

# 为农业高质量发展注入创新“基因”

麦浪翻滚,丰收在望。眼下正是小麦收割的时节,中国工程院院士、扬州大学教授张洪程团队自主研发的无人驾驶联合耕播作业机,在江苏省扬州市广陵区沙头镇通过现场测试,今年将正式应用于小麦生产。

“这是我们经过近10年努力,投入2000多万元,组织多学科专家与农业一线科技人员联合攻关所取得的一项重大科研成果。”张洪程向《中国科学报》介绍,“这项装备技术填补了国内空白,将有效带动我国农业技术向现代化、智能化、高效化发展。”

扬州大学校长焦新安表示,多年来,学校坚持基础研究与应用研究并进,提高创新水平与推进成果转化并举,不断提升以科技创新引领高质量发展的能力,在服务国家重大战略需求方面走出了一条新路子。

## 尽锐出击 服务大战略

“架式草莓栽培是一种全新的栽培模式,具有产量高、品质优、省工省力、环境清洁等特点……”5月30日是第四个“全国科技工作者日”,扬州大学现代园艺产业技术研究院副院长高红胜在扬州市“党建引领乡村振兴科普‘云课堂’”上的授课,吸引了众多粉丝和观众。

扬州大学有一大批农业科技工作者长年奔走在田间地头,以科技支撑农业发展,让农民实现增产增收,为乡村振兴和精准扶贫贡献力量。

“全校资源与力量拧成一股绳,组团式、全方位服务乡村振兴战略,助力打赢脱贫攻坚战。”焦新安说,扬大深入实施《乡村振兴战略行动计划》,实体化运行乡村振兴协同创新中心、战略研究院,组建了包括580多名省级以上农业产业技术体系专家的推广队伍,建立了300多个农业推广基地,取得经济效益300多亿元。

为了积极推进“新农科”建设,扬大先后开设“张家港班”“常熟班”,实施“乡村教师”“农村医生”等专项,累计定向培养知农爱农型高素质人才近2000名。校地合作共建的江苏扬州国家农业科技园区以第一名次通过科技部验收。

扬大科研力量还在边疆开花结果。日前,扬州大学与新疆伊犁州新源县人民政府完成了全面战略合作签约。扬大将发挥文、理、工、农、医多学科综合优势和特色资源,促进新源县经济社会全面发展。

不仅如此,扬大还成立了全省首家校地共建的大运河智库——中国大运河研究院,为大运河文化带建设积极贡献

“扬大智慧”。

## 原始创新做大“蓄水池”

连续3年共获得国家科学技术进步奖二等奖6项,实现自然科学奖、技术发明奖、科技进步奖“全覆盖”,国家科技奖获奖总数达16项,扬州大学交出的这份成绩单非常抢眼。

焦新安介绍,扬大每年列入专项经费1500多万元,用于加强重大科研项目、高水平科研成果、高价值专利等的培育。经过多年持续积淀,国家级重大(重点)项目、标志性科研成果接连涌现。

扬大深入实施“四大培育计划”,狠抓高水平项目、高端科研创新平台建设。国家自然科学基金、社科项目立项数跃居全国高校50位左右。目前承担各级各类科研项目2300多项。“十三五”以来,主持国家重点研发计划等国家级重大项目14项。连续8年获国家社科基金重点(重大)项目。科技总经费逐年上涨,2019年总科技经费突破8亿元。

坚持“放水养鱼”是一大特色。“我们不断完善培育机制,加速高质量成果聚集,不断做大标志性科研成果‘蓄水池’。”焦新安说,通过设立五大学科特区,持续推进学科交叉研

究,挖掘新的科研增长点。

此外,扬大有1项成果填补了中国宝卷研究的空白,获得人文社科领域国家最高奖项——教育部第六届高等学校科学研究优秀成果奖(人文社会科学)一等奖。1项成果入选《国家哲学社会科学成果文库》。

## 成果转化 赋能产业链

5月25日,江苏省农垦农业发展股份有限公司黄海分公司院士创新试验基地揭牌。张洪程介绍,他将带领相关科研团队,开展水稻新品种筛选与选育、中高端品牌优质米开发、稻田综合种养绿色高效技术研发、稻麦智慧农机攻关与田间作业“无人化”示范等工作。

“学必期于用,用必适于地”已经成为扬大的基因。

扬大依托国家技术转移中心、大学科技园、校地共建研究院及第三方平台等载体构建学校成果转化和技术转移网络,围绕产业链布局创新链,形成“地方需求+高校研究”的协同创新模式。

目前已组建校企联盟931个、省级校地研发平台32个、校企工程技术研究中心245个,覆盖江苏全省、辐射全国。扬大科技园现有116家研发机构和科技型企业入驻,园区企业每

年实现技工贸总收入超亿元,获评国家级科技企业孵化器。

焦新安强调,一直以来,扬大非常注重市场需求,着力推动优势特色领域的重大科研成果落地见效,形成了一批特色鲜明的高校科技成果转移转化范例。

中国工程院院士、扬州大学教授刘秀梵团队创制成功基因VII型新城疫灭活疫苗,在全国31个省区市推广应用,累计为养殖企业增效50多亿元。

张洪程团队先后创建南方稻区轻简化耕作栽培技术体系、水稻丰产定量化栽培技术以及机械化高产栽培技术,多次创造水稻超高产纪录,连续被农业农村部列为全国农业主推技术。

焦新安团队创建了重要食源性人兽共患病原菌定性、定量快速检测新技术平台、菌种库和分子溯源数据库,相关成果推广累计新增产值11.3亿元,增收节支总额约5140万元。

据艾瑞深中国校友会网公布数据显示,2015-2018年,扬州大学技术转让收入2.3亿元,位列全国第三。

“我们加速推进科技链、创新链与产业链、服务链的深度融合,不断将创新优势转变为产业发展优势,促进成果有效转化为现实生产力,打通成果转化‘最后一公里’。”焦新安说。

(中国科学报)

