

国家马铃薯良种科研联合攻关成效显著

7月28日,国家马铃薯良种科研联合攻关新品种展示和示范现场观摩会在内蒙古自治区乌兰察布市察右前旗举行,共展示和示范了24家联合体单位的新品种89个,其中展示新品种59个,示范新品种30个,总面积36亩,展现了马铃薯良种科研联合攻关启动以来的丰硕成果。

现场展示的新品种亮点纷呈:中晚熟鲜食品种中薯9号,生长势强,商品性好;中晚熟全粉加工品种中薯27号,外观品质优异,还原糖含量低适宜全粉加工;中晚熟鲜食品种中薯28号,茎叶健壮,产量潜力大;早熟鲜食品种中薯早35生育期

短,商品性好,产量高;中晚熟特用品种中薯红3号,花青素含量高,食味好;中早熟鲜食品种华颂34薯块商品性好,休眠期短;中熟鲜食和加工品种希森6号,外观品质好,产量潜力大;中早熟鲜食品种北方009,商品性好,抗退化;龙薯系列、克新系列、陇薯系列、东农系列、春薯系列和甘农薯系列等品种,也各有亮点。

2018年,农业农村部启动了国家马铃薯良种科研联合攻关。两年多来,制定了攻关实施方案、工作任务分工、联合试验方案和种质资源共享与知识产权保护办法,完善了联合攻关机制;育成了一批抗病、耐

逆、优质、特色、加工专用和特色营养马铃薯品种,2018-2019两年期间,攻关联合体单位共登记马铃薯品种151个,占同期全国登记品种70%,品种类型日益丰富,较对照平均增产23.5%;多种形式开展育种人才培养和信息交流,共培训人员19909人次,其中培训农民15536人次,科研单位到企业专职或兼职人员24人次;通过与国家马铃薯产业技术体系、马铃薯产业科技创新联盟、国家马铃薯品种试验体系、中国种子协会马铃薯分会等平台结合,签订种质资源共享协议29份,实际共享杂交亲本、各类品系和育成品种29134份次;筛选

出绿色优质种质1043份次,创制抗病耐逆优质种质材料267份次,进入国家和省级品种试验(区试)优良品系112份;在全国80个试点进行7组共57个优良品系的品种试验;在山东和河北进行了2组共31个品种竞赛活动。

在同期举行的马铃薯良种攻关座谈会上,与会专家认为,马铃薯良种攻关工作在联合攻关机制建设、资源共享和品种选育方面取得了阶段性成效,但当前企业自主育种能力还较弱,联合体单位开展资源共享和新品种选育主要还依托于国家马铃薯产业技术体系、各类相关项目和企业自有资金支

持,下一步应考虑建立以企业为主体的商业化育种体系和高技术规程的绿色种薯生产模式,营造中国种薯品牌的外销战略格局。

马铃薯良种攻关首席科学家金黎平表示,按照农业农村部统一部署和领导小组指示精神,下一步工作主要围绕联合试验和相关知识产权协议签订、联合体共享种质资源征集和新品种(系)联合试验和展示开展工作,着力培育具有重大推广应用价值的新品种,切实提升我国马铃薯种业自主创新能力。

此次现场观摩会由中国农业科学院蔬菜花卉所主办,乌兰察布市农牧业科学研究院承办。

中国农科院专题研讨奶业振兴科研联合攻关

本报讯 中国农业科学院党组书记张合成日前到北京牧医所调研并出席奶业振兴科研联合攻关研讨会,强调要创新协同整合集成机制,大力推进奶业振兴科技攻关,全面引领国家奶业振兴战略实施进程。副院长冯忠武、刘现武出席会议。

会议听取了牧医所、食物营养所、兰州牧药所和饲料所6位专家关于奶业振兴科研联合攻关进展情况汇报。与会专家就下一步科研攻关工作重点、产业重大技术问题、联合攻关机制等方面进行了深入研讨。

张合成对奶业科研相关工作取得的成效给予了充分肯定。他强调,奶业是健康中国、强壮民族不可或缺的产业,中国农科院要全面贯彻落实“三个面向”指示精神,强化农业科研国家队的使命担当,围绕奶业振兴这一国家重大需求,充分发挥全院奶业研究领域优势,聚焦共性关键和卡脖子技术,突出奶业全产业链设计,组织跨所跨团队高效协作,集中力量,联合攻关;要围绕“目标、任务、措施”3个方面进一步聚焦发力,努力成为世界奶业主要科学中心和创新高地,支撑国家奶业振兴战略。他对联合攻关提出4点要求,一要进一步聚焦目标,强化奶业全产业链科技创新和技术支撑;二要优化联合攻关组织方式,在任务选题、科研组织和成果转化等环节的组织方式上要进一步改进,实现跨所跨团队高效协作;三要同心同向,联合攻关团队要进一步完善协同创新机制,牧医所要努力打造奶业科技“三创一体”研究中心;四要前瞻谋划奶业研究重大科研平台,支撑国家奶业振兴战略的实施。

