

探访江苏新建成使用的“种子银行”

让6万余份种子住进安全长久的“家”

“宁麦资126、扬麦23……”3月17日,紫金山南麓江苏省农业科学院内,综合基因库的工作人员正有序地整理着刚入住“种子银行”的第一批种子住户——2400余份江苏省审定品种标准样品。

农业种质资源是保障粮食安全、支撑农业可持续发展的战略资源。在农业科技飞速发展的今天,如何为地方特色种质资源建一个安全、长久的“家”?随着近日全新的江苏省农业种质资源综合基因库的正式启用,这个问题有了新的答案。作为区域农业种质资源的核心宝库,它将承担起安全保存、鉴定评价和共享利用的重任,不仅显著提升江苏种质资源的保护能力,更为增强农业科技创新与综合竞争力提供坚实支撑。 扬子晚报/紫牛新闻记者 吕彦霖



试管苗

让种子住进安全长久的“家”

记者了解到,江苏省农业种质资源综合基因库(以下简称“综合基因库”)于2023年启动建设,近日已陆续投入使用。江苏省农业科学院种质资源与生物技术研究所副研究员孟珊介绍,新落成的综合基因库总建筑面积13300平方米,分为实验楼、低温库两个功能区,将具备安全保存55万份农作物、畜禽和食用菌等农业种质资源样本的能力,满足江苏乃至长三角区域今后30年农业育种、基础研究、产业化发展的需要。

种质从申请入库到成为库里的“正式入户”需要哪些步骤?孟珊介绍,每一份种质都需要接受外包装检查,同时进行初步检验,当场抽检种子净度、干度,以及是否霉变破损或含带害虫。净度低于95%,明显霉变破损或带有仓储害虫,则退回供种者。检验合格的种质会进入预储库,随后进行干燥、熏蒸等处理;逐一检测各种质种子重量、净度、籽粒完好度及含水量,符合要求的取样用于活力检测,检测其发芽率、发芽势。检验合格的种质才拥有“入库报告”,经称重、包装,申请库编号,贴条码,才能最终放置在库区固定位置。

孟珊告诉记者,江苏省农业科学院现存6万余份农作物种质资源,搬迁时要避开黄梅雨季和高温气候,把铝箔袋包

装换成塑料瓶盛放并贴上专属二维码,完成实物与信息同步。

由于种质还在“搬家”阶段,记者有机会走进了综合基因库的低温库一探究竟。

据介绍,短期库设定 $4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$,能保存种子5到10年;中期库设定 $-4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$,种子能存放20到30年;长期库 $-18^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$,种质(遗传物质,包括种子)活性可维持50年以上,墙体是304不锈钢加20厘米阻燃聚氨酯,隔热又安全;超低温库,温度低到 -196°C ,动物精液、受精卵、微生物孢子,都可以在这里“休眠”,随时等待唤醒。新库容量55万份:种子35万份、试管苗3万份、超低温样本7万份、DNA样本10万份。

值得一提的是,这座综合基因库处处藏着科技巧思。比如专门设置的“双十五干燥间”颇具特色,达到国内先进水平。所谓“双十五”,指的是将环境湿度严格控制在15%以内,温度精准维持在 15°C 。这一严苛的标准,能确保种子安全开启长达数十年的“休眠之旅”。

在中、长期库区,记者抬头才能看到两侧高大的货架,货架之间的地面上,贯穿了一条长长的供机械运行的轨道,尽头是一个橙色的堆垛机。这个自动化存储设备包括自动化立体库货架与存储单元、自动堆垛机系统、搬运机器人、挑拣机器人、智能双道门及联动控制、库内一体化视觉系统、库外操作终端等。

不仅存“种子”,还办“分子身份证”

“新基因库的内涵相当丰富。如果把此前的种质库比作传统的‘种子仓库’,那么现在这座综合基因库,更像是一座功能完备的‘资源银行’。”走出低温库,孟珊向记者打了个形象的比方。她介绍,与过去单纯保存种子的模式不同,如今的“种子银行”实现了全面升级:除了常规种子,还专门为试管苗、动物细胞和DNA样本设立了“专柜”。

“库里的资源,我们不仅保存其实物样本,更重要的是正在为它们开展基因测序工作,相当于为每一份种质办理一张独一无二的‘分子身份证’。”孟珊解释道。后续,科研人员还将对优异基因进行深度挖掘,让沉睡的资源“开口说话”,为育种创新提供精准导航。

谈及保存形式的多样化,孟珊说,种子并不是种质存在的唯一形态。“像一些无性繁殖的作物,比如甘薯、山药,它们无法通过种子进行有效保存,这时试管苗就成了主角。”记者注意到,在小小的玻璃瓶里,培养基为嫩绿的幼苗提供养分,科研人员需要像呵护婴儿一样,让苗子通过继代培养的方式生生不息,实现长期保存。

