

一粒种到满田绿 省时省力更省心

——看科技如何改变水稻育秧

催芽舱里稻种萌新芽,自动化流水线装土、洒水、覆土一气呵成,电子机械臂精准抓取秧盘,无人轨道车丝滑穿梭运送……

眼下正值水稻育秧黄金期,我市各地抢抓农时,从浸种催芽到秧苗移栽,大数据平台接过代代相传的“种田经”,机械化、工厂化、智能化为育秧按下了“加速键”。连日来,记者走访我市多个育秧田间、车间,记录科技如何重塑水稻育秧的每个环节,见证物联网、大数据如何让千年农耕焕发数字生机。

以往催芽难度高
如今恒温还省时

“以前催芽像伺候月子,得守着稻种翻身、盖被子,生怕稻种热了渴了,烧了芽。”5月20日,走进江苏农垦海安分公司金沙基地智能育秧车间,蓝色的育秧水池上方悬挂着20来个白色布袋,袋里装满浸好药水的稻种,催芽设备正在平稳运行。

“这套系统最核心的功能,就是将浸种水温精准控制在30℃—32℃的黄金发芽区间,为种子萌发构建起恒温、增氧的‘智能温床’。”江苏农垦海安分公司金沙基地主任黄建指着其中一套设备介绍,经过40个小时的浸种催芽,种子的发芽整齐度和芽势能有效提升,为后续的秧苗均匀生长打下基础。

当前,播种一般有干种落谷和浸种落谷两种方式。干种落谷即稻种直接播种下地,虽在一定程度上可以省时省力,但无法解决稻谷自带的病虫害问题。而浸种落谷通过长时间的浸泡药水,能有效预防水稻线虫病等自带病害。

在病虫害防控环节,金沙基地创新采用“浸种即杀虫”的绿色防控模式。在育秧池里采用12%戊·氟·丹粉剂,能有效杀死线虫,并兼治恶苗病。“在浸种之前,我们就严格筛选优质种子,再经过48小时药浴处理,确保每粒种子都带着‘健康证明’。”黄建说。

“过去人工催芽就像‘照看小孩子’,温度稍有偏差就会导致烧芽烂种。”黄建轻点控制屏幕,“现在系统能根据环境变化自动调节加热功率与曝气频率,温度波动始终控制在±0.5℃范围内,彻底解决了传统方法‘靠天吃饭’的问题,降低了因为堆捂导致热量散发不出去造成的烧芽风险。”

传统的浸种催芽需历经72小时浸泡加8小时堆捂才能达到露白标准,而智能化浸种落谷通过精密的温控系统与智能环境调控,将水稻催芽周期压缩至原有的一半,仅需40小时即可完成相同过程。

智能化不仅让育种更精准,更通过“抢农时”,让水稻移栽完美衔接小麦收割。

针对主栽品种南粳46的生理特性,设备开发了积温模拟功能。“水稻发芽需要累计100小时的有效期积温,这套系统能根据实时水温智能计算所需时间。”黄建算了一笔账:在30℃恒温条件下,种子仅需100小时即可完成萌发,较常规露天育秧缩短3天生育期,为后续小麦收割、水稻栽插争取到宝贵的20余天生长期窗口。

据悉,今年金沙基地的万亩粮田水稻种植面积3921亩,为确保移栽时的秧苗品质,采用分批培育的方式,分为六批进行,每批间隔三天,目前第二批水稻种



村民在秧盘流水线上覆土。



秧盘下地。



季和农业田埂上的“龙门架”。

子播撒工作正在有序进行中。

多个环节一气呵成
效率提升三倍有余

5月20日,走进季和智慧农业公司的育秧车间,“咔嚓、咔嚓——”伴随着机器人手臂快速码垛的响声,全自动育秧流水线上,装土、洒水、落谷、覆土等环节一气呵成。

传感器能实现秧盘种子、土壤基质的精准供给,喷头精准定位洒下细密水雾。“以前的传统育秧,1个人累得腰酸背痛,一天最多育5亩田的秧。”村民陈英在一旁盯着机器手臂麻利地将成品秧盘码成整齐的“秧砖墙”,而她只需要偶尔搭把手。

在陈英的记忆里,传统育秧是场体力马拉松——人工浸种、撒播、覆膜,家里的5亩稻田就能让壮年劳动力累得直喘粗气。而今,这条流水线上只需4个人,生产效率较传统模式就能提升3倍有余。

季和智慧农业公司副总经理刘林介绍,流水线上每天4个人工作10个小时可以制作18000盘秧盘,而这日供秧量,可以满足海安500余亩大田的需求,较传统流水线节省4至5名工人。

