



校企合作,着力复兴福州茉莉花茶文化。图为采花女采花归来。(资料图片)

农业科研与产业 亲密“联姻”

□本报记者 张辉 通讯员 王小安

核
心
提
示

农业现代化,关键是农业科技现代化。农业农村部数据显示,去年全国农业科技贡献率达62.4%。在农业领域,一直存在科研与产业脱节的问题——农业科技成果很多,但转化率很低。实验室与大田之间,似乎横亘着一条难以逾越的鸿沟。
省农科院以政科企、产学研合作的方式,共建农业产业研究院,引导科研人员走出实验室,与企业结成紧密的创新联合体、产业共同体、利益共同体,试图通过“产业界出题,科技界答题”方式,破解科研与产业“两张皮”痼疾。



朱海生正在实验室检查植物长势。本报记者 张辉 摄



福州茉莉花茶产业研究院人员开展茉莉花茶绿色防控指导。(资料图片)

聚焦新动能新优势

系列报道

记者手记

学思想 强党性 重实践 建新功 ——党报记者八闽调研行

走出科研的“象牙塔”

选育出中国人自己的番茄砧木,一直是陈珠凉的心愿。2019年12月,他找到省农科院专家,道出了蔬菜种业的心声。

陈珠凉是厦门如意情股份有限公司董事长。旗下的厦门如意种苗高科技股份有限公司,是全省最早开展集约化育苗的企业,主打产品是蔬菜嫁接苗。

像番茄这样的茄果类蔬菜,极易发生连作障碍,其中又以青枯病、根腐病等土传病害为甚。一旦染病,轻则减产,重则绝收。用嫁接苗替代实生苗,是克服土传病害最有效的手段。2002年,陈珠凉开始集约化生产嫁接苗,带动嫁接苗在全行业普及。作为省内头部企业,如意种苗公司年产蔬菜嫁接苗超5000万株,其中番茄约占三成。

移花接木,关键在选择具有强大抗病抗逆能力的砧木。如意种苗公司所用的砧木品种,源自外国进口。日本坂田、浣井等老牌种企,是主要供应商。

“一粒番茄砧木种子进口价一毛五起步,占总成本的三分之一。”如意种苗公司总经理陈木林说,考虑到育苗成活率,公司每年进口蔬菜砧木种子超6000万粒。洋种子贵不说,供应还不稳定。价格说涨就涨,最高时涨幅50%。

早在10年前,陈珠凉便有了国产替代的念头。

找国内供应商?广西等地也生产砧木种子,但品质与洋种子差距明显。自己组建研发团队?奈何科研能力有限,公司育种团队仅两人,非科班出身,只能开展简单的品种收集与筛选。向科研院所购买品种权?省内育种研究以选育接穗品种为主,鲜少涉及砧木。

“能不能通过科企协作,共同攻克这一行业共性难题?”陈珠凉向省农科院专家提出了自己的设想。来自产业界的声音,带给科技界新的启发。

“在农业科研领域,普遍存在‘成果很多,转化率很低’的问题。”省农科院科技服务处处长张明辉说,一直以来,省农科院与省内兄弟农业科研机构情况相似,科技成果转化仅在10%左右。这意味着,绝大多数成果“锁进了抽屉里”。即便是这10%,高价值转化的也少之又少。以品种权转让为例,除了鲜食玉米、食用菌等少数新品种实现了百万元级别的收益,大部分历经多年选育而成的品种,转让价

格不足10万元。

福建农林大学经济学院教授郑少红曾援引一组数据:2018年,全省共197个项目获省科技进步奖,其中涉农项目33个,占比16.9%;全省技术交易市场交易合同数7753项,合同总金额达110.9亿元,其中涉农814项,金额1.4亿元,分别占比10.4%和1.24%。

创新链与产业链脱节,是农业科技成果转化最大的硬梗阻。

近年来,省农科院也试图与企业、产业、市场走得近一些。主要方式是派驻科技特派员、组建科技服务团队、建立技术示范基地等,但这些科技服务点多面广,问题导向、需求导向不明显,目标导向、结果导向不突出,“输血”大于“造血”,技术指导基于产业合作。

陈珠凉说的,正是省农科院一直想做的——走出“象牙塔”,去做更接地气、更有用的科研。

这需要构建全新的产学研合作载体。早在2016年,省政府办公厅便印发《关于鼓励社会资本建设和发展新型研发机构若干措施》,鼓励企业、高校、科研院所等以产学研合作形式,组建新型研发机构。

