

种业资讯

安徽天长

精细制种保丰产促增收

叶翠 张晓娟

时下，正值皖东地区杂交水稻抽穗扬花季节，水稻制种也迎来“赶花”授粉的关键期。连日来，安徽省天长市农户抢抓晴好天气为杂交水稻进行人工授粉，有效提高杂交稻制种结实率和产量，为粮食丰产丰收打下良好基础。

走进仁和集镇杂交水稻制种基地，阵阵稻花香扑鼻而来，“赶花人”手拿绳索，两人一组，一人一头，穿梭在绿色稻穗海洋里，不断掀动稻穗，好像激起层层绿色浪花，农户们将父本的稻花花粉扬起，传给母本稻花进行授粉，使母本结



8月12日，湖南省靖州县景秀家庭农场无菌培养生姜种植基地内，一株株生姜组培苗长势喜人，农场员工正在对生姜幼苗进行除草作业。“兴一个产业、活一方经济、富一方百姓”，今年，该县新型农业经营主体与中国农科院南方经济作物研究中心对接，引进生长迅速、抗病性强的生姜组培苗，大力推进农业增效、农村增色、农民增收，促进全程优质、全链提升，让乡村振兴的道路越走越宽。

广东药科大学

显微摄影赋能中药材种子鉴别

农民日报·中国农网记者 祖祎祎

为积极响应2024年大学生暑期“三下乡”社会实践活动暨“百千万工程”突击队行动的号召，近日，广东药科大学中药学院13名中药专业学生组建的“种志同行”实践团，在肇庆市怀集县举办了中药材果实种子显微摄影展及显微摄影体验活动。

通过此次显微摄影展，实践团成员们向当地居民详细讲解了不同中药材果实种子的鉴别特征。在显微摄影体验环节，在实践团的指导下，居民们通过仔细观察显微镜下中药材果实种子的特征，更直观地感受到不同中药材果实种子之间的细微差别。

随着中医药事业的发展，野生中药资源已不能满足临床用药需求，栽培中药材已经成为大宗药材的主要来源。在500余种常用中药材中，有300余种已经能够实现人工种植，中药材种植的面积和种类仍在不断扩大。然而，中药材种植混乱带来的危害也正在逐步显现，如柴胡的种源混乱、薄荷和留兰香的串种等问题，严重制约了中药材产业的健康发展。面对这一现状，中药材种子种苗的质量保障迫在眉睫。显微摄影能够完整地展示不同中药材果实种子的外观性状特征，从源头解决中药材果实种子的品种混乱问题，利于中药材种子的规范化生产、管理和流通。

在500多种常用中药材中，部分中

贵州天柱

品种培优提品质

龙本英 龙倩

时下，正是瓜果丰收的好时节，在渡马镇桥坪村坤坤葡萄产业园里，果农们正忙着采摘成熟的葡萄。走进产业园，放眼望去，一排排葡萄架上，一串串晶莹剔透的葡萄镶嵌在绿叶间，果实圆润饱满，犹如一颗颗绿宝石、红宝石挂满枝头，散发着阵阵果香，三三两两游客穿梭于葡萄藤间，正在体验采摘乐趣。

天柱县渡马镇坤坤葡萄种植产业园负责人蒲荷燕介绍，葡萄园种植葡萄30余亩，分别种有早熟、中熟、晚熟的醉金香、巨峰、阳光玫瑰等品种。目前，醉金香已销售出去一半，巨峰葡萄已开园，阳光玫瑰预计8月底开园。种植的葡萄90%以上都是附近市民入园采摘，其余部分是来自贵阳、凯里、天柱客户的订单，通过采摘、打包、封箱、送货、邮寄给客户。

“这里的葡萄果色鲜艳、果味香甜，孩子们特别喜欢。”前来采摘葡萄的市民胡安敏说。葡萄种植大户杨武斌、蒲荷燕夫妇一边采摘一边告诉笔者，这是他们种植葡萄的第11年，从选苗、栽植、施肥、浇水、除草、修剪枝条等再到葡萄成熟，他们都是亲力亲为，如今看到葡萄产