不难看出,当前水稻育秧正告别传统模式,向工厂化、智能化转型。

“就像给每个秧盘定制了统一的营养套餐。”传统的人工育秧从浸种到撒种,至少需要1个月,过程烦琐且耗时费力,还需投入大量精力进行管护,而采用全自动水稻育秧流水线,通过智能设备可以精准调控每个秧盘的铺土量、投芽量、浇水量,实现用量的精准与均匀,有效节省种子、基质等成本,育出的秧苗也更加整齐健壮。

秧好一半禾,苗好七分收。育秧工厂门口的育秧池里秧盘密密匝匝,5月8日下地的首茬秧盘被均匀覆盖上一层防晒白

膜,下地20天后即可对外发售。

2024年,季和公司采购了这条全自动的流水线,每个秧盘都装有统一标准化的土壤基质和稻种,让传统“靠天吃饭”的育苗过程变成可控制的农业机械化生产。“从去年的第一茬秧苗来看,每个秧盘育秧标准、均匀,长出的稻子也更加健壮,今年充满信心,还加大了育秧力度。”刘林说。

20公里外的海安开发区葛家桥村的育秧现场,另一幅科技育秧图徐徐展开。

在机械化自动化落谷设备前,只见2名工人摆放秧盘,设备一边“行走”,一边丝滑地将摆放好的底盘注入底土、种子和覆土。“以前弯腰撒种腰都直不起来,现在倒好,我们成了‘监工’,只要在旁边‘挑挑刺’就行。”村民王学英感慨道。

育秧工厂化带来的不仅是产能飞跃,更催生出“共享农机”的新型农业业态。农忙时节,季和配备的无人机、收割机、打捆机等多种农耕机械设备,为辖区农户及周边乡镇农户提供集中育苗、农技服务、农资配送等全方位、全周期的服务,逐渐形成农机智慧化的辐射效应。

运秧用上电动轨道
生产成本大大降低

当传统农具还在田间蹒跚,季和的轨道运秧已如小火车般来回穿梭。

在季和的育秧池里,这套高6米多、宽度超40米的橙红色轨道运秧系统犹如一条“巨龙”横亘在田埂两侧,随着电子蜂鸣声响起,匀速地向田中间移动。

系统配备4台长约5米的吊机,下方还接设了1.2米高的喷灌系统,400米长的轨道沿着田边延伸。刘林介绍,这台“龙门吊”运秧系统今年首次启用,可覆盖52亩秧池,为4000—5000亩大田提供集中

育秧服务。不仅可以快速实现秧盘运秧入田,还能在栽插时让秧苗坐着“缆车”离田。“仅运秧环节,人力成本就减少了50%以上,大幅提升农业生产效率。”

“这套系统让运秧效率翻倍,雨天再也不用踩两脚泥了。”对于村民来说,这套轨道运秧系统不仅解决了雨天运秧的难题,其配备的喷灌系统还能实现更均匀、快速的灌溉效果。

“水稻插秧最繁重的体力活就是挑苗,以前全靠人工肩挑背扛,一人一次只能挑10盘苗,如今‘运苗小火车’一次能运100盘,省时又省力!”在晴天家庭农场的广袤稻田里,一辆辆装满底土的电动轨道“小火车”穿梭于田间池埂,65岁的村民陈永涛说。

这辆“小火车”让运苗告别了以往人工肩挑背扛的传统模式,只要在遥控器的轻轻一按之下,便可在轨道上自由行走,大大节省了劳力搬运成本。

“以前,光运土就需要五六个工人,现在实现了自动化,不仅节约了成本,还提高了工作效率。”晴天家庭农场主黄继荣介绍。

单台电动轨道运苗车一次可运输秧苗100—130盘,且稳定性高、误差低,对田埂几乎零损坏,有效降低了生产成本。同时,模块化的设计支持灵活拆装,插秧季结束后可快速转为运输肥料、农机具的“田间物流专线”,实现“一轨多用”。

从浸种催芽的“智能温床”到运秧轨道的“田间高铁”,近年来,南通围绕大型化、智能化、绿色化,积极开展各类农机具推广、培训活动。据了解,今年全市“三夏”计划投入农机具3.1万台(套),届时,多台搭载无人机巡田、物联网苗情监测、大数据作业调度智能终端将构成全覆盖的“天眼地网”,绘就科技农业新图景。

本报记者 王颖 吕兆欣
本报通讯员 周存军

多方携手织密伏休“监管网”

