

科技在线

2022年度全国科技志愿服务先进典型出炉

本报2月1日讯 近日,中国科协公布了2022年度科技志愿服务先进典型名单,对全国30名科技志愿者、30个科技志愿服务组织、30个科技志愿服务项目、10个科技志愿服务点进行表彰。我区张玉林同志被评为科技志愿者先进典型;兴安盟科右前旗科技志愿服务队被评为科技志愿服务组织先进典型;新时代文明实践科技志愿服务助力乡村振兴示范点服务能力提升项目被评为科技志愿服务项目先进典型;通辽市科左中旗康康街道科尔沁社区被评为科技志愿服务点先进典型。

截至目前,全区科技志愿者注册总数169217人,科技志愿组织总数2190个,科技志愿服务活动总数达到5797个,开展科技志愿服务项目总数89个。(凤启)

我区科研团队成功组装全球首个花鼠属物种的染色体水平基因组

本报2月1日讯 近日,赤峰学院农学院吉山研究员科研团队联合曲阜师范大学生命科学院易现峰教授团队首次破译花鼠的染色体水平基因组,成功组装了全球第一个花鼠属物种的染色体水平基因组。

花鼠作为重要的分散贮藏鼠类,在植物种子扩散、幼崽建成、种群扩张以及森林更新中具有举足轻重的作用。科研团队综合利用因美纳公司测序、第三代单分子实时测序和染色体交互捕获等多种技术,首次组装了一只来自赤峰市旺业甸林场的雌性花鼠的染色体水平基因组,基因组大小约2.64Gb, Scaffold N50长度为172.61Mb,其中98.03%的序列被锚定在19条染色体上。基于转录组证据、同源搜索等对基因组进行了分析,预测得到25311个蛋白编码基因,其中94.73%的基因得到功能注释。这些结果表明花鼠基因组具有较高的完整性和准确性,综合组装质量达到高水平。

此外,科研团队通过基因组结构注释分析判定重复序列共1.03Gb,占花鼠全基因组的38.87%。染色体共线性分析发现,花鼠与其他两个具有染色体水平基因组的物种北松鼠和北美灰松鼠具有很强的同源性,松鼠基因组进化过程中具有染色体重排的现象。研究组选择花鼠在内的20个代表性物种进行同源家族鉴定,共鉴定出20个物种共有基因家族20952个以及花鼠特有的基因家族148个,这为确定花鼠的系统发育地位和进化历史提供了有效的分子数据。(昊然)

首个气象科技小院落户五原

本报2月1日讯 近日,由巴彦淖尔市委组织部、市科协和市科技局联合认定的巴彦淖尔市第二批科技小院名单公布,五原县气象局申报的“巴彦淖尔市五原县农业病虫害防治科技小院”获批。

据悉,五原县农业病虫害防治科技小院是全区首个气象科技小院,是五原县致力于五原县设施西甜瓜产业提质增效的技术研发、技术应用推广、技术培训等打造的科技小院。该科技小院将在防灾减灾科普宣传、设施西甜瓜生产管理、病虫害绿色防治等技术培训、精细化设施西甜瓜气象服务、智慧设施西甜瓜气象服务、科技创新研究等方面开展工作,服务五原县设施西甜瓜生产,助力乡村振兴。(昊然)

通辽两家单位获评“自治区巾帼现代农业科技示范基地”

本报2月1日讯 近日,自治区妇联、科技厅、农牧厅在科技含量高、创新能力强、产业链条全、带动妇女作用大的农牧业全产业链中联合命名了20家单位为“内蒙古自治区巾帼现代农业科技示范基地”。通辽市内蒙古玛拉沁食品有限公司与开鲁县徐华红辣椒种植专业合作社入选。

内蒙古玛拉沁食品有限公司是一家集黄牛养殖、传统奶制品生产加工及销售于一体的现代企业。目前可以完成安牧生态牌系列产品等40余种奶制品的生产,带动当地60余人就业,每年培训农村妇女不少于600人次。开鲁县徐华红辣椒种植专业合作社成立于2013年,现有社员30人,其中女性社员13人。合作社辐射带动周边种植面积达到10000多亩,带动500余人增收。在探索种植业转型之外,合作社积极探索深加工项目,成立了辣椒加工厂及瓜子加工厂,并引进优良品种,带动种植1000亩谷子,已注册绿色品牌“粟留香小米”,年销售达到200吨。(喆研)

“深瞳”

来自国家统计局的数据,2022年通辽市粮食产量再创新高,达到186.75亿斤,比上年增加7.09亿斤,增幅3.9%,增量占全区59.08%,总产稳居全区第一位。粮食播种面积1888.56万亩,较上年增加28.03万亩,增幅1.5%。其中,大豆播种面积42.56万亩,较上年增加15.74万亩,增幅58.71%,粮食生产实现“十九连丰”,圆满完成了自治区交给通辽市的任务。粮食作物平均单产988.85斤/亩,较上年增加23.2斤/亩,增幅2.4%,比全区平均增幅高1.8个百分点。

