



在北京顺义,“第三代强优势杂交小麦产量比较试验”正在进行田间收获。受访者供图

如果杂交小麦推广应用达到杂交水稻同等水平,我国每年可新增小麦约200亿斤,将对保障国家粮食安全具有重大意义。

源头创新在北京、组装生产在全国、推广辐射在全球

北京杂交小麦的丰收“秘诀”

本报记者 马爱平

在离北京100公里外的河北省廊坊市的小麦种植田,北京杂交小麦品种京麦9号平均亩产达到600千克以上,创下了规模化连片小麦的高产佳绩。

在离北京300公里外的山东省滨州市盐碱示范田,京麦9号亩产达到490千克,北京杂交小麦让中低产田增产30%—50%。

在离北京1000公里外的河南省,国家杂交小麦项目(邓州)产业化基地,北京杂交小麦制种产量再创新高,单产突破每亩350千克。

在离北京5000公里外的巴基斯坦拉合尔市郊的杂交小麦示范田,在超低播种量情况下,北京杂交小麦依然比正常播种量的当地主导品种增产20%以上。

以北京为圆心,今年,北京杂交小麦迎来了又一个丰收年。

在北方麦区迈出产业化第一步

自“十五”以来,在科技部、农业部、北京市政府的持续支持下,北京市农林科学院陆续审定了京麦9号、京麦179、京麦21等一批丰产稳产性好、耐瘠薄土地、抗旱节水能力突出的北京杂交小麦品种。“实践证明,北京杂交小麦综合优势明显,与常规小麦相比,可增产20%以上,节水50%以上。”赵昌平介绍。

北京杂交小麦正在成为我国北方麦区中低产田稳产增产的助推器。据初步统计,“十三五”以来,北京杂交小麦在北方麦区应用面积达到30万

亩/年以上,成功迈出了产业化第一步。

优势互补、协同推广是北京杂交小麦成果转化的特色。2016年以来,京津冀农业企业、科研院所和农技部门协同创新,组建了京津冀杂交小麦联合测试网络,依托测试网络筛选的杂交小麦新品种,在北京、天津、河北、山西、山东等地进行了大面积推广种植。

此外,北京市农林科学院联合20余家上述五地的种业企业,在北方冬麦区布置杂交小麦联合示范区超过200个,年推广种植面积快速增长,实现了科技创新和产业应用的协同加速效应。

成为高技术育种领域“三好生”

在培育杂交小麦优良新品种的同时,北京市农林科学院将杂交小麦的成果转化延伸到了产业链中下游。

“我们先后开发了杂交小麦混播制种、全程机械化制种、化控辅助种子收获、节水抗旱配套栽培、种子活力提升、高质量粮食收储等产业化关键技术,在杂交小麦制种降本增效、中低产田良种良法配套等方面,通过科技创新实现了产业链的初步贯通。”北京市农林科学院杂交小麦中心博士张胜全说。

好种子不仅要有好收成,对产业链下游的收

储、加工企业而言,还要有好的商品性。北京市农林科学院开发了杂交小麦优质低价收储方案,带动了杂交小麦推广。

产业链上游培育好种子,产业链中游开发好技术,产业链下游产出好商品,北京杂交小麦成为了现代高技术种业领域的“三好生”。张胜全介绍,“十三五”以来,北京杂交小麦商业化育种及测试规模扩大2倍,育种速度及效率提高3倍,杂交小麦研发推广团队人员及规模扩大3倍,杂交小麦种业实现了科技研发向商业化育种的转型。

“走出去”的一张靓丽名片

2020年5月,在河南邓州,北京杂交小麦工程技术研究中心主任、首席专家赵昌平(左三)与团队对杂交小麦组合配制进行讨论。受访者供图

杂交小麦被认为是今后全球小麦产量大幅提升的首选途径。据预测,如果杂交小麦推广应用达到杂交水稻同等水平,我国每年可新增小麦约200亿斤,将对保障国家粮食安全具有重大意义。

