

聚焦

明建鸿:34年坚守科技支农一线

□□ 本报记者 操戈 邓卫哲 文/图

34年来,他立足海南,服务热区,始终坚守科技支农一线,围绕热带果树产业,助力热区地方经济发展。中国热带农业科学院海口实验站研究员明建鸿在海南、四川等乡村,开展科技入户、技术服务,为当地农民找到致富“金树”。

1997年,明建鸿作为中国热带农业科学院派驻四川省攀枝花市的第一批挂职干部,一干就是三年。为了帮助当地选到适宜种植的优质芒果品种,明建鸿驱车20多天,组织攀枝花市仁和区主要负责人赴云南、贵州、广东、广西、海南考察芒果产业。从海南引进9个品种2万多株芒果苗,在攀枝花3个不同海拔的区县试种,最终对比筛选出红芒6号、凯特芒、肯特芒3个适宜攀枝花干热河谷气候的芒果品种。

“只要有效果,农户都会接纳。”这是明建鸿经常挂在嘴边的一句话,也是他一直坚信的,科技支农还是要用效果说话。明建鸿组织科技专家赴攀枝花开展培训,一落地就被农户拉到田间地头答疑解惑。

品种确定,试种成功后,明建鸿又支持攀枝花仁和区大龙潭乡混撒拉村成立合作社,建设500亩二级母本园,开展规模化育苗。通过种植芒果,混撒拉村从人均年收入只有200块钱的贫困村,一跃成为人均年收入2万多元的富裕村。混撒拉村老支部书记李德说,每年到了芒果管理关键期,明建鸿都会和中国热带农业科学院的老师们来村里指导生产,他们几乎天天都待在地里,科技是混撒拉村发展芒果致富的坚强后盾。

挂职结束后,明建鸿仍与攀枝花市政府保持密切联系,成了院科技合作的终身联络员,持续助力攀枝花芒果产业发展。2007年,仁和区新街村干部吴明武找到明建鸿,说看到混撒



明建鸿在指导海南省临高县农民做好黄皮树体管理。

拉村种植芒果全村都富起来了,希望也能够指导他们村种植芒果。在明建鸿的指导下,新街村的芒果产业也壮大起来,全村种植面积超过2万亩。2020年,吴明武家的20多亩芒果就卖了27万元。

随着攀枝花芒果产业的迅速发展,果园土壤板结等问题相继出现,为此,明建鸿又在当地示范推广“果—草—畜—沼”果园间牧草养羊的生态循环农业,确保芒果产业持续健康稳定发展。2016年,在明建鸿牵头下,中国热带农业科学院与攀枝花锐华农业开发有限公司等龙头企业联合成立了芒果创新工程中心,在品种

研发、植保园艺、土壤改良、品质把控、采收处理等方面不断加大科研攻关力度和实地培训,确保科研成果服务产业需求。近两年来,明建鸿还引进大量热带优希果树在攀枝花试种,为当地新兴农业产业发展提供品种和技术储备。临高县是海南省5个国定贫困县之一,作为科技特派员,明建鸿带领科技团队深入当地各乡镇进行产业调研,发现当地农民受技能限制,多种植甘蔗、桉树等传统低效作物,每亩年产量仅2000至3000元左右,扣除成本利润所剩无几,产业提质增效、农业技术培训迫在眉睫。临高县东英镇背山面海,虽然土壤肥沃,但降水

稀少,灌溉系统不过关,导致需水量大的农作物难以存活。全镇5.6万亩林地,70%以上种植的是粗放管理、效益较差的桉树林,是造成农民贫困的主要原因。明建鸿联合当地政府全面调研后提出,为东英镇选择相对耐旱、市场需求量大、价格稳定的黄皮树,同时间种大蒜。

