

我国构建“金字塔”式农业科学观测体系

本报讯 近年来,农业农村部加快推进农业基础性长期性科技工作,构建农业科学观测体系,分两批正式确定了100个国家农业科学观测实验站,围绕土壤质量、农业环境、植物保护等10个领域开展观测任务。目前,已逐步构建起以农业科学观测数据中心为“塔尖”、农业科学观测实验站为“中坚”、农业生态环境国控监测点为“塔基”的“金字塔”式的工作体系,为农业领域的基础理论研究和关键技术研究

发提供了有效的数据支撑。据悉,该体系依托科研院所、高等院校和相关技术机构等单位建设,实行“系统布局、分类管理、信息共享、动态调整”的运行机制。其中,在全国31个省(自治区、直辖市)科学布设了4万多个农产品产地土壤环境国控监测点,涵盖全部产粮大县和主要土壤类型。100个国家农业科学观测实验站,涉及到中央、省、地市各层级的农业科研院校,持续开展长期定位观测监测工作。11

个科学数据中心已积累了海量的各类基础性数据和材料。为进一步规范农业科学观测工作,农业农村部印发了《国家农业科学观测工作管理办法(试行)》。该《办法》确定了科学观测的工作功能定位、工作体系、观测领域,明确了农业农村部、省级农业农村部门、承建单位、观测实验站在国家农业科学观测工作中的职责,设置了数据中心和观测实验站的遴选条件,规定了建设和运行管理要求,强

化了分类评价的考核导向,进一步规范农业科学观测工作的运行管理。下一步,农业农村部将围绕科学问题、产业问题、方法问题加强统筹谋划,进一步健全数据共享应用、分类评价考核等机制,加大基础条件建设的支持力度,加快推进农业基础性长期性科技工作,为我国农业科技创新和农业农村发展提供坚实的支撑。据了解,我国自20世纪50年代开展土壤肥力长期定位观

测工作以来,经过60多年的发展,基础性、长期性科技工作在南方红壤改良、草地贪夜蛾等重大农业病虫害预警、小麦条锈病有效防控及黄淮海区域中低产田治理等方面发挥了重要作用,塑造出令人钦佩的“祁阳站精神”,涌现出刘更另、董玉琛等杰出科学家代表,形成了一支“扎根基层、服务三农”的农业科学观测研究队伍,对推动我国农业科技进步、促进农业可持续发展发挥了不可替代的作用。

在高压电场“过”一下 食品保鲜期延长

南京农业大学日前发布了一项新型冷杀菌保鲜包装技术,采用了先保鲜包装后冷杀菌的方法,将食品放在低温等离子电场中“过”一下,在保证生鲜高品质的前提下,大大提高杀菌率和货架保鲜期,该技术目前已经获得国内外发明专利授权4项。技术开发团队负责人、南京农业大学食品科技学院教授章建浩表示,生鲜肉、鲜切果蔬等荤素混搭的“生鲜调理食品”因其新鲜方便、搭配合理,越来越受“上班族”的喜爱,成了生鲜超市货架上的“香饽饽”。但保鲜期短、缺少安全有效的

冷杀菌保鲜包装技术,以及二次污染等问题成了制约产业发展的技术瓶颈。这套全新的保鲜包装技术采用的是高压电场低温等离子体冷杀菌,与目前广泛采用的热源等杀菌技术相比,杀菌过程中温度不升高或升高很低,能量消耗少,既能高效杀菌又保证了产品的色、香、味等。章建浩教授介绍,团队最新开发的低温等离子体冷杀菌核心技术装备与MAP气调保鲜包装紧密结合,产生杀菌作用的等离子体来源于包装内部气体,食品通过生产线被输送到高压电场“过”一下,利用食品周围介质产生光电

子、离子和自由基,与微生物表面接触导致其细胞被破坏,从而达到杀菌效果;整个过程一改传统的先杀菌、再包装,变为先包装、后杀菌,大大降低了包装过程中的二次污染和化学残留。章建浩介绍,团队通过实验证明,该技术对大肠杆菌、沙门氏菌、李斯特菌等常见的食品致病菌杀灭效果理想,并且能大大提高食品的保鲜期。生菜的保质期能从2~3天延长至8天以上,杀菌率超过90%,降解农药51%以上,整个杀菌过程能耗很低,30秒即可完成一次杀菌,非常适合大规模自动化生产。(科技日报)

新型栽培模式告别靠天吃饭

全国第一个辣椒杂交品种“早丰1号”,连续多年栽培面积占全省70%的“苏蜜1号”西瓜,享誉华东的“苏椒5号”辣椒、“春丰”甘蓝……近日,记者从江苏省农业科学研究院(以下简称江苏农科院)获悉,该院蔬菜研究所(以下简称蔬菜所),累计育成省级以上审定品种220个,蔬菜品种与技术覆盖全省65个县市蔬菜主产区。“新时代,饭碗里有了饭了,还要有菜才能吃得更好更香,吃得更有味道、更加健康。”江苏农科院副院长孙洪武告诉记者,消费需求迭代正在驱动蔬菜科技创新和产业创新格局发生新变化,“一村一品、一乡一特、一县一业”让人们的饭桌对新奇特异蔬菜品种有了更多期待。

破解种子要靠“别人”的尴尬

近年来,我国蔬菜种植面积稳定在3亿亩左右,年产量在7亿吨以上,年销售量占世界总量的50%。作为蔬菜生产与消费大省的江苏,2018年蔬菜播种面积2136.7万亩,蔬菜总产量5625.1万吨。过去,我国许多蔬菜品种都是从国外引进,打破蔬菜种子种苗依靠“别人”的尴尬局面,成为全国农业科研单位的重要攻关任务。针对华东和江苏市场的需求,蔬菜所确立了育种主攻方向,重点开展辣椒、番茄、茄子、西甜瓜等近30种蔬菜作物的遗传育种、栽培技术研究及科技服务工作。建所40年来,一大批优良蔬菜成果和高效栽培技术,大大推动了