“我国小麦科学与技术的整体水平居世界前列,二系杂交小麦技术体系的创建,也使我国具备了将小麦杂种优势利用快速应用于大面积生产的基础与条件。”赵昌平说。

2009年以来,北京市农林科学院在巴基斯坦、孟加拉国、乌兹别克斯坦等国开展了二系杂交小麦测试与示范,初步建立了覆盖西亚和中亚区域的二系杂交小麦联合测试示范网络,累计测试示范网点超过30个,累计测试组合超过500个。

赵昌平表示,“源头创新在北京、组装生产在全国、推广辐射在全球”的杂交小麦商业化育种体系已初步构建,北京杂交小麦将开创中国杂交小麦产业化的新时代。

中国团队攻克小麦“科学堡垒”

小麦是严格的自花授粉作物,天然异交率不足1%,小麦特殊的花器结构决定了其杂种优势利用十分艰难,而利用其雄性不育性是实现小麦杂种优势利用的最优途径。2016年,世界作物科学大会上,杂交小麦被描述为小麦科学中的最后堡垒。

“与常规育种等方法相比,杂种优势利用具有增产潜力大、稳产性好、适应性广等显著特点。杂交小麦的大面积应用将对保障我国粮食安全具有重大意义。”北京市农林科学院研究员,北京杂交小麦工程技术研究中心主

任、首席专家赵昌平在接受科技日报记者专访时表示。

1992年以来,赵昌平等中国科学家在国际上率先发现了小麦光温敏雄性不育现象并找到相关材料,利用系统工程的理论和方法,历时二十余年探索,实现了从材料发现、机制揭示、理论创立、技术突破到生产应用,在国际上首创了中国二系杂交小麦技术体系,攻克了杂交小麦的世界科学难题。专家鉴定认为:中国二系杂交小麦体系的创立,是我国农业科技中继杂交水稻之后又一重大原创性成果,居国际领先地位。



受访者供图

练强“内功”、打通堵点

这所高校科技服务三年到账近两亿

通讯员 张雪华 雷宁

本报记者 过国忠

近日,记者在江苏省常州市档案馆新馆建设工地看到,常州工程职业技术学院(以下简称常州工程学院)科研团队与企业联合开发的工程项目管理BIM云平台已正式“上岗”。这是常州市提升项目管理信息化水平的试点项目,打破了过去传统项目管理模式,为实现精细化、信息化管理注入了“新智力”。

这个项目只是常州工程学院围绕江苏省高质量发展开展科技服务和加速科技成果转化中的一个缩影。数据显示,近3年,该校开展各类产学研对接活动超过1000场次,为512家企业提供了技术服务,学校各类科技服务到账近2亿元。

营造有利于创新生态的环境

“学校为深化科技服务、加速科技成果转化,进行了科研体制机制创新,找准自身定位,练好服务‘内功’,发挥专业优势,建好合作平台,盘活创新要素,打通成果转化‘堵点’,为地方和企业转型升级提供了科技人才支撑。”常州工程学院校长吴访升说。

2016年以来,该校出台《科技创新行动实施意见》,修订了科研项目管理、科技成果转化管理办法、科研经费管理办法、创新团队与创新平台建设、学术带头人及学术骨干培育管理办法等,形成了较为完善的科研创新制度管理体系。

该校科技发展部部长薛叙明说:“正是有了完善的制度,建立起了有利于创新的生态环境,才大

大增强了学校科技创新的活力和服务能力。”

3年来,该校实施了一系列改革政策,给予科研教师突出业绩奖励;简化项目经费预算编制,扩大经费使用自主权、预算调剂权;推动科研财务助理制度,建立创新尽职免责机制;设立知识产权专项基金,符合条件的科技成果统一转化后收益的80%用于奖励研发团队。值得一提的是,学校还加大科研业绩在职称评聘中的权重,为从事科技成果转化和科技创业人员职称评定开辟通道……

