



建设武汉区域科技创新中心,是全省全域协同创新的重大布局,并非一城之进、一地之兴。依托汉恩对口帮扶机制,恩施主动承接武汉科创资源外溢,持续深化“武汉研发、恩施转化”跨区域协同创新模式。借助科技副总派驻、科技成果拍卖、校企联合攻关等载体,探索形成研发在科创中心、转化在武陵山区、增值在基层一线的梯度创新路径,让实验室里的科研成果扎根群山,赋能恩施特色产业提质升级。



油茶果丰收。(湖北日报通讯员 张杏 摄)

高校科研成果落地来凤 校企联合研发 “吃干榨尽”油茶果

湖北日报全媒记者 鲁腾
通讯员 向秋予 张小艳

9月17日,武陵山腹地来凤县百福司镇,湖北恒贸茶油生产车间一派忙碌。抢抓假期消费旺季,生产线满负荷运转,清亮金黄的山茶油汩汩流出,灌装封箱后,即将发往全国各地。企业展厅内,40余张专利证书整齐陈列,见证这家传统小油坊依靠科技创新完成的产业蝶变。

“我们每年保持200万元研发投入,更新生产工艺,深挖油茶活性物质开发价值。”恒贸茶油总经理彭静说。

时间回到15年前,恒贸茶油厂还只是来凤当地一间普通油坊。彼时武陵山区野生油茶资源丰富,但受传统土榨工艺限制,产出的毛油色泽暗沉、苦涩味重,保质期仅有2个月,只能在本地小范围流通,优质资源难以走出大山。

2015年,企业主动对接武汉轻工大学,食品科学与工程学院胡中泽教授团队扎进生产车间,才真正打开技术攻关的局面。科研团队瞄准野生山茶油风味杂、稳定性差的痛点,反复调试脱色、脱臭、脱蜡等整套精炼工艺。经过多轮试验迭代,成功去除毛油的杂味与暗沉色泽,将山茶油保质期从2个月延长至180天。提质升级后的山茶油顺利打入全国一线城市商超,拿到进出口备案资质。

品质站稳脚跟,校企合作持续走深。2024年,双方共建联合研发中心,组建26人的科研团队,并聘请张燕鹏副教授担任企业科技副总,推动高校实验室的科研成果落地生产一线。

此前企业投入70万元购置一套压榨过滤净化设备,但投入使用数年后,暴露出过滤效果不佳、成品油杂质多、通透度不足等问题。张燕鹏团队深入生产现场研判,仅耗时1个月,就完成技术改造。

出油率的提升带来实实在在的效益。“以前100斤干茶籽压榨,只能出十七八斤油,改造之后能到22斤左右。”彭静算了一笔效益账。企业自有油茶基地1.8万亩,联动湖北咸丰、重庆酉阳、湖南龙山等地50家油茶合作社,合作基地规模约22万亩。经过技改,油茶亩产油量由40斤提升至60斤,综合效益大幅提升。

“在各个工艺环节抠潜力,把每一分效益都挖出来。”彭静介绍,围绕压榨、过滤、化妆品生产等环节,近两年,校企联合新取得5项实用新型专利,累计获得40余项专利授权。

在众多专利成果里,油茶籽粕提取茶皂素技术研究格外亮眼。传统加工模式下,榨油后剩下的茶籽粕大多直接低价还田,茶皂素等有效成分白白浪费。

校企团队针对这一副产物展开攻坚,一遍遍优化茶粕预处理、有效成分萃取、分离提纯等工序,最终掌握高纯度茶皂素规模化提取技术。该成果经鉴定,整体达到国内先进水平。

如今,油茶加工副产物实现梯次开发,全链条分级转化:茶籽粕提取茶皂素,供给日化产品生产;茶枯饼一部分加工成有机肥还田,助力油茶种养殖循环,一部分研磨成茶籽粉,作为无添加天然洗涤原料对外销售;茶籽壳用作茶籽烘干燃料,还被腊肉加工企业收购用于熏制食材。昔日的加工废料全部变身为生产原料,充分释放一颗油茶果的全部价值。