已查获并拆解“三无”浮子筏33艘

本报讯(通讯员崔新 记者王颖)记者从19日召开的2025年海洋伏季休渔执法工作联席会获悉,自5月1日12时伏休以来,市、县农业农村部门联动,共出动执法人员200余人次,调度执法船艇16艘次,无人机10架次,查获并拆解“三无”浮子筏33艘,查扣橡皮艇3艘,行政处罚案件2起,有效维护了南通海洋伏季休渔期间渔业生产秩序。

会上,市农业农村局、市公安局、海警局、海事局等4个部门交流现阶段伏休监管形势,集中研讨全市“三无”船舶专项整治行动方案,重点围绕宣传摸排行动、违规网具清理行动、查港清源行动、海上联合执法行动、重大案件联办行动等五大行动的执法协作达成共识。

市农业农村局相关负责人表示,各涉海部门将坚持“属地负责、部门联动、条块协同、溯源管理”的工作原则,加强海上执法协作、强化涉海信息共享、提升执法办案效率,全面加强海洋渔业执法监管水平,共同巩固深化海上安全生产治理成果。

加快高标准农田上图入库

全市现场推进会在十总镇召开

本报讯(通讯员陶先东)日前,市农业农村局在通州区十总镇召开全市高标准农田调查摸底上图入库工作现场推进会。

高标准农田是夯实粮食“耕”基的重要基础,事关粮食安全这一“国之大者”。会议强调,开展高标准农田调查摸底上图入库工作是推动实现“以图管田”的重要举措,各地务必提高政治站位,深刻领会调查摸底上图入库工作的重要性,加快推进调查摸底上图入库工作。

会议要求,各县(市、区)专班要严格合同管理,强化日常调度考核,确保内业和外业人员在岗在状态,组织镇村参与调查,明确每周、每月具体工作计划,及时总结试点经验,约谈进度滞后单位,确保质量进度达到全省平均进度;技术单位要加强人员培训,提升业务能力,对照合同要求,倒排时间,强化内部质检,配齐配足作业人员,加快推进外业采集,确保6月底前完成县级调查摸底上图入库工作。

各县(市、区)专班交流发言,与会代表现场观摩十总镇高标准农田调查摸底上图入库外业采集试点,市级技术单位对外业调查注意事项进行集中答疑。



海门天籁村800亩枇杷林迎来采摘季——

“黄金果”释放共富能量



游客在古园采摘枇杷。(资料照片)

初夏的暖风掠过海门区天籁村枇杷古园,800亩枇杷林在阳光下泛着金光,枇杷古树虬枝老劲,迎风挺立,枝头垂坠的果实裹着细密绒毛,宛如一盏盏金灯笼。村民忙碌其间,为即将到来的5月30日开园采摘做着最后的准备。

天籁村枇杷古园占地800亩,拥有300余年历史,是世界上保存最完整、规模最大的古枇杷园之一。穿梭于枇杷林的古树新芽间,空气里浮动着清甜的果香。大白玉兰的清甜、红沙的醇厚、白沙的绵密在空气中交织,其中白沙枇杷肉厚汁多、甜而不腻、色泽晶莹、入口即化,年年未熟便先俏市。

2015年,天籁村成立农业科技发展有限公司,以古枇杷园保护性开发为前提,“古树保护+科技赋能”双轮驱动,开启古园重生计划。

几年来,在“企业+园区+农户”的发展模式下,古树群与新种区错落共生,林下散养的小耳朵山羊与喜阴中草药构建起立体生态链,“枇杷—山羊生态种养系统”入选江苏省级重要农业文化遗产。年产枇杷逾5万斤的古老果园,正焕发着科技农业的勃勃生机。

步入枇杷研发中心,空气中浮动着膏方的醇厚与果酒的清冽。“我们正和十多所高校合作,探索健字号、药字号新品,让枇杷护嗓养肺的功效造福更多人。”天籁村农业科技发展有限公司负责人周旭华介绍,当前,园内300亩地用于开展产学研项目,2017年成立的枇杷研发中心将枇杷鲜果“变”为果酒、膏方、叶茶等深加工产品。其中,与哈尔滨商业大学联合研发的益生菌发酵的枇杷叶袋泡茶斩获国家发明专利,目前已成为不少都市白领的“护嗓神器”。

古园西侧的露营基地,白色帐篷如云朵点缀林间。近年来,天籁村积极打造枇杷主题文旅综合体,涵盖餐饮民宿、垂钓露营等新兴文旅业态,年接待游客超30万人次,客群辐射长三角城市群。2022年,天籁村“村长”陈华在短视频平台开设账号,在直播间带火枇杷园采摘游,截至目前积累了10万多的粉丝,陈华获2024中国林业最高奖“梁希林业科学技术奖科技进步一等奖”。

