

内蒙古粮食单产提升技术培训班暨秋粮生产“观摩周”启动

□□ 农民日报·中国农网记者 马晓刚 李昊

为贯彻落实国家关于单产提升的工作部署，不折不扣落实好内蒙古自治区党委和政府关于粮食生产的具体要求，交流各地重点项目落实的经验做法，提升全区粮食生产技术和千亩控制万亩同步自动化示范基地。中国农业大学作物学研究所李少昆研究员现场讲解了玉米密植精准调控技术的关键环节和当前阶段玉米田间管理的技术要点。

培训指出，全面抓好粮油等主要作物大面积单产提升这个“头号工程”要

加大政策倾斜，集中资源推进。要依托单产提升工程、绿色高产高效等重点项目，实施好“园区建设、技术集成、绿色增效、防灾减灾、特色种植、高产创建”等六项工程，全力将已集成的27种单产提升技术模式转化为现实产量。全区各地在抓单产提升工作上一定要保持战略定力，循着正确的目标，久久为功、常抓不懈。要深刻认识抓好大面积单产提升的重要性，进一步压实地方党委政府保障国家粮食安全的主体责任；要全力以赴推进好玉米大豆单产提升工程实施，力争在“行政”和“技术”双轮驱动下，实现“增产”和“增收”双赢；要紧扣农时抓好保障秋粮丰收重点任务，努力实现重灾区少减产、轻灾区保稳产、非灾区多增产，确保国家粮食安全。

下一步，粮油等主要作物单产提升观摩活动将在内蒙古12个盟市陆续推开，通过展示适用优质品种、高产高效技术，让种植户学有遵循、干有榜样，充分发挥重点项目的示范引领作用，助力全区粮油作物实现大面积单产提升。

青岛市第二届饲料兽药技术员竞赛成功举办

□□ 潘幸泉 郝凌峰

作为畜牧业最主要的投入品，饲料兽药产业的健康发展为畜牧业稳产保供提供了强有力的物质保障。不久前，为期两天的青岛市第二届饲料兽药技术员竞赛在城阳高新区举行，来自青岛7个涉农区市的8支参赛代表队、28名参赛队员参加比赛。

据悉，此次比赛采用学、练、赛融为一体的竞赛模式，首次吸纳企业检测技术人员与行业监管人员同台竞技。竞赛设定理论考试与现场技能考核两个单元。理论考试以饲料兽药管理法规和质量安全知识为主要内容，涵盖饲料兽药行业管理有关法律法规、业务知识的2000余个知识点，综合考查参赛者的理论知识基本功和现场发挥能力。现场技能考场设在饲料兽药企业生产一线，设置了饲料兽药原料盲样鉴别（120个盲样）、饲料兽药产品标签说明书模拟查验（6个标签样本）、饲料兽药企业现场操作检查（8个考核点）等考核内

容，选手们通过眼看、手摸、鼻闻等方法对原料进行识别，通过识读标签标识和纠错说明书对产品真伪进行初判，并实地查找出预先预埋的质量规范缺陷，综合考察参赛者平时工作中对法律法规、生产工艺流程、产品识别、安全生产行为检查程序的把控和现场处置能力。

此次比赛着眼提升全市畜牧兽医技能人才专业水平，为全市畜产品质量安全提供强有力的人才保障，提高全市饲料兽药行业质量安全水平，为推进全市饲料兽药行业高质量发展奠定坚实基础。

青岛市农业行政执法支队支队长苗宇慧表示，青岛农业农村系统将以此为契机，引导全市饲料兽药从业者立足本职工作，指导企业充分发挥科技第一生产力和人才第一资源作用，发展新质生产力，持续加强饲料兽药新产品、新技术、新工艺集成创新和推广应用，生产出更多更好的兽用抗菌药替代产品、兽用生物制品、新型绿色饲料替代产品，为全市兽药饲料行业向更高层次发展贡献力量。

大别山支教团陪大悟山区孩子快乐过暑假

□□ 易荣波 乐明凯

8月中旬，来自全国41所大学的81名大学生志愿者组成的第十三届大别山支教团，相聚在湖北省孝感市大悟县新城镇金岭村新时代文明实践站，用精彩的文艺节目回顾在大悟山区近一个月的支教生活，用爱心传递着温暖。

