聚焦

小豌豆这样变“小金豆”

本报记者 张红 陈云芬

云南是我国豌豆种植面积和产量最大的省份，仅秋播豌豆年种植面积就超过260万亩。多年来，以国家食用豆产业技术体系岗位专家、云南省农业科学院粮食作物研究所何玉华研究员，国家食用豆产业技术体系综合试验站站长、曲靖市农业科学院唐永生研究员为首的我省食用豆研究团队刻苦攻关，下沉一线做实科技支撑，为云南豌豆产业健康发展倾尽智慧和力量，使小豌豆真正成为助推山区农户增收致富的“小金豆”。

山区增收的“致富豆”

清晨7时，玉溪市易门县铜厂乡底尼村委会农产品交易市场就已热闹起来，一筐筐碧绿喜人、籽粒饱满的新鲜豌豆让空气中充满了清甜的气息。“这里每天的交易量大约100吨，多的时候130多吨，近期每公斤均价3元多，高的时候5元多，农民种豌豆收益还是可观的。”从1月初豌豆开始上市就奔忙于各个交易市场收购豌豆的武增会介绍，收来的豌豆通过分级、装箱后将发往贵阳、成都、长沙、武汉等地，由于甜脆可口、新鲜生态，这些露天种植的小豌豆在各地供不应求。

“底尼地处冷凉山区，全村9200多亩土地中有7500多亩种豌豆，占比在80%以上，全村豌豆年产量550万公斤，年产值达1900万余元。”在底尼村党总支书记普朝宏看来，小豌豆是村民们脱贫增收不可或缺的“小金豆”。这些年来，通过采取科学选种、统一管理、集中交易等措施发展豌豆产业，不但群众有了更好的收益，也给村集体经济带来了可喜的增长。

在底尼村委会六腊姆村小组的山坡地里，村民杞绍卫正忙着采收豌豆。他算了一笔账：“家里种了6亩多豌豆，大概可以收获6吨，按均价3.5元计算，能卖2万多元。”他告诉记者，村民们通过种豌豆赚了钱，盖起了新房，不少人家还在县城里买了商品房。

玉溪市农业科学院副院长杨进成研究员介绍，玉溪市豌豆年种植面积超过25万亩，产值超过10亿元。特别是近年来鲜食豌豆市场价格总体稳定，逐渐赢得了广大山区农户的认同，成为山区农户种植规模最大、销量最多、参与面最广的主要蔬菜作物。

“玉溪是我省鲜食豌豆产业蓬勃发展的缩影之一。在保山、楚雄、大理、曲靖等地，鲜食豌豆产业欣欣向荣，在山区农户脱贫增收和乡村振兴中发挥出重要作用。”何玉华介绍，目前我省豌豆亩产值平均在3200元左右，高的超过4000元，不但丰富了老百姓的“菜篮子”，更鼓起了农民的“钱袋子”。

创新加持的“科技豆”

底尼村委会大村村民拔正向家种的2亩多豌豆长得稀稀疏疏，豆荚结得不多，籽粒也不够饱满。一问，原来是去年10月初播的种。山地贫瘠，加上开花结荚期刚好遇上低温冻害，雨水也不充足，所以影响到了产量。杨进成现场支招：今年推迟10多天播种，这样开花结荚期就可以避开低温冻害和干旱。

调查发现，由于多年连茬种植，我省引种的“台湾长寿仁”“长寿仁88”等豌豆品种退化严重，还有很多农户未能有效防控病虫害，导致豌豆病斑虫斑多、豆荚短，或因种植密度过高，荚小粒瘪，不好卖也卖不上价。

