

科技特派员  
专题报道重庆上半年  
共选派2807名科技特派员

科技日报讯(记者雍黎)8月28日,科技日报记者从重庆市科技局了解到,今年,重庆市科技局选派了337名国家“三区”科技人才(国家级科技特派员)、1000名市级科技特派员、1470名区县级科技特派员,深入农村一线开展系列科技服务,以实际行动为百姓办实事,带动农民增收,探索新路子助力乡村振兴,实现民生项目清单推动主题教育与民生实事互融共进。

玫瑰香橙、油菜新品种、芦花鸡、三峡绿茶……重庆市这些耳熟能详的优质农产品品牌背后,都有科技特派员专家团队的支撑。

重庆市今年上半年共选派科技特派员2807人,覆盖蔬菜种植、畜牧业、人工智能、医疗卫生、法律咨询等多个优势特色产业。重庆市将科技特派员工作与乡村振兴深度融合,建立“科技特派员助力乡村振兴”项目清单,以支持返乡农民工科技创新为主线,通过支持创业人员引进新技术和新产品,选派科技特派员“一帮一”技术帮扶,助力乡村振兴。

同时,重庆市鼓励支持科技特派员创办企业、专业合作社,与服务对象结成“利益共同体”创业,从而实现管理、技术、市场、土地等要素的有机结合,把科技特派员短期服务行为转为长期共同创业和共享利益的行为。通过创业扶持壮大和培育一批农村科技型企业,有效提高经济实体对农户增收的辐射带动能力。

重庆市科技局相关负责人介绍,今年重庆市科技局选派的科技特派员服务的范围涵盖了874个乡镇,直接辐射带动82543户农民增收,在推动重庆乡村振兴和共同富裕中交出了一份亮丽的科技答卷。

“今天,我们将从国内外智慧农业的现状、智慧农业的关键技术创新和应用场景等7个方面系统讲解智慧农业如何助力乡村振兴、数字乡村建设、农业大数据应用等多方面的内容。”近日,重庆市科技特派员、中国工程院院士、国家农业信息化工程技术研究中心主任赵春江在万州区开展“智慧农业助力农业高质量发展”专题讲座时说。

这场专题讲座的学员包括当地的农业企业工作人员、农户、科技特派员。讲座中,赵春江分析了万州区农业发展的现状,并提出了万州区应用智慧农业机械设施和采集运输设备,深挖降本增效潜能,进而推动农业科技创新和产业提档升级的路径,还展示了智慧农业的典型案例和先进数字农业技术的应用,为学员提供了生动而具体的参考案例。

除线下讲座,重庆还特别开设重庆科技特派员网络公开课直播课堂,组织来自知名高校院所、“实战”经验丰富、讲课生动有趣的科技特派员,针对产业关键技术难题开展线上直播,为各地的农业生产提供坚强保障。截至目前,科技特派员网络公开课已播出126期,课程涉及18种种养产业,总访问量超1100万人次。

据了解,重庆市选派的科技特派员通过“政策宣讲+技术培训”等服务模式,线上指导15034人次,线下培训2377场次,培训农民70124人次,解决技术难题1980项,发放技术资料166865册,引进推广新品种1039个,引进推广新技术1101项。

“乡土专家”田间授技  
致富之路越走越宽

◎本报记者 王延斌

8月20日,在山东省泗水县庞海波种植专业合作社鲜食地瓜生产基地内,科技特派员庞海波正在忙着指导农户,把刚收获的甘薯分拣、装箱,发往全国各地。

眼前这些看似平常的甘薯,其实是山东省农业科学院作物研究所研制出的优质鲜食品种。烘烤或煮熟后,这些甘薯的口感将变得软糯香甜,备受食客认可。

乡村振兴离不开本土人才。庞海波拥有丰富的脱毒甘薯种植经验与精湛的种植技术。依托他的技术,泗水县圣水峪镇成立了泗水庞海波种植专业合作社。当地对这一平台寄予厚望——该合作社近300亩的土地面积贡献了泗水县90%以上的鲜食类甘薯。仅甘薯育苗一项,每年就能实现营收近3000万元,年利润300多万元。