院办公室、科技局负责同志,牧医所领导班子,牧医所、食物营养所、兰州牧药所和饲料所相关创新团队任务骨干成员40余人参加了会议。

我国科学家研发出“一步法”杂交制种新技术

近日,中国农业科学院作物科学研究所农作物基因资源与基因改良国家重大科学工程“作物分子育种技术和应用创新团队”和“玉米遗传改良与新品种选育创新团队”利用基因编辑研发出一步法创制核不育系及其保持系的新技术,为第三代作物杂交育种技术提供了更高效的技术方案。相关研究论文近日在线发表在国际期刊《分子植物》上。

据谢传晓研究员介绍,我国玉米年播种面积超过6亿亩,大田生产上几乎全都是杂交品种,而创制不育系和利用不育系制种是杂种优势

利用的关键技术。现阶段,作物杂交种创制技术已发展到了第三代。然而,依赖传统育种方法步骤多,进程慢,通常需6~8年。因此,研究人员利用基因编辑技术对玉米育性基因的功能结构域进行了定点定向删除,从而创制了核不育系,并巧妙地利用基因编辑技术精确性使之与保持系技术兼容,从而创制出操控型核不育保持系,由此可提高第三代作物杂交技术的效率。该保持系具有以下3个特点:一是恢复不育系孢子体雄花育性;二是携带的保持系技术元件仅能通过雌配子向后代遗传

传;三是籽粒上带有红色荧光标记。保持系植株自交结实籽粒会产生1:1的保持系和不育系后代,保持系和不育系种子因发光特征不同可被肉眼或机器识别,从而实现保持系与不育系种子无损分拣。分拣的不育系用于杂交种制种生产的母本,保持系种子用于下一个生产年份的保持系与不育系生产。用这种技术育成新品种后,在进行制种时不再需要人工或机械去雄,可以实现“一步法”制种,降低了生产成本。该研究相关技术已于2019年获得授权发明专利。

肉羊遗传育种创新团队揭示绵羊多羔分子机制

近日,中国农业科学院北京畜牧兽医研究所肉羊遗传育种创新团队采用转录组和蛋白组学方法对无FecB突变且产羔数存在显著差异的小尾寒羊子宫进行联合分析,发现并鉴定了多个与绵羊多羔性状相关的关键基因及信号通路。

据团队首席储明星研究员介绍,产羔数是绵羊最重要的繁殖性状之一,受微效多基因控制,寻找影响绵羊产羔数的关键基因一直是育种学家关

注的焦点。子宫作为胚胎生长发育的主要场所,其功能不全可引起母畜20%-30%的胚胎损失,最高可达到40%,而胚胎受损是影响羊产羔数的主要因素之一。

研究以无FecB突变的小尾寒羊为研究对象,对其单、多羔子宫组织进行了深入研究。结果表明:在单、多羔小尾寒羊子宫中,ACSS3、SDSL、EN-SOARP00000002929三个基因的表达在mRNA和蛋白水平均差异显著;相

对于单羔组,在多羔组中显著上调的mRNA和蛋白质主要富集到鞘脂代谢和氨基酸代谢等能量代谢相关通路。该研究结果为进一步探索绵羊高产的分子机制以及培育高产绵羊品种提供了科学依据。

相关成果已发表在《蛋白质组学杂志(Journal of Proteomics)》。该项目得到国家自然科学基金项目、国家肉羊产业技术体系专项、中国农业科学院科技创新工程等支持。

北京牧医所新发现去势改善羊肉风味

本报讯 优质功能畜产品创新团队研究日前发现去势能够增强羊肉脂肪香味和青草香味,有助于提升羊肉的市场接受度,研究结果为优质羊肉生产提供了支持。

据团队首席张军民研究员介绍,肉品风味是影响消费的主要因素,也是广大消费者关注的热点问题。目前,团队与兰州大学李发弟教授团队合作开展“千羊计划”,从羊肉品质提升、品质育种及相关饲养技术方面开

展相关研究。

研究针对去势如何影响羊肉风味品质这一科学问题,依托团队建立的肉品质数据平台,通过对不同日龄湖羊去势,利用风味组学技术分析发现:去势显著改变了羊肉中风味氨基酸、5-磷酸核糖、次黄嘌呤等水溶性风味前体物质含量,提高了磷脂和甘油酯等重要脂溶性风味前体物质含量;挥发性物质1-辛烯-3-醇和己醛含量显著增

加,羊肉的脂肪香味和青草香味更为明显。

相关研究成果已发表在期刊《食品化学(Food Chemistry IF=6.306)》,牧医所为第一完成单位,博士研究生李敬为第一作者,张军民研究员和兰州大学乐祥鹏教授为共同通讯作者。该研究得到国家重点研发计划、中国农业科学院科技创新工程、宁夏高端滩羊肉生产关键技术研究与集成示范等项目的支持。