产业的可持续发展离不开科技的支撑。为了这粒小豌豆，何玉华、杨进成等食用豆类专家甘于寂寞刻苦攻关，奔忙田间开展服务，着力于解难题破瓶颈，为产业发展保驾护航。

近年来推广面积增长迅猛的“云豌18号”是何玉华团队选育的、用于生产鲜食籽粒的优质豌豆品种，2018年通过国家非主要农作物品种登记。该品种高产稳产、适应性广、抗白粉病，荚质硬耐储藏运输，鲜籽粒口感鲜甜，近5年来在省内外每年推广种植10万余亩。目前，何玉华团队已构建起我国类型齐全、数量最多的豌豆、蚕豆种质资源库，同时利用SSR标记构建了栽培豌豆核心种质库，并成功开展了种质评价创新、基因发掘和新品种选育。随着“云豌18号”“云豌1号”“云豌4号”等“云豌”系列豌豆品种问世推广，豌豆种业“芯片”取得突破，云南成为我国通过国家登记蚕豆、豌豆新品种最多的省份，目前登记品种达70余个，且类型丰富，有力支撑了产业发展。

与此同时，通过优化和改良传统栽培模式，一系列豌豆生产技术模式形成并应用于生产，节本增效明显。例如，旱地鲜食豌豆免耕套作直播高效生产技术在我省豌豆主产区保山市、曲靖市、玉溪市、楚雄市、大理市年应用面积超过200万亩，通过国家食用豆产业技术体系平台，还成功推广到贵州、四川、重庆、广西、安徽、湖北、江苏等省（市、区）；“烤烟+豌豆”“玉米+豌豆”及配套的绿色优质高效栽培技术在全省豌豆主产区大面积推广应用。

科技“落地生根”，使豌豆这一零星种植的小宗粮豆向规模化鲜食蔬菜转变，从粗放型生产向标准化生产转变，成为深受市场认可的“科技豆”。

前景广阔的“潜力豆”

“云南是我国豌豆种植面积和产量最大的省份，其中鲜食豌豆种植面积占70%以上。”何玉华分析，豌豆栽培难度低，受节令影响小，价格稳定，特别是鲜食豌豆种植效益好，农民种植积极性高。目前云南省豌豆产业呈现出鲜食菜用生产为主，干籽粒粒用为辅的多元化发展局面。且云南鲜食豌豆市场初具规模，市场自发形成，发展较为良性，深受消费者欢迎。同时，豌豆是一种一年生攀援草本作物，其种子及嫩荚、嫩苗均可食用，营养丰富，用途多样，市场需求量在逐年增大。例如，近年来以豌豆为原料深加工的豌豆精粉、豌豆蛋白粉深受消费者青睐。并且，豌豆能够有效地固氮养地，符合“一控、二减、三基本”要求，是因地制宜发展和恢复粮豆轮作种植制度、维护农业可持续发展的理想作物。

“在烤烟或玉米收获以后，不用翻挖土地便可进行豌豆连作，留下部分烤烟或玉米秆作为支架，种起来很方便。而且，豌豆是懒庄稼，田间管理也不费工，还能肥田养地。”杞绍卫的这一认知，在一定程度上代表了山区、半山区农户对种豌豆的认同。

更为可喜的是，人才、科技支撑也增强了我省发展豌豆产业的底气。人才方面，我省从事豌豆、蚕豆、菜豆等食用豆类科研和推广的人员中，包括国家食用豆产业技术体系岗位专家1人、综合试验站站长2人。科技方面，“十三五”以来，何玉华团队与中国农业科学院作物科学研究所合作构建了豌豆抗白粉病育种技术体系，在国内首创研发了以豌豆、蚕豆为代表的冷季食用豆类作物的南北方穿梭育种技术，为提高我国食用豆育种效率、选育广适性新品种提供了技术和材料支撑。

市场前景好、农户认可度高、产业发展快、科技支撑强……众力浇灌下，未来，云南小豌豆必将迎来更好的发展。

云南科技部门赴川渝“取经”

本报讯（记者 张雪飞）省科技厅、省科学技术院、省技术交易市场近日组成调研组，围绕科技如何结合金融聚焦产业等关键问题，赴四川省、重庆市进行专题调研。

在四川，调研组与四川省科技厅各部门主要负责同志就云南科技创新计划设置、科技成果转移转化、干部人才队伍建设等方面进行了交流。四川省科技厅有关负责人认为，云南省科技创新工作聚焦产业精准，科技体制改革走在西部地区的前列，为西部科技创新提供了可借鉴的方案，特别是在新型项目组织方式和科技战略专家库建设方面值得四川研究学习。调研组认为，四川省科技创新的积极主动性，特别是积极承接国家重大科技专项科技成果转移转化落地的经验，积极激发金融力量，强化社会资本的科研项目前景预判，激发科技对产业的长远支撑值得云南深入学习借鉴，云南将加强同四川交流学习，携手前行，为高质量发展贡献川滇科技智慧。