粮食增产增效的背后,是科技创新的强力支撑。2022年,通辽市坚持依靠科技创新育良种、提单产、优品质、增效益,良种、良技、良机、良田共同发力,新技术、新方式、新手段组合应用,为农业生产赋能助力。

“藏粮于技”,让科技赋能高产稳产

本报记者 及庆玲

连年丰收底气足

“选用农牧部门筛选推荐的耐密植、抗倒伏种子,播种后滴水出苗,及早干预确保均匀出苗,分次精量进行水肥一体化滴灌。”通辽市汇民盛丰农民专业合作社联合社负责人马忠臣说,这套模式有很多技术点,但只要严格按照要求把上述环节做好,正常年景下亩产相比之前大幅提高是没有问题的。

今年,马忠臣流转承包的1万多亩玉米,平均亩产也超过了1000公斤。种子是发展现代农业,保障国家粮食安全的基础。习近平总书记指出,要下决心把我国种业搞上去,抓紧培育具有自主知识产权的优良品种,从源头上保障国家粮食安全。

2022年,通辽市坚持引进优选和

自主研发相结合,保障农业用种优质安全。推介发布优质、高产、耐密、抗逆、宜机收的玉米新品种10个;建设看禾选种平台10个,引进玉米、大豆、水稻、杂粮杂豆等新品种200余个。普查征集农作物种质资源266份,为推动种业自主创新、打好种业翻身仗奠定了基础。推进南繁北育,通辽市先后选育出“TK601”“宏博701”“宏精269”等多个优质玉米品种以及通杂系列高粱品种、通谷系列谷子品种、通养系列荞麦品种,促进全市农作物生产用种更新换代。

如今,通辽市主要农作物良种覆盖率达到100%,良种为粮食连年丰收和农产品稳产保供提供了重要支撑。

智能引领创奇迹

达1227.58公斤,创造了东北春玉米区千亩单产纪录,形成了玉米绿色高产的“通辽模式”。

亩产提高的底气,来自该模式背后的科研力量。通辽市深化与中国农科院等11家科研教学机构的合作,大力推广玉米密植高产精准调控技术模式,集成推广11项关键技术。

这套玉米密植滴灌技术模式的创制,正是基于中国农业科学院作物栽培与生理创新团队长期对玉米生长规律、水肥需求规律的科学研究。

“我们每亩种4000多株玉米,他每亩种6000多株,那么密,我以为肯定得倒伏。”“地里播种,咱这大水大肥就得跟上,出苗又快又壮;2022年播种后,合作社托管的,只滴灌了少量的水肥,出苗很慢,当时我还认为他这产量肯定不行。”2021年当张玉辉带领合作社首次应用玉米密植滴灌技术模式时,周边的农户一度认为他在胡闹。

然而秋收时,张玉辉带领合作社打造出了奈曼旗首个千亩“吨粮田”,这让周边农户惊叹不已。2022年,全村及周边农户的12500亩耕地,全都交由方盈种植专业合作社托管,一举打造出了万亩“吨粮田”。

从千亩“吨粮田”到万亩“吨粮田”,都得益于玉米密植滴灌技术模式。中国农业科学院作物栽培与生理创新团队首席专家李少昆研究员说,多年来,我国玉米亩产的年均增幅,都维持在较低水平,提高亩产是玉米科研一项重要的长期工作。他们团队经过多年研究,创制出了玉米密植滴灌这一节水、省肥、增产的绿色种植新模式。在通辽示范推广的初步成果表

明,这项技术不仅适合于西北地区,还能在东北、黄淮、西南等玉米主产区大规模推广,可推广面积达3亿亩,增产前景十分广阔。

“在应用该模式的示范区,每立方米灌溉水可生产5.99公斤玉米,每公斤氮肥生产59.9公斤玉米,较一般农户水平提高1至2倍,实现了产量与资源利用效率的协同提高,产生了巨大的绿色效益。”通辽市农业技术推广中心主任叶建全介绍说。

为加快推广先进适用技术,通辽市组织开展了冬季师资培训、春季巡回指导、关键季现场观摩演示,线上线下同步推进,多点多地全面开展,举办培训班1800期,制作发布农技视频768条,发放各类技术资料44万份,线上线下培训农牧民102万人次,扩大了技术覆盖面,让广大农民持续受益。

其中,通辽市农牧局、科技局与中国农科院等联合培训师资230人,组织专家逐旗县巡回培训两轮,旗县区直接培训到镇、到村、到户,节水增粮、大豆玉米复合种植技术等主要技术培训做到了全覆盖。

坚持做给农民看、带着农民干,通辽市统一组织了精细整地和精量播种、理化除草、化控防倒、玉米螟绿色防控、水肥管理、籽粒直收观摩周活动,目前已有8个旗县区15个乡镇20个示范基地开展观摩活动40场次,线上、线下直接观摩人数4万人次以上。

通过广泛的宣传和带动,2022年,通辽市精量播种面积达到1900万亩,其中导航播种近200万亩,高效栽培、水肥一体化、病虫害绿色防控等绿色增产增效技术推广面积2983万亩,有效提高了广大农户科技种田水平。

一组组数据、一项项举措、一个个成效,反映出通辽市让科技赋能高产稳产所带来的巨大变化。行而不辍,未来可期。通辽市更坚定了科技创新前进的脚步。(本文图片由通辽市科技局提供)

“藏粮于技”,如何推进?