江苏乃至全国蔬菜产业的发展。该所诞生了我国第一个辣椒杂交品种——早丰1号;苏椒5号则备受种植者和消费者追捧,成为上世纪90年代主栽品种。近年来,科研人员加紧开展辣椒抗疫病和病毒病候选基因克隆及功能验证工作,为抗病育种加码助力。作为我国最早开展番茄抗病育种的单位之一,江苏农科院在上世纪70年代牵头完成全国番茄病毒种类鉴定及分布研究,随后成功育成苏抗1-9号番茄,相关成果获得国家科技进步奖等多个奖项。

新型栽培模式告别靠天吃饭

在加强品种选育的同时,配套栽培技术也成为研究热点。蔬菜栽培研究专家沈善铜介绍,江苏农科院研发出江淮地区大棚蔬菜高效栽培与综合利用、营养液无土栽培等技术,在生产上得到广泛推广。近年来,在蔬菜设施栽培、无土栽培及设施农业规划设计、蔬菜高效精准LED光质光谱研究及蔬菜超高产营养机理研究等方面也取得了很大进展。蔬菜种植有了科研助力,菜农再也不用靠天吃饭。“科技服务与科技创新是我们工作的两大主线。2003年,蔬菜所成立了江苏省江蔬种苗科技有限公司,2005年,蔬菜所又在院知识产权平台上,以转让品种权、合作开发等形式从事科技成果转化,协助种子企业繁殖与技术服务。”蔬菜所所长王伟明介绍说。成果转化是走向生产、服务生产的

必由之路。如今,蔬菜所已在苏州、宿迁、无锡等地共建产业研究院5个,为地方专项、特色蔬菜产业发展提供服务。2018年1月,盐城响水县与江苏农科院共同成立了江苏首家西蓝花产业研究院,目前,已推广试种新品种60余个,推广新技术8项,大大提高了西兰花种植的科技含量和产品附加值,为响水西兰花供应国内各地市场,输送海外市场提供了有力的科技支持。

智能机械让种植省时省力

过去,科研人员为提高产量,在育种技术上苦下功夫;如今,“省时”“省力”成为了蔬菜培育的新命题。“前几年国内蔬菜产业非常兴旺,因为当时劳动力成本比较低,如今人工成本上涨后,竞争力大大降低。因此,急需推广蔬菜产业的机械化与智能化,研制出适合国内种植条件的农业机械。”中国农业科学院蔬菜花卉研究所所长张友军认为,江苏农科院在蔬菜产业机械化方面已进行了有益探索与逐步推广。专家表示,蔬菜机械化水平是一个系统工程,需要多学科结合支撑。经济适用的装备技术、完备先进的园区规划、方便作业的棚室内设施结构、简化规范的栽培技术、因地制宜的农具选择、完整统一的质量作业要求等,都是蔬菜产业实现机械化需要考虑的问题。2019年10月,江苏农科院装备所承担的“设施蔬菜生产关键技术与装备配套技术研发”通过验收。这一在淮安国家农业科技园区内实施的项目,让人们感受在蔬菜培育中,机械化几乎贯穿了全过程。(科技日报)

近日,国家柑橘黄龙病综合防控协同创新联盟工作会议暨国家重点研发计划与广西创新驱动专项协作会议在广西桂林召开。2019年联盟科研开发取得新突破,针对柑橘黄龙病防控中关键技术难点,组织科研力量在国际上首次观察到纯黄龙病菌形态,改进了定量PCR快速检测技术,初步建立了田间速测技术,研发出木虱抗性监测试剂盒和农药沉积利用率方法等。联盟理事长、西南大学学术委员会主任周常勇介绍说,自2017年6月成立以来,联盟在黄龙病防控科研协作、面向产业社会服务、构建国际合作网络等方面开展了卓有成效的工作,推动了柑橘产业跃居国内水果行业第一,有力支撑了农村脱贫攻坚和乡村振兴。

据悉,2019年联盟通过技术示范、成果应用与推广,降低了柑橘生产中的农药投入,各项技术在柑橘优势产业带示范推广50余万亩,示范区内黄龙病发生率控制在2%以内。联盟因地制宜构建了华南黄龙病重度流行区、华东低度流行区、四川宜宾屏山阻截带、非疫区防控技术模式,并先后与广西、云南、广东等地方政府签订120余份科技合作或技术服务协议。同时,在柑橘主产区举办黄龙病防控等各类技术培训110多场次,培训5.8万余人次。会上,来自国家柑橘苗木脱毒中心、广西特色作物研究院、重庆绿康果业有限公司等5家柑橘育苗行业代表发出倡议:做好柑橘新品种保护利用,尊重知识产权,遵守行业准则;实施柑橘优质种苗行业自律,加强优质种苗管理,开展优质种苗技术研发和协同创新,实现柑橘苗木无毒化,生产规范化,提高企业整体素质和核心竞争力;培育有知识产权、品种纯正、健康无病菌。

下一步,联盟将依托国家重点研发计划等科研项目,重点推动湘西南黄龙病阻截带建设,着力完善黄龙病分区治理技术模式并大规模示范推广;构建完成挂靠于全国农技中心的柑橘黄龙病和木虱监测预警平台,提升全国柑橘产区黄龙病治理能力;加强对育苗行业监管、建立信用评价制度,适时启动优质苗工程,进一步完善联盟内部建设与国际化水平。

柑橘黄龙病综合防控科研取得新突破