依托武汉轻工大学攻克的成分分离、活性保留技术,企业打破单一食用油生产格局,萃取山茶油当中天然保湿、抗氧化活性物质,在2024年推出11款洗护产品,涵盖洗发水、面霜等。目前洗护类产品年销售额突破200万元,成为企业新的增长极。

产学研同步赋能人才培养。武汉轻工大学本科生、研究生来到百福司基地开展实习实训,车间与油茶林成为实践课堂;专家们面向企业操作工、周边油茶种植大户开展技术培训,把实验室的技术送到田间地头。

彭静表示,下一步,企业将持续深化与武汉轻工大学的产学研合作,攻坚山茶花活性物质萃取、高端护肤品配方优化等关键技术,深耕山茶油精深加工产业链,推动产品向高端化、多元化进阶。

科研人员自掏腰包租田试种

硒菜薹扎根武陵山 农户多了一季收入



工人在车间包装硒菜薹。(湖北日报通讯员 邹明镇 摄)

湖北日报全媒记者 徐月恩
通讯员 邹明镇 向丽 朱春书

9月15日,一场秋雨过后,恩施市武陵山区气温骤降。玉米、红薯等夏季作物进入收获季,土地即将进入冬闲期,但在崔家坝镇斑竹园村,田野里却是一派忙碌景象:旋耕机翻整土地,村民有的弯腰放线施肥,有的蹲在地上栽种“硒滋圆2号”油菜苗。不一会儿,按标准株行距栽下的油菜苗便铺满整块地,生机勃勃。

与普通油菜不同,这种油菜不用来赏花,也不用来榨油,而是用来采摘菜薹——开花前长出的菜薹,是高含硒蔬菜。

“再过一个多月,这些小苗就会长出菜薹。”村民邓顺桃站起来,脸上的笑意藏不住,“这块地相当于多了一季的收入。”

这种油菜由中国农业科学院油料作物研究所王汉中院士团队培育,目前在恩施市已发展到3万亩。武汉研发,恩施转化。一粒油菜种子,从中国农科院油料所的实验室出发,跨越千里,在武陵山区的富硒土地上扎下根,成为带动一方增收致富的产业。

从50亩到3万亩 实验室良种扎根武陵山

眼下正是菜薹移栽高峰期。中国农科院油料所驻村工作队队员陈畅博士每天都会来到地里转一转,现场跟村民交流种植经验。“雨后的阴天是菜薹移栽的最佳窗口期,移栽后存活率高、缓苗期短。大家争取赶在窗口期完成自家菜薹的移栽。”陈畅说,产业帮扶是工作队重点任务。

2021年7月开始,中国农科院油料所接连派出3届工作队,对口帮扶崔家坝镇斑竹园村乡村振兴。恩施州全境土壤富硒,斑竹园村临近高速、土地平整,但冬闲田很多。

“这么好的条件,不能浪费!”工作队决定在当地发展种植王汉中院士团队研发的高效聚硒油菜薹——“硒滋圆”系列品种。该品种以聚硒为优势,抽薹能力强,耐寒性强,产量高。

第一年,工作队自掏腰包租下50亩农田试种。从整地、播种、育苗到田间管理,工作队邀请村里最初质疑声最大、最不信服的几位农户一起参与种植和管理,让他们亲眼看到、亲身体验每个环节。

让村民惊喜的是,菜薹生产周期短,播种后不到两个月便能采摘,口感清甜,还能多茬采摘,采一茬卖一茬,实实在在增加了收入。

到2025年底,恩施市硒菜薹种植面积跃升至3万亩,建成规模化基地5000余亩,产量3万吨,产值破亿元,覆盖崔家坝、三岔、龙凤坝等多个乡镇。2025年,恩施市斩获“中国硒菜薹之乡”荣誉。一粒种子,点燃了“硒”望。

从“一季花”到“四季旺” 科技创新催生油菜新品种

在茅田坪村李国银家的菜薹收购点,村民把采摘的菜薹集中卖给恩施州硒菜薹科技发展有限公司,再由公司运到车间进行深加工。

9月15日,李国银刚刚将采摘的菜薹卖给公司。“目前试种的一亩二分地已种了三季——第一季卖了3370元,第二季卖了2900元,第三季眼下正在采收。比种玉

米、土豆更划算。”

