

科技教育 专刊

「导读」

让责任落在实处 促畜牧业绿色发展 (六版)
大棚养对虾 亩均效益“5万+” (七版)
去年六成以上新型职业农民出自农广校 (八版)

科教聚焦

让农业有奔头 为农村添活力

——新型职业农民培育采访记事

编者按:乡村振兴战略是新时代“三农”工作的总抓手。习近平总书记指出,实施乡村振兴战略要推动乡村产业、人才、文化、生态、组织五大振兴。产业振兴,关键在人,人才振兴,重在教育。到2017年底,全国新型职业农民总体规模突破1500万人,他们活跃在农业生产经营各领域,成为发展新产业新业态的先行者、应用新技术新装备的引领者、创办新型农业经营主体的实践者,是农业农村经济发展和农村人才振兴的突出亮点。

□□ 本报记者 王泽农

初夏时节,记者对新型职业农民培育选题进行了采访。列车飞驰在华北平原上,窗外掠过一片片泛黄的麦浪,远处成排的设施大棚在阳光下反射着银光。同行的中央农业广播电视学校的同志感慨说,土地还是那片土地,但是产出跟过去相比却大为不同,无论是品种、数量、质量,还是生产方式、组织结构、营销手段。关键是人的作用发生了巨大变化,一大批爱农业、懂技术、善经营的新型职业农民正在涌现。

卖粮借助互联网 种地上用无人机

在山东省鄒城县归昌乡,44岁的农民陈龙已经能够熟练地在家庭农场的200亩稻田里用农用无人机喷药、机械插秧,并通过订单农业和互联网渠道销售。他说:“技术进步了,管理方式创新了,同样的土地,效益会更高。”

在湖北省来凤县,在外打工14年的青年农民向辉,2010年回乡创业,改建果蔬种植基地310亩,有机茶园1507亩,成立田园果蔬专业合作社,直接带动39户贫困户脱贫,提供就业岗位71个,带动全村59户农民开展特色种养,户均增收7000多元。

上面提到的这两位,都是新型职业农民培育工程的受益者。在现阶段,我国新型职业农民主要体现在专业大户、家庭农场经营者、农民专业合作社带头人;在农民专业合作社、家庭农场、专业大户等从事农业岗位,具有一定专业技能的农业工人或农业雇员工;从事农业生产前、产中、产后服务的农业社会化服务人员,包括农村信息员、农机服

务人员、统防统治植保员等三种类型。

培育新型职业农民是我国经济社会发展发展的必然要求。一方面随着大量农村劳动力特别是青壮年劳动力转移就业,我国务农劳动力数量大幅减少,确保农业后继有人,是解决“谁来种地”“如何种好地”问题的现实需要。另一方面,在我国由传统农业向现代农业转型升级的关键时期,为推进现代农业规模化、集约化、专业化生产,培育壮大新型职业农民队伍更是迫在眉睫。

2012年中央1号文件首次提出大力培育新型职业农民以来,全国已有18个省市区制定了省级新型职业农民认定管理办法、意见、细则,1096个县(市)出台新型职业农民扶持政策,职业农民培育工作正向制度化、法制化轨道迈进。目前,已基本形成党委政府主导、农业部门牵头、公益性培训机构为主体、市场力量和多方资源共同参与的教育培训体系。各级农广校主体支撑作用更加突出,农业院校、农民专业合作社、农业企业、农业园区等参与教育培训的机制更加灵活,农民教育培训体系建设明显加强。

“谁来种地”能解决 产业扶贫添动力

在产业实践中培养人、用信息化手段培养人是我农民教育的基本特点。记者在采访中了解到,各地在新型职业农民培育实践中不断探索模式创新,强化延伸服务,在农业产业的发展和扶贫工作的推进上产生了强劲的带动力。

四川、河南、安徽、湖北等省近年在抓好三种类型职业农民培育基础上,大力探索农业职业经理人培养,以此带动农业小企业、小农户发展,有力

促进了产业化发展水平。吉林省每年组织2000人到省外学习,前后组织7批155人赴日本、法国等国家交流学习;广西、黑龙江、江西等省区专门组织新型职业农民赴上海与当地职业农民互动交流,洽谈合作。上海市专门为青年农场主搭建创业对接、孵化和服务平台,依托农业企业、农民专业合作社建立一批农民田间学校,在产业链上培育职业农民。

国家农业科教云平台基于云计算、大数据和移动互联网技术,开发了中国农技推广和云上智农两个APP,实现专家、农技推广人员和职业农民互联互通。截至目前,已经上线140万人,其中专家和农技人员34万人。湖南省湘农科教云、江苏省农技耘等地方平台已与国家云平台对接,吉林、贵州、山东等省正在做接力和拓展开发,打造具有本省特色的云平台。