“庞海波育苗子、种地瓜、闯市场,样样都是行家里手。”这句话一传十,十传百,让当地老百姓找到了榜样,乐意跟着庞海波干,共同富裕的路子越走越宽。

当地政府也乐于推动庞海波在更大的平台上发挥作用。今年,庞海波所在的圣水峪镇推荐他参加泗水县科技局组织的科技特派员评审,并通过了注册认定。自此,他有了新使命——充分发挥自身带动作用,培训周边农村人才,吸引了更多种植能手参与到乡村振兴大潮中来。

庞海波是泗水县科技特派员队伍中的新人,也是高手,更是该县推动科技特派员工作扎实落地的缩影。

近年来,泗水县聚焦乡村振兴重点工作任务,坚持人才下沉、科技下村,把科技特派员制度作为科技人才服务乡村振兴的突破口和着力点,先后推荐评审了27名种植、养殖、畜牧、林果等领域的“田秀才”“土专家”,将其纳入“乡土专家”科技特派员队伍,推动人才进村、入户、下田,把人才技术、科技创新植入田间地头。

距离圣水峪镇不远的华村镇,也有一位远近闻名的科技特派员。张士科是一名“80后”家庭农场负责人,他的开新种植家庭农场在华村镇小潢沟村流转土地500亩,种植露天出口草莓,以全球良好农业操作认证(GLOBAL GAP)为指导,实现了“良种—良法—良田”的农业良性循环。

2022年,张士科被评为“乡土专家”科技特派员,自此,他更有干劲了。张士科采用“自有基地带动示范+支部+农户集中入园种植管理”的种植体系,同时与合作社、家庭农场、种植大户等新型农业经营主体合作,建立合作基地600余亩,带动一批农场主、种植大户、合作社共同发展,先后培养了以年轻为主的农场主10余人,每人每年收入超20万元。

“乡村发展需要凝聚科技力量。作为农村科技特派员,我将拓展农业农村科技特派员的服务领域。根据出口基地的要求和标准,我计划5年内在华村镇再发展5000亩标准化合作基地,努力把华村镇打造成全国最大的露天草莓标准化产业园。”这句话,是张士科从事科技特派员工作一年多来的感悟。

张士科向科技日报记者透露,他有一个愿望:希望越来越多的泗水年轻人回到家乡,成为田野里的追梦者,一起用科技、创新、青春力量,绘就乡村共同富裕图景。



在重庆市永川区举办的采茶比赛中,参赛选手在永川区永荣镇天玉山茶园采摘茶叶。新华社记者 王全超摄

## 永川秀芽晋升“双料茶王”的科技密码

◎本报记者 雍黎

茶叶紧直细秀,嫩绿鲜润;茶汤碧绿清澈、滋味鲜醇回甘……这是巴渝绿茶永川秀芽的特点。在今年5月举办的第五届中国国际茶叶博览会上,多项比赛接连登场。其中,重庆云岭茶业科技有限责任公司选送的“云岭·永川秀芽”,一举夺得重庆市第六届斗茶大赛和第十三届国际鼎承茶王赛两项比赛的“茶王”荣誉,为何是永川秀芽夺冠?

近日,科技日报记者来到重庆市永川区重庆市农业科学院茶叶研究所科研试验基地,探寻永川秀芽获得“双王”背后的科技密码。

## 茶园添“智”,种茶全程精准管控

重庆是茶树原产地之一,茶叶产销历史悠久,也是全国绿茶优势产区。永川的茶业种植和生产历史可以追溯到两汉时期。当地巴岳山、黄瓜山、云雾山等山脉上,有近19万亩土地适宜种茶。

作为重庆针形名茶的代表品牌,永川秀芽创制于1959年,此后国内著名茶学专家陈椽将其正式命名为永川秀芽。

在永川区茶山竹海街道重庆市农业科学院茶叶研究所科研试验基地里,依山而种的茶树郁郁葱葱。与其他茶园不同的是,这儿的茶园里排列着一排排整齐的喷头、摄像头等仪器。

“在我们的智慧茶园示范基地里有智慧茶园信息采集与执行设备。”重庆市农业科学院茶叶研究所所长吴全介绍,这些设备分别为气象采集器、土壤水分与肥力检测仪、茶树生长观测仪以及绿色防控用的性诱器、智能杀虫灯等,它们在茶园各司其职,作用不可不小。

