



国家地理标志产品仓桥水晶梨保护示范区

上海仓桥水晶梨发展有限公司

经中国绿色食品发展中心许可使用绿色食品标志

地址:上海市松江区富永路2000号 邮编:201699

详情咨询:4006198618(金先生)

网址:www.cqshuijingli.org



【点击】

农机短板不补 粮食安全有患



我国已成为世界第一大农机制造和使用国,三大主粮生产基本实现机械化,但农机“大而不强、多而不优”的问题突出,高端产品多被外国垄断。目前,我国农机研发制造能力与发达国家相比仍有较大差距,精密液压、农用传感器等关键部件受制于人。专家认为,农机是解决谁来种地、保障粮食安全的关键,但可能成为“中国制造2025”十大重点领域中拖后腿的一项,“十四五”期间应加大农机补短板力度,提升农机学科建设和科研水平,“清单式”推动一批关键技术装备国产化,筑牢粮食安全防线。

保障粮食安全要害是种子和耕地,但农机短板也不容忽视。春耕时节,笔者走访江苏多所涉农高校、农机企业和农户,发现目前我国农机研发制造能力与发达国家相比仍有较大差距,精密液压、农用传感器等关键部件受制于人。

专家认为,农机是解决谁来种地、保障粮食安全的关键,但可能成为“中国制造2025”十大重点领域中拖后腿的一项,“十四五”期间应加大农机补短板力度,提升农机学科建设和科研水平,“清单式”推动一批关键技术装备国产化,筑牢粮食安全防线。

●“铁牛”存短板影响粮食安全

我国已成为世界第一大农机制造和使用国,三大主粮生产基本实现机械化,但农机“大而不强、多而不优”的问题突出,高端产品多被外国垄断。

江苏大学收获装备研究院执行院长李耀明介绍,综合来看,我国农机与欧美日有近30年差距。国外20世纪60年代已实现机械化、大型化,正向信息化、智能化发展,我国目前还在机械化进程中,智能化刚刚起步。

新冠肺炎疫情放大了农机短板。南京农业大学工学院院长汪小岳表示,高端农机是我国布局的重点领域之一,被美列入对华出口管制清单。尤其是新冠肺炎疫情暴发后,2020年春耕遇到进口农机趴窝,外国维修人员进不来,耽误农时等问题,凸显国产替代的必要性。

在中国工程院院士罗锡文看来,农用传感器等核心部件均由国外总部发货,危害农业基础数据主权。他以进口采棉机为例,安装了GPS和产量测量器,就能知道机器在哪作业、采的什么品种、产量多少,可以针对性制定贸易政策。

另据扬州大学机械工程学院教授张瑞宏介绍,我国农机有65个大类、近4000种,如稻麦轮作就涵盖38道工序、十几个学科,插秧机、植保机、收割机行距规格不一,各敲各锣、各打各鼓,缺少标准化,施肥、打药、收割等环节浪费较大。

此外,近年来,在土地流转及农民集中居住等政策引导下,我国耕地平整度不断提高,农机有了更多用武之地,但配套环节跟不上的情况愈发明显。江苏扬州种粮大户华班安说,现在农忙机手紧缺,各地从过去“抢农机”变成“抢机手”,农机“跨省跑”变成机手“到处飞”,“三夏”期间,一名机手开价可高达数万元。

江苏省农业农村厅调研也显示,全省平均每个农机维修点需承担维修保养任务4700余台次,每个点平均只有2.8名修理工,人机比为1:1700,农机“看病难、看病贵”矛盾突出。

●科研人才不足制约农机发展

在农机短板的背后,是专业人才供给严重不足和产学研协同机制不畅。

教育部等编制的《制造业人才发展规划指南》预测,到2025年,农机人才缺口将达44万人,在“中国制造2025”十大重点领域中缺口比例最高,超过60%。

农机专业地位下降,是相关人才不足的重要因素。据了解,20世纪末,全国高校学科目录调整,农机专业成为工学大类“农业工程”一级学科下的二级学科,山东、河南、四川、北京等地农机院校纷纷更名、撤并,农机人才培养规模渐趋萎缩。

“招生的时候,不少家长、学生听到‘农’字就摇头。”江苏大学研究生院常务副院长李红说,以2019年全国硕士研究生招生为例,全国863家招生单位中,仅28家涉及农机相关专业,招生计划不足700人,而当年拟录取总人数近70万,仅及千分之一。

江苏大学党委书记袁寿其反映,全国54所高校设有农业工程专业,但2017年首批465个“一流学科”中,只有中国农业大学和浙江大学入选,占0.43%,且两校的农业工程优势领域过于细分,难以引领农机装备全面发展。“作为没有入选‘双一流’的地方高校,江苏大学在缺少经费和指标的情况下,坚守农根本色,自筹4200万元用于农机研发,调剂其他学科的博士生招生名额培养农机人才,不少专家靠横向经费补贴主业。”袁寿其说。

江苏沃得农业机械股份有限公司副总经理胡必友介绍,从全球农业机器人和农用传感器专利拥有量看,外国多掌握在企业手中,我国多为高校所有,农机研究面临产业化、商品化不足的突出瓶颈,成果多停留在实验室,产学研协同机制没有畅通。

“农机四要素包括农艺、设计、材料和制造,现在不缺好设计,主要是造不出来。”江苏大学农业工程学科带头人毛罕平教授认为,科研实施与评价机制导向“脱实向虚”,导致一些农机专家重研究、轻推广,不利于产生实际效益。