“在老一代的种质库里,我们主要保存的是农作物种子,大家也可以理解为‘农作物种质资源库’。如今‘农业综合基

因库’,这个‘综合’二字,恰恰就体现在这里。”孟珊直言,这不仅是名称的变化,更是江苏种业创新能力迈上新台阶的生动注脚。

优中选优,让老味道既好吃又高产

种质资源不仅要保得住,更要用得好。“以往一些地方品种风味浓郁,但产量低、不抗病虫害是短板;现代育成品种往往产量可观,风味却打了折扣。”孟珊介绍,如今借助现代育种技术,科研人员正在打破这种“二选一”的困局。通过杂交或生物育种手段,将两者的优良特性合二为一,再经过多代筛选与稳定,最终培育出既传承了地道风味、又具备高产基因的后代。

采访接近尾声,孟珊带着记者来到了综合基因库的展示区。黄金小玉米、大红袍小豆、紫香糯等优势资源一字排开,琳琅满目。每一个名字背后,都凝结着一代代种质资源工作者数十年的坚守与智慧。

最引人注目的,无疑是曾在今年江苏省两会“委员通道”上亮相的黄金小玉米。孟珊告诉记者,这个原本只在当地流传的老品种,如今已完成了“逆袭”。科研团队在保留其软糯香甜口感的基础上,对其营养成分、单位产量和抗病能力进行了全面改良。如今,它不仅是超市里的“网红”单品,更是农民增收的“金粒粒”。

记者手记

只有攥紧中国种子才能端稳中国饭碗

“只有攥紧中国种子,才能端稳中国饭碗”,这是刻在综合基因库大门口的一席话。“端稳饭碗”是沉甸甸的责任,“守住‘儿时的味道’”则是暖融融的牵挂。老味道若要穿越时光、走上更多人的餐桌,情怀只是起点,科学才是答案。

今年政府工作报告提出,深入实施种业振兴行动,加快选育推广突破性品种。省委一号文件明确提出,江苏将继续深入实施种业振兴行动,强化良种对提升粮食综合产能的支撑作用。

省政协委员、省农业科学院种质资源与生物技术研究所所长赵涵也表示,建设综合基因库,就是运用更先进、更智能化的技术手段,保存、保护好珍贵的种质资源,借助AI技术辅助基因设计,助力培育出更多高产、优质、抗逆的新品种,在保障国家粮食安全的同时留住舌尖上的“儿时味道”,让餐桌更有“滋味”。

从保种到育种,从存起来到用起来,这座综合基因库所做的,正是让沉睡的资源“醒过来”,让老品种“活起来”。它一端连着国家粮食安全,一端连着寻常百姓的一日三餐。在江苏这座综合基因库里,每一粒种子、每一株幼苗、每一组基因数据,都不只是静静地“沉睡”,它们正在为未来的粮食安全和舌尖上的美味积蓄力量。 吕彦霖

实现10分钟跨江配送 南京解锁无人机应用新场景

扬子晚报讯(记者 苴越)只需在专属小程序上轻点下单,建邺CBD商场的商品便搭乘无人机跨越长江,10分钟内送达江心洲——这种充满科技感的购物场景,正在江心洲的办公楼宇间悄然成为现实。近日,在江心洲体育公园,一座无人机停机坪格外引人注目,这里正是“城一岛一江”低空立体枢纽所在地。

“在小程序下单吾悦广场的商品,很快就拿到手了,除去排队等购买时间,飞机从吾悦广场飞过来只需要4分钟。”参与内

测的企业员工王先生连连点赞。2025年底,中新南京生态科技岛与江苏中新联企业管理集团启动建设“城一岛一江”低空立体枢纽,旨在构建“主城跨江一岛内分拨一江上补给”一体化物流网络。目前,河西吾悦广场、巧刻广场、月安菜场至江心洲无人机枢纽机场的多条航线已正式开通,内测阶段的新功能正稳步推进,未来将逐步面向更多市民开放。项目全面建成后,江心洲物流配送效率将大幅提升,跨江配送时长将从传统地面快递的“次日达”,压缩至空运

10分钟级别。

除此之外,为过往长江船只提供不停航补给,成为“城一岛一江”低空立体枢纽的关键一环。“不停航补给看似简单,实则需要精准测算船速、掌握船只动态、匹配无人机飞行速度等,技术要求极高。”企业低空经济板块相关负责人表示,“目前船只不停航补给技术已开启公测,水上应急补给时长将从原来的4小时缩短至30分钟左右。”

未来,江心洲将搭建“仓储中枢+跨江枢纽+水上补给站”三级运营体系,不仅满足江岛居



邵丹 摄 视觉江苏网供图

民、长江货轮的日常用品、食品药品补给需求,还将承担医院血液等应急物资急送任务,构建极

端天气、突发状况下的空中生命通道,全面提升江心洲与长江航运应急处置能力。