吴全介绍,要把茶树种好,需要茶园管理者的精心呵护,如合理地浇水施肥、适时采摘与修剪、及时发现茶园病虫害危害情况等。在传统茶叶种植中,需要通过仔细观察、经验判断或仪器检测分析等手段找出问题并筛选解决方案,技术要求高,费时费力,还容易出现偏差。应用智慧茶园管理系统后,多台设备可以及时精确采集到茶园缺水、缺肥等信息,并通过水肥一体化系统进行及时补充或提示茶农灌溉施肥;同时,它可以精确观察茶园生产情况,提示用户安排人员进行采摘、防虫等。

自2018年起,重庆市农业科学院茶叶研究所在永川建立了重庆市首个智慧茶叶生产技术示范园区,推动茶园管理机械化、数据化、智能化,通过智慧茶园管理系统,可实现自动肥水管理、自动控制害虫基数、预判茶叶产量和品质等功能,研究人员用一部手机就能实现对茶园的全方位监管。

借助大数据采集和智能分析,园区可以精准感知茶园生态环境与茶树健康实时动态,实现精准管理,为茶农提供管控方案,从而为永川秀芽提供高质量、标准化的原料。吴全说:“这是确保永川秀芽品质优异的第一步。”

## 四大创新,全机械化制茶

“对茶叶品质来说,制茶的工艺非常重要。”在永川秀芽加工车间,重庆市农业科学院茶叶研究所茶叶加工与装备创新团队首席专家、研究员钟应富介绍了永川秀芽的加工工艺,并介绍了其中的黑科技——该团队通过多年的科研,在杀青、揉捻、理条、自动化加工等四个方面实现了创新,永川秀芽制茶已形成了机械化连续化作业,在核心工序上实现了自动化和智能化运行。

上好的鲜叶制成永川秀芽,要经历摊青、杀青、揉捻、抖水、理条、烘干等六大环节。钟应富表示,相比传统的手工制造,机械化制造更能够保证绿茶的品质和形态。

永川秀芽属于名优绿茶,除了要保持清香鲜醇外,更要呈现茶色“三绿”,即外形绿、汤色绿、叶底绿三个特点,这是判断品质好坏的重要标准,而杀青是保证绿茶品质的关键工序。

“我们发明了‘蒸汽+热风+微波’组合杀青工艺,确保了永川秀芽的‘三绿’。”钟应富介绍,传统杀青一般采用单一杀青装备技术,容易导致焦边糊叶、失水太重、断碎率较高、香气不足等缺陷。该组合杀青方式则保证了杀青工序的均匀稳定,解决了产品色香味的协调性问题。

永川秀芽是针形茶,茶叶紧直细秀,而传统揉捻一般按轻一重一轻的揉捻顺序加压,诸多环节都是凭人工经验把握。该团队发明了自动变频变压揉捻工艺及装备,精确控制了揉捻投叶量、时间和压力大小,在不同揉捻阶段,采用不同的揉捻转速,实现了制率与效率的有机结合,也实现了标准化、连续化和高成条率、低断碎率的结合。同时,该团队发明了自动变温变频理条工艺以及分段干燥技术,打造了紧直细秀、色泽翠绿的针形茶品质。

“传统针形茶加工一般都是单人工作业,按照工序

加工,存在技术要求高、劳动强度大、堆料时间长、品质不稳定等问题。”钟应富介绍,茶叶加工与装备创新团队通过设备配套与自动控制系列研究,制定不同产能设备配套方案,稳定每一道关键核心工序的作业参数和加工效率,实现了针形茶自动化流水作业,保障品质稳定和加工过程及产品标准一致。

钟应富指着生产环节中的图像采集器说,他们现在正在探索通过解析图片信息来控制或调整优化加工工艺参数,真正实现由“看茶制茶”向“数字制茶”转变。

## 技术带动,小叶子振兴大乡村

“虽然创制于1959年,但永川秀芽制茶技术的推广应用是在2000年以后。”吴全介绍,在重庆市科技局重点攻关项目、应用技术研发重点项目和科技部农业科技成果转化资金项目等的支持下,近年来,重庆市农业科学院茶叶研究所在全机械化加工技术成果方面已获科技成果进步二等奖2项、三等奖2项、授权专利10余件。同时,他们还发表了学术论文20余篇。据同行专家评价,全机械化加工技术使永川茶叶上了一个台阶,年产量8500吨,产值10个亿,永川秀芽品牌估值也达到了32.16亿元。

这一技术的价值不仅仅体现在永川。

钟应富对于重庆的茶业种植情况了如指掌。他说,重庆作为全国绿茶优势产区,全市38个区县中有35个产茶,2022年全市茶园面积为108.8万亩,毛茶产量4.73万吨,毛茶产值46亿元。这项技术的推广将极大地助推重庆绿茶的品质和价值提升。