81岁的中科院合肥智能机械研究所研究员熊范纶1983年回国后开发了“农业专家系统”,比美、日同类成果都早,1988年获国家科

技进步奖二等奖,但推广应用缓慢,该系统现已是国际人工智能领域的重要分支,近五年国内才逐步重视,错失了发展机遇。“智能农业不能再起大早、赶晚集。”熊范纶说。

●提升农机竞争力任重道远

农机是确保粮食安全的重要支撑。受访专家建议,“十四五”期间,宜重视农机学科发展,恢复农机装备的一级学科地位,列入“交叉学科”门类,加强优势整合,用好我国在人工智能、5G、北斗导航等领域的先进成果。“清单式”突破一批“卡脖子”技术。

汪小岳、张瑞宏建议,设立“十四五”高端农机专项研发计划,将高端精密液压件、大马力拖拉机动力换挡和无级变速器、农业智能传感器、采棉头、打结器、大型高效复合型农机具等关键部件和整机装备列入清单。

“大协同”推进产学研用联合攻关。农机覆盖面广、应用场景各异,毛罕平建议,发挥新型举国体制优势,组织高校、科研院所、龙头企业成立联合体,建立国家农业装备协同创新中心,打破学科、校际、校企壁垒,鼓励学校与企业共同申报农机重大研发项目,推动成果转化。

“双一流”建设向农机院校倾斜。罗锡文呼吁,在当前全国仅2所高校的农业工程专业纳入一流学科背景下,对一些农机人才培养规模大、“新农科”“新工科”融合优势明显的高校,要加大政策支持力度,设立国家重点实验室,给予农机专项博士招生指标。

“市场化”思维引领产业升级。熊范纶认为,农机推广要以企业为主体,摆脱“示范区”的老套路,真正面向基层农户需求,坚持农艺与农机结合,防止粗放补贴导致机械化上去了、农民收入上不去。全国人大代表、国机集团科学技术研究院有限公司副总经理赵劼水建议提升技术指标等要求,加大对自主关键技术和先进、智能、环保农机产品的支持力度,淘汰技术落后、性能较差的农机产品。胡必友认为,可出台规定,购买装有国产传感器的农机才能享受补贴,加强“数据上云”,促进创新迭代。

“走出去”拓展“一带一路”农业机械化合作。江苏大学校长颜晓红建议,搭建国际农机教育与校企合作平台,深入调研“一带一路”沿线农业机械化水平,培养当地知华友华农机人才,提升我国农机高等教育的国际影响力,为国产农机打开海外市场。

凌军辉 陈席元

一个农民“五社”帮 种稻降本又增效

春耕时节,在重庆农业大区合川区隆兴镇安乐村,一场水稻育插秧创新技术推广活动,吸引了不少农民围观。“这项技术叫‘水稻大钵体毯状苗机械化育插秧’,名字听起来拗口,但操作起来其实简单。”一手拿稻种、一手做演示,现场技术负责人,也是合川万众行农业合作社联合社理事长的赖成红对大伙儿说,秧盘里分成一个个小格子,种子“对号入座”,既方便移栽的时候机插秧,而且每亩地还能节约半斤到1斤种子……

64岁的村民任佑颜听得仔细,让他印象最深的是赖成红说,以前农民自己手工插秧,一天最多一两亩,而用了这项新技术搞机插秧,一天能插四五十亩。

“这话可说到我心里去了。”任佑颜说,种地辛苦,还没啥赚头。如今有专业的人带着新技术种地,成本低效率还更高,我愿意拿出家里7亩地交给他们种。

在合川,万众行农业合作社联合社,是由5个专业合作社抱团组建而成,通过集中农机装备和技术人才,不仅推广水稻先进种植技术,更能提供机耕、机收、无人机飞播、飞防,甚至测土配方施肥等服务,几乎涵盖水稻生产全过程。联合社既流转农民土地搞规模经营,更当起了“田保姆”,为农民代耕代种。

“种地是门大学问。光是测土配方施肥这一项,如果使用得当,节本增效的空间就不小。”在联合社里,精耕农业合作社专门负责作物施肥,其负责人胡毅就是有20多年经验的土壤专家。

最近在合川区钱塘镇大油村,胡毅在手机上点开农业部门开发的施肥系统,忙着在村里做水稻配方施肥的方案。“在水稻种直播前,需要施40公斤复合肥;在灌浆期要及时施叶面肥……”胡毅说,他们计划亩产1200斤,就要根据种植品种,制定合理的肥料用量和使用时间表。通过科学规划,肥料用量起码能比散户节省10%以上。

“不少农民种地,看似有几十年的老经验,但其实对土壤肥力、需肥特性不是很了解。”胡毅说,但联合社种地就更加精细。在合川,一块地种两季,微量元素配方就要定制化。种水稻要加入硅和锌等微量元素,让水稻能抗倒伏;种油菜就要加硼,增加结实率,在精细中尽量挖掘利润空间。

联合社种地,还从效率上增收。这段时间,联合社里的坤飞病虫害防治专业合作社10多台无人机几乎没有闲下来的时候。“我们无人机不受丘陵地形的限制,提前程序预设,能够全自主精准播种,一台无人机一天播种面积在100亩以上。”合作社负责人杨眉说,靠着无人机,一亩地的劳力成本就能节省一两百元。

一个农民“五社”帮,种地产粮更高效。5个合作社各展所长,逐渐在合川农村打响了品牌。“靠着高效种地,联合社全程水稻托管,向农民承诺亩产千斤干谷,而且自己还有利润可赚。去年联合社全程托管面积是3200多亩,今年要突破1万亩,服务全区16个行政村4000多户农民。”赖成红说。

李松