为了让科技成果更好地落地,明建鸿以“党建引领促脱贫”的模式,由中国热带农业科学院海口实验站第五党支部和东英镇居留村党支部结对共建促产业发展,共建黄皮树间作大蒜示范基地800亩,初步实现了短期作物促进脱贫,长期作物促进致富科学规划与管理。不到半年时间,所间作的大蒜产值就实现了9000元以上,扣除成本,收益达到6000元以上,实现了居留村全村脱贫,实现了农业产业结构调整优化升级。

林下种植大蒜不仅能增湿度,促进果树生长,也能一定程度上抑制病虫害。为了保证产量,热科院海口实验站第五党支部的专家每个季度都会到田间地头举办培训班,提供具体技术指导,农民也可以随时通过电话联系。

此举创新了科技支农模式,实现了科研院所党员与村委员会面对面,科研院所科技人员与村委会所在党员及农民面对面,有效地整合了科研力量融入地方发展,充分发挥两级党组织的战斗堡垒作用,以党支部结对共建促产业发展,形成了“政府+科技+公司/合作社+党支部共建”的发展模式,有效地推动了扶贫攻坚,助力乡村振兴。

34年初心不改,明建鸿先后培训农村干部、专业户、农民等各类技术骨干1万余名。2018年他主动辞去中国热带农业科学院海口实验站党委书记一职,专心从事热带果树研究和科技推广,坚守科技支农一线,用实际行动助力热区经济发展。

11位科学家接力演讲 用知识照亮新年

日前,首都科学讲堂特别节目“2021科学跨年之夜”在北京广播电视台科教频道播出,薛其坤等11位科学家接力演讲,为公众奉献了一场精彩纷呈的科学盛宴。该节目以电视科学演讲方式,回顾2020年重大科技事件,展望未来创新发展趋势,超过600万人通过电视及网络观看,社交媒体话题互动超过3000万人次。

本次活动由北京市科学技术协会主办,北京科学中心承办,北京科技报社和北京科技记者编辑协会协办,北京广播电视台科教频道制作。以“唱响科技进步新时代、展望创新发展新未来”为主题,以“解读科学精神”为主线,以“当前科学热点”为话题,邀请薛其坤、胡伟武、金涌、王中林等11位在各自领域有重大贡献的科学家,分别就量子技术的发展与前景、我国的芯片自主研发之路、纳米能源的应用、新冠肺炎疫情中的科学发现、用科技手段保障粮食安全、我国在人工智能产业浪潮中的位置、气象服务的原理与作用、北斗导航系统重大突破、月球及火星等深空探测计划、创造性思维与科技创新、科学探索中的好奇心等为主题,向公众讲述了重大科研成果的创造故事、建设科技强国的奉献故事、国家科技发展的进步故事,以此大力弘扬爱国创新、求实奉献、协同育人的科学家精神,激励“敢为天下先”的创造豪情,凝聚全社会建设国际科技创新中心和世界科技强国的磅礴力量,为实现中华民族伟大复兴作贡献。节目在全社会倡导“科学跨年”新风尚,将科学精神、科学方法巧妙地融入科学知识的传播当中,实现了科普理念与实践的升级,体现了浓厚的科学情怀,受到广大公众的热烈响应,为提高公众的科学文化素质,推动形成讲科学、爱科学、学科学、用科学的良好氛围。

本报记者 李丽颖

天肽科技种出特色农产品

日前,“天肽科技小分子肽系列功能农产品食疗基地”在山东省菏泽市定陶区尚谷农业基地揭牌。小分子肽是特殊医学用途配方食品,可以作为医院营养科专用营养品,目前市场上基本都是化工合成肽,在农产品中“种出天然小分子肽”是一项突破。

