

# 扎根乡土 青春奉献农业科研

本报记者 陈云芬

编者按

在科技创新一线,在乡村振兴主战场,一批青年科研人员正成为科技兴农的中坚力量。他们践行云南农科人“笃耕云岭 致惠民生”的初心使命,立足科技前沿不断创新,扎根基层一线书写论文,用智慧力

量和青春担当推动农业科技创新和成果转化应用,有力支撑农业增效、农民增收、农村发展。他们的追梦故事,正是新时代科学家精神在云岭大地最美的绽放。本期采访的两位科学家正是他们中的代表。

省农科院甘蔗研究所副所长赵培方——

## 21年不懈攻关 为云蔗创“芯”



赵培方(左三)与斯里兰卡育种团队交流甘蔗育种技术。

本报通讯员 陆鑫 摄

在云南连绵的蔗海中,活跃着一位用科技赋能蔗糖产业的“追梦人”——他就是云南省农业科学院甘蔗研究所副所长、国家糖料产业技术体系岗位科学家赵培方研究员。

从华南农业大学毕业后投身甘蔗科研领域的21年里,赵培方秉持“把论文写在大地上的”信念,聚焦甘蔗种业“芯片”不懈攻关,用创新、用行动,谱写出科技兴农的动人篇章。

云南85.6%的蔗区分布在旱坡地上,传统品种产量不高、抗病性弱,“芯片”短板严重制约了产业发展。“服务产业要靠自主培育的品种,更要靠原创技术。”21年间,从种质资源到选育技术创新,赵培方开展了大量工作:积极参与甘蔗种质资源野外采集,国内外外引工作,目前,国家甘蔗种质资源圃(开远)保育甘蔗资源6200余份,数量居全球第一;从大量资源中发掘(创制)一批核心育种亲本,如“云蔗1640”峰值糖分达23.18%、“云蔗19VN058”纤维含量达16%,作为宜机化亲本重点杂交应用;作为访问学者先后赴泰国、美国开展甘蔗育种技术联合研究,赴埃及、斯里兰卡、越南等开展短期考察交流,引进高端外国专家团队到云南开展育种创新,协助培养国外青年科学家;充分借鉴国内外甘蔗育种技术经验,结合云南甘蔗遗传改良现状,研发形成集宿根性和抗病性为一体的早期选择技术、家系简易分级技术等规模化应用,将高产高糖杂交群体入选率由不足5%提高到近50%,显著提升了高产高糖甘蔗新品种选育效率。

截至目前,赵培方及其团队累计育成“云蔗”系列品种30余个,获得植物新品种权50余项。其中,他和团队负责选

育的“云蔗081609”峰值糖分达20.3%,打破了甘蔗品种国际峰值糖分最高纪录,成为云南有史以来种植面积最大、推广速度最快的甘蔗新品种,单个品种种植面积达268.59万亩,占云南蔗区面积的56.24%,成为全国主产区占比最高的单品,被广大蔗农誉为“糖王”,作为主要完成人选育的“云蔗0551”抗旱性突出,成为云南第二大主栽品种。目前,这两大主栽品种已占云南蔗区面积的64.41%,大规模替代了“新台糖”系列品种,使云南甘蔗平均亩产由2015年的4.13吨提高到5.49吨,亩增产1.36吨,增幅32.93%,蔗农年增收超15亿元;甘蔗平均出糖率由12.41%提高到13.39%,增加0.98个百分点(绝对值),制糖企业年增销售额超10亿元。

以服务产业、助农增收为己任,赵培方常年奔波于边疆蔗区,他先后任云南省科技特派员、科技特派团(农科服务团)团长、专家基层科研工作站建站依托专家等,在云岭大地上推广应用高产高糖新品种,并根据品种特性及蔗区条件,对品种进行优化布局,带动糖业发展成效显著。2022年以来,他牵头为富宁蔗区引进“云蔗”新品种19个,实现了种性对富宁蔗区全海拔全覆盖。在富宁县累计推广应用“云蔗081609”等品种13.28万亩,蔗农增收超1.08亿元,甘蔗出糖率由12.61%提高到13.90%,增加1.29个百分点,显著提升了糖业竞争力。

10月下旬,云岭大地上的数百万亩甘蔗即将收获开榨。赵培方同往常一样奔忙于田间地头。在他心中,让云南端稳端牢“糖罐子”、为蔗农“蔗里生金”贡献智慧和力量,再苦再累也值得。

