

“深瞳”



喜获大丰收。巴彦淖尔市杭锦后旗蒙海镇村民试种玉米新品种。本报记者 贾亦村 摄

科技在线

放羊只牧食信息监测取得新成果

本报10月31日讯(记者 冯启)近日,内蒙古农业大学机电工程学院以武佩教授为通讯作者、博士研究生王奎为第一作者的“基于声信号和深度学习羊只采食行为识别和分类”“基于羊只采食声信号的牧草生长状况识别”和“基于采食声信号的羊只采食量估测”三项最新研究成果在国际知名期刊《Computers and Electronics in Agriculture》上发表,成果获得发明专利1项。

放牧中牲畜的牧食声信号携带着丰富的信息,能准确、实时地反映牲畜的觅食行为,挖掘和监测该信息对于进一步改善牧场管理和发现病畜具有重要意义。目前,虽然已有各种算法来识别和分类动物的觅食行为,但在通用性和功能性上仍有改进的空间。

科研团队通过收集放牧羊只在采食、咀嚼过程中发出的声信号,挖掘和识别出羊只牧食行为类型、采食牧草状况和进食量等信息,对于定量评价家畜对草场的利用程度、研究“家畜—草地”关系和评价羊只健康状况等至关重要,具有广阔的应用潜力,研究成果为实现畜牧业数字化奠定了基础。

Beta钛合金变形机制与机械性能关系被揭示

本报10月31日讯(记者 及庆玲)近日,内蒙古工业大学材料科学与工程学院杜赵新教授科研团队的一项研究成果揭示了Beta钛合金变形机制与机械性能之间的关系。

依托教育部轻金属材料开发与加工防护工程研究中心、内蒙古自治区有色金属材料及加工技术协同创新中心及内蒙古自治区轻金属材料重点实验室,与哈尔滨工业大学、新西兰怀卡托大学、中国矿业大学以及西北有色金属研究院等单位合作,在知名学术期刊《材料科学与技术》发表了以“Beta钛合金变形机制与拉伸性能的轧制变形量依赖性”为题的最新成果,该论文入选材料科学领域ESI高被引论文。

钛合金作为一种先进的金属材料,由于其轻质高强以及耐腐蚀等特性而被应用于航海、航空、航天、石油化工、机械医疗等领域。其中Beta型钛合金冷成形性能优异,并且同时具有高强度和良好的耐腐蚀性,是一种极具潜力的航空结构材料。但Beta型钛合金在冷变形过程中会呈现出复杂的变形机制,且随着Beta相化学稳定性的增加和应力条件的变化,各种不同的变形机制将被激活,而复杂的变形机制又将直接影响到合金机械性能以及变形工艺的制定。

研究揭示了亚稳Beta钛合金复杂的变形机制,发现次级变形孪晶和次级扭结带在初级变形孪晶以及初级扭结带中被激活,变形机制间的协调配合共同指导了合金力学性能。引入动态霍尔-佩奇效应和多尺度的变形组织强化效应,从变形机理上揭示了该合金冷变形能力强、力学性能优异的内在原因。

我区再添6家科技成果转移转化示范基地

本报10月31日讯(记者 白莲)经过前期推荐和评审认定,近日,内蒙古伊泰煤基新材料研究院有限公司等6家单位获批自治区科技成果转移转化示范基地,内蒙古蒙牛乳业(集团)股份有限公司等5家单位获批自治区专业化技术研发与中试公共服务平台。

为深入实施“科技兴蒙”行动,加速科技成果转化应用,强化关键核心技术攻坚力度,构建以平台为重要载体的科技成果转化服务体系,自治区科技厅重点围绕“8个产业集群和12条重点产业链”,全面启动科技成果转化转移转化促进行动,推进盟市、高校和科研院所培育建设自治区科技成果转移转化示范基地和专业化技术研发与中试公共服务平台,并组织开展评审认定工作,取得良好的成效。

建设自治区科技成果转移转化示范基地和专业化技术研发与中试公共服务平台旨在带动企业加大研发投入,集聚高端人才团队,全面提升科技服务业的规模、质量和效率,推动科技服务业集聚发展,促进更多技术要素转化为现实生产力。