调研组和腾讯西南区有关负责同志就如何借助数据流支撑云南旅游和技术交易促进科技成果转移转化交换了意见。省科技厅希望腾讯集团在云南科技战略专家库建设宣传等方面给予帮助，腾讯集团表示愿意与云南继续强化在科技创新领域的合作。

在重庆，调研组与重庆市科技局有关部门负责同志深入交流了科技成果转移转化、科技金融深度融合产业的经验做法。调研组认为，重庆市科技创新经验成熟，科技金融特色亮点突出，尤其在如何调动市外大院大所在市内落地，精准聚焦产业，切实突破经济增长的关键点，如何激发市内院所活力，为科研人员插上科技创新同本地产业紧密结合的翅膀，借助社会资本进一步撬动全社会研发投入等方面值得云南深入学习。下一步，云南省将和重庆市科技局加强科技创新交流，积极在省内推介重庆科技金融和科技成果转移转化的经验，形成金融与科技紧密结合的云南模式。

图片新闻

昆明市延安医院创新推进省级重点实验室建设

本报讯（记者 杨峥）日前，昆明市延安医院云南省肿瘤免疫防治研究重点实验室在云南省科技厅对省级重点实验室的考核评估中获评优等级。

考核评估每三年一周期，省科技厅2021年共对87个云南省重点实验室进行了评估，其中13个省重点实验室评估等次为优。2019年认定的云南省肿瘤免疫防治研究重点实验室依托于昆明市延安医院，基础实验室占地2200平方米，其中有300平方米GMP标准的细胞制备工作室和300平方米SPF级动物实验室。实验室仪器均入网云南省大型科研仪器开放共享平台。

在基础平台的支持下，实验室首次使用CRISPR/Cas9系统同时敲除干扰多个基因位点并结合PiggyBac转座子电转系统构建抗CD19、抗Her2新序列、FAP、PMSA和Mesothelin的嵌合抗原受体CAR-T细胞；建立了高效的NK细胞诱导扩增体系，研发了增强型CIK细胞，并进行了功能和系统生物学研究及临床转化，显著提升肿瘤患者总生存期和无病生存期，大大改善患者生活质量。

在干细胞研究方面，实验室首创细胞优选数据分析系统，对细胞库中干细胞进行功能评估，精准优选出有效和稳定适用于临床的干细胞；建立了临床级脐带间充质干细胞关键质量控制体系，2株脐带间充质干细胞通过中国食品药品检定研究院质量复核检定。脐带间充质干细胞治疗糖尿病肾病的临床研究是全国首家针对该疾病在国家卫健委和食药监局备案的干细胞临床试验。

基础科研提升临床诊疗水平，通过重点实验室平台支持，昆明市延安医院的分子病理和核医学肿瘤标志物诊断实验室为科研和临床提供支撑；放射科在云南首家开展了低剂量CT结肠成像在结直肠癌及癌前病变中的应用，提高了结肠内外病变诊断的准确率；在B超和CT引导下，肿瘤穿刺活检和肿瘤微波消融类治疗位于云南省内领先水平。肿瘤基因组大数据研究和算法分析推动实验室平台建设，为实现肿瘤的精准及免疫诊疗发挥重要作用。

资讯荟萃

越南北部四省山地果蔬生产技术培训启幕

本报讯（记者 龙劲存）6月21日，云南省科技厅重点研发计划、国际科技合作专项“智汇云南”计划培训班越南北部四省（老街、奠边、莱州、河江）山地果蔬生产技术培训拉开帷幕。

该项目隶属于云南省科技厅2021年下达的第一批“智汇云南”项目，实施单位为云南省农业科学院园艺作物研究所。培训班开幕式在云南省农业科学院设主会场，越南方参加云上分会场，89人参加云上开幕式。

