发挥,特别是关系到管理好通胀预期和实现经济平稳较快发展。

“今后要坚定地发展梗稻产业,特别是在东北地区,要实现粮食生产、黑土地保护、湿地与环境的安全、平衡与可持续发展。”陈温福认为,未来我国梗稻育种策略,在育种目标上要高产与优质并重,在育种技术上要常规技术与高新技术并重,在育种政策上要商业化育种与公益性育种并重,同时还应加强适于直播品种的选育。

中国种子协会国际合作分会会长张琴提到,全球水稻种植面积约1.6亿

公顷,杂交水稻种植面积约2400万公顷,占比仅14.8%。但除中国外,海外水稻种植面积约1.3亿公顷,杂交水稻种植面积仅700万公顷,占比仅约5.3%。让杂交水稻走出国门,对保障世界粮食安全有着重大意义。

“通过基因编辑技术不仅能提高水稻的产量,普通大米向香米的转化、‘砂糖水稻’等都能实现。”论坛上,中国水稻研究所研究员王克创作了《水稻基因组编辑技术及种质创新》为主题的报告,基因编辑技术在水稻育种方面的前沿应用让人眼前一亮。

杂交水稻国家重点实验室主任、湖南袁创超级稻技术有限公司首席科学家邓启云在论坛上分享了他对超级杂交稻成功实践与种业发展的

思考。他认为,相对于中稻,超级早、晚稻还缺乏突破性品种,种子生产成本高,受常规冲击较大;病虫害抗性需要进一步提高;缺乏高档优质杂交稻品种等是当前超级杂交稻需要提升的地方。“接下来应该在高产、高抗、高质、高效、高适5个方面共同发力,培育高产又优质的超级杂交稻。”

“良种联合攻关已经显示其巨大潜力,必将在‘种业翻身仗’中起到引领作用。”胡培松认为,推进育种理论与技术创新,充分应用分子育种技术,使传统育种向精准高效育种转变;推进建立基因组编辑产品的分类评估与简化监管办法,加快产业化进程等应该是接下来联合攻关的重点方向。

## 玉米产业链

本报三亚3月21日电(记者徐慧玲)3月21日,作为2021中国种子大会暨南繁硅谷论坛的一个分论坛,玉米产业链发展论坛举行。

农业农村部玉米良种攻关联合体秘书长、中国农科院作物所研究员王天宇作《玉米种质资源与良种攻关报告》时透露,通过政产学研用的共同努力,在种质资源筛选、创新和机收品种的选育方面,取得了重要进展,但与国家需求和国际先进水平相比,还有较大差距。

“从需求来看,随着我国畜牧业和加工业的发展,玉米年需求呈2%增长。”国家现代农业产业技术体系玉米首席科学家、中国农科院生物技

术研究所所长李新海分析,目前我国玉米产业发展存在主产区降雨分布不均、土壤肥力水平和热量资源低等问题。

在不少与会嘉宾看来,当前国内玉米产业从上游到下游都限于困境之中。“玉米种业中上游衔接不紧密,科技研发与市场需求脱节。尚未形成市场导向的高效种业创新体系;种业企业育种创新能力亟待提升,存在数量多、育种规模小,低水平重复建设等问题。”李新海说。

那么,玉米产业发展该如何脱困?李新海建议,建立“双轮驱动”的现代种业科技创新体系,形成公益性基础研究与商业育种紧密结合的国

家种业创新体系。“新时期下,我国玉米种业攻关目标应主要聚焦于‘加强玉米种源基础研究、加固理论创新基础,突破关键育种技术、提高种源创新效率,创制优异原创种质、打牢品种培育基础,研制新一代品种、高质量支撑玉米产量提升,打造国际种业集团、把握种业发展主动权’五个方面。”李新海说。

“相比起传统育种技术,生物育种技术实现了新的突破,使农作物育种变得更精确、更高效。”中国工程院院士、玉米育种专家戴景瑞在接受海南日报记者采访时说道,以生物育种创新打好玉米种业翻身仗,而生物育种最关键的就是基因

编辑技术。

国科现代农业产业科技创新研究院院长田冰川以《2021年全球玉米发展前景分析》为主题进行的分享,既有推动生物育种产业化的建议,也有关于“发挥海南优势推动我国种业发展”的思考。

在田冰川看来,随着国家南繁科研育种基地建设加快,将为科研人员提供全新的平台,推动我国种业高质量发展。

戴景瑞说,目前海南在三亚、陵水、乐东划定的南繁科研育种保护区,纳入基本农田永久范围予以保护,这将吸引更多种业企业来到海南投资兴业,助力我国打赢种业翻身仗。

## 果树种业

本报三亚3月21日电(记者高懿)3月21日下午,2021中国种子大会暨南繁硅谷论坛的分论坛果树种业论坛气氛热烈,果树研究领域专家学者、企业家围绕果树种质资源的开发利用、品种培育等方面进行深入探讨交流。

中国热带农业科学院副院长郭安平表示,目前,水果已成为我国继粮食、蔬菜之后的第三大农业种植产业,总面积和总产量常年稳居世界第一,尤其对于海南来说,得天独厚的地理环境优势,大力发展热带高效农业,促

使水果生产得到迅速发展。

中国热带农业科学院热带作物品种资源所所长陈业洲以《芒果优质资源发掘及品种选育》为题,从种业创新与问题角度入手,探讨目前芒果产业种质资源发掘等内容,并指出目前已建立《芒果种质资源收集技术规程》《芒果种质资源保存技术规范》,创建起由种质圃与种质资源的回收、整理、保存技术相配套的芒果种质资源收集与保存体系。

记者从论坛现场获悉,目前我国芒果种业创新进入大联合、大攻关时

代,通过推动良种联合攻关,改“单兵作战”为“集团攻坚”,加强培育营养强化型、区域专用型、功能专用、适宜机械化轻简化的芒果新品种。

不仅是芒果,香蕉的培育也有其需要攻克的难关。在国家现代农业产业技术体系香蕉首席科学家谢江会的分享中提到,目前的香蕉产业存在种质资源收集、保存与评价不足,杂交育种难度大周期长,诱变育种效率低等难点。

“目前,市场多元化背景下的香蕉品种多样性局面初步形成,金粉1号、

银粉1号、红香蕉等多个品种已登上市场。”谢江会表示,但仍需要建立起功能基因挖掘新技术,力求做到快速锁定、快速鉴定、快速验证。

在海南省农业科学院热带果树研究所副所长胡福初的演讲中,对荔枝种业遗传方面分享了很多具有启发性的内容,并对打造海南热带水果品牌充满希望。

陈业洲表示,打造出一流的知名品牌,对提高海南热带水果的知名度及市场竞争力具有深远的影响,可以让人们提到水果就想到海南。



3月20日,2021中国种子大会暨南繁硅谷论坛在三亚开幕,与会嘉宾在展馆参观展示柜台。本报记者 武威 摄