

北京市农林科学院深入贯彻落实党的十八大精神 在建设世界城市中做出新贡献

□ 北京市农林科学院党委书记 高华

北京建设世界城市需要有世界水平的农业,北京市农林科学院主动适应这一要求,着眼于科技对都市现代农业的引领和支撑,加强领军人才培养,强化联合协作,注重协同创新,走开放办院之路,凝聚起国际国内高端科技资源,为转变经济发展方式,提升现代农业水平做出新贡献。

积聚国内外资源开放办院建设世界水平农业

建设世界水平农业需要有国际眼光,为此,北京市农林科学院积极争取科技部国际合作司及北京市科委的大力支持,先后与法国、加拿大、意大利、西班牙等30多个农业发达国家开展近百项科技合作,与美国佛罗里达大学、新西兰林肯大学、西班牙阿美利加大学、美国奥本大学、法国农科院

等二十多个国家的大学、科研机构签署全面合作协议。与英国东茂林研究院、美国康奈尔大学共同组建了草莓合作工作室和葡萄病害研究联合实验室。以北京市农林科学院为技术依托的北京市农业育种基础创新平台,聚集了从事玉米、小麦、蔬菜育种研究的科研人员370人,20万元以上的仪器设备419台,种质资源5868份,入驻科研项目43项,项目经费约1.4亿元。

培养领军人才、打造世界水平团队建设世界水平农业

近年来,北京市农林科学院畜牧兽医研究所刘爵入选国家杰出青年,赵春江、刘爵、赵昌平、许勇、赵久然五人入选科技北京百名领军人才,还有9人次分别入选农业部农业科研杰出人才和

国家级百千万人才工程;有22人入选农业部国家产业技术体系;许勇为西甜瓜产业技术体系首席专家,姜全为桃产业技术体系首席专家。在现代农业产业技术体系北京市创新团队中,北京市农林科学院专家有24人,孙向军为观赏鱼产业技术体系首席专家。另外,北京市农林科学院还组建了五个院级创新团队和21个所级创新团队,精准农业优秀创新团队获得2011年中华农业科技奖创新团队奖。

打造世界水平的农业需要不断取得有影响力的创新成果

北京市农林科学院近年来,已有多项科研工作在国际上取得突破,产生较大影响。其中:北京市农林科学院率先完成了西瓜基因组测序计划,实现了西瓜全基因组数据资源和分析平台的全球共享;新品种“京葫36号”种子价格比国外品种低60%,产量比国外品种提高20%以上,打破了跨国公司十多年的垄断;二系杂交小麦育种研究突破了光温敏不育系和恢复系创制的系列世界难题,创建了中国二系杂交小麦体系,新品种已经推广示范到巴基斯坦等地;玉米新品种“京科968”通过国家审定,有望成为“十二五”全国主栽品种之一;鸡法氏囊病已跃居国际领先地位;在国内率先开展了鸭出血性卵巢炎灭活疫苗的研制,已取得突破性阶段成果;葡萄溃疡病基础与防控研究填补了国内空白。

今后,北京市农林科学院广大干部、职工要深入贯彻落实党的十八大精神,以科学发展观为指导思想,在建设世界城市中做出新贡献。



中国二系杂交小麦研究取得突破性进展

由北京杂交小麦工程技术研究中心、绵阳市农科院和云南农科院粮作所等单位合作完成的“中国二系杂交小麦技术体系创建”荣获2011年北京市科学技术一等奖。

新品种京麦6号、绵杂麦168、云杂6号等共8个;构建了二系杂交小麦制种技术模式和规程,平均制种产量260公斤/亩,制种纯度达98%;建立了22个杂

交小麦核心示范区,累计示范推广杂交小麦100万亩以上,平均增产15%。

本项目获授权发明专利3项、新品种保护权3项、发表论文54篇。专家组鉴定认为“中国二系杂交小麦技术体系的创建是我国小麦育种领域中的一项重大成果,该成果使我国杂交小麦研究达到世界领先水平,为杂交小麦大面积推广应用奠定了重要基础”。

