

■绿色前沿

□ 本报记者 马爱平

让农业生产“潮”起来

2016年中央一号文件提出,大力推进“互联网+”现代农业,应用物联网、云计算、大数据、移动互联网等现代信息技术,推动农业全产业链改造升级。记者日前走进位于北京派得伟业科技发展有限公司的“农业部物联网系统集成重点实验室”,探寻物联网为现代农业带来的改变。

农业生产和物联网联结硕果

1月8日,国家科学技术奖励大会在北京召开。由浙江大学主持,北京农业信息技术研究中心和北京派得伟业科技发展有限公司等参与申报的“植物—环境信息快速感知与物联网实时监控技术及装备”项目,荣获国家科技进步二等奖。

农业作为一个特殊的产业,其生产存在季节性、地域性强,生产者分散且生产周期长,生产出来的产品标准化程度低等,是长期困扰发展的主要问题。

物联网技术和产业的迅速发展,已成为新一轮我国农业产业革命的重要发展方向。

2013年,农业部批准了依托北京派得伟业科技发展有限公司成立的“农业部物联网系统集成重点实验室”等29家为农业部(企业)重点实验室。

“该实验室主要面向设施农业物联网技术、大田苗情监测与节水灌溉物联网技术、农产品质量安全监管与溯源物联网技术、农资流通物联网

技术、健康养殖物联网技术等5个方向开展物联网应用技术产品开发和落地服务工作。”北京派得伟业公司董事长兼总经理、农业部重点实验室主任及学科带头人杨宝祝说。

在杨宝祝的带领下,该物联网系统集成重点实验室固定人员90人,其中,博士8人,硕士32人,其他50人,专业涵盖农学、计算机、农业工程等多个领域,为实验室建设和企业发展提供强有力的技术支撑和保障。

此外,实验室具备坚实的硬件基础,实验室面积3700平方米,仪器设备总量超过4000万元,2014年新增仪器设备2000万元左右,野外实验基地400余亩。

不断的体制机制创新,让企业迸发出新的生机。

仅2015年,该重点实验室共承担10项科研课题,其中国家科技支撑计划项目1项,省部级项目5项,其他课题4项。在研项目6项,结题验收4项。

“比如,北京市设施农业物联网应用示范工程项目,此项目2015年6月已通过验收。项目在北京大兴、朝阳、丰台、顺义、通州、延庆、房山、昌平等8个区县的23家单位,建设了5000亩设施农业物联网技术核心应用示范区,有效示范带动区达到20000亩,辐射周边带动区50000亩。”杨宝祝说。

技术快速转化带来新动力

1月21日,北京派得伟业科技发展有限公司与连云港农业委员会签署战略合作协议。

“连云港市农业委员会针对派得伟业在现代农业信息技术领域的科研成果,选择适宜在连云港市应用的农业信息化技术或产品,通过引进并转化,在满足连云港市需求的基础上,不断提升连云港市农业信息化水平。”杨宝祝说,双方将在项目、技术、资源、人才等方面展开全面合作。

因为重视平台搭建,北京派得伟业公司依托物联网系统集成重点实验室,实现了设备、人才、技术、项目等资源的整合,结合首都科技条件平台北京市农林科学院研发实验服务基地建设,构建了以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的物联网技术创新体系。

“其中,实验室通过购置服务器、存储、支撑软件、专业分析系统等软硬件设备,实现学科群内各观测站之间科学数据的汇聚整合与高效利用,促进了仪器设备的共享利用,提高综合实验室设备开放利用率。”杨宝祝说。

截止到2015年12月底,公司总产值和收入中80%左右来源于实验室科研成果和延伸收入,技术性收入与高新技术产品销售收入总和占当年总收入的比例达60%。

因为搭建的平台效果良好,让科研人员有更

多的精力可以投入到核心技术研发。

2014年,派得伟业研究开发经费共投入1200万元左右,主要用于设施农业物联网管理系统、农产品质量安全与溯源物联网系统、智慧农业信息服务平台和农业园区虚拟现实展示系统等研究开发工作。

“比如,我们开发的设施农业物联网管理系统采集终端,可实时采集空气温度、空气湿度、光照强度、土壤温度、土壤含水量信息,并具备现场触摸屏显示、GPRS数据实时上报功能。”杨宝祝说,另外,开发了设施农业物联网管理监控系统,具备实时采集、远程控制、自动控制等功能,可监测各类传感器数据,控制各类大功率与小功率自动化设备,与摄像头结合可提供现场的实时监测。

“还有菜篮子质量安全系统的开发,该系统围绕种植基地在生产过程中对基础信息、种植档案信息的采集和管理、溯源条码的应用,以及农产品在种植和流通过程中的信息备案、传输、核实等方面建设基础信息管理、生产记录管理、溯源信息管理、数据统计分析等系统功能。”杨宝祝说。

通过农业科技成果转化资金重大项目的建设,北京派得伟业公司依托重点实验室等资源,在物联网技术方面开展技术创新,因地制宜的展开示范和推广应用工作,探索了一条适合我国国情的科技成果转化之路。

近日,通过分析测试百科网及中科院微生物研究所主页等网站,长春金赛药业等全国各地的生物医药企业及科研院所,都可以看到中科院微生物所微生物资源前期开发国家重点实验室蛋白质组研究平台(以下简称“平台”),并获得技术咨询、样品检测及课题支撑等相关服务。

实际上,怎样建立高水平科技支撑平台?怎样为科学研究、科研成果转化及产业化提供支撑?怎样使科学研究真正面向国民经济?就是中国科学院微生物研究所公共技术服务中心副主任、微生物资源前期开发国家重点实验室蛋白质组研究平台负责人罗元明常常考虑的事情。