据了解,山东天肽农业科技有限公司研发的核心源生物肽技术,能够使种植的农产品中富含小分子肽、抗氧化因子(SOD)等功效成分。小分子肽系列农产品可以显著提高人体免疫力,充分养护修复人体衰老病变细胞,全面增强体质。目前,山东天肽农业科技已全面启动小分子肽功能农产品的市场开发,已经有包括“天肽芦荟”在内的五大类12种农产品富含小分子肽、抗氧化因子(SOD)功效成分,分别是天肽芦荟、天肽小麦、天肽大米、天肽白菜、天肽胡萝卜、天肽绿茶、天肽苹果以及梨、寿桃、猕猴桃、番茄等。核心源生物肽技术发明人倪培刚介绍说:“天肽科技的小分子肽是种出来的肽,不是制出来的肽,从根本上区别于市面上常见的合成肽产品,更安全、无风险。天肽系列小分子肽功能农产品除了口味鲜美纯正、绿色安全营养的基本特性外,关键在于纯天然的小分子肽等功效成分更高度匹配人体健康需求。”

李希平 王威

重点专项成果摘要

绿色高效增值肥料创制技术

针对我国大宗化肥养分易损失、肥效差、减肥易减产等突出问题,“新型复混肥料及水溶肥料研制”项目发明了微量高效生物活性有机增效载体与肥料科学配伍创制绿色高效肥料技术新途径,实现对“肥料—作物—土壤”系统的综合调控,更大幅度地提高肥料利用率,突破了尿素、磷酸、复合肥大宗化肥“减肥增产”的重大技术,开拓绿色高效增值肥料新产业,为推动我国化肥绿色转型升级和减施增效提供了重大产品和产业支撑。

项目首创尿素、磷酸、复合肥载体增效制肥新技术,创制腐植酸类、海藻酸类、聚合氨基酸类载体增效尿素、磷酸、复合肥等增值产品24个;在开门子肥业、中海化学等大型企业建立生产线23条,累计产量460万吨;创造锌腐酸、美麟美、聚氨锌等增值尿素、增值复合肥知名品牌21个,应用1.3亿亩,增产30亿公斤,节肥80万吨。项目获新产品发明专利47项,授权国际发明专利4项;制定《含腐植酸尿素》《腐植酸复合肥料》等国家行业标准8项;获中国发明专利优秀奖5项、北京市科学技术奖一等奖1项、山东省科技进步一等奖1项、江西省优秀新产品一等奖1项;出版《增值肥料概论》专著1部。

土壤消毒新型配套装备的研发与应用

土壤消毒技术是解决作物土传病害最为有效的手段,但在技术推广应用过程中存在土壤消毒配套机械装备缺乏的主要技术“瓶颈”。

“种子、种菌与土壤处理技术及配套装备研发”项目基于不同土壤熏蒸剂的特点和配套应用技术,研制出了自走式精细旋耕施肥机、自走式精旋土壤火焰杀虫机、小型电喷式注射施药机、土壤注射施药施肥一体机等系列装备,大幅提升了我国土壤消毒技术水平,多款设备的整体性能已经达到国际先进水平。

适用于固态土壤熏蒸剂棉隆应用的自走式精细旋耕施肥机,将秸秆还田、土壤精细旋耕和精准施药相结合,日作业效率可达20亩至30亩;适用于液态土壤熏蒸剂使用的土壤注射施药施肥一体机,实现了控制熏蒸剂施药参数的在线控制,设备最大作业效率可达每日120亩至160亩;自主研发的小型电喷式注射施药机可将两种药剂按需要任意比例分别施药,每天可作业面积15亩至20亩;同时研发绿色、环保、无残留土壤火焰消毒技术及配套土壤火焰消毒器,对土壤中线虫、地下害虫、杂草等控制效果可达90%以上。现代化装备的推广应用,综合提升了我国土壤处理技术水平,实现了从源头有效控制土传病害发生和蔓延,为减少作物生长期农药用量提供了强有力的技术支撑。