正说着,老伴向喜昌从地里栽苗回来,鞋上沾满泥土,脱下雨衣,满是自信地说:“一上午种了五分地,再过一个多月又该采摘了,最长可采到冬季。”

李国银说,以前种玉米、土豆,到了冬天土地就闲下来了;现在秋收后接着栽硒菜薹,45天就能出薹,最长能采3个月,相当于冬闲田多赚一季的钱。

从传统油菜只收一季,到新品种全年收获,离不开新品种研发。

早在2017年,王汉中院士团队就开始了大规模种质资源筛选。“油菜高聚硒、早熟、高营养、口感好分属不同遗传基因,要想这些特性在同一个品种上全部体现,就需要运用聚合杂交、小孢子培育等现代育种技术。”王汉中院士团队执行首席赖小玲说。最终,团队先育成“硒滋圆1号”,再以此为基础回交改良,培育出“硒滋圆2号”。

“硒滋圆2号”聚硒能力较“硒滋圆1号”提升74.8%,恩施基地检测最高可达0.38mg/kg,播种后45天即可抽薹采收。

中国农科院油料所在恩施建立示范基地,把种质培育从实验室搬到田间。科研人员向基地提供良种,派驻专家开展技术培训,实地观察品种在山地、丘陵不同土壤和海拔下的生长表现,收集产量、品质等数据,再反馈回实验室迭代优化品种与配套栽培技术,实现实验室育种和大田生产双向赋能,推动科研成果快速转化为乡村振兴特色产业。

从鲜菜到加工品 冷链保鲜让硒菜薹踏出国门

9月15日,在恩施州硒菜薹科技发展有限公司,负责人王金走进冷库,查看刚刚塑封好的菜薹。一袋袋菜薹即将通过冷链物流发往上海、北京、广东、武汉等地。

在她的工作群里,订单不断:冻菜加工最低2000斤、广东一车、下饭菜10万罐、出口迪拜订单、北京哈尔滨精品菜薹订单……

“富硒、绿色、有机,这就是我们的底气。”王金拿起一包包装好的硒菜薹,指着上面的二维码介绍,“每一包菜薹都有‘身份证’,扫码就能看到从田间到餐桌的全过程。消费者吃得放心,我们也安心。”硒菜薹本身的口感,更是它的“加分项”——清甜爽口、略带甜味,营养丰富,无论清炒还是凉拌,都是餐桌上的美味。

为了锁住这份新鲜,硒菜薹清晨从田间采摘,经过严格检测、醒菜、分选、冷链包装,通过陆运、空运、海运发往各地。48小时内,带着山间晨露的硒菜薹就能出现在全国各大超市的货架上。技术层面,公司采用“氮气+氧气”包装技术,让硒菜薹远渡重洋也能保“鲜”。

单一卖鲜菜,受制于运输时效和保鲜成本,附加值有限。王金转向深加工,她到湖南、青岛等地,与食品加工企业合作,研发出小罐下饭菜、冻干粉、开袋即食菜、酸菜等硒菜薹系列产品。一罐小小的下饭菜,让硒菜薹从“论吨卖”的鲜菜变成“论克卖”的加工品。

“酸菜、干菜、冻干粉……我们的产业链已经完成了从初级农产品到深加工的转变。”王金骄傲地说,2025年第十届博会上,恩施油菜薹系列产品荣获“最具市场影响力名优硒产品”称号。

“我们的硒菜薹,有院士团队技术背书,有富硒土壤加持,还有全年供应的优势。”站在斑竹园村的田埂上,王金望着连片的菜薹说。眼下,她正忙着申办出口资质,让硒菜薹走得更远。



工人拎着摘果袋采摘猕猴桃。
(湖北日报通讯员 张俊杰 摄)

