

| 资讯

我国育成全球首个
硒高效蔬菜杂交种“硒滋圆1号”

本报讯 近日,由中国农科院油料所和国家油菜产业技术体系共同主办的“硒高效菜用油菜新品现场观摩会”在湖北武汉召开,现场展示了中国工程院院士、中国农科院油料所研究员王汉中团队培育的全球首个硒高效蔬菜杂交种“硒滋圆1号”。

研究表明,“硒滋圆1号”具有极强的硒富集能力,在全国多个富硒土壤种植其油菜薹硒含量在0.01~0.07mg/kg之间,还具有高钙、高维生素C、高氨基酸和高锌的特性,营养丰富、颜色翠绿、口感脆嫩,医疗保健功效开发潜力巨大。“硒滋圆1号”播种后两个月即可采摘,一次种植可采摘3~4茬,亩产量可达600~800公斤,配套密植栽培措施更加高产。

中国工程院院士方智远、傅廷栋、万建民等与会专家认为,利用现代科学技术培育的“硒滋圆1号”将富硒蔬菜市场带入了一个新的时代,既能满足人们追求高端生活品质的需求,也有利于提升油菜全产业链社会效益,促进“健康中国”和乡村振兴战略实施。(鲁伟 邹仕乔)

肉牛选育改良与产业发展关键技术研讨会在陕西杨凌举行

本报讯 近日,以“提升肉牛种业创新能力、促进现代肉牛产业绿色发展”为主题的第五届中国肉牛选育改良及产业发展国际研讨会在陕西杨凌举行,来自中国、美国、加拿大、澳大利亚、英国、韩国、巴基斯坦、哈萨克斯坦等8个国家的260多名专家和企业代表探讨肉牛种质创新及产业化开发关键技术问题,交流肉牛遗传育种、高效繁育、健康养殖、质量安全控制、市场营销体系构建等方面的技术和经验,以期为与会者创造建立合作关系机遇、为政府宏观决策提供智库咨询。中国工程院院士、兰州大学教授南志标,农业农村部全国畜牧总站站长王宗礼、西北农林科技大学副校长钱永华等出席大会开幕式。

南志标、王宗礼、国家肉牛中心主任昝林森、美国得州农工大学杰出教授Stephen Smith、加拿大萨斯卡彻温大学教授Peiqiang Yu、澳大利亚昆士兰大学教授Stephen Moore等国内外行业学界著名专家分别作了大会报告。

据了解,近20年来,西北农林科技大学已成功选育出1个秦川牛用新品系和3个优势杂交组合,政产学研合作取得了丰硕成果。农业农村部批准依托该校组建的国家肉牛改良中心现已成为我国肉牛遗传改良的科学研究中心和人才培养基地。(李晓春 张行勇)

“首农一拜耳示范农场”正式成立

本报讯 11月26日,“首农一拜耳示范农场”揭牌仪式在北京首农食品集团有限公司(以下简称首农食品集团)旗下西郊农场首农庄园举行。

据了解,“首农一拜耳示范农场”是首农食品与拜耳作物科学(中国)有限公司通过试验示范、技术培训、专家交流等多种产品合作形式,以首农食品集团生产基地(种植业、养殖业)为依托,合作开展的绿色农业基地示范建设,旨在共同提升在绿色农业理念、专业技术、个体发展等方面的能力水平。

通过探讨数字农业和精准农业的技术,制定因地制宜的技术方案,双方共同组织落地实施,同时引入国际农业可持续发展的最新理念、标准、技术和实践,促进绿色发展新理念、新技术、新模式的传播与落地,助力首农食品集团打造首都农业提质增效、绿色环保样板。(李晨)

信息科技助销锡林郭勒羊肉517万元

本报讯 近日,今日头条等发起的扶贫项目“山货上头条”走进内蒙古锡林郭勒盟,通过品牌打造和推广、人才培训等方式,助力提升锡林郭勒羊肉产品品牌价值。项目实施期间,今日头条、抖音平台店铺共销售锡林郭勒羊肉产品517万元,惠及建档立卡贫困人口1830名。