省农科院农产品加工研究所科研人员史巧——

## 深耕发酵科技 为“土特产”注入新动能



史巧在云南省农业科学院农产品加工所科技成果推介会上进行宣讲。

本报通讯员 汤回花 摄

史巧是云南省农业科学院农产品加工研究所发酵工程与大食物观创新团队青年科研人员。多年来,她坚守“做好土特产文章、服务‘三农’产业”的初心使命,把个人理想融入产业发展,把成果落在车间生产线上。

“只有始终扎根一线、深入企业和乡村,把科研与产业紧密结合,才能让科技真正成为农民增收的利器,推动‘三农’事业在高质量发展的道路上行稳致远。”作为省农科院“百团千员助农增收”行动云龙县服务团成员,史巧深入基层、走进企业,联合当地企业累计获得4项科技项目(省级重大专项2项、省级乡村振兴专项2项),为企业争取科技经费共计679万元,有效带动研发投入,促进科技成果转化,构建起“科研—企业—产业”协同创新模式。

在发酵肉制品领域,史巧围绕低盐、低钠健康产品的市场需求,系统开展云南本土菌种资源的收集、鉴定与应用研究,带领团队建立了云南传统特色肉制品微生物菌种资源库,实现菌种技术自主可控。团队首次报道本土考克氏菌在肉制品加工中的潜力,并验证其对火腿特征风味形成的贡献;同时筛选出能原位产生亚硝酸盐肌红蛋白的本土菌株,在不添加硝酸盐或亚硝酸盐的条件下促进天然发色,显著提高发酵肉的红度值。这一成果不仅具有学术价值,更为健康化肉制品加工提供了可行路径。她系统研究了发酵周期、原料猪种等因素对火腿理化性质与风味品质的影响,为洞藏火腿、黑猪火腿等云南特色农产品的品牌建设提供了坚实的数据支

撑。她与云南宣威火腿集团合作,在云南省中小企业创新创业大赛中获企业组二等奖;她参与制定《诺邓火腿》《鹤庆火腿》《弥渡卷蹄》等地方标准,主编专著《云南民族特色传统肉制品》,推动传统技艺从经验传承走向科学规范;针对企业痛点,她研发了萨拉米等专用发酵菌剂及配套工艺,创新出适应不同气候条件的标准化周年化火腿生产技术,打破了季节性生产限制,极大提升了企业生产效率与市场应变能力。

在乳制品加工领域,史巧及其团队通过菌种复配组合,以槟榔江水牛奶为原料开发发酵黄油等产品,完成中试并确定吨级加工工艺。作为大理市乳业产业科技特派团成员,她参与利用蒸汽螺杆热烫拉伸设备制作传统乳扇,并探索副产物乳清的综合利用,为乳扇工业化生产提供了科学方案。

在发酵蔬菜领域,史巧负责建立发酵菌群调控技术,研发低盐、无氧亚硫酸钠的发酵蔬菜加工工艺,将老坛酸菜的发酵周期缩短至2周,食盐含量降至2%以下,亚硝酸盐含量降至4毫克/千克以下,显著提升了产品安全性与附加值,为产业高质量发展提供了技术支撑。

谈及未来,史巧表示,将在菌种规模化制备、产品精准适配、风味靶向调控等方面不断探索,坚持脚踏实地、久久为功,把实干作为立身之本,把务实作为科研准则,以解决产业真实问题为目标,以推动成果落地转化为己任,用一份份可落地、能见效的技术方案,为云南特色食品产业注入持续的科技动能。

云南马铃薯技术创新中心(筹)发布最新研究进展

## 破译淀粉“基因密码” 引领产业定制化革命

本报讯(记者 陈云芬)近日,云南省马铃薯技术创新中心(筹)在马铃薯淀粉结构与加工特性研究方面取得重要进展:首次从分子层面系统揭示粉面型与糯型马铃薯淀粉的结构差异,并成功挖掘云南地方品种的优质加工潜力。该研究成果标志着我国马铃薯加工业正从经验驱动迈向结构设计的新阶段,为全国马铃薯产业高质量发展提供了全新科技方案。

云南省农业科学院经济作物研究所牵头,联合多家科研单位,通过多维度结构解析,明确了两类马铃薯淀粉的本质差异。其中,粉面型淀粉具备高直链淀粉含量与强结晶结构,成品酥脆、吸油率低,特别适用于烘焙和低脂薯条、薯片类产品;糯型淀粉则以支链淀粉为主,糊化后黏度大、稳定性强,口感湿润黏滑,成为沙拉、甜品和复合调味酱的理想基料。相关研究论文发表于《Scientific Reports》(《科学报告》),为马铃薯原料的专用化与定制化开发奠定理论根基。