今年7月，第十三届大别山支教团来到大悟县宣化店镇镇茶场小学、东新乡小学、新城镇金岭学校、河口镇中心小学等4个支教点，开展暑期义务服务。一个月的时间里，支教团先后举办红色小导游手牵手重走“突围路”、心理健康知识讲座、家长课堂、防溺水和急救知识小课堂以及到福利院关心关爱老年群体等10多场活动，陪伴800多名乡村孩子度过了一个开心的暑假。

为了让每一堂课都精彩，每一场活动都丰富，支教团成员按照所学专业分别担任文化、音乐、绘画、体育等课程老师，一起策划活动方案，碰撞思想火花。在茶场支教点开展辩论赛、情景剧排演、颜料扎染、诗歌组合等活动，带领学生跑步、打球；在河口支教点开设了语言表达、美学、太极拳、童声合唱等兴趣课堂；在金岭支教点开设了口语交际、舞蹈、建筑构造、硬笔书法、跆拳道等课程；在东新乡支教点开设了粤语歌、吉他、书法等课程，丰富多彩的课程和活动让孩子们开心不已。

13年来，大别山支教团支教山区孩子达4903人次，义务服务4000多个家庭。来自广西的李佳茵第一次参加支教志愿服务活动，当看到通过自己的努力，孩子们变得更加开朗、懂事，她感觉无比幸福与自豪。“明年暑期我们还会来，这是我们与孩子之间的约定！”

四川绵阳市安州区探索“三联”新模式 赋能农业高质量发展

近年来，四川绵阳市安州区坚持以农业“芯片”党建为统领，积极探索“党建+农机社会化服务”模式，在黄土镇等条件较好的乡镇先行先试，大力实施组织联建、项目联办、服务联抓“三联”工作法，激活农业高质量发展“新引擎”。

组织联建，探索增收新路径。依托永福农机专业合作社党支部成立农机社会化服务“大党委”，探索建立“大党委+党支部+合作社（公司）+服务队”四级服务体系，实施土地全程托管“保姆式”、半程托管“订单式”以及土地流转“甩手式”服务模式，实现年耕种土地2000余亩，吸纳就近务工34户，户均年增收1.5万余元。

项目联办，村企协同促增收。设

立农事服务中心，采取“统一派工、统一核算、统一收费”的“三统一”运行模式，联合实施机械化育秧中心、谷物烘干中心项目，机械化水稻生产耕作服务等，跨区域开展插秧、收割、烘干“一站式”机械化服务，助力黄土镇水稻总产量超4.09万吨，全镇村级集体经济收入超320万元。

服务联抓，为民服务零距离。组建“红社先锋”农机服务队和党员志愿服务志愿队，联合市农科院、人才驿站开展“农机农技大放送”党员志愿服务活动。近年来，培育农机操作手22名，开展机械化育秧、插秧作业服务5.7万亩，农机检修500余台次，推动黄土镇机械化种植率达87.5%。

（供稿单位：绵阳市安州区黄土镇）

教育兴农

精准把脉 定向施策

——南京农业大学助力江苏大宗蔬菜产业高质量发展掠影

□□ 农民日报·中国农网记者 雷昱

日前，在江苏国家大宗蔬菜产业技术体系淮安基地（以下简称“淮安基地”）里，黄瓜满藤、番茄成串，各色蔬果长势喜人，工人们正有条不紊地进行采摘、植株管理等操作。国家大宗蔬菜产业技术体系抗逆栽培岗位专家、南京农业大学教授孙锦正针对种植中的具体问题，给种植户答疑解惑：“配制育苗基质时有讲究，一定要将有机质和无机基质科学配比，以调节育苗基质的通气、水分和营养状况；基质选用时注意不含活病菌、虫卵，不含或尽量少含有害物质……”

近年来，淮安基地里的农产品品种越来越丰富，优质农产品数量不断增加，广袤田野日益焕发新活力，这片丰收硕果离不开南京农业大学园艺学院的十年耕耘，他们将论文写在大地上，不断推动农业高质量发展。

