

■脚步丈量乡村 ■深度服务三农

桶种植资源圃，科研人员正在查看柑橘生长情况。
▲九月十六日，位于北碚区歇马街道的国家柑



▲9月16日，资源圃的科研人员正在对柑橘树进行修枝。

▼资源圃的科研人员正在测量柑橘果肉厚度。(资料图片)

区县动态

铜梁： 研发成功桑枝菌新品种

近日，在铜梁区大庙镇三品村“桑枝高值利用科技小院”，由西南大学资源环境学院研发的桑枝菌新品种获得成功。

桑枝富含脂肪、蛋白质、纤维素等营养物质，完全能满足食用菌培育的营养要求。西南大学环境资源学院以桑枝为主要培养基，经过粉碎、发酵、消毒等工序，再加入菌种，研发出了平菇、金针菇、秀珍菇和桑黄几个品种，并开始形成量产。桑枝菌的成功研发，是继桑叶粉、桑叶面、桑叶茶、桑酒等产品之后的又一特色新产品，延长了桑原料的产业链条。

据介绍，三品村有果桑、蚕桑和机收蚕桑面积1500多亩，是当地现代蚕业基地核心村。“桑枝高值利用科技小院”是农业农村部批准建立的，在重庆市尚属首家。它集产学研于一体，致力于把科研成果转化为生产力，带动乡村振兴。当地有8个桑枝菌大棚即将开建，建成后每批可以投放160万菌袋，每个菌袋可产1公斤鲜菌，经济效益十分显著。

铜梁融媒体中心 赵武强 李拉拉

荣昌： 稻虾双收效益高

近日，在荣昌区成渝现代高效特色农业带“双昌”合作园区稻虾基地，种植户陈开文介绍，250亩稻虾田，可以收割1000多斤稻谷，再加收获的小龙虾，每亩可收入2000多元，比普通水稻种植收入翻一番，总收入可达到50万元。

近年来，荣昌区积极探索种养结合的生态农业生产模式，减少化肥使用，改善生态环境。该区发展稻渔综合种养近6万亩，水稻品种有优质稻宜香优2115、渝香203等；水产养殖品种主要有鲫鱼、小龙虾、泥鳅等。其中，在“双昌”合作园建设稻渔综合种养示范基地1000亩，6家镇街合作社建设稻渔综合种养标准化示范片1000亩，辐射带动周边种植大户5000余户。

陈开文今年尝试稻虾综合种养，实现了一水多用、稻虾双收的目标。接下来，该区将大面积推广稻鱼、稻虾种养，进一步提升经济效益和生态效益，实现致富增收。

荣昌融媒体中心 张泽美

綦江： 储青贮饲料备冬粮

近日，綦江区赶水镇羊角村的王廷兰家庭农场里，养殖户廖圣刚正在将刚收来的玉米秸秆粉碎，准备做成青贮饲料，为180只羊儿做过冬准备。

青贮是指将鲜棵植物品种压实封闭起来，使贮存的青饲料与外部空气隔绝，造成内部缺氧、致使厌氧发酵，从而产生有机酸，可使鲜棵饲料保存经久不坏的一种贮存技术。与青绿饲料相比，青贮饲料的营养物质不但不会减少，而且有一种芳香香味，能刺激家畜的食欲，增加采食量，特别是对肉羊的生长发育有良好的促进作用。

廖圣刚说，今年饲草减产，他在农场里种植了50亩玉米、50亩皇竹草，同时在周围村子收了大量的高粱秆、玉米秆以及青野草，目前已经囤了约100余吨青贮。据悉，綦江加强青贮储备工作力度，目前全区已储备青贮饲料12万吨，预计今年青贮总量将达18万吨，确保全区15万头牲畜冬季有充足的“口粮”。