激活一片叶子,培育一个产业,振兴一片乡村。作为科技特派员重点派出单位,重庆市农业科学院茶叶研究所在重庆各产业区对全机械化加工技术成果进行适应性改良与推广。

巫溪县红池坝镇、城口县鸡鸣乡、酉阳县花田乡、开州区大进镇、万州区龙驹镇、武隆区后坪乡、秀山县隘口镇……一批脱贫攻坚与乡村振兴重点乡镇依托全机械化加工技术成果,将当地的绿茶产业发展壮大;“秀山毛尖”“金佛玉翠”“巴南银针”“三峡天丛”“巫溪秀芽”……一批区域公用品牌针形名优茶快速成长起来。这一技术促使重庆80%以上的茶企以生产针形名优茶为主,年产值超30亿元,在以茶产业兴旺助力重庆脱贫攻坚及乡村振兴中发挥了重要作用。

## “绿色防控卫士”助玉米丰产丰收

◎本报记者 马爱平

赤日炎炎,烈日当空。

眼下,北京市粮食作物创新团队有害生物防控技术岗位专家、中国农业大学农业科学与技术学院教授班丽萍正带领团

队,在北京市房山区窦店镇下店村指导村民防治玉米螟、棉铃虫等玉米穗期的主要害虫。

“一旦发生病虫害,就可能造成减产,通过专家一对一的指导,我们不仅学会了如何识别和治理病害和虫害,更重要的是掌握了预防病虫害发生的田间管理技术,

我们打心里感谢这些专家。”北京市房山区窦店镇下店村种植户刘海东说道。

近年来,班丽萍团队通过大量田间试验,筛选出了一批高效低毒的化学农药,植物和微生物农药,优化了防治方式,实现了对鲜食玉米穗期害虫的高效精准防治,同时节约了防治病虫害的成本。

鲜食玉米包括糯玉米和甜玉米,是指在乳熟期收获的具有特殊风味和品质的嫩玉米,是一种集粮食、水果、蔬菜为一体的经济作物,含有人体所必需的多种维生素、氨基酸和蛋白质,因此备受消费者欢迎。

“随着人们生活水平的迅速提高,营养丰富的鲜食玉米越来越多地走向百姓的餐桌。然而,人们爱吃,虫子也爱吃。在鲜食玉米种植过程中,害虫的侵袭难以避免。它们会争先恐后来尝鲜,给农户造成不小的损失。这些害虫很狡猾,为害往往很隐蔽,加之防治还要考虑玉米上餐桌的安全性问题,对农药使用有更为严格的要求,使得鲜食玉米的害虫防治工作难上加难。”班丽萍告诉科技日报记者。

作为北京市粮食作物产业技术体系有害生物防控技术岗位专家,班丽萍带领团队经过多年的调查研究,最终研发出一套以生物防治技术为主的鲜食玉米穗期

害虫绿色防治技术体系。

班丽萍介绍,这种技术体系具体为:通过“双诱”(灯诱、性诱)方法诱虫,结合“以虫治虫”的方法,在害虫羽化产卵高峰期释放赤眼蜂,同时,配合使用生物农药以及高效低毒化学农药,有效解决穗期害虫防治难的问题。

数据显示,该技术体系可以有效控制玉米穗期的虫害发生,使蛀穗率降低15%—20%,每亩商品穗提高50—100穗,每亩玉米的经济收入提高100元以上。目前,北京郊鲜食玉米的推广种植面积已经超过5万亩,该项成果的规模化示范,让广大京郊玉米种植大户吃上了“定心丸”。

中国农业科学院植物保护研究所研究员张泽华表示,北京市粮食作物产业技术体系有害生物防控技术岗位专家开展的这些工作,积极响应了国家关于绿色植保和农药化肥“双减”的政策方针。在技术研发理念上保持了先进性,在技术的系统性和有效性方面具有创新性,为鲜食玉米产业实现高质量可持续发展提供了技术保障。在尽量不使用农药的前提下,保证鲜食玉米产量和品质,使用绿色防控技术为玉米种植户丰产丰收保驾护航。



8月11日,在贵州省黔东南苗族侗族自治州从江县往洞镇增冲村,村民在晾晒玉米。新华社(罗京来摄)