“变废为宝”送技术

对于蔬菜生产而言，育苗是极其重要的一环。如何培育健康幼苗，避免其根部病害发生，有效促生抗病？这个问题起初一直困扰着淮安地区想要培育设施蔬菜的农民。

自2019年以来，孙锦带领博士团队到当地实地调研，与淮安柴米河农业科技股份有限公司（以下简称“柴米河公司”）开展合作，决定有针对性地为当地提供育苗基质材料，有效解决根部病害。团队用了几年的时间做前端研发，研究基质配比关系，反复试验，希望能把工农业废弃物当作主料生成基质。

“在蔬菜工厂化育苗中，培育健壮的幼苗很大程度上依赖优质基质的支撑。利用工农业废弃物生产的优质基质，不仅可以为工厂化育苗提供基质材料，还可以将工农业废弃物‘变废为宝’，减少环境污染，有利于农业的可持续发展。”孙锦表示。

如何为工厂化育苗提供基质材料？如何选取优质基质材料，实现农业可持续发展？怎么样能把工农业废弃物利用起来？这些问题成为当时团队攻坚克难的方向。

“通过团队的不懈努力，我们从农作物秸秆、醋糟、菇渣、椰康、木薯渣等农作物废弃物中提取有效成分，‘变废为宝’，研究其匹配关系，破解此类废弃物在基质化利用过程中的技术瓶颈和难题，给蔬菜喂上‘营养餐’。”孙锦介绍，团队联合企业开发出“柴米河”“培蕾”“沃强”“健



孙锦（右一）正在大棚里为种植户讲解农知识。

受访者供图

环”“连盾”“嘉禾”等6个基质品牌和15个基质产品，对黄瓜、番茄、辣椒、西瓜、西蓝花等蔬菜有促生抗病作用，有效减少了常见蔬菜的根腐病、枯萎病等根部病害的发生。

现在，在柴米河公司的木霉菌研发生产基地可以看到，一批刚发酵的木霉菌透着微微的绿色，像毛茸茸的小蘑菇，被一层层摆放在架子上。“木霉菌生物量大、根表定殖能力强、次生代谢产物种类多，可迅速利用营养物质，占据土壤空间，抗病促长功能强大，在农业生产方面具有广泛的应用前景。”公司负责人王其传介绍。

科技是现代农业发展的动力源泉。孙锦团队利用生物技术等手段将工农业废弃物“变废为宝”，生产的生物基质、生物基质肥等产品为土地提供了生态有机肥料，有效提高了育苗成活率，为农户降低了成本，提升了产量。

据了解，孙锦团队服务过的地方基质生产企业实现有效降本增效，累计新增利润7650万元，开发的系列产品销往全国20多个省、自治区和直辖市，以及泰国、马来西亚等国。

产教融合育才

要让农业科技不断进步，人才培养是关键。近年来，孙锦团队以高校为依托，企业为平台，共建农业高科技创新型人才的培育基地，产教融合，为企业培养专业人才。

团队以“首席专家+协作组+示范基地”推广模式和科技示范户、综合展示、生产基地推广机制，通过建设设施蔬菜生产基地、综合展示基地、示范点，培育

科技示范户，在江苏省的设施蔬菜生产区推广应用新技术、新品种、新模式、新材料。

再祥蔚是园艺学院的一名研究生，在团队与柴米河公司共建江苏省企业研究生工作站和江苏省固体废物资源化协同创新中心平台后，她被推荐为共同培养的设施专业技术人才。

她的日常工作是在淮安基地解决企业培养基质时遇到的技术问题，同时也兼顾解决种植户提出的一些种植问题。此刻，有种植户希望她能针对如何种植出产量高、口感好的黄瓜传授经验技术，再祥蔚指着其中一株说：“你们看，像这一株，它的幼苗已经长出了6-7片叶子了，这时候最容易发生倒伏，就需要我们在日间管理时及时插架或吊绳……”

“我们和南京农业大学开展合作，企业提供基地，高校派学生来进行田间管理、做科研，试种新品种，组织种植户进行蔬菜种植培训等，让学生们走进田间地头，真正把论文写在大地上。”王其传高兴地说。

