

核心提示

2020年是全面建成小康社会目标实现之年,是全面打赢脱贫攻坚战收官之年。重庆广大科技工作者开拓进取、勇于创新,积极主动投身脱贫攻坚主战场,将

科研成果应用到脱贫攻坚一线,走出了科技扶贫、产业脱贫的新路径。我们聚焦其中部分典型人物故事,展示我市科技工作者的风采。



全国科技工作者日系列报道

科技助力脱贫攻坚

向仲怀 “新丝绸之路”上的“领路人”

文/重庆日报记者 张亦筑 图/重庆日报记者 郑宇

被誉为“中国绸都”核心区的四川省南充市嘉陵区,如今又有了一个新称号——“中国桑茶之乡”。

这里,桑园规模种植达到了6.5万余亩,生产的春桑茶、霜桑茶、桑茶粉等更是享誉盛名,特别是春桑茶,作为国礼远赠加拿大、古巴、摩洛哥等国家元首和王室。茶桑产业在当地,还成为了脱贫增收的“助推器”。

这一切的变化,与中国工程院院士、西南大学蚕学与系统生物学研究所所长向仲怀密不可分。耄耋之年的他,至今已在蚕桑研究领域耕耘60余年。

有着数千年悠久历史的中国蚕桑业,造就了闻名于世的古代丝绸之路。而向仲怀的梦想,是让中国的蚕桑业走上21世纪“新丝绸之路”。为此,他常常被人们称为这条“新丝绸之路”上的“领路人”。

强基础

赴日学习前沿技术 回国搭建科研平台

1954年,17岁的向仲怀以优异成绩考入西南农学院(现西南大学)蚕桑系,从此与蚕桑结缘。4年学习之后,他被选中留校任教,还成为我国蚕学界泰斗蒋同庆教授的助手,开展家蚕遗传研究。

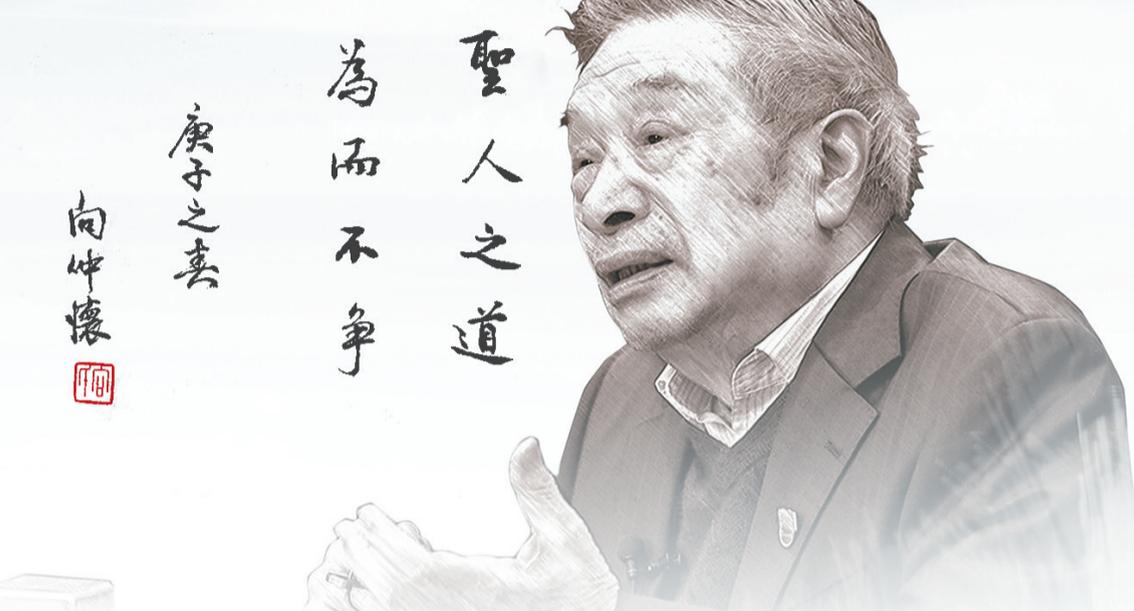
上世纪70年代,中国虽为世界蚕业生产中心,但蚕业科技近百年的发展,主要技术体系为日本所构建,我国蚕学基础研究明显落后,这让蚕丝质量差、效益低的问题长期得不到解决。

“亟需科技突破,培育更优良的家蚕品种,而基因资源库是科学研究的基础。”向仲怀说。

在蒋同庆的指导下,向仲怀系统地学习家蚕遗传资源保存和育种研究。1982年,他作为改革开放初期国家公派留学生,赴日本信州大学深造。

在日本期间,向仲怀争分夺秒学习先进技术,每3-4个月他就完成一个研究课题。两年时间里,他做了蛋白质电泳、放射免疫、电泳、人工饲料等研究工作,每做一个课题,他都要学习一项技术和设备操作。1984年,在临近回国的3个月时间,他还收集了100多公斤科研资料,包括他自己所做的课题成果,一起带回国。