体制机制的改革,转化为学校发展的动力。

平台支撑建立专业技术服务队

在吴访升看来,技术创新是高质量发展的牵引力,但要把发展真正正落到实处,其中的关键环节是技术成果的转移转化。

2016年,常州工程学院根据市场化运行的要求,成立了技术转移中心,并凭借这个平台拓展技术转移、技术咨询及技术中介等业务。

学校加强专业队伍建设,先后组织专业教师参加了国家知识产权示范城市专利分析初级培训、知识产权工程师培训和技术经纪人培训等各类培训,建立了一支拥有25名技术经理人的队伍。这支队伍在加强与园区、特色小镇、企业开展产学研对接以及校地交流活动中也发挥了重要作用。

学校充分利用技术转移中心、江苏省中小企业服务平台等平台优势和专业教师智力优势,鼓励全校教师积极参与产学研合作和开展校企需求对接。“现在,学校就像服务教师科研创新的‘店小二’,而教师在学校提供的广阔创新空间中创造着无限

可能。”分管科研工作的副校长潘玉琴说。

通过校企合作技术开发、企业委托开发、技术咨询与服务等形式,学校科技服务到账金额逐年增长,服务质量也逐年提升,连续4年被评为“全国高职院校服务贡献50强”。

整合资源激发创新活力

随着城市建设的高速发展,因市政工程大批量开挖导致的电缆损坏事故频频发生。如何经济高效地保护城市生命线安全?在扬州,常州工程学院自动化专业教师尤正建联合国家电网扬州供电公司共同研发的“电缆哨兵”——基于智能语音识别的电缆防外破预警装置,盛夏酷暑中,正在为保卫用电安全贡献力量。尤正建说,目前预警装置在扬州部分地区安装后,电缆外破故障同比下降85%。由于经济效益良好,该技术曾多次获得江苏省以及电力行业颁发的荣誉。

在常州工程学院,像尤正建这样热衷于技术创新的老师不在少数。

今年,尽管受到新冠肺炎疫情疫情影响,但学校高度重视产教融合,每月都有重大校、政、企深度合作项目落地,多个产教融合项目同步推进。尤其学校利用专业优势和技术积累,集中力量开发了防疫消杀用品和智能测温装备,为地方打赢疫情防控战提供了重要保障。

如今,与行业龙头企业深化校企合作,积极加大与区域重点扶持的新兴产业联系,主动为企业转型升级提供人才支撑、智力服务、技术创新……这些已经成为常州工程学院教师和科技人员的自觉行动。

展示台

企业化管理市场化运营 广西产研院欲做改革试验区

科技日报讯(记者刘昊 通讯员黎震)近日,广西壮族自治区产业技术研究院(以下简称广西产研院)举行揭牌仪式。在揭牌仪式上,广西产研院向2家直属自建专业研究所所长颁发任命书,向首批6家加盟专业研究单位交换《加盟意向书》。

建立广西产研院是广西壮族自治区党委、政府深入实施创新驱动发展战略,加快建设创新型广西、推动创新支撑产业高质量发展的重要举措。广西产研院是自治区政府批准设立的新型独立法人事业单位,实行企业化管理、市场化运营、理事会领导下的院长负责制。其主要业务是围绕制约广西产业高质量发展的技术瓶颈与短板,开展产业技术研究开发、成果转化、企业孵化和人才培养。广西产研院的发展定位是成为引领广西创新驱动发展的核心引擎和科技制度创新示范平台,产业技术供应方、新兴产业策源地、创新创业人才引进和培育者、开放合作新高地,也希望成为科研机构体制机制改革试验区。

广西产研院发展目标包括,2020年自建、共建或加盟专业研究所(产研院分院、联合创新中心)超过8家,初步构建市场化运作的产研院治理体系。2021—2025年,建成具备良好自我发展能力、具有国际影响力的新型研发机构,引进培养一批高水平的科学家、科技领军人才与团队,在新型功能材料、生物制造、大数据等产业前沿性、关键性、共性技术领域实现重大突破;同时,自建、共建或加盟专业研究所50家左右,衍生孵化科技型企业200家左右,累计攻克关键或共性技术200项以上,转移转化先进技术1000项以上。

