



山东大学微生物国家重点实验室教授王禄山(右一)在禹城市推动建成了山东大学禹城生物工程应用研究中心。

从乡村到企业 山东科特派有了新战场

本报记者 王延斌
通讯员 马文哲 王晓东 张大瑞

当越来越多的专家教授走进山东企业的生产车间,一项项核心技术被突破,一个个成果被产业化,这种因果逻辑被山东省科技部门总结并迅速上升为全省政策推广:6月1日,山东省推出其雄心勃勃的《山东省企业科技特派员“千人服务千企”

三年行动计划实施方案》(以下简称《方案》)。按照《方案》,山东每年向全省300家重点科技型企业派驻科技特派员;三年内,累计服务科技型领军企业100家,高新技术企业1000家,辐射带动科技型中小企业10000家。科特派的设立初衷是为解决三农问题;在将农业战线的科特派做成国内标杆之后,山东又将科特派的内涵做了拓展——他们欲在企业转型的战场上复制农业科特派的成功。

和团队在公司一待就是半年,解决了这个难题,设备的销量很快提高,福航公司也成功挂牌新三板。“没有科技的翅膀,它飞不起来,就只能跑;和我们合作了以后飞起来了。”王禄山说。生物技术行业是禹城市的主要财政来源,王禄山推动建成了山东大学禹城生物工程应用研究中心。他说:“解决了生物技术的问题,城市的一半就发展了;引进我这个教授,带动它的行业,就激活了这个地方的经济。”

新人才,协助企业建立研发创新平台,推进高校院所科技成果在企业转化落地,帮助企业享受科技创新优惠政策等方面的职责任务。无疑,这是一项颇具挑战性的任务:面对快速变化的产业浪潮,为企业“定制技术”的专家教授,如何链接整合最前沿的技术,是新的课题。换言之,他们能不能胜任科特派?

不是所有的专家都是科特派

核磁共振分子成像超导磁体是核磁共振系统中最核心的部件,其磁场强度、稳定性、均匀度对系统形成的图像影响较大。去年,由新力超导与中科院高能物理所合作研发的全球首台3.0T/850型核磁共振分子成像超导磁体研制成功。企业的资金、效率加上科学家的智慧、成果,最终促成了“全球首台”的诞生。但专家进企业,带来的不仅仅是关键技术,更有才人志士和商业伙伴。走出实验室,复旦大学平板显示工程研究中心主任谷至华马不停蹄赶到千里之外的烟台显华化工科技公司,那里有他的一间办公室。这位国内显示行业的领军人物,长期以来专注于实验室里高精尖产品的研发,但现在,他更愿意化身成显华化工的顾问——用其技术积累和广泛人脉,帮助后者在开拓高端TFT液晶材料市场、OLED终端显示材料应用市场上斩获颇丰。新力超导和显华化工的成功经验,符合了

科特派对科特派的期待。前者决定推展科特派内涵,让更多企业享受到人才红利,于是企业科特派被提上桌面。或者企业出题,专家答卷,或者专家献技,企业推广,中科院高能物理所团队和复旦大学谷至华教授团队做得不错。由此,他们成为备受企业欢迎的科特派。“选拔一批高校院所中工作热情高、创新意识强、创新资源丰富、了解行业技术发展现状和趋势的科研人员,派驻企业担任科技特派员,进一步促进产学研用紧密结合及科技成果转化成为现实生产力。”山东省科技厅相关负责人说。为了在海内外专家库中遴选出合适的企业科特派,除了上述硬性规定,《方案》设定了“硬杠杠”:它强调选派的企业科技特派员应具有扎实的专业知识、较强的研发及组织协调能力和一般应具有博士学位或中级以上技术职称。

引进一个科特派,解决一项技术,带动一个企业,成就一个产业。《方案》的设想很清晰,但对科特派的要求很高。对此,《方案》阐述了企业科特派在帮助企业解决技术问题、研发核心产品、培养创新和团队在公司一待就是半年,解决了这个难题,设备的销量很快提高,福航公司也成功挂牌新三板。“没有科技的翅膀,它飞不起来,就只能跑;和我们合作了以后飞起来了。”王禄山说。生物技术行业是禹城市的主要财政来源,王禄山推动建成了山东大学禹城生物工程应用研究中心。他说:“解决了生物技术的问题,城市的一半就发展了;引进我这个教授,带动它的行业,就激活了这个地方的经济。”