作为我国马铃薯生物多样性中心,

云南拥有大量具有独特加工性能的地方品种资源。马铃薯团队在对48个本土品种的系统评价中发现,“耗子洋芋”等品种表现出卓越的热稳定性、高硬度与回生性能,极大拓展了耐加工、抗老化淀粉产品的原料选择范围。此外,这些品种普遍富含镁、锰等矿物质,并自带天然“黄油风味”,为开发兼具健康与风味的功能性食品提供了重要原料基础。

云南省农业科学院经济作物研究所作为云南省马铃薯技术创新中心(筹)牵头建设单位,正加快推动研究成果产业化应用。中心整合农科院、企业、推广机构和高校力量,构建“政产学研用”五位一体的协同机制,尽力打通从育种研发到产品上市的全产业链条。目前,研究所已将淀粉结构关键参数纳入马铃薯育种评价体系,未来有望实现直链与支链淀粉比例、颗粒粒径等性状的精准定制,推动马铃薯加工原料迈向专用品种、专用淀粉、专用产品的新阶段。同时,云南省马铃薯技术创新中心(筹)正联合多家食品企业,共同开发低脂高纤薯片、慢消化型淀粉等功能性创新产品。

5年新增学位超2.6万

## 五华区加快构建现代教育新格局

本报讯(记者 龙舟)记者近日从五华区获悉,过去5年,该区实现学前教育、义务教育、普高和职业教育协同发

展,在高质量完成“十四五”规划目标的同时,着力构建起具有五华特色的现代基础教育发展体系,持续擦亮区域性教育高地的“金字招牌”。

五华区、区政府始终坚持教育优先发展战略,优先安排教育项目,优先保障财政资金、优先满足资源配置,竭尽全力保障教育领域投入。5年来,累计实施昆二十八中、武成小学岗头校区、昆八中如安校区等新建、改扩建项目30个,新增学位26295个;按“纵向学区化、横向集团化”思路构建教育高质量发展“一体三翼”新格局,先后组建4个学区优化教育布局布点,成立12个公办教育集团,实现幼、小、初、高各学段融通衔接。通过“一校一品”校园党建文化建设项目,逐步形成“翠湖党建示范范围”“龙泉路校园党建示范带”“西北新城校园党建联合体”的五华教育党建品牌效应。

得益于高位推动、系统谋划、整体推进,五华区5年来审议出台12个制度性文件,累计推动解决教育教学领域193个具体问题,69所纳入改革的学校

全部完成改革任务。2024年,五华区作为昆明市唯一县区,成功入选首批全国中小学科学教育实验区和国家特殊教育改革实验区。2025年以来,五华区义务教育优质均衡发展县创建工作顺利完成市级“双优计划”现场考核;园博幼儿园成功创建省一级二等幼儿园、区教

职工幼儿园成功创建省一级一等幼儿园、昆二十四中成功创建省一级二等普通高中。与此同时,五华区实施教师梯次培养工程和教师队伍建设“五航计划”,全面提升教师队伍专业化水平;积极打造名师名坊,累计建成教育部领航工程名校长工作室2个、省级一级名校长工作坊4个、省级学科带头人工作室12个,市级在编名师工作室9个、名校长基地2个,培养省、市、区级名师名校长2811人,专任教师中,区级及以上骨干教师占比超40%。抢抓数字化机遇,五华区率先在全省启动人工智能因材施教示范区项目,实现全区公办中学所有班级智慧教室、大数据精准教学系统、个性化学习系统全覆盖,两项智慧教育案例成功入选教育部2023年度智慧教育优秀案例名单。

资讯荟萃

## 亚太地区国际汉语教学学会年会举行

本报讯(记者 陈怡希)近日,第十六届亚太地区国际汉语教学学会年会在云南大学东陆校区举行。

本次年会旨在推动亚太区域汉语教学的交流与合作、促进学校国际中文教育学科发展,由亚太地区国际汉语教学学会、澳大利亚高校中文教师学会和云南大学汉语国际教育学院联合主办,主题为“国际中文教育的新发展、新视野和新方法”。来自中国、越南、日本、韩国、新加坡、澳大利亚等国的100多位专家学者、研究生参会,共同探讨国际中文教育领域的前沿议题与实践路径。

法国汉学家白乐桑教授、中国学者丁崇明教授分别围绕中文教学路子类型学、过去20年汉语教学语法相关研究成果等作大会主旨报告。本次年会共设3个分论坛、6场分组报告,内容涵盖国际中文教学理论与实践、文化与语言教学的新思路与新实践、数字化赋能国际中文教育发展的新路径与新挑战、国际中文教学资源建设的新理念和新方法等研究热点和前沿课题,共有70余位国内外专家学者和研究生作学术报告,并进行热烈的讨论。