秀成果

秸秆资源化利用

宁夏构建现代循环农业模式

科技日报讯(王迎霞 通讯员马媛媛)废弃物如何资源化和高附加值利用?在宁夏自治区重点研发计划的支持下,宁夏通过中西部科技合作机制打破这一关键瓶颈,近日项目通过中期验收。

为提升宁夏秸秆资源化综合利用产业发展水平,构建现代循环农业模式,2018年以来,宁夏大学、浙江大学联合中国科学院微生物研究所和区内外相关企业共同实施了东西部合作重点项目“秸秆资源化利用关键技术与装备研发”。

宁夏农村科技发展中心主任周小平介绍,该项目以作物秸秆、瓜菜尾菜、果树枝条等各类农林废弃物为原料,探索秸秆发酵和酶解新技术,创制了秸秆复合快速降解新装备与新工艺,开发了秸秆基系列新产品,构建了以秸秆生物质土壤改良、高效种植、生态养殖为一体的现代循环农业科技支撑体系。

截至目前,项目已研发全封闭滚动式智能发酵一体机、秸秆原位收集—粉碎—混菌补氮—还田一体机等秸秆资源化利用装备共7台(套),研制秸秆降解复合酶制剂3种、复合微生物菌剂5种,构建了秸秆酶解技术3套、秸秆肥料化发酵技术4套、秸秆饲料化发酵技术1套;研发秸秆基肥料环保新产品6种、生物饲料4种、秸秆基燃料2种、秸秆基无土栽培基质1种;构建秸秆基质化利用技术1套。

目前,该项目已在银川市和青铜峡市建立了秸秆资源化利用示范中心3个,对项目研发的装备、工艺、产品进行高效集成与示范。核心示范区秸秆资源化利用率达95%以上,年处理各类秸秆达18万吨,为宁夏现代循环农业水平提升奠定了良好基础。

国产大型矿用汽车走出国门

高端装备制造再交成绩单

科技日报讯(记者张景阳 通讯员李宝乐)记者近日从中国兵器工业集团内蒙古北重集团有限公司(以下简称北重集团)获悉,我国首批出口澳大利亚的“巨无霸”NTE360A电动轮矿用汽车完成交车仪式。据介绍,这种新型矿用汽车长16米、高8米、宽10米,拥有直径4米的世界最大轮胎。

北重集团产品研究院副总设计师、NTE360A项目经理杨哲向记者介绍,澳大利亚矿业市场是全球标准最高的市场,对产品性能、使用安全性、驾驶员的操作舒适性、可靠性和维修便利性以及产品技术、质量认证的要求非常严格。中国制造的大型矿用汽车首次大批量出口到澳大利亚高端市场,具有里程碑意义,从技术层面来讲,进入澳洲市场就意味着可以进入全球其他市场。一直以来,国内设备通常都以试用形式出口,而此次直接销售,对于整个矿车行业来说是第一次。

据技术人员介绍,此次的NTE360A电动轮矿用汽车通过大功率电驱系统技术、前后高性能湿盘制动技术,以及对澳大利亚技术法规和矿业领域安全要求的研究,解决了大型矿用自卸车动力与电驱匹配、电动机与湿盘制动器集成、高强度车架、车辆信息技术等关键技术问题,符合产品设计、配套选型、制造各阶段的国际安全评估,达到了矿用汽车产品进入澳大利亚等高端市场的标准要求。

此次北重集团与亮煤澳大利亚有限公司签订首批28台NTE360A采购合同,该批矿车将被应用于该公司旗下的MTW煤矿开发建设。此次合同签订与首批车辆交付,标志着北重集团国际市场拓展取得重大突破,成功进入素有全球矿业皇冠明珠之称的顶级国际高端市场。



常州工程职业技术学院鼓励师生积极参与产学研合作和开展校企需求对接。受访者供图