任何的政策都不是孤立的存在。去年底,科技部复函支持山东省建设济青烟国家科技成果转化示范区。对专家学者来说,这是转化成果最好的时代。不过,在采访中,记者发现:一方面,山东各级政府对于产学研合作和项目支持力度很大,不缺资金。但另一方面,高校院所的项目没有从企业需求和行业痛点出发,往往没有实现应有的效益。这意味着企业科特派的设立,旨在衔接国家战略与省级战略,让科学家们与企业展开深度合作,激发团队的创新研究热情,开发出更多满足市场需求的新产品、新技术、新服务。

他们要为企业量身定制技术

曾经,困扰山东福航新能源环保公司董事长王志恒的头号难题是技术。他的公司研发了一种学名叫做“智能高温

好氧污泥处理设备”的立式发酵罐,但面临着发酵效率低的难题。这一消息,被山东大学微生物国家重点实验室教授王禄山听到了。他和团队在公司一待就是半年,解决了这个难题,设备的销量很快提高,福航公司也成功挂牌新三板。“没有科技的翅膀,它飞不起来,就只能跑;和我们合作了以后飞起来了。”王禄山说。生物技术行业是禹城市的主要财政来源,王禄山推动建成了山东大学禹城生物工程应用研究中心。他说:“解决了生物技术的问题,城市的一半就发展了;引进我这个教授,带动它的行业,就激活了这个地方的经济。”

同时,科研成果和人才资源在高校院所和地方企业之间流动,需要有完善的法规支撑。现在,《方案》以政策的形式对企业科特派的权益做了明确,技术研发人员能够拿着专利去创新、创业,享受到创新的红利。在协同保障方面,《方案》要求山东省科技厅制定企业科特派评价指标,将其纳入山东省

人才分类评价体系;派出单位制订相应的激励措施,为企业科技特派员完成派驻任务积极创造条件;派驻企业为企业科技特派员提供必要的科研保障,把企业科技特派员作为企业创新资源,加快提升企业竞争力。而在支持条款上,《方案》强调要从择优实施省重点研发计划及重大技术创新项目、布局建设高水平创新平台、授予优秀科技特派员荣誉称号、推荐申报创新人才计划及省自然科学基金项目、列入县域科技创新评价激励工作指引等方面。这关系着企业科特派的切身利益。根据《方案》,企业科特派依据科技成果转化收益分配相关政策文件,以技术、管理、资金等投资人股企业并取得相应的报酬;鼓励派出单位制定支持企业科技特派员创新的政策措施;鼓励派驻企业采取有效办法,为企业科特派创新提供必要的生活保障和科研创新支持。这些政策落实的程度,将决定着企业科特派能走多远。

基因数码农场:让盐碱地飘出稻花香

路霞 本报记者 张景阳



基因数码农场里经过基因编辑的一组全新稻苗

最近几天,内蒙古自治区呼和浩特市土默特左旗的田地里,插秧机正在加紧作业,一排排绿油油的秧苗被插入田间,为当地原本荒凉的农田带来了生机。这个场景之所以吸引人们眼球,不仅因为水稻在这里是罕见作物,还因为这里的农田,以前都是无法种植当地传统作物的盐碱地,而基因数码农场改变了这一切。外来的稻种遭遇水土不服。土默特左旗地处我国北方边疆地区,低温少水、土地贫瘠的地理环境,决定了自古以来这里就与水稻无缘。在全旗的数百万亩土地中,有40万亩为高度盐碱化土地,白碱覆盖着土壤,寸草不生。2011年,当地农民企业家文瑞通过土地流转,成立了内蒙古稼泰绿色农业开发有限公司,在发展绿色种植的同时,开始尝试在盐碱地中种植水稻。土默特左旗与东北地区的盘锦、五常等地纬度接近,气候条件相似,有着日本留学工作经历的文瑞首先试种了时下日本的主流稻种“越光”,但是效果差强人意。“水和土地的问题我们都解决了,但是在试种过程中,产量和质量成为我们最头疼的事情,一是产量低,二是质量差。”文瑞告诉科技日报记者。文瑞认为,当地特有的盐碱地土壤成分,与袁隆平院士和国内其他地区推广的“海水稻”“盐碱地水稻”的土壤成分都有或多或少的区别。长期从事农业生产的文瑞一直受袁隆平科学精神的感召,因而稼泰农业下定决心:从育种基因上做文章