药材是以果实、种子直接入药的，其真伪、优劣将直接影响临床用药的安全。2024年3月在“药都”亳州，有媒体调查发现，有人将每公斤20元的扁豆煮熟后染色，冒充一公斤800多元的中药材酸枣仁。此外，还有不法商家利用藿香的果实冒充车前子的种子，在补骨脂中掺入毛曼陀罗子等等。这些伪品不仅扰乱市场秩序，让患者蒙受经济损失，更会直接影响临床用药的安全性。

果实种子类中药材大都体积小，特征不易观察，单纯用肉眼进行鉴定具有一定难度，尤其对于经验不足的消费者而言，很容易上当受骗。相比之下，显微摄影能够直观地展示中药材果实种子的细微特征，让消费者更容易区分和鉴别。“牛蒡子和水飞蓟都有斑块，但是牛蒡子的斑块下凹，而水飞蓟表面平坦”“白花蛇舌草和伞房花耳草的种子特别细小，都有深褐色网状，但是白花蛇舌草的边缘棱角较分明，伞房花耳草的轮廓较为圆润”，经过实践团的讲解，一位居民在体验显微摄影仪器后表示学到了新知识。

为了能够帮助药农买到正确的种子，广东药科大学中药学院教师周良云7年来一直从事中药材果实种子微性状鉴别工作，拍摄了3000余种中药材的果实种子显微图像，对中药材种子形态特征进行系统性研究，搭建了中药材种子图像数据库，将实物标本转为数字化标本，为中医药产业高质量发展提供技术支持。

葡萄丰收香满园

量一年比一年高，倍感喜悦。

“桥坪村阳光充足，土壤肥沃，昼夜温差大，非常适合葡萄生长，去年总产量有1.25万公斤，产值达30万余元。目前看来，今年比去年还要丰产，预计总产量比去年多1500公斤，总产值也要比去年多4万多元。”蒲荷燕说。据了解，葡萄园坚持“葡萄特色+绿色生态”精准定位，按照“合作社+农户”发展模式，持续推动品种培优、品质提升、品牌打造和标准化生产，大力发展葡萄产业，打造出了一条“甜蜜”产业链，让小葡萄“串”起致富路。致富不忘乡亲，发展不忘邻里。创业成功后，杨武斌、蒲荷燕夫妇通过多种方式带动周边村民就业，每年从修剪、修剪枝、施肥、浇水、除草、蔬果再到采摘、销售，带动附近村民10余名就业增收，年发放人工工资3万余元。

乡村要振兴，产业必先行。近年来，贵州省天柱县渡马镇以实施乡村振兴战略为统领，结合全镇产业结构布局和各村资源禀赋、区位优势、产业基础，创新培育特色产业，并积极推行“乡村旅游+休闲采摘”模式，促进农业增效、农民增收，为乡村振兴注入源源不断的发展动能。

业界聚焦

统筹推进国家育种联合攻关，一批主要粮食作物重大品种取得新突破——

中国种子筑牢中国饭碗坚实底座

农民日报·中国农网记者 祖祎祎

2021年7月，中央全面深化改革委员会会议审议通过《种业振兴行动方案》。《方案》实施以来，农业农村部按照“一年开好头、三年打基础、五年见成效、十年实现重大突破”的总体安排，全面启动种质资源保护利用、创新攻关、企业扶优、基地提升、市场净化五大行动。

2022年，为贯彻落实党中央、国务院种业振兴行动总体部署，农业农村部组织制定《国家育种联合攻关总体方案》，紧紧围绕种业科技自立自强、种源自主可控的目标，统筹各方资源力量，强化部省联动、分工协作，以产业需求为导向、企业为主体、科研为依托，深入推进国家育种联合攻关工作。

