

科研“天团”协同创新

冰草是一类常见的野草,生命力极其顽强,具有优秀的抗旱、抗寒、抗病性。让小麦也能具有冰草那样顽强的生命力和高产能力,这是我国科研工作者攻坚克难、勇攀科技高峰的成果。

在位于中原农谷的中国农科院作物科学研究所的实验基地里,有数十种小麦和冰草杂交而成的小麦品种。科研人员突破了“小麦-冰草”远缘杂交世界难题,创制出小麦优异种质材料,为实现种业科技自立自强、种源自主可控、端牢中国饭碗注入创新力量。

自然条件得天独厚,农业底蕴积淀深厚,新乡是我国南北物种交叉种植和繁育的最佳试验场所。大自然的慷慨馈赠,“三顾茅庐”的诚意,中原农谷广邀天下才,吸引“国家队”纷纷入驻,院士们纷至沓来。

他们都迷恋这里的泥土芬芳,他们都愿愿施毕生所长。

中国工程院院士吴孔明在病虫害绿色防控方面的指导,让宏达集团这个老企业焕发新颜,不断成功研制并推广应用各种农业科技产品。

中国工程院院士李培武及团队历经20多年持续研究,首创了花生提质固氮减损增产ARC耦合技术,示范田花生每亩增产20.37%。

中国工程院院士张新友率队的神农种业实验室,组建了5支核心研发团队,围绕小麦、玉米、花生、芝麻、畜禽等优势领域开展攻关。

得知自己当选中国工程院院士的前一天,神农种业实验室首席科学家康相涛带着团队,正在原阳县河南农大家禽种质资源场进行现场选种。

国家生物育种产业创新中心、神农种业实验室、中原研究中心,“国家队”携手重点实验室、科研机构、高等院校、种业企业,建立了优势创新资源共同参与、产学研协同的种业创新体系。

目前,中原农谷共入驻省级以上科研平台53家、专家团队39支,高水平种业人才达311人,与吴孔明、张新友等14名院士建立了合作关系。

院士领衔 一流团队锻造农业“芯”

新乡日报全媒体记者 丁艳冰

院士结缘新型农民

站在一望无际的麦田边,平原示范区原武镇季丰农民专业合作社负责人申继锋已经开始计划麦收后水稻种植问题。

“今年想种植发展优质的香米品种,专门咨询了钱前院士的团队,他们会帮助我遴选更适合本地种植的优质品种。”申继锋笑着说。

院士指导农民种地,这是种了20多年水稻的申继锋不敢想的事情。梦想照进现实,申继锋与钱前院士的相遇源自中原农谷建设。

钱前,水稻分子遗传学家,中国科学院院士,中国农科院作物科学研究所研究员,崖州湾国家实验室副主任。

自从中原农谷建成后,中国农科院与河南省政府共同建设中原研究中心。12余支科研团队开展种业科学、智慧农业、农业资源保护利用等关键核心技术研究。钱前院士就是中原研究中心学术顾问。

为小麦安全高产上“保险”



国家科技进步一等奖获得者、河南科技学院教授、小麦育种专家 茹振钢

过去的一年,科研上,我们完成偃麦草与小麦结合的基因测序,并取得了一些突破性进展。我们将抗赤霉病的几组小麦基因,与高产基因结合,培育出了新品种,使得高产小麦不再受赤霉病的困扰。团队在云南搜集到了很多小麦材料,其中就有抗低温基因的,计划与河南高产小麦品种结合,这样杂交出来的小麦将不再惧怕“倒春寒”,为小麦的安全、高产再上一层“保险”。

我们不断将最先进的技术、最硬核的小麦基因聚合在一起,为河南小麦、中国小麦不断增产提质贡献科研力量。

目前,河南已形成中原科技城、中原医学科学城、中原农谷“三足鼎立”科技创新大格局。其中,中原农谷就是河南打造农业强省、扛牢粮食安全重任的一个重要抓手。我省地处中原,农耕文明悠久,粮食作物丰富,是我国重要的粮食主产区,素有“国人粮仓”美誉。中原农谷位于北纬35度,农作物资源种类丰富,光、热、水、气资源充足,气候条件适宜,资源禀赋得天独厚。原阳大米、延津小麦享誉全国,是南北农作物品种交流、黄淮海地区育种繁种、开展农业科研的优势区域。

我们的实验室距离中原农谷很近,在中原农谷内也有布局,力争为中原农谷建设贡献更多力量。也希望汇聚新乡、全省乃至更多的力量,加快建设中原农谷,让中原农谷的建设不仅服务于河南,未来更将服务于全国,为确保国家粮食安全作出重要贡献。

让金黄玉米丰收满仓



中国农科院作物科学研究所研究员、中原研究中心“黄淮海夏玉米高产栽培与品质生理”团队首席 谢瑞茜

玉米是我国种植面积最大、总产量最高、增产潜力最大的作物,河南省玉米常年种植面积5700万亩以上,但平均单产徘徊在400公斤左右,还低于全国平均水平,有较大的增产潜力。提高玉米单产对粮食产能提升具有重大意义,这也是我们团队开展科技创新的动力。

藏粮于技。我们“黄淮海夏玉米高产栽培与品质生理”团队是中国农科院中原研究中心12支科研团队其中之一。团队根据河南玉米生产中出现的种植密度低、管理粗放等问题,潜心研发了“黄淮海夏玉米密植滴灌抗逆稳产技术”,并被遴选为河南省的主推技术。