施峥是孙锦团队的成员，在团队与江苏兴农基科技有限公司合作时，他作为南京农业大学优秀毕业生被推荐到该公司校企合办的“固有机废废弃物合成水稻育秧盖籽土”技术工程研发中心就业。施峥说：“南京农业大学的学生与种植户同吃、同住、同劳动，为农民提供科技培训和服务，在田间地头解决实际问题，多年的合作和技术输送让企业也成长得很快。”

据悉，目前团队的技术推广应用范围涉及江苏省设施蔬菜主要生产区域13个市的60个县（市）、214个乡镇、1856个

村。建立万亩生产基地6个、综合展示基地50个、示范点106个，培育科技示范户4.1万户；累计推广1485万亩，推广区域内品种覆盖率达92%，技术覆盖率达97%。开展培训观摩317期，培训基层农技人员680多人次、农民4.8万人次，带动农民52.3万人。

科技赋能兴产业

每年，从11月开始到次年4月，常熟市海虞镇的“稻菜轮作”模式示范基地里依次种满番茄、菠菜、小白菜、洋葱，待到收成后再种水稻。

这就是孙锦团队与苏州综合试验站、兴化市农业技术推广服务中心合作开展了多年的“稻菜轮作”周年栽培模式的研究成果。他们因地制宜提出适合苏北地区推广应用的“水稻-菠菜”“水稻-小白菜”“水稻-洋葱”“水稻-番茄”等轮作模式。

“冬春季节科研人员在土地上开展科研育种，之后就会种植水稻，水稻收割后又种植四种蔬菜作为绿肥，以提高耕地地力。”孙锦说，“采取这种轮作模式，既提升了土地的利用率，又增加了土壤肥力；既可以提高土地复种指数和产出，也为我们开展更有挑战性的课题提供良好条件。”

在传统水稻种植模式中，稻田在秋季收获后长时间闲置而得不到有效利用，浪费了大量宝贵的土地资源。“稻菜轮作”种植模式采用现代农业生产技术和科学管理方法，在水稻收获后的闲置期种植蔬菜，保持水稻和蔬菜生产不间断，在装满“米袋子”的同时补充“菜篮子”，满足了人们对大米和蔬菜的需求。

经过多年的试验研究，团队发现这种“稻菜轮作”种植模式不仅可实现节本增效的目标，还具减碳氮的良好效果，有利于农业的可持续发展。

目前，团队已在常熟市海虞镇建立“稻菜轮作”模式示范基地300亩，在兴化建立“番茄-水稻”轮作模式示范基地240亩、“洋葱-水稻”轮作模式示范基地560亩。据统计，与单一水稻种植模式相比，“稻菜轮作”模式可使水稻亩均增产27公斤以上，水稻加蔬菜净利润每亩增加1.5万元以上。

孙锦表示，未来国家大宗蔬菜产业技术抗逆栽培岗位专家团队将继续与这些企业深度合作，将研究成果落地，实现产业化，服务江苏蔬菜产业，以科技创新为引擎，推动农业产业的可持续发展。同时将近一步与企业共同培养更多农业科技人才，共谱现代农业田园乐章。

校企合作让采煤沉陷区长出水稻

□□ 农民日报·中国农网记者 杨丹丹

一株株水稻茁壮地“漂”在水面上，绿油油的浮床稻田成为万亩沉陷区水域里的别样风景。这是记者在安徽省淮南市凤台县顾桥镇采煤沉陷区看到的景象。

近日，3位中国工程院院士齐聚淮南市，对采煤沉陷区水面种植重点项目阶段性成果进行评估。评估显示，在采煤沉陷区水面种植浮床水稻的全国首次试验获得成功，第一批早稻已完成头茬收割，亩产约560斤。

为改善生态环境、保障国家粮食安全，今年4月，安徽理工大学与淮河能

源集团合作，在顾桥采煤沉陷区首次试种50亩水面浮床水稻。该项目是采煤地表沉陷区水面种植关键技术及模式研究与示范的首次试行。

随着煤矿开采，淮南矿区沉陷区水域面积逐年扩大。如何在修复治理沉陷区水域生态的同时，把采煤沉陷区转变为可利用的耕地资源，成为企业近年来主攻的课题。在漂流的稻田里，采用纳米膜、种养、浮筒3种模式培育的6个品种水稻长势良好。“通过十余批次的复配试验，我们研制了一种耦合沉陷区水下土壤、有机肥、复合肥与缓释肥的适宜沉陷区水面水稻种植的营养基质。”安徽理工大学教授张世