今年，是种业振兴从“三年打基础”转向“五年见成效”的关键之年。纵观这3年，我国种业创新发展成效凸显。

水稻、玉米、小麦、大豆等主要粮食作物是保障我国粮食安全和重要农产品有效供给的关键，推进大面积产能提升，重点是种业创新。国家育种联合攻关启动以来，四大粮食作物攻关组创新机制，整合各方资源力量，加快选育一批高产高效、绿色优质、宜机宜饲、专用特用的新品种，用中国种子筑牢了中国饭碗的坚实底座。

科企深度融合 引领商业化育种新方向

推动种业创新发展，需要全行业精诚合作，集智攻关。

中国水稻研究所研究员方福平介绍，国家育种攻关联合体的组建体现了统分结合、紧密协作的精神，这些成员单位包括国内16家有实力的育繁推一体化水稻种业企业和20家优势科研教学单位。

通过优势互补、强强联合，水稻攻关组培育出一大批优势品种，并将其作为主导品种在各个主产区大面积推广：华浙优261，丰产性好、适应性广，米质达优质一级标准，2024年被确认为超级稻品种，2023年在长江中下游示范方平均亩产669.5公斤，攻关田最高亩产672.5公斤；星乐优717、龙粳113等优质粳稻食味品质获得突破，并逐步获市场认可；特早熟品种昌农早6号，在江西省直播种植全生育期100天左右，为长江中下游稻作区“稻—稻—油”生产提供品种支撑……近年来，国内水稻主推品种，有影响力品种绝大部分出自水稻育种联合攻关组，2023年农业农村部发布的水稻主导品种19个，其中攻关组育成品种占比达89.47%；2024年农业农村部发布的水稻主导品种14个，其中攻关组育成品种占到了11个。

国家小麦育种联合攻关组积极推进育种单位、种子企业与国家小麦良种繁育基地县的衔接合作，促进选育高效小麦新品种的大面积示范推广。2023年，联合体单位展示示范品种574个，推介绿色优质品种85个，举办新品种观摩会300余场次。

重庆：“五良”融合促玉米大面积单产提升10%以上

农民日报·中国农网记者 邓刚 文/图

“通过良田、良种、良法、良技、良制的集成运用，玉米平均亩产达到607.2公斤，比对照田块增产58.5公斤，增产率达到10.7%。”近日，重庆市大面积单产提升综合技术解决方案集成示范与推广项目，在开州区临江镇新坝村示范片通过专家组测产验收。

测产现场，专家组选取了示范片的3个代表性田块进行实地测产。结果显示，在每亩种植3900株的密度下，配套滴灌补水、水肥一体、耕种收机械化生产等技术，每个田块亩产分别为597.6公斤、618.9公斤、604.9公斤，平均亩产607.2公斤。而采用传统种植方式的对照田块，每亩种植3000株，亩产为548.7公斤。

据介绍，在新坝村示范片，项目筛选了高产品种“渝单59”进行多种试验。“大面积提高单产，需要综合考虑品种、种植模式、种植技术等多种因素，需要集成整体解决方案。”项目负责人、市玉米产业技术体系首席专家、市农科院玉米



在重庆市开州区临江镇新坝村示范片，专家正在进行现场测产。



近日，国家大豆育种联合攻关专家指导组组长韩天富（中）在中国农科院黑龙江试验基地上，指导开展高油高产大豆新品种杂交组合配制。

其中，小麦攻关组成员单位育成小麦品种年种植面积约1.42亿亩，约占全国总面积的40%。其中，郑麦1860、济麦38、马兰1号等多个品种在多地推广种植，实打实收单产均突破800公斤。中麦6032、安农1589等新品种在生产上推广迅速，赢得了种子企业和广大种植户的一致好评。

“这几年黄淮海玉米主产区生产条件愈加苛刻，茎腐病、斑病、高温伏旱雨涝等生物与非生物灾害频发，严重困扰着玉米生产的发展。”国家玉米育种联合攻关副组长王天宇介绍，其所任团队主攻筛选高产耐密种质与具有良好抗逆性与适应性的本土骨干系进行融合，培育出绿色高产稳产、适应性广的中玉303玉米新品种。