本栏目文字整理高林雷



“十三五”期间国家重点研发计划农业重点专项成果推介二维码。

刘宇:“蘑菇专家”脱贫有办法

□□ 本报记者 李丽颖

北京市房山区蒲洼乡东村紧靠着海拔1200米的高山梯田,生态优越,风光宜人,每年吸引游客来此的不仅是东村的美景,还有赫赫有名的农家院名片“蘑菇宴”,这是当地乡村旅游的品牌名片。刘宇是中国食用菌协会副会长、北京食用菌协会会长、北京市农林科学院植物保护环境保护研究所食用菌研究室主任。从2006年起,刘宇开始指导东村发展林下食用菌产业。东村从科学种植蘑菇,到研发蘑菇宴,再到乡村生态旅游,逐步走上致富路。

2005年,东村为了保护生态环境,决定不再挖煤,可到底发展什么产业?村党支部书记孙广亮四处奔走想办法。“我们养过狐狸,养过蝈蝈,但都没有成功。直到认识了刘老师,种蘑菇这个事儿才试验成功。”孙广亮介绍说,现在东村食用菌基地有300余亩,共有109个棚。2005年关闭煤矿的时候,村民人均年收入是3000余元,到2019年底,村民人均年收入已经达到了1.96万元。

如今,东村的食用菌基地在刘宇的规划指导下,依据春夏秋冬四季温度的不同,种植包

括榆黄菇、灰树花、玉米耳、灵芝、桑黄等十余种适合观光采摘的珍稀食用菌。2006年至今,刘宇一直坚持对村里种植户进行技术指导,“电话、微信、现场指导,哪种方式方便管用就用哪种,食用菌投入较高,我得竭尽全力确保村民不赔钱、能赚钱。”刘宇说。在他的技术指导下,食用菌种植户收入大幅增长,越来越多的村民积极参与其中,不断扩大林下菌菇大棚的规模,还吸引了周边的村民到食用菌基地打工赚钱。

但随之而来的问题是,东村高品质的蘑菇推销到农产品批发市场,利润薄,增收效果并不明显。于是村民们尝试开餐厅、办农家乐,但是又做不出可口的蘑菇菜。孙广亮和村民们又请来了刘宇,希望他再给出主意。刘宇了解到这一情况后,依托北京食用菌协会,聘请优秀烹饪师开发出了14道色香味俱佳的蘑菇宴,并且将烹饪方法传授给村民,又选拔了几家餐厅、农家乐作为样板,带动其他餐厅、农家乐一起发展蘑菇宴。慢慢地,东村蘑菇宴成了远近闻名的特色美食品牌。

东村村民还开动脑筋开发出了林下蘑菇采摘,将传统的农家院改建成20栋独立的观景小

木屋供游客留宿。外出打工的东村村民纷纷回到村里,各家各户的农家院红红火火地开张了。由此,小蘑菇在东村落地生根。依托蘑菇产业,东村先后荣获“北京最美乡村”和“中国美丽乡村休闲乡村”荣誉称号。村民对这位“蘑菇专家”是由衷的感谢。

“蘑菇专家”能帮助农户脱贫,这一消息在京津冀附近村庄中传开,河北省张家口市张北县郝家营乡、承德市丰宁县等地的负责人也找到了刘宇,想请他帮助当地贫困户脱贫。刘宇说:“每个地方的自然资源禀赋和气候特征不一样,要因地利宜,一地一案地为河北贫困户制定适宜的食用菌种植策略。”

以河北省承德市丰宁县的一家公司作为重点扶贫基地,刘宇带领团队科研人员深入一线开展食用菌菌种繁育、标准化栽培技术及菌棒集约化生产等技术培训指导,召开现场观摩会,并且安排基地技术骨干赴北京刘宇的实验室进行实操培训。2019年试验示范的香菇优良品种及配套技术,比常规品种亩均增收4000余元。2017至2019年带动国家级贫困县丰宁县贫困户420户,户均增收3000元以上。2019年度与张家口市张北县的食用菌科