眼下,通辽市打造的6个粮食作物示范旗县区,建设58个万亩田20个千亩方和4个万亩片,示范面积100万亩,辐射带动300万亩。玉米种植密度由4500株/亩逐步增加到5000株/亩以上,增产效果明显——科尔沁区钱家店镇万亩示范区平均单产达到1087.93公斤,刷新东北春玉米区万亩大面积单产纪录;开鲁县开鲁镇千亩示范区平均单产

达1227.58公斤,创造了东北春玉米区千亩单产纪录,形成了玉米绿色高产的“通辽模式”。

亩产提高的底气,来自该模式背后的科研力量。通辽市深化与中国农科院等11家科研教学机构的合作,大力推广玉米密植高产精准调控技术模式,集成推广11项关键技术。

这套玉米密植滴灌技术模式的创制,正是基于中国农业科学院作物栽培与生理创新团队长期对玉米生长规律、水肥需求规律的科学研究。

“我们每亩种4000多株玉米,他每亩种6000多株,那么密,我以为肯定得倒伏。”“地里播种,咱这大水大肥就得跟上,出苗又快又壮;2022年播种后,合作社托管的,只滴灌了少量的水肥,出苗很慢,当时我还认为他这产量肯定不行。”2021年当张玉辉带领合作社首次应用玉米密植滴灌技术模式时,周边的农户一度认为他在胡闹。

然而秋收时,张玉辉带领合作社打造出了奈曼旗首个千亩“吨粮田”,这让周边农户惊叹不已。2022年,全村及周边农户的12500亩耕地,全都交由方盈种植专业合作社托管,一举打造出了万亩“吨粮田”。

①在通辽市科尔沁区敖力布皋镇,农机手驾驶收割机在万亩示范片区收割玉米。

②国家玉米产业体系专家组在奈曼旗义隆永镇方家营子村现场测产。

③中国农业科学院作物栽培与生理创新团队首席专家李少昆研究员(右一)在通辽市开鲁县一处千亩示范田开展研究工作。

科创故事

科技为媒 破解轻稀土应用不平衡难题

本报记者 及庆玲 实习生 李宝乐

及氢能、储能技术是21世纪包括中国在内的全球能源转型升级的重大战略需求,是实现“碳达峰”“碳中和”战略目标的有效途径。

2016年4月,国家发改委、能源局发布的《能源技术革命创新行动计划(2016-2030年)》,已将氢能技术开发利用上升为国家能源战略。在《2021年度内蒙古自治区科技重大专项申报指南》中的第一部分“高新技术领域”中“稀土”方向的第六项也提到该工程。

据李宝乐介绍,之所以要做这个工程,一方面是由于政策,最主要还是看到了稀土在能源领域的应用前景。以储氢合金为工质的氢储运系统、储能镍氢电池在新能源、可再生能源及能效

方面扮演着重要的角色。氢能应用范围广,不仅可用于传统石油、化工的原材料,实现再生能源补充发电,还能应用于燃料电池汽车,并依托氢燃料电池技术,建立分布式能源网络,做到区域或城市电力、热能、冷能的联合供应。

破解难题 创新为要

任何创新都不可能离开现实,创新也是为了改进现实情况。“针对当前我国稀土行业镧/铈轻稀土过剩、新能源领域钕/钐轻稀土严重问题,结合北方稀土储氢材料及镍氢电池产品应用领域窄,市场容量小的现实问题,工程对此要有所

作为。”李宝乐说道。

从创新点来看,工程从原子分子层面在动力学和热力学两方面揭示固/氢反应效率提高的本质原因,从理论上指导高密度新型稀土储氢材料体系成分与结构设计。对储氢合金材料的某些性能提出了更高的要求,开发高密度稀土储氢材料的成分和相结构可控制备技术。在镍氢蓄电池组的研究开发方面,工程需要电池组在设计开发过程中,合理设计内部结构,通过串并联设计达到电压、容量要求。

突破瓶颈天地宽。李宝乐坦言,我国丰富的轻稀土资源中高价值的镧、铈元素供不应求,而伴生的丰度约75%的镧、铈元素相对过剩。工程以镧、铈等轻稀土元素为主要原料的稀土储氢材料的生产和应用,对于提升我国稀土资源的经济价值具有重要的意义。储氢合金材料按目前的万吨产量计算,产值约10亿元,有望助力包头市形成储氢材料新产业以及未来的氢能应用产业。

换言之,工程能够破解镧、铈轻稀土应用不平衡的行业瓶颈问题,同时能够促进以生态优先、绿色发展为导向的经济社会高质量发展。

政策护航 大有可为

稀土是我国重要的战略资源,也是自治区的重点产业;风能、太阳能等可再生能源的利用以