



夏庆友:

探路家蚕基因 推动长江上游种质创制研究

重庆日报见习记者 张凌漪

他与蚕宝宝相伴38年,探路家蚕基因研究;他以产业思维做科研,研究集约化、产业化养蚕新路径,带领家蚕饲养向规模化的现代养殖业转型。

面对农业“芯片”困境,他勇于担当,建议建设长江上游种质创制大科学中心,让农业“芯片”实现重庆造。

搞科研、做产业,他不断创新,永不满足。他就是夏庆友,西南大学教授、西南大学前沿交叉学科研究院生物学研究中心主任、知名蚕学家。

众所周知,家蚕只吃新鲜桑叶,所以在传统的家蚕饲养中,蚕农每天都要采摘大量的新鲜桑叶。

为了将蚕农从日复一日的繁重采摘工作中解脱开来,2008年,夏庆友团队开始进行桑叶饲料化研究,研发人工饲料喂养家蚕。

通过不断试验,2018年团队为蚕宝宝研制出了包含桑叶粉、豆粕粉、玉米粉以及30多种特殊成分的专用饲料,不仅大大降低了桑叶用量、省去了采摘桑叶的体力劳动,而且配方均衡,可以满足不同品种、不同年龄段蚕宝宝的营养需求。

此外,人工饲料喂养蚕宝宝,还可大幅度减少喂养次数,原来10个人的工作量,现在差不多一个人就能完成。

在此基础上,2019年3月,夏庆友



夏庆友在工作中。

受访者供图

带领团队又研发了全自动化养蚕机,从饲料加工、养蚕添食、除沙、上簇收茧,全部流程都实现了自动化、机械化,同时利用大数据进行智能决策,真正实现高效、低成本养蚕。

作为一名科技工作者,夏庆友始终没有停下创新脚步。

今年1月,长江上游种质创制大科学中心在西部(重庆)科学城正式揭牌。中心首期入驻建设示范及先行物种包括蚕、青蒿、杨树等品种。

其实,种质创制大科学中心在重庆落地,离不开夏庆友的建言——2020年4月,在夏庆友的建议下,西南大学将建设长江上游种质创制大科学装置列入了学校行动计划内容之一,并上报市政府。随后,建议得到采纳。

什么是“种质创制”?“简单地讲,就是利用基因编辑等先进技术,在短期内大规模创制生物新型素材,并进行规模化筛选与鉴定,培育革命性新品种,支撑产业转型升级。”夏庆友介绍。

为什么要建立长江上游种质创制大科学中心?夏庆友告诉记者,其目的有三:第一,长江上游(西部地区)分布有丰富的动植物资源,中国大约70%的物种来源于长江上游,其中包含不少珍稀、濒危物种,比如崖柏、油桐等,只在长江上游一带存在。因此,摸清长江上游的种质资源“家底”,并对其加强保护,是非常必要的一项基础工作。

第二,在搜集保存这些物种的基础上,科研团队将进行品种、种质资源的创新工作。“比如,猪的瘦肉是不是可以多一点?玉米糯不糯,甜不甜?怎么让动植物的抗病性更强?这些都是我们需要进一步解决的问题。”夏庆友表示,随着社会经济的发展,人们对动植物多样化、功能化、个性化需求将会更高,团队通过种质创制可满足这些不同需求。

第三,在成功研发出新的动植物品种后,团队将对新品种进行规模化推广应用,促进种植养殖业发展和生态产业发展。

“目前,我们正在研发专门进行种质创制操作机器人,研发成功后,可在短时间内大规模创制新型素材。以后,科研人员就可通过机器人直接筛选得到具备特殊性状的品种,而不用再通过传统的机理研究方式,省去了大量的时间成本。”夏庆友说。

马明:

科技助力高产 核桃树变“摇钱树”

重庆日报记者 罗芸

“前不久的‘五一’假期,重庆市渝鲁林业发展有限公司董事长、城口县科技特派员马明几乎没有休息,他在各核桃主产乡镇奔忙,为大家指导管理技术,还要提前联系销路。“我的理想就是通过科技提升传统产业,让核桃树成城口群众的‘摇钱树’!”马明至今已带动上万农户发展核桃产业。

马明从上世纪八十年代开始从事农产品销售。作为“中国核桃之乡”的城口,抱着“金字招牌”却还要外购,马明总结:缺乏科技管理,产量低;无品牌,卖不起价。

2009年,马明开始由卖核桃向种核桃转行。由于品种落后、技术不过关,他种植的核桃树要么不挂果,要么只能结出“铁核桃”。2011年,他成立渝鲁林业发展有限公司,决心用科技手段促进传统核桃产业为实实在在的致富产业。

良种对产业发展具有举足轻重的作用。马明与市林科院合作,培育良种核桃“渝城1号”。他与专家一起研



马明在田间管理核桃树。

受访者供图

发嫁接方法,并获得技术专利,解决了核桃树嫁接难、成活率低等问题,实现“当年嫁接、次年挂果、三年丰产”。这个核桃品种适合海拔1600米以上的

高山,抗病性强、丰产率高,已被推荐在全市高山地区种植。目前,城口县2万余亩低产核桃林通过这一技术改造成了高产林。

前不久,位于高观镇施礼村的秦巴核桃科普示范基地迎来外地几批学习团队。基地内建有良种苗圃、种质资源苗圃、低改丰产示范园、品种选育及对比示范园等,是远近闻名的核桃产业综合效益展示基地。以该基地为核心,目前城口全县已建成近3万亩的现代核桃产业科技园区,显著提高了贫困山区核桃产业化发展水平。

为带动更多农户实现核桃产业规模化发展,马明通过“公司+科技+核桃协会+农民专业合作社+大户+农户”的新型运营模式,采用股份经营、流转经营、租赁经营、订单收购、利润返还等方式,与农户实现利益连接。现在,渝鲁林业的订单面积达到3万余亩,直接签订协议的农户8000余户,帮助农民人均年收入增加2000元以上。

通过延伸产业链,城口县形成了核桃生产、核桃油和核桃粉等深加工系列产业,总产值约11亿元,带动上万农户增收。