中科院微生物所微生物资源前期开发国家重点实验室于2004年成立了蛋白质组研究平台。目前,该平台每年为约37个课题组的150个课题提供技术咨询及样品检测服务。

虽然中科院微生物所每年的技术转让收入约1000万元左右。但是论文发表之后很难转化成产品,如果有一支队伍专门去挖掘课题组的研究成果并提炼形成成熟的工艺,那么转化的成功率将大大提高。

“这就需要从事组学研究的科研人员将基因组、蛋白质组及代谢组等结合起来,进行系统的底物筛选、代谢途径优化、酶制剂筛选及产物筛选,通过突破重大组学关键技术,建立高效的产品工艺,从而以最低的成本、最快的速度和最优的产率合成我们急需的产品,而这些都是实验室概念办不到的。所以,必须建立以组学为特征的合成生物学技术支撑平台,加强合成生物学领域技术和工艺研发。”罗元明说。

现在中科院相关院所已经有负责转移转化相关部门,但转移转化中心所负责的产业化项目和研究所课题组科研成果转化关系并不大,没有很好的协调和统一。

“技术平台的职能除了科研支撑外,其真正的优势在于促进科研成果产业化。我们团队于2015年初在天津东丽经济技术开发区建立生物医药产业化基地。要规划建设生物医药检测平台、产品研发平台、产品中试平台、资质平台及大健康服务平台,利用已经建立的技术和工艺,加强在医疗器械、药品及保健品等领域的产品研发,产品质量标准建立、技术支撑及大健康服务,打造服务于天津市,乃至京津冀地区的国家级生物医药产业化基地。”罗元明说。

“要实现研究所的特色,要加强成果转化和实现产业化,就必须像重视科研体系那样去重视技术体系建设,必须对现有技术队伍及设备规划进行改革和重组,必须建设强大的产业化技术体系。”罗元明说。

生物产业需加强技术支撑体系建设

□ 王霞

■“三区”科技人员扶贫记

□ 本报记者 马爱平

方国和：送上致富“敲门砖”

水满乡地处五指山下,是黎族同胞聚居的中部山区。长期以来,农业生产结构单一,农民收入水平长期在低水平徘徊。

琼州学院生物科学与技术学院兽医专业讲师方国和,2013年到水满乡挂职担任科技副乡长,先后走遍全乡27个自然村。

“他在水满乡提出了打造高山有机茶、五指山小黄牛、特种野猪、山鸡、水满鸭、高山蔬菜、林下种植益智等特色优势产业的农业发展新思路。”乡亲们说。

三年来,方国和先后筹措投入科技资金15万元,对农民开展农业科技培训。

他深入养殖基地开设“现场流动课堂”,举办养殖生产与防病技术培训30多场次,每年组织“科技活动月”活动,带领农民到多个乡镇的农业基地考察,帮助农民引进高山有机茶、五

指山小黄牛示范推广新技术,加强农业科技110服务站建设,为农民提供全天候的农业技术咨询、答疑解难。水满乡先后有3000多人受到了系统的科技培训。

水满茶是水满乡的支柱产业。“我们推出‘公司+农户’的合作模式,引进大型茶业公司与当地48户茶农签订收购协议,公司按每亩200元的标准,每年给228亩茶园种植补贴,茶农则保证其采摘的茶青由公司不低于市场的价格回收。”方国和说。

当地茶园规模从2012年的3300亩增加到了2015年的4800亩。经过改良的茶园,茶青产量从原来亩产300多斤提高到500多斤。很多茶农自加工的成品茶叶平均价格从原来一斤250元卖到了600元。全乡水满茶人均收入提高到2553元。

五指山小黄牛因肉质鲜美而享誉海南,水满乡方好村方好寨养殖专业合作社多年来致力于五指山小黄牛养殖,由于养殖技术落后、资金缺乏,一直难以实现规模化养殖。

方国和到合作社为养殖户制定了一套完整的科学养牛技术指南,并向海南省科技厅申请五指山小黄牛养殖技术示范推广专项资金扶持。

“该合作社的小黄牛养殖规模从2013年以前的不足40头到2015年开春达到了120头,养殖利润从2013年前的不足20万元到2015年达到120万元。目前已有近20家农户参与,成为五指山市农民增收的特色品牌产业。”方国和说。

除了五指山小黄牛养殖项目,自2014年来,方国和还指导当地农户实施果子狸养殖技术示范推广项目,获海南省科技厅专项资金扶持,推广周边农民养殖规模达到850只,并被五指山市

确定为西部发展重点项目加以扶持。

挂职三年来,方国和先后带领当地农民发展特种野猪、水满鸭、石斑鱼、高山蔬菜等10多个种养科技项目,参与农民达到30多户。

毛脑村委会返乡黎族大学生王启旺于2012年在家乡成立合作社创办立体种养基地。方国和为其争取农业扶持资金8万元,发展其五脚猪—茶—鸭—鱼—的混合立体种养业。

“我的立体种养基地实现年增收15万元,我还被乡委乡政府推选担任了村干部。”王启旺说。

雷华松等6人曾是方国和的学生,毕业后,在老师建议下到水满乡创业。

如今,在方国和的帮助下,该合作社的山鸡养殖规模种鸡已达1万多只,年供鸡苗能力50多万只,总产值400万元,实现利润200多万元。



瓦格尼亚人在刚果河中捕鱼

不在非战略机会点上消耗战略竞争力量

厚积薄发