2023年,该技术在全省20个示范县推广面积超过70万亩。在不增加水肥投入的前提下,各地的技术实施区较周边农户单产平均增加100公斤—200公斤,新乡地区的增产增效更为明显。

备受鼓舞的我们干劲十足。今后,团队将立足河南省玉米主产区,面向国家重大需求,面向经济主战场,聚焦玉米产能提升的目标,以“黄淮海夏玉米密植滴灌抗逆稳产技术”为支撑,通过“田间课堂”进行生产全过程的现场观摩、技术培训和辐射带动,实现良种、良法、良制、良田、良机与良人的有机融合,提高玉米生产能力。希望到2025年全省推广应用3000万亩,示范区玉米单产提升150公斤以上,实现全省玉米大面积均衡增产,为河南省的粮食产能单产提升作出科技贡献。

青年人才蓬勃成长

拥有世界一流的智能温室和人工气候室的生物育种产业创新中心、神农种业实验室,可不受季节、气候、地域等限制全年开展作物育种、表型、病理学等研究,中原农谷的硬核科技含量对于每个在科研道路钻研探索的年轻科研工作者来说都是巨大的诱惑。

“神农种业实验室实验设备先进,给我们年轻人提供了优质的平台和机会。”河南省农科院粮食作物研究所副研究员、神农种业实验室玉米创新团队骨干成员曹丽茹对此深有体会。

实验室还汇聚了国内外顶尖的农业科学家,给年轻人提供了弥足珍贵的学习和交流机会。求“知”

全国首个农业领域生物育种创新平台。刘军旗 摄

若渴的曹丽茹一边虚心向顶尖大咖请教,一边全身心投入到玉米育种技术的钻研中。

除了拿到了多个国家项目、省级项目,曹丽茹还获得了科研资金支持。她和团队一鼓作气,培育多个抗逆高产玉米新品种,并积极开展示范推广,取得了一系列科研成果。

盖有非常之功,必有非常之人。这是种业人才和中原农谷的“双向奔赴”。对引进和新当选的顶尖人才给予600万元奖励支持,对成功上市的种业企业奖励500万元,实施突破性新品种或重大发明专利推广后补助……从金融扶持、人才安居到创新奖励、推广补助等,中原农谷拿出沉甸甸的诚意,多方面给予科研人才全方位支持。

顶尖农业科技大咖荟萃,为种业蓬勃发展提供了肥沃土壤。在这个平台上,科研人员受到前所未有的重视,可以尽情发挥专长,为土壤增加养分。

不仅要引进人才,留得住,中原农谷还为人才的可持续发展贡献力量。

中原研究中心依托中国农科院研究生院中原管理分院与河南农业大学农学院签署了研究生联合培养基地建设合作协议。在豫高校有了更高层次的合作交流平台,为我省农业科学发展注入源源不断的新鲜血液。

创新平台,人才高地,大有作为。中原农谷“主场”所在地的平原示范区借中原农谷建设“东风”,成功举办2023中原农谷国际种业大会、2023国际未来农业食品百强·中原农谷大会、第六届高博会暨中原农谷论坛,以及中原农谷北京、杭州、深圳、上海四次闭门会等活动,签约重点项目57个,总投资321亿元。

未来,我市还将加速集聚种业创新平台,大力引进一流人才团队和种业龙头企业,加快构建“育种中心+国家级省级重点实验室+若干平台+种业企业总部”的种业创新组织体系,推动中国种业向4.0迈进。

我在中原农谷写代码



河南省农科院粮食作物研究所副研究员、神农种业实验室科研骨干 曹丽茹

我是农民的孩子,在我记忆中,父母播种、收获都是看天吃饭,遇到天灾束手无策。怎样才能让农民掌握机械化、信息化、智能化的技能,让农民省钱、省力、省心呢?

从事农业科技工作以来,我感到肩上的责任很重。现在,我要带领着神农种业实验室玉米创新团队,和团队其他年轻人一起,手拿“新农具”,给种子写代码,让田地长出“芯片”。

产品既要高产稳产,又要品质好,都要从种子的研发上去做文章。传统育种鉴定材料主要是通过眼睛去看,而现在我们可以用基因编辑的手段,把无抗病的这一段序列给敲除掉。筛选一个种子并不容易,因为一个好种子,需要在上万个组合里面筛选出来一些好的,然后在各个地区进行多年的测试。如果有一项指标不符合了,是不能在农业生产中去用的,意味着前期的工作全部作废了。只有抗旱、耐高温,并且抗多种病害的优质品种,才能满足市场的需求。

神农种业实验室成立,给年轻人提供了很大的发展空间,像我也拿到多个国家级和省级项目。我可以全身心地围绕我国玉米产业发展重大需求,开展抗逆机收玉米种质创新、高效育种技术研究、新品种选育及示范推广工作。

农业的高质量发展,需要农业科技的高质量发展,科技需要转化为生产力应用到实践中去,才能真正实现它的价值,成为引领发展的新质生产力。希望能够把好的“芯片”种进广袤田地,实现从经验育种到定向、高效、精确育种的转变,大幅提高育种效率,努力打造玉米生物育种技术新高地。

建设高标准农田,新乡模式为全国探路。 郎海陆 摄

建设高标准农田,新乡模式为全国探路。 郎海陆 摄