深秋时节,八百里河套田园流金溢彩,绿色高质量发展的脚步坚实而豪迈。

巴彦淖尔地处内蒙古河套地区,是我国重要的商品粮基地。2019年,农业农村部全国农技中心、自治区土肥站、巴彦淖尔市现代农业发展中心和杭锦后旗政府与中国农业大学国家农业绿色发展研究院、内蒙古农业大学联合建立杭锦后旗科技小院,分别为蒙海玉米科技小院、头道桥核心区科技小院、蛮会向日葵科技小院、双庙小麦科技小院、三道桥奶牛科技小院、陕坝果蔬科技小院、三道桥西瓜科技小院。

自此,一批批“农硕士”“田博士”把“课堂”搬到了农田里,把“试验”做在了田野上。



科技小院的科研人员察看试验田农作物的生长情况。

科技小院的科研人员帮助农户察看生病的瓜苗。



科技小院的工作人员在田间测数据。

科技赋能

借智生金

“这是玉米新品种,适合密植,大伙儿明年可以试种。”“老乡们,这张卡片注明了常见病虫害的防治方法,非常实用……”连日来,在巴彦淖尔市杭锦后旗蒙海镇的田间地头,中国农业大学博士研究生徐俊平和硕士研究生翟浩伟一边给村民教种植技术,一边发放种植手册。

一旁的西渠口村支部书记张建兵感叹:“这些娃娃们不一样,种地有一手,改变了我们的老思想。”

张建兵口中的“娃娃们”,是杭锦后旗蒙海玉米科技小院的科研人员。他们是一群活跃在田间地头的农学硕士和博士研究生。

从青春稚嫩的90后到与村民同吃同住同劳动的“农专家”,徐俊平在这方热土“写下”青春日记。2019年,还是中国农业大学硕士研究生的徐俊平,被派到蒙海玉米科技小院。针对当地玉米品种杂乱、耐密型玉米新品种应用少、红蜘蛛病虫害防治效果差、氮肥利用率低等问题,开展“耐密高产节肥型绿色玉米新品种筛选评价”工作。

4年间,徐俊平一边在科技小院工作,一边读完了硕士,去年,还顺利考取博士研究生,实现了个人与地方发展“双赢”,做到了学以致用、学以致用。

他自豪地介绍,我的论文《杭锦后旗耐密高产节肥型玉米品种增产节氮潜力评价与技术集成示范》写在大地上,把成果留在了农民家。

在试验田中,徐俊平引入24个玉米品种,经过3年试验,为当地筛选出实现吨良田的玉米品种,并将前期形成的“春玉米双绿双控技术模式”推广种植1600亩,为农民增

收30余万元。

2021年,玉米科技小院在蒙海镇新渠村、西渠口村玉米高产高效示范园区落实了试验4项30亩,示范12项4000余亩,辐射带动周边5500亩土地。

“今年我试验了玉米和拉巴豆混作模式,青贮亩产可达到4.2吨,比传统单作玉米增产18%,计划明年推广种植,每亩收入预计达到2500元左右。”徐俊平说。

科技小院让理论知识深深扎根在乡土大地,为乡村播下致富种子,并不断引入源头活水,结出人才成长之花。

玉米科技小院成立至今,先后有12名硕士研究生、博士研究生驻村服务,围绕当地农业生产中的问题开展科学研究。

比徐俊平晚一年来玉米科技小院的翟浩伟,经过近两年的实践,承担起科研课题,为农民开展各种职业培训,还完成论文《提高青贮饲料品质的玉米/豆科间作种植模式研究》。翟浩伟说:“我所学的专业是资源利用与植物保护,入住科技小院后,将自己的所学知识和当地实际情况相结合,从玉米和豆科间作对青贮饲料品质的影响方面做一些科学的研究和探讨,希望能更好地为当地的全域绿色发展出一份力。”

科技创新为现代农业绿色发展高质量发展赋能蓄力。杭锦后旗现代农业发展中心副主任李杰介绍,科技小院以小麦、玉米、向日葵、加工番茄等特色产业为突破口,以开展“控水、控肥、控药、控膜”四控问题为主线,建立“标准化春玉米绿色高效种植”“向日葵绿色高产高效标准化生产技术集成模式”等数10项集成技术模式,实现农作物增产15%、控水控肥20%、控药30%。