在这样的背景下,省农科院于2020年提出建设农业产业研究院的计划:“十四五”期间建成30家研究院,覆盖全省主要优势农业产业和重点领域,连同院内16家专业研究所,形成全院科技创新与成果孵化的“基本盘”,全力进军全国一流农业科研院所。

在官方定义中,农业产业研究院是一个以企业技术需求为导向,以产业关键技术攻关、新产品研发、科技成果转化与转移转化、产业发展战略规划、技术人才队伍培养等为主要职能的新型研发机构。

一言以蔽之:推进农业科技与产业深度融合。具体实现路径则被形象地概括为:产业界出题,科技界答题,最终实现科研成果“即产即转,即研即推”。

2020年8月,省农科院与企业共建的第一家研究院——如意情蔬菜产业研究院落户如意情公司。2021年,该模式被写入省委一号文件。

企业出题,专家答题

省农科院作物研究所副所长、研究员朱海生,从事蔬菜育种20多年,接受企业出题,还是头一遭。
2020年8月8日,刚刚揭牌的如

意情蔬菜产业研究院召开第一次理事长会议,选举陈珠凉为理事长,朱海生为院长。

在第一次理事会议上,如意情便给专家们出了第一批选题:自主选育番茄砧木新品种;利用菌渣生产有机肥。前者是困扰如意情乃至全行业已久的“卡脖子”难题;后者则是为了推动公司旗下食用菌厂大量废弃物资源化利用。

“福州茉莉花与茶文化系统”是福建首个全球重要农业文化遗产。春伦集团董事长傅天龙出身茉莉花茶世家。100多年前,傅家先人已在福州南郊种花制茶。然而,在茶类竞品层出不穷的当下,茉莉花茶在市场上逐渐式微。作为龙头企业,春伦集团一直希望能够复兴这一传统茶文化,重塑品牌影响力。

福州茉莉花产业研究院院长、省农科院农业质量标准与检测技术研究所所长傅建伟的答题思路是:从种植到加工再到新式茶饮研发,构建全产业链标准体系,用现代科技提升茉莉花茶品质,讲清楚茉莉花茶好不好、什么样的茉莉花茶才算好茶。

“我们利用现代仪器分析手段,分析茉莉花茶香气组分及营养成分,揭示种质资源、产地环境、生产过程、加工方式等对品质的影响,探究不同茉莉花茶品质形成机理。”研究院专家黄彪说,研发团队正通过引入现代技术,为精确制作一杯好茶提供科学依据。

“以往的研究中,我们更关注砧木的抗病性。”省农科院作物研究所专家张前荣说,如意情在长期生产实践中发现,在不同区域、不同季节栽培嫁接苗,对砧木的根系有不同的要求。比如,夏季雨水多,地下水位高,应优先选择根系浅、主根少的品种。“科企深度合作,让研发方向更加具体,更有针对性。”

漳州市英格尔农业科技有限公司,是省内较早从事绿色防控产品研发的企业,拳头产品是昆虫性诱剂。2021年11月,英格尔公司与省农科院共建农林害虫绿色防控研究院,向农科院的植保专家们抛出了第一道考题:传统昆虫性诱剂靠的是人工合成雌性信息素,吸引田间雄虫,对雌虫没有引诱效果。有没有办法实现雌雄双诱,一网打尽呢?

“我们改性诱为食诱,通过提取植物中的天然成分,人工合成对雌雄害

虫都有吸引力的食诱剂。”省农科院植物保护研究所所长、农林害虫绿色防控研究院院长范国成说,项目组已针对果实蝇研发出了多种效果不俗的食诱剂配方,并开展田间实验。

省农科院与福建春伦集团有限公司共建的福州茉莉花产业研究院,则致力于用现代科技讲好农业文化遗产的故事。

“福州茉莉花与茶文化系统”是福建首个全球重要农业文化遗产。春伦集团董事长傅天龙出身茉莉花茶世家。100多年前,傅家先人已在福州南郊种花制茶。然而,在茶类竞品层出不穷的当下,茉莉花茶在市场上逐渐式微。作为龙头企业,春伦集团一直希望能够复兴这一传统茶文化,重塑品牌影响力。

“这意味着,为产业研究院做科研,不是在帮企业老板打工,而是通过构建紧密联结和融合机制,实现一个共建共享共赢的过程和结果。”张明辉说,省农科院正通过指挥棒的作用,推动科研人员角色转变与身份认同,“真正沉下去,与企业一起开展科研攻关”。

另一个影响科研人员积极性的因素是,科企联合攻关产生的科研成果,利益如何科学分配?