文介绍，将水下土壤增肥与水面种植相结合，探索机械化、智能化种植养殖，有助于实现淹没土地耕作功能，恢复耕地属性。

技术人员经过全过程水稻长势与水质环境监测发现，浮床水稻种植不仅促进了水质向好，还改善了生态环境，吸引了野鸭、燕子等野生鸟类聚集于此。目前，各品种水稻长势符合预期，“南陵早2号”水稻头茬亩产560斤，收割后种植再生稻，目前已经出苗，预测亩产再增加200斤。

接下来，项目还将在此基础上推行渔农互补模式，形成“水上浮床种植农作物+水下网箱养殖水产品”立

体模式，既能充分利用沉陷区水面，又能恢复采煤沉陷区原有土地的部分种植功能，实现水面种植与水下养殖、水底增肥土壤与水面种植土循环利用、沉陷区水域利用与生态环境修复三个统筹。

“这是我们落实国家粮食安全战略，积极开发各类非传统耕地资源的一次探索实践，把‘藏粮于地’‘藏粮于技’结合起来，实现耕地‘占补平衡’，力争破解煤炭行业发展难题。”淮河能源控股集团相关负责人介绍，浮床水稻种植既填补了采煤沉陷区绿色治理的空白，也是沉陷区新旧动能转换的生动实践探索。

重庆市大足区

高素质农民培育助推黑山羊品质提升

□□ 陈多香

“在给发情母羊输精前，我们一定要对精液进行显微镜检查，如果达不到输精要求是不能进行配种的。”近日，重庆市农业广播电视学校大足区分校开展2024年高素质农民培育黑山羊养殖技术培训班，在进行线下实践教学的同时，还邀请专业技术人员为参训学员现场培训规范操作大足黑山羊人工授精的全过程。

据了解，大足黑山羊是重庆市大足区经过长期繁衍与自然封闭选育形成的一个遗传资源，其饲养历史超过百年，具有毛色纯黑、体格较大、繁殖性能高、多胎性、遗传

稳定、抗病力强、肉质鲜美等特点，是国内乃至国际肉山羊产羔率最高的遗传资源之一。在现代养殖业中，提高大足黑山羊人工授精的成功率，对于养殖户来说是一项技术挑战，但同时也是提高经济效益的重要途径。

“相对于猪、牛等动物，羊人工授精技术的全国普及相对较晚。”大足区农业农村委农业技术推广研究员黄德利介绍。当前，全区正积极实施人工授精和大足黑山羊遗传改良计划，力争到2025年推动大足黑山羊“高繁”和“快大”两个品系培育取得明显成效，规模养殖场人工授精技术全面替代自然授精，进一步推进大足黑山羊种群的品质提

升，节约养殖成本，为全区黑山羊产业高质量发展奠定坚实基础。

此次培训班为期6天，共84学时，采取“专家授课+课堂培训+基地实训+帮扶指导”的方式，让学员在理论学习、专业能力、实践实训等方面熟练掌握大足黑山羊人工授精技术。

这次培训聘请了西南大学教授及区内“土专家”进行授课，吸引了全区新型农业经营主体、养殖户等共50余名学员前来学习。大足区隳隳黑山羊专业合作社负责人陈雪强观摩学习了整个操作流程，受益匪浅：“我养了15年的黑山羊，但还是第一次接触人工授精这个先进技术。我打算回去就

买设备实际操作一下。”

大足区罗堂全养殖专业合作社负责人罗堂全也非常兴奋：“这次培训非常扎实，为我这个养殖新人提供了学习交流的平台。圈舍马上要修好了，学习养殖新技术也不能落下。”

高素质农民是全面推进乡村振兴的一支重要人才队伍。据统计，自2014年以来，重庆市大足区累计开展高素质农民教育培训150期，培育高素质农民7812人。今年，全区将紧扣保障粮食和重要农产品稳定安全供给，计划培育高素质农民600人，大力培育粮食安全生产守护者、产业发展带头人、乡村振兴主力军，壮大乡村人才队伍。