来改变现状。育种走进“数码相机”时代。2017年的一次偶然机会,让文瑞结识了中科院遗传与发育生物学研究所研究员林少扬博士,同样有着日本工作经历的林博士与文瑞一拍即合,水稻基因育种的设计很快成形。“我们的核心技术是染色体组设计育种技术,通俗来说,就是把我们的研究环境从水稻个体细胞进一步微观化到花粉的染色体中。花粉内部是一个极其复杂的微观世界,它的染色体组成,决定着水稻的生长习性和稻米的质量。”林少扬解释说。林少扬团队通过多年的研究发现,从基因作用的角度来看,水稻的抗寒机理与抗盐碱机理是相近的。增强这种机理作用的关键技术就是根据不同的外部条件要求,通过重新编辑染色体的某一部分来改变水稻的生长习性,让基因去适应外部条件。“水稻抗寒需要改变哪一段染色体,水稻抗盐碱需要编辑哪一段染色体,根据我们的研究结果,现在已经可以实现精准施策。”林少扬告诉记者,“基于这样的技术形成基因数码农场后,其根本意义在于将水稻基因编辑育种信息形成了系统而完备的数据库管理起来,从而做到随用随取。”如果把水稻育种比作拍照,那么使用胶卷的相机拍摄出的照片清晰度差、保质时间短,而使用数码相机拍摄,不仅解决了这些问题,而且还可以调色温、调尺寸,这样一来,水稻的基因信息就变成了纯数据。”林少扬做了形象地比喻。

致力于县域种植结构转型。目前,基因数码农场针对土默特左旗当地条件提取的稻种已经开始插秧。文瑞告诉记者,经过几年的品种固定,他们选中的水稻将会成为一种全新的优质品种,并拥有自己的品牌;而在此期间,基因数码农场也将把越来越多的带有不同基因密码的水稻品种向全自治区乃至全国推广,让更多的贫瘠土地变为宝地。通过一季的实地试种后,林少扬的研究成果得到了证实:水稻的质量和产量均有提升。他告诉记者:“目前我们已经掌握了较为成熟的基因编辑技术,比如在什么样的土壤里种植什么样的苗,根据需要什么、中糯、稍硬、较硬的米粒,我们可以实现,并且形成了系统的基因库。”今年,稼泰农业开始规模种植取自基因数码农场的成熟稻种。说到种植效益,文瑞并没有考虑太多:“第一年的规模种植效益只是一个评估手段,并未纳入公司利润体系,但是我们可以肯定,亩产量增产80到100斤是不成问题的,而我们考虑更多的,是如何成功带动更多的农民实现种植业的转型。”文瑞表示,一个新的稻种从育种到稳定,都需要几年的时间,而基因数码农场的建立,能够在第一年实现稻种成功适应高盐碱化土地,对自己来说已经成功了一半。这一成功意味着,土默特左旗的40万亩盐碱地从此有了用武之地,这对于一个县域的农业生产来说,将会发生质的变化,种植结构也会随之转型。

特有范儿

退而不休 他让“柴火树”变身“摇钱树”

本报记者 雍黎

重庆市酉阳县野生油茶资源丰富。然而,以前由于村民不懂种植技术,只能闲置山间。如今,在重庆市级科技特派员王友国的帮扶下,油茶树已从无人问津的“柴火树”变成“摇钱树”。前不久,王友国与酉阳县天馆乡政府签署了万亩油茶产业扶贫基地建设合同,计划在2021年前在该乡太白、康家等村种植10000亩以上的油茶树。

技术培训,种好油茶树

酉阳县五福镇的大河村、高桥村,是位于武陵山区腹地的贫困村。不过,当地微酸性高富硒土壤,特别适宜油茶树生长,野生老茶树就有4000亩。

2011年,有人看中了当地油茶产业的发展前景,成立了重庆五福盈林业发展有限公司,计划10年内在当地建设15万亩油茶树基地。然而,因为不懂油茶树种植技术,公司发展很快就遇到了瓶颈。