科技“落地”生金 百姓幸福踏歌来

发展现代农业,振兴乡村经济,助农增收既是出发点也是归宿点。

为实现新技术推广有效覆盖,科技小院创新采取线上+线下、室内+地头、观摩+上门服务的方式,开展“科技小院全覆盖农民培训”。4年来,累计举办农民培训会上百场,深入田间地头解决农民实际问题200余次。

此外,科技小院还充分发挥联系科研人员和农民的桥梁纽带作用,为科技示范园区、田园综合体、扶贫产业园等培养更多的高质量职业农民,为当地全面实现全域绿色高质量发展增产增效提供了理论、技术支持。

放眼河套平原,百姓幸福踏歌而来。

“科技小院的专家们研究出啥好品种,我第一个试种,准保错不了。”从最初的不信任,到如今的很信赖,村民们你一言、我一语,夸赞着科技小院带来的“福利”。

蒙海玉米科技小院对蒙海镇的特色产业进行科技帮扶:推广绿色品种和配方肥助力红建村增产增收;与政府及合作社合作,

助力农牧结合和草畜平衡;为西渠口乡村振兴示范产业园区提供科技支撑,通过在钢架大棚跟踪调研,指导农户进行西甜瓜苗期科学管理……2021年,蒙海玉米科技小院荣获“中国农技协十佳科技小院”称号。

杭锦后旗蒙海镇镇长邵文婷表示,科技小院通过践行零距离、零门槛、零时差、零费用的“四零”服务模式,在帮助农民增收致富的同时,提高了农民的科学素质,树立了现代化的科学管理意识,在助力乡村振兴、服务社会方面发挥独特优势和重要作用。

展望未来,杭锦后旗科技小院的发展思路清晰——将由作物单项技术创新转向全产业链的优化设计,建立多样化种植体系,充分发挥种养结合模式在农民增收和天赋河套品牌化建设方面的优势和作用。

窥一斑而见全豹,见一叶而知深秋。巴彦淖尔这条以生态优先、绿色发展为导向的高质量发展新路子定会越走越宽。(本版图片除署名图外,均由受访者提供)

思享

科技小院 活力四射

张劲

科技小院以研究生驻地研究为主,零距离、零门槛、零时差、零费用服务农户,将科学研究与生产实际相结合,既是农业实用人才培养的新模式,又是农业技术应用与社会服务的新模式,还是农业科技创新的新模式。

在现代农村希望的田野上,科技小院吸引大批人才播下科技的种子,带来先进的农业技术解决“三农”发展的实际问题,推动“汗水农业”向“智慧农业”加速转变,散发出科技兴农的独特魅力。

作为人才阵地,解决乡土人才短缺问题。民为国基,谷为民命,要牢牢守住粮食安全主动权,首先要坚持科技自立自强,加快推进农业科技现代化。推进农业科技现代化,解决人才问题就是第一要务。科技小院为科技人才搭建了成长的平台、创新的高地,也为促进农业高产高效、乡村宜居宜业、农民富裕富足提供了人才的阵地,使科技人才如涓涓细流润泽田野大地。

点燃创新火炬实现科技梦想。从以前耕作靠人工和家畜,到实现机械化耕种;从以前种地全凭经验,到现在实现数据支撑;从以前遇到困难四处跑,到现在科技人员在家门口服务,科技小院为广袤乡村点燃了创新的火炬,让农业科技加速发展的梦想逐步变为现实。

写好致富之经赋能乡村振兴。从课堂到田间,从理论到实践,科技小院为乡村振兴培养了一批批知农爱农兴农人才,把越来越多的创新成果运用于农业生产实践,不断书写乡村经济发展的致富之经,破解农民增产增收的“最后一公里”问题,使乡村产业更旺,振兴图景更加生动。

蒙海玉米科技小院里的中国农业大学博士研究生徐俊平(左一)带着大学生察看玉米长势。本报记者 贾亦村 摄