利益分配机制如果不健全,势必影响农业产业研究院后续可持续运行。朱海生谈及育种研究过程中,可能因为利益分配问题导致的科企互信困局。选育新品种,育种材料是水之源、木之本。因此,充分共享育种材料至关重要。但由于信任问题,科企双方或许都有所保留,“拿出的都不是各自手中最好的资源”,最终影响育种成果。

朱海生建议,加快完善知识产权“确权”机制,也就是将各方在科研成果中的贡献程度予以量化,为日后成果市场化后的利益分配提供依据。这是一个复杂的过程。以品种选育为例,不仅涉及不同育种材料的遗传贡献度,还涉及各方投入的时间、精力、资金、技术。

“推进科技自信自立自强,加速科技成果转化成为现实生产力,是科技界的永恒主题。”张明辉说,农业产业研究院将立足于科研创新前沿哨所,成果转化重要平台两大定位,紧紧围绕农业产业重大、关键、共性技术瓶颈问题,创制一批高“颜值”的农业创新成果,培养一批领军型、大师级的科研尖端人才和一批带不走的“高徒”。

目前,科企共建农业产业研究院的模式尚处于起步探索阶段,特别是跟工业领域更加成熟的产学研协作实践相比,还有很长的路要走,还有很多新问题要解决。比如,农业企业普遍实力有限,但科学研究又需要持续的高昂投入,除了争取更大的政策支持力度,如何创新农业科技投融资模式,引入金融资源、社会资本,是做大做强农业产业研究院的应有之义。

此外,如何开放办院,引导更多力量参与共建,并协调好各方利益关系?如何通过要素流转、市场推广,让产业研究院创造的科技成果实现高价值转化?如何通过股权结构合作等方式,让科研人员与企业之间真正实现风险共担、利益共享?都是优化深化农业产学研协作,不得不直面的课题。

科企合作模式,探索无止境

□本报记者 张辉

企业既是生产经营的主体,也是科技创新的主体。但当前,我国企业科技创新能力参差不齐。尤其是农业企业,小、散、弱居多,缺乏资金、少人才,科研投入不足,缺乏自主创新能力。现阶段,科研院所、高校依然是农业科技创新的主体。科企协作,是解决农业科技创新资源有效供给的重要途径。

但不容忽视的现状是,农业科技供需之间脱节严重,也就是所谓的科技与产业“两张皮”现象。直观的表现是,不少农业科技成果为论文、职称服务,而非为产业服务,以至于转化率低下,大多数成果难以真正走出实验室。

要打破这一局面,应当引导科研人员走出“象牙塔”,走进企业,走近市场,在农业科技与产业深度融合中,做真正有用的科研,让创新链无缝衔接上产业链。

这就需要搭建全新的产学研协作平台,探索全新的产学研合作模式。在这个过程中,科技界与产业界,优势互补,资源共享,朝着共同的目标,合力破解产业技术难题。

同时,助力企业加快培育人才队伍,提高其自主创新能力,使之真正成为科技创新的主体。

建设农业产业研究院,是福建深化农业产学研协作的最新尝试。以往,农业企业与涉农科研机构、高校之间不乏互动合作。但传统的互动合作往往是单向的、输血式的。最常见的方式是,企业一次性向科研人员购买已有的技术成果或服务。那些尚无现成解决方案的共性关键技术难题,则长期悬而未决。至于各种名目的产业联盟、战略合作,则大多是松散型的合作关系,甚至流于形式,产学研之间很难真正持续碰撞出火花。

科企共建农业产业研究院的初衷,不仅是要让产学研各方走到一起结成“亲家”,还要通过体制机制创新,优化现行评价体系、健全利益联结机制,让科研人员真正敢于走出实验室,沉到企业中去,融入产业链,与企业成为目标统一、行动一致的“合伙人”。

目前,科企共建农业产业研究院的模式尚处于起步探索阶段,特别是跟工业领域更加成熟的产学研协作实践相比,还有很长的路要走,还有很多新问题要解决。比如,农业企业普遍实力有限,但科学研究又需要持续的高昂投入,除了争取更大的政策支持力度,如何创新农业科技投融资模式,引入金融资源、社会资本,是做大做强农业产业研究院的应有之义。

此外,如何开放办院,引导更多力量参与共建,并协调好各方利益关系?如何通过要素流转、市场推广,让产业研究院创造的科技成果实现高价值转化?如何通过股权结构合作等方式,让科研人员与企业之间真正实现风险共担、利益共享?都是优化深化农业产学研协作,不得不直面的课题。

穿透



扫一扫看视频

省农科院与福建春伦集团有限公司共建的福州茉莉花茶产业研究院,致力于用现代科技讲好农业文化遗产的故事。图为福州帝封江茉莉花核心保护基地。(资料图片)