2013年,在酉阳县科委的协助下,时任重庆市种畜场农业推广研究员的王友国在大河村开展了油茶树种植技术培训。为了更好地进行油茶树种植,他还进行了科研攻关。2014年,他和一家肥料厂合作用烤烟做基质制造出油茶树专用复合肥,既为油茶树提供了肥料,又有效防治了虫害。

在他的带动下,大河村200余户农民新栽植油茶树1000余亩,低产林改造500余亩,油茶树栽培技术大幅提高,达到了“一年见苗、两年见叶、三年见花、四年见果”的效果。

身份转换,走上创业扶贫路

2015年,退休的王友国响应退休技术人员参与农村科技创业的号召,从科技特派员转换身份成为了创业者,成为了重庆五福盈林业发展有限公司的法人,走上了创业扶贫之路。

在他的带领下,该公司实施市级油茶类科研课题3项,引进长林系等油茶品种17个,通过技术攻关和试种,已有5个品种被审定为重点市地方品种。

三年前,五福村4组村民文元碧还在外务工。如今,她在家门口找到了务工机会,负责油茶树栽种、除草、修枝等技术,一年能挣到10000多元。“在家门口打工,既挣了钱又照顾了家里。”文元碧笑着说。

油茶树盛果期可以从生长第8年到上百年,可以说一次栽种,百年收益,以后他们栽植的20000多亩油茶树,不但能让荒山变为经济林,还让村民实现“离土不离乡,失土不失业”,从中获得长期稳定的收益。王友国说,他要在初加工的基础上,进一步研发油茶精深加工技术,延长产业链,提高产品附加值,并通过打造乡村旅游等方式,提升油茶园的市场附加值,带动更多村民脱贫致富,让油茶树变成农民增收致富的绿色银行。

乡村振兴

山西乡村e站: 加速绿水青山变金山银山

本报记者 王海滨

近日,科普中国乡村e站·农资旗舰店山西忻州服务中心举行减少化肥农药施用量科技培训暨化肥、农药、种子等各类优质放心农资让利销售活动。由山西省科协 and 山西科技传媒集团搭建的科普中国·乡村e站自2015年推行以来,不断推进农村经济发展与生态文明建设,为绿水青山变金山银山加速。截至目前,山西省乡村e站已经达到1348家。

弥补农业社会化服务体系短板

忻州服务中心和忻州农资旗舰店,两站合一,依托强大的专家团队,通过PC端、APP、微信、热线、微博、码上致富溯源系统、精准科普推送系统等媒介,为农民搭建实用技术学习平台、远程互动培训平台、即时信息查询平台、农村电商创业平台、专家在线服务平台等线上服务平台。同时还以“大联合、大协作”的理念,强化了线下服务功能,形成以放心农资供应和农业技术服务为特色的运营模式,为农民提供品种多样的放心农资和配套技术服务。

科普中国·乡村e站建立的互联网+服务终端+智能手机APP的模式有利于加强农业社会化服务体系的信息体系建设,可将信息筛选后便捷、有效地传递给农民,以满足农民的实际服务需求。

据了解,我国农业社会化服务体系还有待完善,乡村e站的推行则弥补了农业社会化服务体系在纵向发展上的短板,它的服务贯穿整个农业产业链,将农业的产前产中产后紧密联系在一起,利于打通各个环节重构完善的农业生态圈,使得信息极度开放和对称。

助力改变传统农业生产方式

乡村e站的推行不仅帮助农民掌握实用科学技术,还将绿色环保可持续发展的理念带给农民,使得他们由传统农民逐渐变成新型职业农民。在科技的带动下,许多落后地区面朝黄土背朝天的传统农业生产方式在悄然发生着改变。

乡村e站的推行,让农民告别了过去笨重的农业收割机、农药喷洒车等作业方式,现在同时用3架无人机可对350多公顷农田进行精准作业,轻松又高效。它还能记录每天的浇水量、温度、光照等信息,通过大数据分析最适宜作物生长的指标来指导生产。通过物联网传感技术,技术人员可以随时监控到土地里的氮磷钾浓度和水分含量。纳米农药、生物农药、水肥一体化技术让农业更加绿色;遗传改良技术的发展让农业更加高产……

农民更加注重保护生态环境,把农业发展与环境保护相结合,赋予山林、水流、农作物以环保价值,在环境保护的农村主战场充当了环保主力军。

扫一扫
欢迎关注
科特派在行动
微信公众号