当前,这颗“黄金果”正释放着强劲的共富能量。“守着古树过日子,年增收2万多元。”古园不断扩大枇杷种植面积,带动了200余户村民在家门口参与采摘、包装、园内管理等工作,年用工量超300人次;枇杷产业链延伸至文旅、科研、康养等领域,实现年增收200多万元;从单一种植到三产融合,从“种得好”到“卖得俏”,天籁村也逐渐走出“品质筑基、品牌增值、融合增效”的转型路径,获评2023国家科技型中小企业,为传统农业区升级提供鲜活样本。

当百年古园遇见现代产业,当甜蜜果实干化作共富密码,如今的天籁村,早已突破传统果园种植的边界。“我们不仅要种好枇杷,更要让枇杷产业成为乡村振兴的助推力。当前我们枇杷园已与多地文旅项目合作,未来我们还计划打造枇杷科技小镇,把博物馆、文化馆搬进产业园,让更多游客走进天籁村、留在天籁村。”陈华说。 本报记者 王颖

通州区刘桥镇蒋一粮食种植农地专业合作社负责人帅斌:

领办合作社破解“谁来种地”难题



新农村·新农人

“播种要匀,覆土要细,洒水要均……”20日,在通州区刘桥镇蒋一粮食种植农地专业合作社,蒋一村党总支书记、合作社负责人帅斌正手把手指导工人进行水稻育秧。放盘、铺土、喷水、加种、覆土等工序一气呵成,一个个成品秧盘快速完成。

“今年,合作社共流转土地1500亩,以稻麦轮作为主。眼下,6月10日前要抓紧完成水稻育秧,小麦再过一两个星期就可以开镰收割……”谈起田间地头的“农事儿”,帅斌如数家珍。

作为纯农业村,蒋一村常住人口中多为“50后”“60后”,近年来,随着劳动力老龄化、年轻人陆续外出打工,“谁来种地”的困境成为现实难题。“不能让耕地抛荒,粮食安全的重担必须扛起来。”扎根蒋一村近30年的帅斌深知责任重大,决心带领村民闯出一条新路。

2019年,通州区出台《关于发展村集体新型合作农场推进村集体规模经营的指

导意见》,鼓励村通过集体规模经营增加村营收入。“听到这一消息,我们立即向刘桥镇政府申请,想当这第一批‘吃螃蟹的人’。”帅斌说。

为了吃这个“螃蟹”,帅斌带领村干部,探索“党支部+专业合作社”的党建模式,以土地确权后的自愿、合理流转为途径,2天时间连夜组织党员和村民代表商讨土地经营权流转具体方案,3天完成了首批375亩土地的测量、签约以及审批登记。

2019年4月,刘桥镇第一家村级新型合作农场——蒋一粮食种植农地专业合作社成立。合作社采用“土地入股、年底分红”的模式,每年为村民带来每亩800元的收入。“这一举措不仅让村民的腰包鼓了起来,还让邻里关系更加和谐,大家心往一处想,劲往一处使。”

“现代农业必须插上科技翅膀。”2019年起,帅斌带头变身新农人,积极引

进智能农机。帅斌指着合作社的“钢铁队伍”介绍,无人植保机可完成全域病虫害防治,智能收割机能利用卫星提供的高精度定位信息,实现自动行进、转弯、掉头和自动避障等精准作业,“只需动动手指,就可以实现耕、种、管、收等环节无人化机械操作”。

如今,蒋一村已建成南通市“全程机械化+综合农事”服务中心、江苏省稻麦全程智能化生产示范基地,“蒋一”牌大米广受好评。帅斌介绍,合作社还通过统一种植品种、统一种植技术、统一田间管理、统一仓储销售的方式,统一种植南粳9108优质食味品种稻米,“这种稻米产量高、口感好,很受消费者欢迎。”

进入5月,走进“蒋一蚕桑园”,一颗颗饱满多汁的桑葚挂满枝头,空气里散发着阵阵果香,令人垂涎欲滴。每逢周末,三五成群的游客手提果篮,穿梭其间,体验着采摘乐趣。“去年4月,我们筹备建立20亩蚕桑园,发展特色产业。今年‘五一’假期首次开放,辅以垂钓、露营等配套设施,聚人气、提效益,已为村集体增加两万多元收入。”帅斌介绍。

展望未来,帅斌有着清晰的规划。他透露,村里计划建立“红链兴农港”,推介刘桥镇特色农产品,并成立农事服务推广中

心,通过农机共享、农技输出和品牌共建,辐射带动周围村农业现代化水平。“要利用好现有资源,挖掘农文旅特色活动,让蒋一村的乡村振兴之路越走越宽。”

本报记者 陆薇



帅斌在田间查看水稻长势。(资料照片)