小麦杂种优势利用是世界性难题,也是大幅度提高小麦综合生产能力的首选途径。北京杂交小麦工程技术研究中心作为我国杂交小麦领域的领头羊和组织者,经过连续17年攻关,通过小麦光温敏不育的资源发现、遗传机制和异交生物学等领域的理论创新,以及光温敏不育系和恢复系创制、规模化高效制种、强优势杂种创制等技术突破,创建了中国二系杂交小麦技术体系,在国际上首次发现和利用了一批以BS系列和C49S系列为代表的光温敏型小麦不育系,创制出可生产应用的优异光温敏不育系49份;创造性地提出了“小麦雄性育性的相对性原理”;建立了创制强优势小麦杂种的新方法和新技术;选育出增产10%—20%的强优势杂种小麦新组合30余份;审定二系杂交小麦



北京市农林科学院在转变经济发展方式中找准定位

□ 北京市农林科学院院长 李云伏



北京市农林科学院以科学发展观为指导,坚持走首都特色农业发展道路,以提高土地产出率、资源利用率、劳动生产率为主要目标,以增产增效并重、良种良法配套、农机农艺结合、生产生态协调为基本要求,实行差异化战略,努力提升北京市农林科学院科研水平,为首都市型现代农业提供新品种、新技术,做好科技支撑。

适应北京市经济发展方式转变合理调整学科布局

针对北京水、土地等资源对农业发展的制约和社会需求,合理调整学科布局。“十二五”期间,北京市农林科学院合理调整布局,准确定位形成了结构优化的动植物种质资源创新与新品种选育、优质安全高效农产品生产技术、三农发展咨询与休闲观光农业技术等共十大学科专业方向。

围绕北京市型现代农业和产业发展需求提升研发能力

北京市农林科学院积极开展科研工作,科研人员参与科技支撑计划、863计划等国家项目的能力进一步增强,主持了十字花科蔬菜育种、农业物联网、面源污染等“十二五”支撑计划。一批北京市科技重大项目落户北京市农林科学院,项目经费逾亿元。“都市农业果树新品种选育及科技示范工程”“通州种业园高通量育种技术服务平台建设”“首都菜篮子安全加工配送科技示范工程”“种业科技成果托管平台构建及应用”等项目陆续开展,这些成果为北京市农林科学院科技创新能力的提升奠定了坚实的基础,也扩大了北京市农林科学院在全国的地位与影响。

种子是重要的战略资源,种业是北京优先发展的主导产业。2012年初,北京市农林科学院与北京德农、山东登海、山西屯玉、河南现代、中种集团共同组建农科城玉米品种开发联合体,形成1+5院企合作商业化育种模式,签订玉米新品种京科968品种开发协议,品种权使用费2000万元。与中种集团合资成立中种杂交小麦种业(北京)有限公司采用的“育繁推一体化”企业主体协同创新模式,逐步形成了以科研单位为技术依托、企业为主体、市场为导向、资本为纽带的利益共享、风险共担的农作物种业科技创新模式。

2012年10月20日,北京市农林科学院成功的在通州国际种业科技园内举办了2012年北京国家现代农业科技城通州良种展示活动,国内外共有220余家知名育种单位和25家科研机构的3287个新品种参与展示,展示面积达400余亩。今年1—9月,北京市农林科学院种子销售收入接近1亿元。

北京市农林科学院在强化都市型现代农业优势中成效显著

近年来,蔬菜、草莓、樱桃、桃、玉米和菊花等17个新品种通过审定,获得新品种保护4项,取得国家发明专利、实用新型专利授权52项,软件著作权和基因登记34项。制定国标、行标和地标8项。鸡新城疫、传染性支气管炎、减蛋综合征、禽流感(H9亚型)四联灭活疫苗获得农业部二类新兽药证书。引进了2套荷兰无土栽培智能监控系统进行熟化与创新,研发出适合中国国情的“液流式管道栽培系统”。优化集成12项优质高效栽培关键技术,24种京郊不同设施高效利用种植模式和规模化育苗技术规程。这些成果都为首都都市型现代农业建设提供了坚实的科技支撑。

