

南繁热土 种业担当

写在二〇二二中国种子大会暨南繁硅谷论坛开幕之际

■ 本报记者 李艳玫



三亚市崖州区(坝头)南繁公共试验基地试验示范点稻田。

崖州湾畔喜讯传。日前,三亚崖州区(坝头)南繁公共试验基地30亩早稻迎来测产,平均亩产高达910公斤,试验田里禾苗青青,晚稻进入分蘖盛期,朝“双季亩产1500公斤”目标发起冲击。

种优则物丰,粮安则民安。自然资源禀赋优越的海南,一直与国家的种子事业紧密联系在一起。多年栉风沐雨,南繁科研育种基地已基本打造成为服务全国的用地稳定、运行顺畅、监管有力、服务高效的科研育种平台,为加快建设“南繁硅谷”打下坚实基础。

7月28日至31日,2022中国种子大会暨南繁硅谷论坛将在三亚举行,不仅有种业界最前沿的展望和布局,还集中展示海南种业发展成果和经验,为打赢种业翻身仗探路蓄力。更值得庆贺的是,今年大会期间,4家主办单位将签订合作协议,将大会论坛永久落户三亚。

盛夏,田间绿意浓。在湖南杂交水稻研究中心长沙本部基地内,绿油油的稻浪迎风摇曳,散发阵阵清香,该中心研究员何强在田里一边观察,一边记录水稻长势情况。“今年我从三亚带回近5000份种子材料,争取从中挑选出更多表现突出的组合,培育出米质优、抗病性强、抗倒伏的水稻良种。”何强说。

北纬18度的光 and 热,让三亚一带成为我国农业育种的天堂。从20世纪50年代开始,来自全国各地的农业科研工作者如“候鸟”一般,每年冬春季来到这里,进行农作物的加代、繁育、制

“轰隆轰隆……”7月19日,在三亚市南繁用地绿肥沃土工程现场,农机纵横驰骋,田菁撒向田间。这是一种绿肥植物,生长后被压碎埋于土壤里,成为营养丰富的天然养料。据介绍,一亩地种植绿肥,相当于增施1吨至2吨商业有机肥。

一味用地却不养地,农田会“喘不过气”。“为解决重复用地导致的地力下降问题,我们推广绿肥沃土工程,在南繁季结束后,种上田菁,达到‘以田养田’效果。”三亚市农业农村局副局长有关负责人介绍,今年该市计划推广种植田菁1.05万亩。

像保护大熊猫一样保护南繁耕地质量,为打造南繁硅谷提供了土地保障。目前,三亚划定南繁科研育种保护区10万亩,实行用途管制,

围绕国家种业振兴行动和国家南繁硅谷建设,三亚市人民政府有关负责人将在主论坛做主题报告;三亚崖州湾科技城管理局将牵头举办南繁发展论坛,介绍产业、人才、招商等方面情况;与会人员将实地考察崖州湾科技城,亲身感受这里的发展脉搏;……今年大会期间,“南繁硅谷”“崖州湾科技城”等成为大家讨论的热词。

依托资源禀赋优势、政策优势、制度集成创新优势等,海南正在以打好种业翻身仗为突破口,加快建设“南繁硅谷”,为保障国家粮食安全作出海南贡献。三亚崖州湾科技城,一座以深海科技和南繁种业为“双引擎”驱动的现代新城,正全力打造国家深海科技创新中心、“南繁硅谷”及产学研城深度融合的聚集地。

坐落在崖州湾科技城1号楼里的崖州湾种子实验室,被称为种业科技创新源泉的孕育之地。走进这里,3000多台(套)高精尖科研仪器设备让人应接不暇,身穿白色实验服的科研人

担使命 | 培育优良品种 保障粮食安全

种,这被称作南繁。据统计,目前,每年有来自全国的800多家“育、繁、推”相关种业企事业单位超8000名科技人员来海南从事南繁工作。

几十年来,“杂交水稻之父”袁隆平、玉米育种专家程相文、“中国紧凑型杂交玉米之父”李登海、“甜瓜大王”吴明珠等南繁科学家发挥艰苦卓绝的南繁精神,培育具有自主知识产权的优良品种,创造了多项种业奇迹。

南繁热土,也迎来一次次蜕变。“南繁育种已由过去的粮食作物育种为主,向棉麻、油料、薯类、水果、蔬菜、花卉、药材等多领域拓展。”海南省南繁管理局有关负责人说。

强底子 | 保障南繁用地 做好各项服务

重点发展作物育种产业。同时,该市划分南繁科研育种基地、水稻制种基地、产业发展保障用地三种类型进行管理。

放眼全省,26.8万亩适宜南繁育制种的耕地被划定为南繁科研育种保护区(含5.3万亩核心区),并将全部南繁保护区耕地规划为永久基本农田纳入“一张蓝图”,通过海南省“多规合一”信息管理平台实现常态化用途监管。