綦江融媒体中心 赵竹莹

直播带货

巴南巴联村： 红心猕猴桃30元一斤

眼下，巴南区安澜镇巴联村巴联寺猕猴桃园的350亩红心猕猴桃大量成熟上市，价格为30元一斤。

巴联寺猕猴桃园位于海拔700米高山上，猕猴桃坚持有机种植，口感香甜清爽，果肉细腻，香气浓郁，营养丰富。今年因为天气影响，猕猴桃目前已全部采摘入库，主城区内包邮。

联系人：黄老师；电话：1399640666

巴南融媒体中心 袁启芳

万盛金堰村： “夜郎贡米”尝新价15元一斤

近段时间，万盛经开区金桥镇金堰村夜郎有机贡米种植基地内的水稻喜获丰收，推出尝新价15元一斤。

“夜郎贡米”连续多年获得国家有机农产品认证，是重庆市名牌农产品、重庆市优质文化旅游商品。为保证大米的口感和营养价值，当地使用有机肥做底肥，不施化肥、农药，采用物理杀虫和人工除草，种植出来的稻米米粒细长、颗粒饱满、色泽晶莹剔透，蒸煮后更是米香浓郁、口感软糯。

联系人：张体剑；电话：18983873756

万盛经开区融媒体中心 王泸州

担起全国柑橘品种的半壁江山

——探秘国家柑橘种质资源圃(重庆)

核心提示

国家农作物种质资源库(圃)是我国种质资源安全保存与共享利用的重要设施。

近日，农业农村部公告第一批72个国家农作物种质资源库(圃)和19个国家农业微生物种质资源库名单，国家柑橘种质资源圃(重庆)榜上有名。

国家柑橘种质资源圃(重庆)由全国唯一的国家级柑橘专业科研机构——中国农业科学院柑研所(2001年中柑所整建制并入原西南农业大学，2005年再并入现西南大学，实行校院共建体制)组建，成立于1960年。

资源圃内现保存有9属24种14变种共1880份柑橘种质资源，资源数量仅次于美国国家柑橘资源圃，位列世界第二、全国第一。

目前，我国主栽的柑橘品种有65%以上来自国家柑橘种质资源圃(重庆)。可以说，国家柑橘种质资源圃(重庆)是我国柑橘种质资源保护和培育的主阵地。

□本报记者 栗园园 实习生 张永霖

初秋时节，暑热未退。

9月16日，走进北碚区歇马镇的国家柑橘种质资源圃(重庆)(以下简称“资源圃”)，放眼望去，周边农田都是柑橘资源保存、选育、栽培的实验田。

在田间资源保存圃，翠绿的果树上已结满青绿的果实，部分早熟品种果皮已泛出金黄。

这里的柑橘形形色色：有的果形圆润，有的则状似柚子，似水滴形；有的表皮光滑，有的坑坑洼洼、满脸皱纹；有的果形果实累累，有的好多年都不曾结果；还有的柑橘自带异香，是高端香水的原料。

果园里，资源圃负责人、西南大学柑研所品种资源及育种研究室副主任江东正带领学生对资源进行鉴定。一行人一路走，一路从树上摘下果实，用工具切开仔细闻嗅、观察。

150亩的田间资源保存圃，保存有1880份国内外柑橘资源，把这些资源保护好、研究透、利用好，正是资源圃科研人员代代传承的初心。

收集资源

1880份柑橘种质资源在重庆“安家”

1880份资源从何而来？“到处收集来的！”江东笑道，顺势讲起资源圃的“家世”。

那是上世纪60年代初，中国农科院刚成立不久，我国农业种业发展拉开帷幕。

开展种业研究，首当其冲的就是收集种质资源。作为柑橘的重要发源地，当时我国柑橘种植面积在国际上却排不上号，更遑论

对资源的收集、利用。

1960年，在时任中国农科院柑研研究所所长曾勉主持下，国家柑橘种质资源圃在重庆落地，此时名为“柑橘原始材料圃”。

“重庆冬季无冻害，且没有检疫性病虫害，适宜大部分柑橘种质资源生长及安全保存。”江东说，随后天南海北的柑橘资源开始向重庆汇聚，这其中，一部分来自各省市提供，一部分则来自野外考察。

作为资源圃的“老人”，自1996年到此工作以来，江东参与了两次大型全国野外资源综合性考察。

他印象最深的是2002年的全国野生柑橘资源考察活动。当时湖南的科研人员提供了一条线索，在当地莽山自然保护区曾发现过野生柑橘资源，江东一行3人立即前往。

徒步进山后，在无任何外界信号指引的情况下，3人在茫茫的原始森林中攀岩走壁。每每在无任何保护措施的情况下从山坡上滑行至溪沟下，双脚落地的那一瞬间，每个人心中都会松了一口气。