选育优良玉米新品种 为我国民族种业提供科技支撑

玉米是全球第一大作物,也是杂交良种应用最早、最普及的作物,更是全球种业竞争的重点和焦点。玉米是我国粮食增产的主力军,对我国粮食增产的贡献率超过50%。

北京市农林科学院玉米研究中心成立于1997年,主要从事玉米种质创新、新品种选育及高产高效配套栽培技术的研究与示范推广。到目前为止,玉米研究中心已经先后选育出60多个玉米新品种,并通过国家或省级审定。特别是北京农业育种创新平台建设以来,通过凝聚资源、创新机制,选育出京单28、京科糯2000、京单968等一批优良玉米品种,并已在生产上开始大面积推广应用。京单28连续多年成为农业部推荐的耐密型主导品种之一。京科糯2000年已成为我国种植面积最大的糯玉米主导品种,种植面积占全国糯玉米总量一半以上。

京科968是京科系列品种中的杰出代表。该品种针对我国广大春玉米区生产现状,按照“高产、优质、多抗、广适、易制种”的育种目标和“以耐密植为核心的多抗、广适、稳产性”育种技术路线,综合运用“高大严”、IPT、DH、MAS和多生态区多点鉴定技术选育而成。经多年多点试验表明,京科968具有高产、优质、多抗、广适、易制种等综合优点,在国家东北区域试验和生产试验中均名列第一。熟期与郑单958相当,比当前生产主栽对照品种增产显著,平均增产10%以上,并且抗大斑病、灰斑病、丝黑穗病、茎腐病和弯孢菌叶斑病等多种病害,高抗玉米螟,籽粒品质优良,粗淀粉含量高

75.42%。通过国家审定,并被农业部推荐为主导品种。

在北京市科委的组织和倡导下,由北京市农林科学院牵头提供持续的后续技术支撑,联合中种集团、北京德农、登海种业、山西屯玉、河南现代等5家优势种子企业成立“玉米新品种研发联合体”,共同开发该品种将加快京科系列品种的推广和产业化,提升玉米新品种科技显示度和北京市籽种产业发展层次。2012年初,“北京国家现代农业科技城玉米新品种研发联合体”正式成立,并于当年就成功的实施了京科968杂交种子大面积繁育,实现了高产优质和高效益,所生产的种子可满足2013年推广500万亩的用量,计划3年内实现年种植面积达到1000万亩,使其成为我国玉米生产主推大品种之一。



精准农业发展前景广阔

精准农业是上世纪80年代从发达国家逐步发展起来的一种现代农业,它根据作物产量空间分布的不均匀性和作物生长环境的差异性,综合运用3S和智能农机装备技术,进行定量决策、变量投入并定位实施的现代农业操作系统。国际上发达国家研究证明,采用精准农业技术后,农田水资源利用率可提高30%—50%,肥料利用率提高15%—20%,化学农药使用量减少30%—40%。

在国家发改委高技术发展专项、国家863、国家973计划和国家自然科学基金等科技计划的支持下,1999年,国家农业信息化工程技术研究中心、国家农业智能装备工程技术研究中心率先开展精准农业关键技术与示范工作,北京市农林科学院通过技术创新和集成,研发具有自主知识产权的软硬件技术产品;构建适合国情、面向不同生产经营条件的精准农业技术体系;通过技术应用示范和推广,大幅度提升农业技术水平,广泛应用先进适用的农业高技术,突破资源约束,持续提高农业综合生产能力,加快现代农业建设步伐,

在精准农业理论方法、技术产品和应用研究上取得了突出成绩。“精准农业关键技术与示范”成果获2007年国家科技进步二等奖和北京市科学技术一等奖。

北京市农林科学院在北京小汤山建设了我国第一个国家精准农业研究示范基地,为国内同行提供了稳定开放的精准农业试验平台。他们开展了四次“卫星—飞机—地面”立体化的大型国内国际联合科学实验,积累了40G的科学数据,在全国15个省市开展了不同类型的应用示范,结果表明,试验田块可节约水9%—38%、农药28%—41%,总结出了精准农业技术三种应用模式和三种推广模式,取得了显著社会效益、经济效益。

《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020年)》中明确把农业精准作业与信息化作为农业领域科技发展的优先主题,精准农业作为现代农业高技术对提高我国现代农业技术水平,广泛应用先进适用的农业高技术,突破资源约束,持续提高农业综合生产能力,加快现代农业建设步伐,