“南繁南繁,又难又烦。”曾经流传在科研工作者的口中的这句话,道出了南繁工作的艰辛与不易。而如今谈起,他们更多的时候会竖起大拇指。

数据显示,《国家南繁科研育种基地(海南)建设规划(2015—2025年)》(以下简称《南繁规划》)实施以来,南繁基地基础条件建设已经

筑高地 | 打造“南繁硅谷” 做强“种业芯片”

员全神贯注,仔细地进行每一个步骤。

“崖州湾种子实验室作为公共科研平台,为科研人员创造了更好的科研环境。”崖州湾种子实验室执行主任陈凡说,实验室建设了开放共享种子创新的技术平台,可实现24小时开放共享,来自不同科研机构 and 院校的科研人员,在此实现育种联合攻关。

从更深远来说,崖州湾种子实验室的成立,改变了过去科研人员背着育种材料南北辗转,各单位“关起门育种”的状态,让各科研单位打破边界、联合攻关成为现实,南繁科研也从季节性向常年研究转变。

在攥紧农业“芯片”,端牢中国饭碗上,崖州湾科技城全面发力,打通南繁全产业链。

目前,崖州湾科技城已集聚涉农企业665家,包括中国种子集团、隆平高科、大北农、九圣禾种业等国内种业龙头和德国科沃施(KWS)、荷兰科因(KeyGene)等外资种业企业,以及百

来到位于崖州区的国家现代农业(种业)产业园农作物新品种新技术田间展示推广中心,可以看到上千种新、奇、特品种;全世界棉属共有52个棉种,国家种质三亚野生棉圃里就保存着43个野生棉,是我国棉花科研人员最便捷的材料库……

变化,远不止南繁育种品种的丰富,一条贯穿品种繁育、成果转化、销售加工的“育繁推服”种业全链条正在形成。去年,中国农业科学院选育的新品种“丹霞红”梨在三亚崖州湾科技城率先实现成果转化,也标志着园区科技成果转化实现了“0到1”的突破。

完成投资26.88亿元,建设南繁高标准农田和重大水利等工程,田间基础条件得到大幅改善。

同时,我省通过新建南繁配套服务区和对已有南繁建筑设施进行分类处置等措施,既为南繁专家安了“新家”、又保了“老家”。如今,南繁科研人员的科研和生活条件得到明显改善,企业基本实现“拎包入住”搞科研。

硬件设施建得好,软件服务也要跟得上。2019年,借机构改革之机,三亚市农业农村局新成立种业管理科,专项牵头负责南繁规划落地的相关工作。并建立了一支“市一区一村”三级,覆盖保护区、核心区基地,长期、稳定、专业的南繁管理服务队伍,在崖州区成立南繁服务中心,实现南繁活动监管全覆盖。

奥云、博瑞迪、平安农业等逾百家种业生态配套服务企业。同时引入舜丰生物、华大基因、隆平生物等龙头企业,提供基于生物育种技术的委托育种、热带特色作物遗传改良、分子检测等CRO服务。积极搭建基因编辑技术公共平台,加快推动生物育种技术研发和产业化落地。

在科研平台搭建方面,崖州湾科技城重大平台建设成型起势。海南省崖州湾种子实验室已建成一批科研平台设施,核心种质资源库一期已投入使用;国家南繁作物表型研究设施、非人灵长类种质资源与模型研发中心、国家(三亚)隔舱中心等一批重点项目加快建设,国家耐盐碱水稻技术创新中心挂牌,国家南繁生物育种专区一期3280亩基础设施完成建设,谋划全球动植物种质资源离岸与科创中心、国家农作物种质资源中转隔离基地、国家热带农业科技成果转化转移转化中心等一批特色项目,完善种业科技创新体系。(本报三亚7月27日电)