## 专家团队为国门学校发展“把脉开方”

本报讯(记者 陈怡希)近日,陕西师范大学教师干部培训学院专家团队抵达德宏傣族景颇族自治州瑞丽市,启动国门学校能力提升跟踪回访培训活动。专家团队带来的前沿理念与实践方法,为当地教育工作者搭建了学习交流的平台,也为国门学校发展提供了新思路。

在瑞丽市教体局会场里,专家团队与2024年国门学校培训参训校长展开座谈,围绕训后成果转化、学校发展瓶颈及新一轮培训需求深入交流,为后续合作精准“把脉”。在瑞丽市民族中学学

场中,西安浐灞国际港第二学校校长党燕宾以《我眼中的校长影响力》为题作报告,从AI赋能多学科融合课程搭建、校园文化建设和教师与学生及家长管理等维度,分享实践经验与创新思路,引发在场学校管理者热烈讨论。在小学语文学科教师专场,陕西师范大学实验小学教学指导中心主任邵建成开展《以阅读为基落实学生核心素养——教师怎么教,学生怎么读》专题培训,拆解阅读教学关键环节,分享核心素养培养实用策略,为教师专业成长提供方法论支撑。

## 2025“行·阅云南”活动在昆落幕

本报讯(记者 陈鑫龙)10月18日,云南水利水电职业学院、云南省图书馆主办的2025“行·阅云南”足迹·回响总结会在云南省图书馆一楼报告厅举行。历经7个月深耕实践,以“山河为书、足迹为笔”为核心理念的深度研学活动落下帷幕。

2025年4月启动以来,“行·阅云南”系列活动紧扣生态文明建设与全民阅读推广战略,以“三江并流”世界自然遗产为核心载体,分三阶段深入迪庆、丽江、怒江三地开展行走的思政研学。

总结会当天,研学活动的系列成果集中亮相,15分钟的纪实纪录片回顾了研学全程,收录9组优秀作品的图文集及9组“优秀实践小组”获奖表彰。现场同步设置古籍科普及、古籍装订体验、“跟着霞客拓云南”传拓体验,让嘉宾在互动中感受中华优秀传统文化魅力。

此次活动,学校发挥专业优势,组织水利电力专业教师带队指导,将思政教育融入山川河流和红色教育基地;省图则依托文化资源,联动三地图书馆、博物馆,推动全民阅读从纸上走向实地。

## 省中医医院举办 第二届中医文化节

本报讯(记者 陈鑫龙)10月16日至20日,云南省中医医院第二届中医文化节暨云南省区域中医药康旅中心试点项目启动会在该院光华院区举办。

中医文化节开展了互动游戏藏好礼、中医药文创展、药食同源养生食品品鉴、“杏林苗”小中医研学活动及健康咨询一站式服务等丰富活动,让市民零距离感受中医药文化魅力。

16日,云南省区域中医药康旅中心试点项目同步启动,项目依托前期打造的3条中医药和民族医药旅游线路及特色服务产品基础,将推动医、康、养、健、食、游、赏、学、购深度融合,着力建设区域乃至全国具有示范效应的中医药健康服务新高地,为产业融合发展提供可复制经验。当日,该院互联网医院上线,为群众提供更安全、便捷、优质的“互联网+中医药”服务,助力医疗资源优化配置与分级诊疗落地。

据介绍,医院中医文化节的举办、区域中医药康旅中心试点项目的启动、互联网医院的上线,是该院实现建设一所文化底蕴深厚、服务模式创新、技术手段先进、人民群众满意的现代化智慧化中医院发展目标的具体实践。云南省中医医院今后将全力打造文化节品牌、康旅融合示范工程与优质线上健康服务平台,为“健康生活”注入文化活力。

守创新推动云南中医药传承发展  
云南省中医医院合办

图片新闻

## 苏炳添教练组为云南高校师生传授田径智慧



莫有雪(前)指导运动员训练。

10月19日,“盟多面对面——与世界冠军对话田径的极限与突破”主题活动在云南体育运动职业技术学院举办。活动特邀中国田径队功勋教练、苏炳添的外籍主管教练兰迪·亨廷顿主讲《短跑技术分析:从起跑冲刺的科学化训练》,苏炳添速度研究与训练中心核心教练杨键铭带来了《技术进化论:科技赋能下的短跑训练新趋势》的专题分享。随后举行的“冠军训练课”环节,世少赛百米冠军、北京世锦赛接力银牌得主莫有雪现场带队指导,为参训运动员带来一场高水平的实践教学。

本报记者 娄莹 摄