项目组为当地确定了“锡林郭勒羊,来自大草原的珍珠”的品牌传播定位,邀请

| 绿色视野

农业灌溉40年——
用水少了 产粮多了

■本报见习记者 程唯珈

农谚说:“多收少收在于肥,有收无收在于水。”自古以来,水利对于我国农业生产举足轻重,灌区的建设管理更是粮食生产的重要保障。

“近40年来,在全国灌溉面积增加3亿亩、灌溉保证率不断提高的同时,灌溉用水基本没有增加,而粮食总产量和人均粮食占有量却接连上了几个台阶。”近日,在河南省新乡市举行的中国农业科学院农田灌溉研究所建所60周年学术交流会暨第二届灌溉农业绿色发展学术研讨会上,水利部农村水利水电司副司长倪文进表示。

节水改造初见成效

目前,中国仍然是世界上最缺水的国家之一,农业用水占总用水量的比重高,灌溉水有效利用系数远低于先进国家水平。以滴灌和喷灌为代表的灌溉技术是世界节水灌溉技术发展的主流和方向。

有数据显示,截至2018年,中国节水灌溉工程面积约5.3亿亩,但农业节水灌溉面积仅占有效灌溉面积的45%,滴灌和喷灌等高效节水灌溉技术只占有效灌溉面积的13.5%。而美国应用喷灌和滴灌的耕种土地已超过60%,以色列则超过85%。

地碱水缺的矛盾日益突出,如何在维护社会和谐发展的同时继续保持粮食稳产增收?“加强灌区节水改造。”这是倪文进给出的答案。

会上,中国工程院院士、中国农业大学教授康绍忠带来了他的团队的节水研究成果。他介绍,团队从绿洲需水对变化环境的响应、绿洲多尺度农业水效率协同提升机制与模式和基于节水高效与绿洲健康的水资源调配策略出发,研究出了黑河流域绿洲农业水转化多过程耦合与高效用水调控集成农业水转化多过程耦合模拟与决策的综合模型,获得绿洲变化环境下农业



大型喷灌机在田间作业 农科院灌溉所供图

灌区建设仍需整改

然而,源于社会环境和工程技术水平的影响和灌区建设对于现代农业生产需要,其工程质量和规模的不适应性日益凸显。

倪文进认为,首先在于灌区供水保障程度不高。近1/4的大型灌区为无坝引水,缺乏调节,来水与灌溉用水时间不匹配,灌区内分散水源没有得到有效互通串联,灌区供水可靠度不高。

其次是部分骨干工程存在安全隐患。

2万余处渡槽仅改造了7000多处;1.5万处隧洞改造了不足4000处;11万处过渠桥梁陆续达到设计使用年限,且一半以上存在病险问题,影响运行安全。

“灌溉效益未充分发挥。”他表示,部分灌区骨干工程未纳入节水改造规划,25

万公里骨干渠道、42万座渠系建筑物纳入规划的只有17万公里、34万座。完善灌排设施后,灌区节水能力会更好显现,灌溉保证率和农产品品质也将进一步提高,是落实藏粮于地战略的重要措施。

此外,管理能力也亟须提升。大型灌区骨干渠道、斗渠用水计量配套率分别仅为71%和33%,仅1/3灌区不同程度开展信息化建设,与强化监管和用水管理要求相差甚远。灌区“两费”落实率有待提高;执行水价仅为运行成本水价的50%,水费实收率约为70%;仅36%的大型灌区基本满足运行费用,灌区可持续发展后劲乏力。

推进灌溉现代化发展

在中国农科院农田灌溉研究所所长黄修桥看来,想要推动灌区的建设管理,我国需要大力推进灌溉农业绿色发展的科技创新与应用,在智慧灌溉、绿色灌溉等领域取得主动权,提高灌溉科技应用及其装备的智能化水平。

倪文进建议,按照“建一个、成一个”的思路,在做好灌区现状评估的基础上,落实“水利工程补短板、水利行业强监管”总基调,加强灌区改造的科学论证,重点开展骨干渠系达标升级,完善灌区调蓄设施。

其中,对存在安全隐患的渡槽、倒虹吸、隧洞等影响灌区运行的关键性工程需进行改造或拆除重建,基本消除病险工程安全隐患,实现工程设施状况基本完好、灌区管理体制基本完善和运行机制良好,有条件的地区可先行开展灌区现代化试点。