技开发公司合作,试验示范的平菇优良品种和袋式打孔栽培技术,使平菇单袋产量比常规品种提高了22%,亩均增收6500元。试验示范的香菇优良品种及立体栽培技术,比常规品种亩均增收7000余元。依托试验示范公司,刘宇带动国家级贫困县张北县贫困户417户,户均增收3500元。

近五年来,刘宇研究员带领食用菌科研团队先后深入内蒙古、河北、山西、贵州、西藏、甘肃、新疆、河南等8个省(区)、16个贫困县开展技术培训及咨询服务,已累计培养食用菌技术人员3900人次,培养技术骨干30余人。他依托北京食用菌协会的专家资源,最大限度地弥补贫困县乡缺少农业技术人员的不足。

在北京市科协和北京市农林科学院的支持和指导下,刘宇以中国食用菌协会和北京食用菌协会为依托,积极协调京津冀三地食用菌产业科技创新服务联盟,牵头成功组织了每年一届的“京津冀食用菌产业联盟学术技术交流会”,希望推动京津冀食用菌产业持续健康发展,助推河北精准扶贫工作。用“蘑菇”攻克“贫困”,“蘑菇专家”在助力脱贫的路上不断探索着。

贵州农业科技创新联盟 助力乡村振兴成果丰硕

□□ 本报记者 刘久锋 实习生 龙小敏

近日,中国高科技产业化研究会组织召开了中农海稻(深圳)生物科技有限公司的“海水稻功能稻米新品种选育与产业化推广项目”和“海水稻高抗性淀粉功能米研发与推广项目”两个科技成果项目评价会。与会专家一致认为,这两个项目成果设计思路新颖,选育方法独特,产品功能突出,推广应用效果显著,均达到国内领先水平。此次参与评价的两个项目利用耐盐碱海水稻资源品种,采用常规选育配合籼粳杂交结合盐碱地梯度分离选育方法,培育具有更高耐盐碱性和其他优良抗性的海水稻种质资源,配合盐碱地功能有机肥,生产高铁、高钙、高叶酸的高端海水稻弱碱米和高抗性淀粉含量的海水稻功能米,并进行市场化推广。同时利用海水稻的生态修复功能,改良修复盐碱土壤。

种业被称为农业的“芯片”,优良种质资源是农业高质量发展的重要抓手,也是提高我国农业国际竞争力的关键。来自深圳的“中农海稻”是中国农业科学院深圳农业基因组研究所孵化出来的国家高新技术企业,集海水稻(盐碱稻)特异种质资源利用、功能基因挖掘、新品种选育、栽培模式与技术研究、盐碱滩涂地生态修复、海水稻功能食品创制为一体。目前中农海稻公司已完成了20多个海水稻(盐碱稻、功能稻)系列新品种的选育和区域试验,研发了海水稻生态修复技术体系;在我国重点盐碱地区建立了30多万亩生产示范基地。

中农海稻公司董事长杨记碑介绍说,在众多海水稻功能稻米中,以高抗性淀粉功能米特点最为突出,目前公司已筛选出8个新品种,田间栽培综合栽培性状良好,耐盐碱能力强。在土壤盐分3‰-8‰、pH8-pH9的中高盐碱地均可正常生长;综合抗性强,具有抗稻瘟病、抗倒伏等优良抗性;平均亩产达400公斤以上;抗性淀粉含量可达到3克-30克/100克。如“功稻一号”高抗性淀粉品种,平均亩产480公斤,抗性淀粉含量达11.4%,是普通优质大米的20倍以上,是国内外少有的优质高抗性淀粉品种。

据中农海稻项目技术研发团队透露,该项目研发已进入基于海水稻的健康功能主粮以及节水栽培、抗旱栽培为主题的新阶段,计划10年内推广1亿亩的盐碱地海水稻种植,届时将带动修复改造1000万亩盐碱滩涂地,为国家新增耕地1000万亩;每年为国家增收50亿公斤优质海水稻米,新增50亿公斤稻草,发展成为国家乡村振兴和粮食安全重点工程项目。