为期20天的“云端”培训以线上讲座培训、线上录播展示为主。线上讲座包括温带水果、高山蔬菜生长特性及关键栽培技术培训，云南主要温带果树产业发展情况、主要温带果种生长特性、温带果树栽培管理技术、蔬菜苗木繁育技术；高山蔬菜资源利用、蔬菜工厂化育苗技术；果蔬病虫害综合绿色防治技术、果蔬初加工技术等内容。线上录播展示包括项目承担单位概况介绍、草莓空中栽培技术展示、水果蔬菜加工展示、人参果高效栽培模式展示、猕猴桃夏季栽培管理技术、软籽石榴夏季栽培管理技术。

中科院昆明分院举行“青春与拼搏”先进事迹报告会

本报讯（记者 季征）近日，中国科学院昆明分院举行“青春与拼搏”先进事迹报告会，邀请云南残奥运动员先进事迹宣讲报告团向该院青年科研工作者和研究生讲述青春与拼搏的故事。

报告会上，第13届冬残奥会越野滑雪女子坐姿组短距离、中距离、长距离3个项目冠军杨洪琼，第13届冬残奥会越野滑雪男子长距离站姿银牌、混合接力4×2.5公里银牌、中距离站姿铜牌获得者蔡佳云，第16届残奥会游泳项目S3级50米仰泳金牌、50米自由泳银牌获得者邹连康，第16届残奥会田径T46级马拉松金牌获得者李朝燕，第16届残奥会铁人三项PTS4级第四名王家超5位运动员先后分享了自己的成长历程和赛场上的精彩瞬间。云南日报报业集团文体教科中心记者娄莹讲述了运动员刻苦训练、追梦赛场过程中不为人知的故事。残奥运动员的拼搏奋斗精神感动着在场听众，大家一次次以热烈的掌声向榜样致敬。

省教育系统年轻干部研修班高层次人才交流座谈

本报讯（记者 陈怡希）近日，云南省教育系统年轻干部研修班高层次人才面对面交流座谈会在云南西南联大干部培训基地召开。

交流座谈会是本期研修班的重要内容之一。交流座谈主要围绕干部学术及管理能力提升主题开展，邀请4位教育部“长江学者奖励计划”特聘教授与研修班45名学员展开交流互动，现场氛围热烈。4位专家精彩的交流，既让学员近距离感受了他们扎根红土高原严谨治学的钻研精神和科技驱动创新、培养人才报效祖国的情怀，也向学员们指明了新时代复合型人才成长的努力方向，为进一步推进云南省高层次人才队伍建设提供了重要的实践参考。

据悉，由省委组织部、省委教育工委共同主办的云南省教育系统年轻干部研修班（第四期）于5月23日在云南西南联大干部培训基地开班，45名来自省内公办本科、高职、中职院校的中青年干部，在这里开展了为期1个月的集中研修。研修针对年轻干部成长特点，分模块采用专业辅导、情景教学、实践教学、分组研讨等多种形式教学。与“长江学者”面对面交流座谈，是本期研修班的创新之举，旨在发挥高层次人才的示范引领作用，激励我省教育行业年轻干部见贤思齐，提振干事创业精气神，争当推进云南教育高质量发展的生力军和排头兵。

数字赋能为山乡学子打开智慧窗

本报讯（记者 胡晓蓉 李承韩）近日，安宁市一六街小学141名学生收到一份惊喜——由科大讯飞捐赠的智慧大屏。

安宁市一六街小学是一所大山深处的学校。教学设备老化，用了多年的电子白板和投影经常出现延迟和闪屏，教育工作经常难以正常开展。当天，来自合肥的吕洁老师用交互式智能大屏，给孩子们上了一堂“中国梦，我的梦”的主题班会。孩子们积极互动，课堂充满了活力。目前，全校的所有年级都装上了智慧大屏，透过这扇智慧窗，孩子们体验到了更丰富多彩的课堂，看到了更广阔的世界。