2022中国种子大会暨南繁硅谷论坛：

13场院士报告 为中国种业出谋划策

2022中国种子大会暨南繁硅谷论坛7月28日至31日在三亚举办。记者从大会议程表上看到,共有13场院士报告,为农业科技发展研判形势,为中国种业振兴出谋划策。

▷ 高产优质早粳稻分子设计育种实践
中国科学院院士 李家洋

▷ 农作物种质资源在种业振兴中的地位和作用
中国工程院院士 刘旭

▷ 种业振兴 科技先行
全国政协常委、九三学社中央农村专委会主任、中国工程院院士 万建民

▷ 基因编辑技术在农作物育种中的应用
美国科学院院士、山东舜丰生物科技有限公司首席科学家 朱健康

▷ 逆境与种子
中国科学院院士、清华大学教授 谢道昕

▷ 水稻种质资源创新与利用
九三学社中央委员、浙江省委副主委 中国农业科学院作物科学研究所所长 中国科学院院士 钱前

▷ 我国水稻良种攻关进展情况
中国水稻研究所所长、中国工程院院士 胡培松

▷ 油菜产业发展与品种改良
中国工程院院士、华中农业大学教授 傅廷栋

▷ 花生育种最新进展
河南省农业科学院院长、中国工程院院士 张新友

▷ 植物油料油脂营养品质与风味检测研究进展
中国工程院院士、中国农业科学院油料作物所研究员 李培武

▷ 加快生物育种产业化促进南繁科技成果转化
美国科学院院士、山东舜丰生物科技有限公司首席科学家 朱健康

▷ 关于构建中国特色现代种业体系的思考
中国工程院院士、南京农业大学作物遗传育种学教授 盖钧铭

▷ 国外玉米种质资源的引进、驯化、转育与利用
非洲科学院院士、河北农科院研究员 贾银钺
(周月光/辑)



俯瞰位于三亚崖州湾科技城雅布伦科技产业园的崖州湾种子实验室。本版图片均由本报记者 武威 摄

目前崖州区——“育种+水稻+绿肥”轮作模式推广面积已达

5870 余亩

“瓜菜+水稻+绿肥”轮作模式推广面积约

25000 亩

综合效益预计同比增产

4003 吨

增加产值

1500 余万元

制图/张昕

三亚创新农业轮作模式

让南繁良田实现“钱粮双丰收”

■ 本报记者 李梦楠

夏耘时节,海南三亚崖州区(坝头)南繁公共试验基地生机盎然。过去的“闲田”,最近格外热闹。

基地里,几台大型农机穿梭其中,机器的轰鸣声中,农机手熟练地驾驶着旋耕机进行翻地、平地、深松等操作,一片片田地被推平、翻新。在无人机的配合下,绿肥作物的种子被均匀地撒在已翻耕好的田间。

“此次我们播撒的是海南本土豆科植物田菁的种子,具有耐涝、生长迅速、富含有机质等特点。”海南大学三亚南繁研究院科研人员郑继成介绍,待其成长到适当时间后将田菁翻耕压碎埋于土壤中,就能成为绿肥,相当于为每亩土地增施1至2吨商品有机肥,可以有效提升土壤地力。

种子是农业的“芯片”,耕地是粮食生产的“命根子”。得天独厚的光热条件赋予三亚一年多熟的种植优势,然而,南繁季节过去后,一批

科研人员北归,试验田就此撂荒,土地利用模式的单一,使得南繁用地增产潜力难以发挥,单一的种植结构也对耕地质量造成威胁,一味用地而不“养地”,导致病虫害滋生,田地肥力下降。

对南繁育种专家而言,高质量的南繁耕地是选育好种子的基本保障。为了改善土壤肥力,三亚今年开启稻菜轮作新模式,因地制宜推广“育种+水稻+绿肥”“瓜菜+制种+绿肥”“瓜菜+制种+绿肥(水稻)”等稻菜轮作模式,让长期耕作的农田“喘口气”,有效解决南繁科研用地夏秋季闲置问题,通过进一步优化种植结构,增加土壤肥力,提高土地复种指数和产出,保障粮食产量。

与此同时,为实现粮食稳产、科研保障、农民增收三不误,三亚还探索实施“钱粮双丰收”工程,建立南繁科研用地分时托管、农村土地分时租赁的灵活用地模式,引导成立集粮食产销于一体的农业平台公司,统一在季节性闲置土地上种植优质水稻和绿肥,搭建多元共赢的利

益联结桥梁,既完成粮食生产任务,提升土壤地力,还带来种植收益、农户利润分红、租金收益。

“村民在夏季种植水稻,通过耕地地力补贴、一次性种粮补贴等惠农补贴,再加上机械化生产,提高生产力,每亩可增产增收至少800元。”三亚市农业农村局相关负责人介绍,种植绿肥后,每亩可节约1900元土壤肥力投入,老百姓也能“吃上南繁饭、打上南繁工、发上南繁财”。

目前,崖州区“育种+水稻+绿肥”轮作模式推广面积已达5870余亩,“瓜菜+水稻+绿肥”轮作模式推广面积约25000亩,综合效益预计同比增产4003吨,增加产值1500余万元。

三亚市相关负责人表示,三亚将依托南繁优势加快培育、就地推广具有突破性、创新性农作物新品种,通过制度集成创新推动土地资源集约化、规模化经营,同时充分发挥热带农业资源优势,用好支持粮食生产的各项政策,激发农民种粮积极性,实现农业高质量发展,让农民共享发展红利。(本报三亚7月27日电)