围绕贵州重点发展的辣椒、茶叶、食用菌、蔬菜等12个农业特色产业,通过科研项目形式,由贵州省农科院产业专家牵头,联合各市州农业部门、科研院所、龙头企业就产业相关问题开展关键技术协同攻关,贵州农业科技创新联盟自2020年1月成立以来,集中优势兵力与优化布局,解决农业全局性重大战略问题与共性技术难题、区域性农业发展重大关键性技术问题,取得了显著成效。

据了解,“辣椒产业化关键技术研发与示范项目”聚焦辣椒产业生产劳动强度高、加工链技术配套不足的问题,在播州、绥阳、新蒲建立示范基地400亩,使用多功能穴盘点播机、自走式覆膜机、自走式起垄机、履带式全液压辣椒收获机等集成示范辣椒机械化栽培技术,通过新品种、新技术的推广应用,实现产业发展降本增效。每亩减少劳动力投入8个,按照每亩80元计算,每亩可节省劳动力投入640元,400亩共节省25.6万元;每亩辣椒产值达到4000元,400亩累计产值160万元。

针对贵州石漠化片区茶产业生产、加工技术标准缺乏,茶园管理差,产量产值低,茶叶标准化低于贵州省平均水平的问题,联盟开展了“贵州黔桂黔石漠化片区茶叶标准体系建设项目”,完善贵州黔桂黔石漠化片区茶叶标准化体系,建立了茶叶标准化示范基地3个,核心示范面积1850亩,辐射带动都匀、安顺、六枝特区茶叶面积12万亩。完善后标准使用企业达229家,其中黔南州标准使用企业由2015年的80家增加至如今的154家。截至2020年10月,黔南州茶叶产量4.5万吨,产值73.82亿元,与2015

年相比分别增长了28%、23%。使用标准后,企业产量、产值均增加10%以上,为贵州茶产业高质量发展、脱贫攻坚、乡村振兴提供了有力的科技支撑。

蔬菜产业是贵州的优势产业之一,联盟结合贵州实际,启动“贵州高海拔坝区蔬菜关键技术集成创新及应用示范项目”,聚焦蔬菜产业提质增效问题,建立示范基地3150亩,将一年两季蔬菜改为一季三季高效种植模式,创新推广应用“三白”(白菜、萝卜、莲花白)与百合科的分葱、菊科的莴笋、茄科的茄子和辣椒、豆科的荷兰豆等高效轮作模式3套,制定蔬菜高效栽培技术规程4套。示范基地年平均亩产值2万元以上,每亩新增一季“三白”蔬菜产值3500元,总产值6300万元,累计新增产值1102.5万元,带动贫困户127户,509人脱贫。

在食用菌产业发展中,联盟启动“贵州省食用菌关键技术集成示范项目”攻关,开展食用菌关键技术研究,与省内外10余家科研院所合作对接,与省内9个地州市的24家有条件的食用菌企业合作对接,基本形成了以贵州省农科院、贵州科学院、贵州大学、省外相关科研单位及贵阳市农业农垦集团有限公司为主的食用菌母种供保基地,以及贵州省重点区域相关企业为主的食用菌栽培种供保基地,确保了贵州省食用菌菌种的供应保障。

此外,贵州省各地农业科研院所立足当地资源禀赋,选取食用菌、中药材、生态渔业、精品水果等产业,在各市州共建立试验示范基地21个,示范面积600余亩,引进示范各类新品种85个,示范苗木定植成活率技术、早熟丰产矮化树冠培养技术、肥水管理技术、花果管理技术、蔬菜嫁接育苗关键技术、病虫害综合防治技术等新技术6项,累计培训技术人员及农户2300余人次。

海水稻研发推广取得阶段性成果 盐碱地上稻花香指日可待