“没办法，这些资源就爱长在这种地方。”江东说，野外考察危险无处不在，曾经在云南考察时恰逢雨季，他们的车子在前行途中就遇到落石恰从车前滚下，惊险万分，自那以后，每次外出考察，提前购买保险成了大家的惯例。

正是多年的野外调查，让江东和同事们收集到了大坑野橘、莽山野橘、道县野橘、红河大翼橙、元江宜昌橙等一大批珍贵资源，为资源遗传背景研究提供了重要材料。

评价资源

沃柑春见爱媛等品种均由他们引进和推广

从资源收集到利用，中间还有关键一步——评价、鉴定。

为了鉴定资源优劣，除了从外观上观察外，科研人员还要通过品尝，从香味、甜度、酸度等各个维度对资源进行评价。每年评价数量在50份左右，每份材料需连续评价3年，以确保资源鉴定结果的准确。因此，每年柑橘上市时节，就是江东最头痛的时候：“天天吃柑橘，后来嘴巴都尝不出味道了。”

但更考验一个科研人员专业性的还是对资源的综合评判力。江东对沃柑品种的引进、推广，被资源圃科研人员津津乐道。

沃柑是“坦普尔”橘橙与“丹西”红橘的杂交晚熟品种，于1992年在以色列研发成功。2004年，在一次中韩学术交流中，江东成功将该品种引入我国。

当时，由于沃柑果子小且果核多，部分科研人员对其评价并不高。但江东却看到了它的“闪光点”：晚熟，产量高、品质好。

“果子小、果核多这些缺点都能通过栽培技术改良、更换种植区域等克服。”他说，皮太软不利于运输，太酸或风味太淡才是一个品种致命的缺陷。

种质资源圃，共同开展柑橘资源的收集、品种的选育工作。

多年来，我们搜集、引进国内外柑橘资源加以保护、利用，促进了国内柑橘产业的发展。但随着国际上各国对品种知识产权保护力度的加大，促使我们在育种上要加快步伐，同时要充分发挥科学家精神，勇于向重难点领域发起挑战。

重庆日报：作为唯一的国家级柑橘种质资源圃，未来的重点工作是什么？

江东：首先，要继续加强对地方特产品种、野生资源等种质资源的收集、保护、评价，

等加工产品的生产研发，积极开拓海外市场，提高产品附加值。

重庆日报：近几年市场上受欢迎的春见、不知火、爱媛等柑橘品种大都是日本品种，为什么会出现在这种现象？对我们有什么启发？

江东：这是因为包括日本在内的许多发达国家，他们在柑橘选育上比我们早了100多年，我们在基础研究和材料上就比别人落后了。

新中国成立后，我国加大了对柑橘资源的保护、研究、利用，除了国家柑橘种质资源圃(重庆)外，目前一些地方也组建了省级柑



▲9月16日，资源圃的科研人员正在提取柑橘叶片。
本版图片均由首席记者 龙帆 实习生 尹诗语 摄/视觉重庆

【对话】

国家柑橘种质资源圃(重庆)负责人、西南大学柑研所品种资源及育种研究室副主任江东： 柑橘产业发展，需提高加工率加强品种保护繁育

重庆日报：目前我国柑橘产业在世界上处于什么地位？发展现状如何？

江东：目前我国柑橘面积超3500万亩，年产量4000余万吨，位列世界第一。

从品种上看，我们大面积种植的多为老品种，稍显落后；从产量上看，产能是过剩的。与此同时，与美国、巴西等柑橘主产国50%以上的加工率相比，我国柑橘以鲜食为主，加工率不超过10%。因此，我国柑橘产业急需调整结构，增加加工比重。

一方面，在柑橘种植上需要向品种多元化、功能多样化发展，并合理控制种植面积；另一方面，加大果汁、陈皮、精油、香料、罐头

稳步扩展资源遗传背景，挖掘优异特异性状的种质及基因，并在育种上加以应用。

其次，近年来资源圃周边生态情况发生了一定变化，一些检疫性病害威胁日趋严重，由于资源圃内保存的许多品种资源已无原生地栽培，给品种安全保护带来一定挑战。我们将加大对种质资源的脱毒备份，同时开展超低温液氮保存技术的研究，为实现柑橘种质资源的永久保存做好技术准备。

最后，进一步争取资金，改善实验设施及仪器设备，为种质资源的鉴定、评价搭建更好的技术平台。