攻关幸存果树 救活一个产业 建始猕猴桃产业 产值达1.5亿元

湖北日报全媒记者 鲁腾
通讯员 张俊杰 田莉

9月18日,建始县乐家坝村猕猴桃基地,工人们拎着摘果袋穿梭在藤架间,采摘、分拣、装筐一气呵成。“每个都有半个手掌那么大。”果农喻珍平笑着说。

这份喜悦,来之不易。上世纪90年代,猕猴桃曾是建始县的地标产品,种植规模一度达到6万亩。然而10多年前,一场猕猴桃溃疡病大规模暴发,“全县种植面积锐减至不足500亩”,当地规模最大的果品企业也宣告破产,整个产业跌入谷底。“树干溃烂,流出红色汁液。用药无效,我们尝试用火烧、烙铁烫等方式救治,都无济于事。”建始县猕猴桃科技特派员李才国回忆。

2016年,不愿放弃的李才国和一批种植户筹资40多万元,接手了一处40多亩的老果园。可溃疡病还是席卷全园,满园藤架最后只剩下光秃秃的枝干。近乎全军覆没的荒芜之中,一株果树顽强存活。企业随即联动华中农业大学、湖北省农科院果茶所、中国科学院武汉植物园等科研单位,围绕这株特殊母本系统开展系统攻关。

“它携带本土野生猕猴桃基因,抗溃疡病能力远远优于外来引进品种,我们将其命名为‘建香’,寓意建始猕猴桃产业的希望。”李才国介绍。选育出的“建香”具备早熟、高抗溃疡病、耐储运等特点,但短板也十分突出——结出的果子仅有鹌鹑蛋大小,亩产还不到500斤。

团队曾尝试使用膨大剂,收效却不尽如人意,最终回归自然种植路径,从土壤改良、枝条修剪、施肥管理到科学灌溉稳扎稳打,每年集中攻克一两项生产技术难题。

2018年,改良后的果园迎来收获。省农科院果茶所技术人员从数千斤果品中精挑细选出12斤样品,送往全国优质猕猴桃品鉴会。在170多个参评品种中,“建香”一举拿下首届全国优质猕猴桃品鉴会黄肉组金奖,也是当年湖北省唯一获此荣誉的猕猴桃品种。

拿到奖项并不代表难题全部解决,耐储性不足、果实品质波动等问题依旧制约着产业发展。团队建立长期品质监测机制,跟踪果实从养分配到采收贮藏全过程,推行精细化管理,给果树做“小班化培养”,保障每颗果实的养分供给。经过持续改良,“建香”单果重量从五六十克稳步提升至100克左右,个头实现了从鹌鹑蛋到鸭蛋大小的跨越。

品种培优的同时,标准化栽培体系也同步搭建。华中农业大学蔡礼鸿教授牵头编制《建始县猕猴桃标准化栽培技术》,确立十大核心栽培标准。科研人员还深入深山,发动果农一同搜寻本地野生猕猴桃资源,选育出同时抵抗溃疡病与软腐病的双抗新品种“金塘3号”,该品种于2023年获得植物新品种权保护证书。

猕猴桃属于典型后熟水果。华农团队另辟蹊径,研发即食控熟一体机,摒弃传统乙烯催熟方式,依靠调节温度完成果实软化,处理后的果子上架后仍可保留半个月保鲜期。为精准把控温度变化,科研人员耗时三年研发出“果心温度物理孪生果”——一枚模拟猕猴桃果心状态的镂空传感小球,放入果筐即可远程同步监测果实内部温度。

铜锣村种植户刘杰自建2000立方冷库藏库,专家一对一给出改造方案,数字化冷库、智慧气调舱等落地应用,鲜果最长可储存半年至八个月。这套保鲜控熟技术还走出湖北,在国内猕猴桃主产省区推广应用,示范企业的优质商品果率从原先的50%提升至90%。

“2200亩‘建香’猕猴桃基地,预计采摘标准商品果500吨以上,实现产值1000万元以上。”李才国介绍。历经多年修复,建始猕猴桃种植规模已超过1万亩,搭配早中晚熟品种布局,鲜果供应周期可从8月延续到次年2月,年产量约5000吨,产业总产值达到1.5亿元。