为推动育种成果加速应用，中国农业科学院作物科学研究所与隆平高科种业集团有限公司密切合作，发挥各自优势，集成良种良法配套。随着中玉303的试验示范推广应用，2021—2022年间涌现出一大批亩产超吨粮的地块，特别是在山东乐陵偏碱盐碱旱地上亩产连片种植，取得了亩产1077.5公斤的好成绩。中玉303的品种创新与广泛应用，成为从种质资源发掘、创新到新品种培育及科企合作密切结合的成功范例。

面向生产实际 选育、示范、推广产业急需品种

一直以来，推进产学研用融合发展，破解长期存在的科研、生产“两张皮”难题，是种业创新最大的痛点和堵点。国家育种联合攻关开展以来，面向生产实际，各有关部门集聚优质种质资源和科研创新力量，加快筛选出一批高产稳产、绿色优质品种，并加快产业急需品种的示范推广。

我国水稻育种居世界前列，但也存在一些问题。“如种质库保存种质的数量庞大，但表型与基因型精准鉴定的较少，具有高产、优质、抗生物与非生物逆境、适宜轻简化种植的突破性种质和品种较少

等。”中国水稻研究所研究员方福平表示。

“近些年，水稻育种联合攻关组在东北稻区、长江中下游粳稻区、长江中下游双季早稻区等产区培育适宜轻简化、再生型生产的优质、安全、高效水稻新品种，在重视产量的同时主攻优质、抗性及再生性，并注重重金属低积累、适合全程机械化栽培等特性。”方福平介绍，瞄准行业发展难题，攻关组以水稻种质资源发掘与共享、全基因组选择育种、苗头品种测试等平台建设为抓手，培育了一批绿色、优质、环境友好、适合轻简化生产、具有国际市场竞争力的水稻新品种。

玮两优8612创下长江中下游区域多项高产纪录，刷新全国再生稻全程机械化种植亩产示范片高产新纪录，平均亩产达1444.3公斤，推广面积超200万亩；玮两优7713，是首个优质抗飞虱国审杂交水稻品种，2023年累计推广面积超80万亩；中安2号、中安7号等低镉水稻新品种已通过审定并推广应用，其中臻两优8612是国内首个大面积推广的镉低积累杂交水稻品种……一系列代表性新品种的选育推广，解决了部分产区水稻生产上的燃眉之急，为保障我国水稻育种国际领先水平、保障我国口粮安全奠定了坚实基础。

关于我国大豆下一时期的育种攻关方向，中国农业科学院作物科学研究所研究员孙石认为，“中国提高大豆产能的出路在于发展压榨大豆，大豆品种主要选育方向重点是产量突破，同时兼顾油分和蛋白质含量，重点对产量、品质、抗性、营养高效等多性状协同改良，培育高油高产、耐密抗倒、高油优质、耐逆多抗、养分高效、耐除草剂抗虫大豆新品种。”

近年来，国家大豆育种联合攻关组瞄准产业急需确定育种方向，选育了一批高油高产大豆新品种。据统计，2023年国家大豆育种联合攻关组新审定高油品种26个，其中油分含量超22%且比区试对照品种增产超10%的有7个。我国具有自主知识产权的高油品种平均油分含量与

进口大豆含油量相当。高油高产大豆品种的培育一举解决了油分和产量协同提升的难题，为国内大豆压榨加工企业稳定提供优质原料。

协同高效、利益共享 带动行业创新活力显著提升

育种材料的多寡，某种程度上决定了育种创新水平。缺乏丰富多样的种质资源，必然将制约育种创新发展的速度。

为让育种工作者告别“无米之炊”的窘境，国家小麦联合育种攻关组围绕攻关目标，依托优势科研单位开展了专项性基础测试，在现有审定品种要求的性状测定基础上，增加了穗发芽抗性、耐湿性、春季低温晚霜耐性、灌浆期耐高温、籽粒关键养分、氮磷肥利用效率等指标。

据统计，2023年国家小麦育种联合攻关组成员单位共鉴定材料24086份次，筛选出绿色优质种质798份，创制新型优质种质材料120份。成员单位之间签订共享协议2272份，共享材料10152份。通过开展现场观摩会和新闻发布会等方式，向社会发布了一批抗病、优质中抗小麦种质资源目录。

