



5·30
重庆优秀科学家风采展
全国科技工作者日系列报道

【勇攀高峰 敢为人先】

李贤勇 发现“重庆密码”的水稻专家

本报记者 李彦霏

摘掉了重庆“劣质稻产区”帽子的李贤勇,躬身在田间地头和实验室里,如今和团队继续着绿色轻简淹水直播稻品种创新与技术推广。

心系乡亲毅然学农

原本是师范专业毕业的李贤勇,回到农村老家后,乡亲们纷纷向他求助,想让他教教他们如何更好地解决农业生产中遇到的实际问题,比如怎样选用好品种,怎样种植省力、省工、产量高等。

乡亲们的话让他陷入了思考,他立志要帮助他们,改变“面朝黄土背朝天”的传统种植方式。经过努力,他考上了西南农业大学(现西南大学)的研究生,改行学农。毕业之后他选择了当时我国第一大粮食作物——水稻作为研究方向。

恰恰在那个时候,袁隆平院士研究的杂交水稻在我国大面积推广,农业科学领域前辈的光芒耀眼闪亮,填补了水稻研究领域的大量空白,让刚刚踏出校门的农学学生们迷失了方向。李贤勇笑道,这些研究太厉害了,自己研究找不到切入点。但是经过了两年的工作实践,李贤勇一次次往返于农技站、

乡镇、农户之间,越是接触越是发现了更多的实际问题,越是深入研究越是觉得值得、有意义。

重庆地区受地形和气候影响,水稻生长前期日照少、后期酷热难耐、灌浆时间太短,既不利于高产,又不利于提高水稻品质。通过多年的积累,在2002年,重庆首个三级优质稻“Q优2号”诞生了,由此摘掉了“劣质稻产区”的帽子。Q优, Q是“重庆”中“庆”字拼音的声母,表明稻种是重庆培育出来的。“Q优系列”不仅仅改变了本地水稻不佳的局面,还向外输出了大量优质品种,如今已覆盖了整个南方稻区。据统计,累计水稻种子推广应用1.5亿亩以上,增收100亿元以上。

努力攻关水稻淹水直播

李贤勇提到,随着社会生产力的不断发展,在市场和生产的要求下,需要科技工作者研究出更加优异的稻种,这样的需求同样摆在了李贤勇的面前。

据了解,播种和栽插是制约丘陵山地水稻生产机械化的主要因素,是导致生产成本居高不下的主要原因;直播稻取消了播种和栽插环节,是一种节本高效的水稻生产



方式。目前大面积推广的品种必须将田里的水排干,进行露地直播,淹水就会烂种死苗;然而,露地直播需要放水开厢,费力、费工,必须施用不利于环保的大量除草剂和防止鼠雀危害的拌种剂,且因灌溉水和降雨导致肥料流失较大。培育出一种能在水中发芽生长的品种,成为摆在李贤勇及其团队面前的一项新课题。

经过近十年潜心研究,李贤勇和团队在数万份资源中找到了能在水下发芽生长的基因资源,

获得了相关发明专利,培育出适合淹水直播的品种。为了尽快在大面积生产中推广,李贤勇及其团队编制和发放技术小册子、录制教学短视频并通过网络发送给农户,经过三年的示范,用现场演示打消了农户的疑虑,得到了认可。今年,李贤勇和团队正在重庆20个水稻主产区开展规模化淹水直播推广示范。用淹水直播种植水稻,农户不用再经历传统的育秧、插秧过程,也不用排水后开厢,极大地节约了人力,使水稻种植更加集约化、规模化;以水压草,既可减施除草剂,又能防止鼠雀危害,有利于环保;发挥稻田蓄水功能,减少肥水流失。

除了推广水稻淹水直播,李贤勇和团队还在为重庆米从二级优质向一级优质冲击而奋斗。

此外,李贤勇还提到重庆对人才、科研的重视,给了他们更好的发展环境。特别是与其他省市的科技工作者交流时,让他更明显地感受到重庆给人才的支持具有覆盖面广、政策多样、帮助力度大等特点,实实在在地让科技工作者安心科研,去接触更广阔的科学世界。

(本文图片由受访者提供)

周建庭 24年来为桥梁“问诊把脉”

本报记者 李霜

桥梁久经风霜,虽然外表恢宏大气却有“病”难言。周建庭教授24年来,一直致力于让桥梁“开口说话”,精准“治疗”桥梁隐蔽病害。

为给桥梁“看病”留重庆

周建庭,浙江金华人,今年48岁,16岁便离开家乡到重庆求学。校园时期,周建庭求知若渴、书不离手,每天三点一线往返于教室、图书馆、寝室。也正是由于他“钻入书堆”的学习态度,筑牢了他的学术基石。

“在我国众多的桥梁中,至少三分之一以上存在结构性缺陷或不同程度的功能失效隐患,需要定期进行人工检测。每座桥梁的检测需耗资数万元乃至数百万元”。周建庭偶然看到这则消息,让他确定了今后的研究方向——桥梁安全评价与加固技术。

1996年,周建庭24岁,在导师的指导下,在国内首次提出并构建了“截面转换加固T型梁桥理论和技术体系”。为了有更多机会给桥梁“看病”,周建庭研究生毕业后选择留在了重庆。

“就像医生必须要看到病人,



我给桥治病肯定也要经常见到桥才行。”周建庭说。在对桥梁进行监测、测试时,有时工人不好施工,他就要亲自爬上去弄,高达几十米的桥塔他都爬过。重庆俨然成为了周建庭的“野外实验室”。

让桥梁“说”出病害

周建庭爱这样介绍自己:“我是一名专门为桥梁‘看病’的医生。”24年来,他带领团队研究桥梁内外隐

蔽病害的诊断难题,因此练就了一套给桥梁诊断“内科”疾病的本领。

桥梁隐蔽病害不易察觉、难以诊断,已成为桥梁管养的痛点和难点。为了让桥梁“说话”,周建庭先后研发了10余种桥梁检测、诊断和加固创新理论和技术,负责国家科技攻关项目“大型桥梁安全远程实时监测成套技术开发研究”的安全评价核心研究工作,建立了国内首个桥梁远程集群监测评价系统。

周建庭牵头完成的“公路桥梁

检测新技术研发与应用”项目,通过一系列创新技术和装置的研发,让桥梁“说”出自己的疾病并给予精准治疗,获得了2019年度国家科学技术进步二等奖。

为桥梁“开处方”

周建庭会“看病”更会“治病”,他的足迹遍布巴山蜀水、雪域高原,已为全国2000余座桥梁“开处方”,经过他的“妙手回春”,桥梁转危为安。

周建庭教授致力于桥梁加固技术的研究,取得了丰硕成果。由他主研的“公路在用桥梁检测评定与维修加固成套技术”攻克了桥梁技术状况与使用功能评定、质量与耐久性检测评价、旧桥检算与承载力评定等方面的多项国际性技术难题。

针对国内外众多桥梁亟待加固处置的问题,周建庭带领团队开发出了基于遗传算法的已成斜拉桥合理更换拉索、基于位移影响线的体外预应力加固连续刚构桥快速设计等4项实用加固技术。在重庆、云南、西藏、四川等地建立了加固示范工程,让桥梁重新焕发“青春”。

(本文图片由受访者提供)