## 三分地有机农场改善土壤环境提升顺义蔬菜品牌价值

□ 李爱华

为加快推进农业绿色发展,深入开展化肥使用量零增长减量化行动,促进资源循环利用,走优质高效的农产品生产道路,逐步降低种植业化肥农药投入使用量,有效减轻农业污染,提高土壤有机质含量,改善土壤机构,顺义区种植业服务中心在北京市农业局、农业农村部种植业司指导下,连续几年来一直承担着组织实施“设施蔬菜有机肥替代化肥试点工作项目”的重要工作。顺义区种植业服务中心一直以来坚持以设施蔬菜优势产区、核心产区和知名品牌生产基地为重点,坚持质量兴农、品牌强农,扎实开展顺义区设施蔬菜有机肥替代化肥行动,减少化肥投入,增加有机肥使用,提升顺义设施蔬菜品质,推进生态循环,促进农业绿色发展,助力建设美丽顺义、乡村振兴。

在项目建设中,顺义区种植业服务中心强化适度规模经营与社会化服务要求,建立核心示范区及有机蔬菜生产试点区,打造绿色、特色、知名品牌产品基地;北京三分地有机农场作为示范区的重要组成部分,

以打造有机蔬菜、绿色食品蔬菜生产试点区、宅配送,示范面积160亩。三分地有机农场成立于2010年,业务范围包括果蔬种植、配送、旅游观光、活动采摘等,秉承“原香、园种、绿味”的绿色理念,种植蔬菜品种50余种,主要有草莓、西瓜、韭菜、西红柿等。农场按照“五统一”的管理模式,即统一生产、统一育苗、统一农资、统一加工、统一销售,严格把关、贮藏保鲜、加工、销售、配送。于2013年注册了“原香”商标,对生产果蔬均进行无公害认证,并通过谱尼测试等认证体系。于2018年注册“晴空树”商标,在蔬果种植基础上发展有机轻加工自主品牌。

在品牌创建方面,三分地有机农场加强生产经营管理,以标准化生产为基础,保障产品质量,打牢品牌培育基础;同时开展农产品“三品”认证、商标注册和名牌评选认定,建立品牌管理团队,加强品牌监督管理,提升品牌创新能力、获利能力。在销售方面,农场打破了原来批发市场销售的单一渠道,积极开发稳定合作模式,与国内电商平台合作,发展订单式生产,同时进行社区精准宅配送,

发展客户直配业务,形成完善的社区配送模式,得到了顾客的一致好评。

为更好的应对市场,提供优质优价的蔬菜,农场建设了日光暖棚,引进“卷帘机保温被”农业机械、购入智能物联水肥灌溉一体机、引进农业废弃物资源化利用智能堆肥系统,为优质蔬菜创造一流的种植环境;与中国农科院、中国农大、北京市农业技术推广站合作,引进新品种;邀请各科研院所专家进行技术培训与指导,对新技术新经验学以致用,把科技知识运用到田间地头,真正达到科技增收致富。

顺义区种植业服务中心组织有机肥替代化肥试点以来,北京三分地有机农场积极响应,拒绝使用化肥、增加有机肥和生物菌剂的使用,以改善土壤环境质量,进一步提高蔬菜品质,提升了“原香”品牌口碑,促进了顺义区农业的绿色发展。

经过多年的蓬勃发展,北京三分地有机农场获得“北京市菜篮子工程优级农业标准化基地”荣誉,这些荣誉的获得不仅提高了原香品牌的知名度,还为广大老百姓提供了绿色优质安全的蔬菜。

本报讯 近日,中国农业科学院北京畜牧兽医研究所猪遗传育种创新团队发现了猪肉品质靶标蛋白,为宰后肉质性状分子调控机制的解析,肉质性状的遗传改良及研究饲料营养组分对钙平衡及肉质性状的影响提供参考。相关研究成果在线发表于《食品化学》。

据该所副研究员张龙超介绍,猪肉品质可以影响肉产品的后期加工及消费者购买欲,猪肌肉代谢水平对于宰后肉质具有决定性的影响,改善猪肉品质是猪育种工作的重要目标之一。

为解析宰后肉质性状分子调控机制,该研究测定了48头北京黑猪宰后24小时的pH值、肉色值,及48小时滴水损失值,挑选了高品质及低品质肉样各4份开展蛋白质组鉴定,共获得140个差异蛋白。

功能分析结果表明,差异蛋白参与内质网钙离子释放,是影响肉质性状的核心因素。在高品质肉样中,富组氨酸钙结合蛋白与小清蛋白高表达,而钙调素2、小窝蛋白1及谷胱甘肽S-转移酶ω1等蛋白低表达,可有效抑制钙离子由内质网向胞浆释放的速度,进而减缓宰后肌肉的糖酵解水平,减缓pH的下降,维持肉的高品质。

## 猪肉品质好不好 这些蛋白来决定