创新环境的优化，促使了育种科技成果纷纷涌现。国家小麦育种联合攻关组组长、中国农科院作物所研究员孙果忠介绍，2023年国家小麦育种联合攻关培育的新品种在产量、品质、抗病性等方面进一步提升了所在麦区的育种水平。“在产量方面，育成一批包含内麦416、安农188等一系列产量潜力较本区域对照显著提升的品种。在品质方面，选育出洛麦47、中麦7152等强筋品种，安科1802、安科1804等中强筋品种。在抗病性方面，选育出内麦416、宁麦40等中抗赤霉病品种，还包括绵麦907、绵麦907、两麦303、山农50等条锈病、叶锈病、白粉病抗性品种。这些优质绿色品种为小麦产业提质增效提供了重要的品种支撑。”

目前，国家玉米、水稻、小麦、大豆等国家育种联合攻关组均已签订实质性派生品种（EDV）制度实施承诺书，在行业范围内率先试运行EDV制度，不但激励了育种原始创新，还有望从源头上解决种子同质化的问题。

“协议明确了材料共享、信息共享、人才共享等方面具体内容，为联合体36家成员单位顺利开展联合攻关工作，实现共赢、共赢、共赢提供了有力保障。”方福平介绍，目前全部的36家成员单位已经完成协议签署。

有了制度保障，育种创新活力才能得到充分释放。据统计，2023年水稻攻关组为了加强资源共享，建设五大共享平台，确保种质资源精准鉴定、挖掘工作高效推进，共鉴定完成材料138522份，其中包括1523个高产、优质、抗稻瘟病、耐寒、耐盐等材料，并筛选出绿色优质种质8476份，创制挖掘新种质3415份。2023年培育新品种874个，育成品种推广应用规模共达6359.2万亩。

段素素 农民日报·中国农网记者 李道忠

近日，2024新疆第十届种子展示交易会在新疆昌吉回族自治州昌吉市开幕。

开幕式上，中国种子协会副会长、秘书长蒋协新，中国工程院院士、华中农业大学教授张献龙，中国农业科学院作物研究院研究员何中虎分别围绕加强作物耐旱耐盐碱研究、小麦品质育种进展与展望等主题发表演讲。

在会议现场，与会的部分县市代表、科研院所代表，与国内部分种业企业代表签订了12项合作框架协议，合作金额16.1亿元。本届展示交易会增加了畜禽种业发展趋势研讨，并同步开展了苗木产业发展趋势分析研讨和苗木花卉产品宣传推介。

据悉，自2007年以来，昌吉州已经连续举办了9届种子展示交易会，参展企业累计签约金额130亿元，已经具有广泛的品牌影响力和行业吸引力，成为西北地区重要的优质农作物种子集散地。

新疆制种面积居全国第二，其中三分之一来自昌吉州。昌吉州具有发展现代种业得天独厚的光热水土条件，是国家级玉米制种基地和国家区域性小麦、西甜瓜、蔬菜良种繁育基地，制种面积稳定在100万亩，年供种能力超过40万吨，分别占全疆的30.5%。全产业链产值60亿元，全力建设西部种业之都和国家级种业创新基地。

截至目前，昌吉州培育优势种子生产企业74家，打造国家级育繁推一体化种子企业2家，建成以企业为主体的玉米研发机构5个、西甜瓜研发中心3个、小麦研发中心3个，种子年销售收入超过亿元企业5家，7家企业取得种子进出口许可证，部分企业已率先在中亚国家进行布局。

昌吉州党委农办主任、农业农村党组书记王星雷说：“近年来，昌吉州以强育种、稳基地、树品牌为目标，立足产业功能区建设，拓展国家级玉米制种基地优势，吸引和支持头部企业在昌吉发展，进一步做优基地、做强龙头、做大产业，为新疆种业振兴作出昌吉贡献。”

新疆第十届种子展示交易会举办