从2017年开始，科大讯飞联合共青团中央发起“AI教育公益计划”，通过捐赠教学软硬件设备等物资，或提供志愿支教的方式，让人工智能技术产品进入更多地区，让更多孩子享受到科技进步带来的快乐。今年，科大讯飞智慧窗秉承“守护梦想，为AI开窗”的理想与信念，计划走遍全国，为偏远地区的学校送去现代化的教学设备，助力教育均衡。

科技传真

企研合作共促芸豆产业发展

本报讯（记者 龙舟）6月20日，云南省食品行业协会芸豆产业集群专业委员会种质创新中心在省农业科学院粮食作物研究所授牌。此举将通过集合云南在白芸豆提取物方面的研发、应用、营销等环节的优势，加快推动产业发展。

科学研究证明，芸豆中含有的α-淀粉酶抑制蛋白，在食品和医药卫生产业深加工高附加值产品开发等方面潜力巨大。作为芸豆的一种，大白芸豆在我省种植面积广泛，是全国高品质大白芸豆主产区。然而，我省的白芸豆产品长期以来多以原豆、罐头等初级方式呈现，产品附加值较低。“希望通过种质创新中心，整合省内外芸豆产业领域的科研机构及企业，共同推进云南芸豆产业深加工和高科技产品的应用开发，在实现芸豆高附加值的产品升级、芸豆产业全面发展的同时，为当地豆农收入的可持续增长提供保障。”省食品行业协会会长张云超表示。

据悉，作为全国第一家芸豆产业集群专委会，云南省食品行业协会芸豆产业集群专业委员会将主要负责统筹、规划、协调芸豆全产业链工作。委员会委任云南天保桦生物资源开发有限公司总经理钟毓为芸豆产业集群专业委员会主任。经过多年发展，该公司团队先后突破产业链多环节40多项核心技术，并获得多项相关技术专利，先后完成国内白芸豆α-淀粉酶抑制蛋白的基础资料体系构建，主导制定国内白芸豆提取物进出口商务标准，开发生产出白芸豆提取物相关产品，实现国内在该领域的从无到有，并结束云南省白芸豆仅能以原豆直接出口历史。种质创新中心挂牌后，省农业科学院粮食作物研究所将与以云南天保桦生物为代表的芸豆深加工企业展开深入合作，共同筛选培育高活性α-淀粉酶抑制蛋白、植物凝集素等生产适配性好的优异芸豆种质，全面提升云南省芸豆新品种选育和深加工水平。

我省乳企益生菌菌株再次搭载神舟飞船

本报讯（记者 季征）近日，神舟十四号飞船在酒泉成功发射。来自云南皇氏来思尔乳业有限公司的28株益生菌菌株入选中国载人航天工程项目太空搭载名单，开启太空育种之旅。这是来思尔乳业益生菌菌株继2021年搭载神舟十二号载人飞船登陆天宫空间站后，连续第二年“飞向”太空。

中国本土益生菌选育研究、产业化应用起步较晚，不少企业往往依赖国外成熟的进口菌种进行生产。针对这一现状，来思尔乳业自成立以来便致力于本土益生菌的选育研究与产业化推广应用。经过多年的攻坚研发，企业科研团队从1132份云南特色样品中筛选出11168株原生代优质菌株，并对9111株菌株进行16SrRNA测序鉴定，完成自主选育的9株乳酸菌菌株第三代全基因组测序、分析，并成功进行技术转换、稳定应用于生产。

近年来，来思尔乳业积极参与益生菌菌种太空育种研究，组建航天菌种生理与功能研究室，并抽调技术骨干成立了航天菌种项目研究小组。此次搭载神舟十四号的本土益生菌株达28株，重90.3克，它们将在太空中历经6个月的育种周期，以便更好地研究环境对菌株特性及免疫功能等方面的影响。

本报地址：昆明市日新中路516号 集团办：64143341 编委办：64141890 经委办：64166892 全媒体编辑中心：64141286 舆论监督中心：64145865 邮政编码：650228 广告许可证：滇工商广字第1号 零售每份二元 云南日报印务中心印刷