“刚回来时,没有实验室,也没有经费,基本属于‘而今迈步从头越’。学校给了一万块钱作为搭建科研平台的启动资金,我到学校设备处,用七千块钱买了仪器设备,就剩了三千块钱作启动运转资金。”回



想起当年的“穷酸”,向仲怀记忆犹新。

紧接着的10年时间,向仲怀就踏踏实实做了两件事:一是建设家蚕基因资源库,开拓新研究方向。二是培养研究人才建立团队。要真正走向国际一流,资源库是研究的基础,人才队伍是研究的前提。

1995年,他当选为中国工程院院士,成为迄今为止蚕桑科学界唯一一名院士。

勇超越

推动基因组测序 牵头建立家蚕基因资源库

2000年,人类基因组草图发布,开启了生物科学的基因组时代,家蚕基因组成了国际竞争热点。

2001年8月,由日本主导的国际鳞翅目昆虫家蚕基因组计划筹备会在法国里昂召开,可作为蚕业大国的中国,却并未受到邀请。

这么大的事,却把中国排斥在外,向仲怀心里很不是滋味,好几个晚上都彻夜难眠。“不论是蚕桑科学和产业的发展,还是丝绸文化的传承,我们都应该站出来,拿出有分量的成果,在国际上得到认可!”

为此,向仲怀迅速启动大规模的家蚕基因表达标签序列(EST)测序研究,在短时间内完成了10万条,取得重大科研突破。

2002年9月的筑波会议上,中国科学家发布的研究成果令各国与会专家大为震惊,日本态度大转弯,当即洽谈合作。至此,中国正式成为国际家蚕基因组计划的核心成员。

然而,出人意料的是,2003年3月,日本单边中断与中方的协议,单独启动了家蚕基因组研究工作,

并宣称以此开拓“日本的21世纪丝绸之路”。向仲怀紧急赴日斡旋,结果吃了闭门羹。

一场严峻的家蚕基因组研究竞争烽火就这样燃起。

2003年5月,向仲怀与团队主要人员在学校的帮助下,决定拿出蚕桑学重点实验室多年积累的全部“家底”1000万元作为启动资金,联合中科院北京华大基因组研究所,共投资6000万元,全力推动家蚕基因组的测序工作,力争抢在日本前面完成测序工作。

那段时间,他们把实验室当家,打地铺、睡沙发,饿了就啃方便面,克服了一系列意想不到的困难。

当年11月15日,重庆市政府主持召开新闻发布会,向全世界宣布中国科学家完成“中国家蚕基因组框架图”绘制工作,这不仅打破了近百年来日本“独步天下”的格局,也为我国整个蚕丝产业的改造开创了新起点。

之后的许多年,向仲怀带领的中国蚕学研究团队又绘制完成家蚕基因组精细图、桑树和家蚕微孢子虫基因组图谱等领先成果,牵头建立了当今世界最大的家蚕基因资源库,巩固了全球领跑地位。

谋转变

挖掘桑树上的“宝贝” 推动蚕桑产业新发展

传统的桑蚕产业,种桑是为了养蚕产丝,一旦蚕丝行情不好,就会出现蚕农毁桑弃蚕的情况。所以蚕桑产业千百年来都走在“多了就砍、少了就赶”兴衰往复的道路上。实际上,除了作为家蚕饲料,桑树还有很多潜在价值没有被挖掘。于是,向仲怀开始了从蚕到桑

的探索。

通过在全国开展历时3年的调研,向仲怀提出“立桑为业,多元发展”的新方向,认为现代蚕桑业不能固守养蚕-缫丝-织绸的单一模式,必须构筑现代蚕桑产业技术体系,实现高效益,主动适应市场经济发展的需求升级转型。

为此,向仲怀积极引导团队成员转向桑树研究,积极吸引企业家、地方政府合作构建产业基地,挖掘桑树身上的“宝贝”,发掘新功能,发展新产业,开拓新市场。

南充市嘉陵区曾经是国家级贫困区,近年来大力发展桑茶农业。如今,当地不仅获得全国首个国家级桑茶农业标准化示范区项目试点,还助推该区摘掉了贫困区的“帽子”。

去年9月,作为四川南充首个院士专家工作站,向仲怀院士工作站在四川尚好茶业有限公司正式挂牌,全力促进“一产蚕桑种养、二产丝茶加工、三产旅游观光”全链条集群发展,带动农民增收脱贫致富,促进农村产业经济发展和新农村建设。

在尚好茶桑基地,不少当地的农户将自己的土地流转给企业发展茶桑产业,还留在基地务工,依靠土地流转金、产业入股分红和在公司打工的工资,收入大幅增加。在向仲怀的指导和推动下,四川和广西还分别以桑果和蚕茧建立了产业基地。如今,“立桑为业、多元发展”已经在全社会达成共识。新的业态又对蚕桑科学提出了新的要求,拓宽了学科发展的道路。

“蚕丝文化是中华民族传统文化的瑰宝,传承和弘扬蚕丝文化意义重大。”向仲怀表示,在开拓“新丝绸之路”方面,他仍然不会停步。