标准化规范化的管理也必不可少。他指出,相关部门应加强培训交流、典型示范,以点带面,稳步推进。

据了解,目前27个省份已经转发并提出了具体落实要求,其中15个省份正在组织制定实施细则,有66个大型灌区开展了试点工作。

海南新物种:打开研究新视野

■本报记者 张晴丹

山间路上一株长得特别的小花,可能不会引起你的关注,却让植物分类学科研工作者产生浓厚的兴趣,他们驻足、采集、分析、对比……日复一日,年复一年,冒着风险,这些大自然的探秘者深入人迹罕至的山区,穿梭在复杂的热带雨林间,开展物种资源保护研究工作。

近日,中国热带农业科学院(以下简称中国热科院)发布了该院科研人员发现并首次命名的11个海南特有新物种。这是海南本土单位在区域物种资源探索上的重大突破,极具科学价值。目前,新物种信息已经收入《国际植物名称索引》,其神秘面纱终被揭开。

极具科研价值和生态学意义

海南拥有我国最为典型的海岛型热带雨林,其独特的自然景观和科学价值是不可替代的。“保护好这里的生态是我们共同的使命。”中国热科院植物分类学研究团队带头人刘国道研究员在接受《中国科学报》采访时表示,这11个新物种都属于种群分布极为狭小的种类,属于易向濒危方向发展的类型,它们的研究意义非常重大。

此次发现的新物种里,除兰科之外都是关注较少的科,值得一提的是5个莎草科的新物种。莎草科植物在国内研究关注极少,但是这个科的植物是海南自然生态系统的重要组成部分,其中薹草属物种是山地雨林下草本层的重要代表。莎草科中又含有众多饲用、药用价值的热带牧草。

“我们的研究工作更多的是关注生物多样性的综合效应,而生物多样性的重要性体现在物种成分的多元性和复杂性。没有单纯地追随热点,能把莎草科拾起来,甚至还有很多新的发现,这些成绩也是草业界研究莎草科的一个成功案例。”刘国道介绍,这对国内外研究莎草科都起到了示范作用,有利于未来拓展研究。

在中国热科院香料饮料研究所副所长、研究员郝运朝看来,发现胡椒属的新物种,不仅丰富了物种多样性,更重要的是利用价值。“接下来,我们会对收集的资源,特别是新物种资源进行评价,看是否具有植物抗性、产量等方面的独特性状,并利用这些基因进行育种研究。此外,还会尝试开发其药用研究。

截至目前,“山货上头条”锡林郭勒盟相关内容传播量超过2亿次。在该项目



刘国道(右)
在热带雨林中开展
物种资源考察
中国热科院供图

价值。保护、研究和利用好这些新物种,为海南乃至全国胡椒产业作出新的贡献。”

“新物种的发现,说明海南的自然生态是良好的,海南的生物多样性保护是有成效的。另一层面说明,这个岛屿上还有很多工作可以推进,未来可能还有更多的物种等待我们去挖掘。”刘国道表示,接下来要开展保护保育研究,同时也将开展科普宣传工作,让更多的人参与到海南自然生态的保护中来。

认定很严谨,命名有规律

新物种的发现,并非一蹴而就。“我们团队一直在海南开展物种资源保护研究工作,熟悉海南的植被情况,掌握海南的植物物种信息,在大量的野外科考和标本积累的基础上逐渐发现新物种。”刘国道表示。

太多的危险因素都可能成为野外科考的“终结者”。热带雨林的生物多样性非常丰富,深入这种区域极具挑战。我们早已习以为常,提前做好安全防范的功课最为重要。”中国热科院品资所副研究员杨虎彪向《中国科学报》回忆道。

此次发布的11个新物种涵盖莎草科、胡椒科、兰科和茜草科。莎草科植物有尖峰薹草、凹果薹草、伏卧薹草、吊罗山薹草、长柄薹草;胡椒科有盾叶胡椒、尖峰岭胡椒;兰科植物有莫氏曲唇兰、黎氏兰、昌江盆距兰;茜草科植物有定安耳草。

一个物种被认定为新物种,是非常严谨的工作。“经过发现、采集、解剖、观

察、鉴定、查阅文献、反复比对等一系列繁琐而严谨的工作,证明确实没有被发现过,才能最终被认定为新物种。”郝运朝说。

他以胡椒属为例介绍,野外考察时,发现一些物种的花、果、叶片或者形态有独特之处,就重点关注,并采集花和果实,进行大量比对。若比对结果与已知物种有差别,之后再经过国内外植物标本信息检索,获悉未曾记录后,确定为新物种,并在国际杂志发表论文。

为新物种命名也有一定的规律性。“物种的命名,要么跟它的某一个显著特征有关,要么将物种被发现的具有代表性的地点等作为命名参考来源。”杨虎彪介绍。

刘国道团队就根据发现的地点给5个薹草新物种命名,如吊罗山薹草。他们认为,用海南的某地点命名,既表明了出处,也为新物种永远地加上了“海南标签”。同样以地点命名的还有尖峰薹草、尖峰岭胡椒、昌江盆距兰、定安耳草。

像凹果薹草、伏卧薹草、盾叶胡椒的命名,则是为了标注物种的显著特征。“盾叶胡椒的特征非常明显,叶柄的着生点并不在叶底,而是像莲叶一样,生长在叶子中间,植物学称之为盾状着生。”郝运朝说。

通常,被认定为新物种后需要将模式标本放至全球联网的权威标本馆永久保存。目前,此次发现的11个新物种的模式标本已保存于中国科学院华南植物园和西双版纳热带植物园的标本馆中,新物种的信息已被提交到国际植物名称索引平台,实现全球共享。

农业机械为我国农业稳定发展、农产品有效供给和农民持续增收提供了坚实的装备支撑。近日,扬州大学机械工程学院创新发明的“双轴深耕匀混智能化贴地播种复式作业机”引起业界关注,通过两届机械学子的反复改良、测试、该作业机以其精准控量播种、高复式作业程度的特点,助力农业增产增收。

据介绍,该发明的雏形“桔秆深埋水旱两用双轴旋耕全程监控施肥播种复式作业机”,采用双轴分层切削技术、侧边轴传动原理,实现超大耕深的同时节能降耗,在全国第十四届“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛中获得一等奖。为进一步改善上一代发明的整体动平衡,提升排肥量的均匀性及落种入沟率,从2017年9月起,团队开始了漫长的“累进创新”试验之路。

“原发明采用双轴匀混装置侧边传动,该传动方式虽然传动效率高,但在高速切土过程中很难保持整体的动平衡,这对机具的整体加工工艺和材料强度要求较高。”团队成员、扬州大学机械工程学院学生袁天怡表示。

袁天怡介绍,他们使用中间传动的方式,使得中间齿轮箱通过多级齿轮将动力输入两根旋耕轴,如此便可大大降低机具整体的加工工艺难度和对材料的强度要求,有效提高了机具在工作中整体的稳定性和深耕匀混效果。

据了解,原发明以地轮为动力,驱动排种器进行播种和施肥,易引发播种排肥量的不均匀,而这项新发明在工作时,通过独立式电控驱动外槽轮排种器,控制电机与排种器转速直连,可根据机具作业速度通过控制电机的转速变化智能调节排种排肥量,实现了变量播种、漏播监督、及时补种等一体化功能,提高了播种入沟率和播种均匀性,从而提升播种质量。

“我们使用双辊支撑贴地设计代替高种箱设计,避免了传统播种机易受落种高度高、行进震动等干扰因素的影响,有效缩短播种距离,提高播种入沟率,实现了贴地控深播种。”团队成员、扬州大学机械工程学院学生韩连杰表示,“经过试验,我们设计的播种方案种子播种深度合格率高达92%,较之前提高了近10%;行内宽带分散,可使种子间距保持在5cm,种子营养吸收均衡,个体发育更加健壮。”

记者了解到,该发明在全国第十六届大学生课外学术科技作品竞赛决赛中获累进创新银奖,具有广阔市场前景,目前在苏垦农发等各大农场进行试用,用户反馈良好。

■本报记者 张晴丹 通讯员 蒋一鸣 邵宇杰

播种“神器”助力农业增产