通过职业农民培育,“谁来种地”问题得到有效疏解。湖南省宁乡县鹤山村通过成立“土地银行”把全村土地集中起来,流转给遴选产生的60名新型职业农民耕种,改变了过去土地细碎化和“有田无人种”的困境;安徽省通过校企合作,支持引导在校大学生创业,培育青年农场主3000余人,一大批高素质大学生转变为坚守土地的创业者;浙江省实施“农创客”计划,累计支持2000多名大学生到农村创业,成为青年农场主、职业经理人和农民企业家,这些人大多是“80后”,其中不乏博士、海归等人才。

依托新型职业农民培育工程,去年在全国792个贫困县组织实施了农业产业精准扶贫培训项目,面向贫困人口围绕主导产业和特色产业开展专项技能培训,投入5.4亿元,培训农民23.4万人,为产业扶贫注入了强劲动力。河北省实施“环京津万名脱贫带

头人培育行动”,与28个项目县签订了任务书,投入资金2520万元,培训脱贫带头人1.4万人;河南省实施“八方援”新型职业农民培育项目,针对深度贫困县及35岁以下青年,通过集中培训、市场考察、专业实习实践、后续跟踪服务等形式,让参训贫困青年找到适合自己的脱贫致富项目或产业;安徽省探索开展以扶贫脱贫为主要特征的“联姻帮扶”培育模式,4.2万名生产经营型职业农民,与近10万贫困户开展结对帮扶,在产业发展、基地建设、托管服务等方面合作助力脱贫;四川省委组织部拿出1000万元支持新型职业农民培育工作,构建脱贫攻坚人才保障体系……

目标任重道远 利好政策多借力

有关专家认为,培育新型职业农民是一项基础性、长期性工作,当前务农农民整体素质偏低的基本现状尚未根本改善,依靠劳动者素质提升促进产业发展,任重道远。

问题主要表现在:接受过系统性农业教育培训的农民不足三分之一,职业农民接受中等教育以上的不足三分之一;各类新型农业经营主体普遍面临着带头人不强、骨干人员数量不足等人才短缺问题;乡村人口总体呈现净流出趋势,而且流出的人口多为素质相对较高的青壮年劳动力,导致农村劳动力在数量减少的同时质量持续下降;仍有一些地方未制定新型职业农民的总体规划或指导意见,对这项工作重视程度不够,政策措施不实;对于新型职业农民强化职业属性、淡化户籍身份属性问题,实践中还存在政策支持不到位、机制保障跟不上等问题。

科教飞信

北京市12项举措 促高校科技成果转化

日前,教育部科技司、中关村管委会联合发布《关于促进在京高校科技成果转化实施方案》,宣布推出建设技术转移办公室、建设概念验证中心、鼓励在京高校建立科技成果转化基金等12项举措推动在京高校科技成果转化落地。

《实施方案》提出,将在中关村试点建设多处高校技术转移办公室,教育部科技司和管委联合开展认定和授牌,支持技术转移办公室以市场化方式引进专业人才,开展科技成果转化统计汇总、筛选评估和转化服务,强化专利管理与运营,有效疏通科技成果转化源头,为市场化机构参与科技成果转化提供良好的接口。

日前,清华、北大等首批12所高校的技术转移办公室获授牌,10余家高校与中关村分园、企业、孵化机构合作项目签约,中关村管委会与哈尔滨工业大学签署促进科技成果转化在中关村示范区转化的合作协议。中关村管委会将符合条件的高校技术转移办公室纳入中关村科技服务平台体系,根据工作绩效给予资金支持,并在设备购置、信息系统建设、房屋租赁和人员聘用等方面给予资金支持。

方案还提出,将支持在京高校与中关村企业、投资机构,依托开放实验室等平台联合建立一批概念验证中心,探索科技成果转化概念验证工作模式,开展科技成果技术成熟度评估、样品样机试制、应用场景实测、商业价值评估、市场前景论证等概念验证工作,加速服务科技成果转化,整合资源在概念验证中心交会对接。中关村管委会对概念验证中心设施购置、空间改造、信息化建设、研发验证等提供资金支持。 孙奇茹

中国农科院资划所揭开 农作物病原细菌致病网络

据中国农科院最新消息,该院资划所微生物资源收集、保藏与发掘利用团队与美国康奈尔大学合作,将细菌致病蛋白组学研究从单一水平推进到整体和系统水平,从根本上揭开了农作物病原细菌致病网络。相关成果相继发表于《分子植物病理学(Molecular Plant Pathology)》及最新一期《细胞·通讯(Cell Reports)》上。

团队首席、资划所研究员魏海雷介绍,植物细菌病害是农作物最难防治的一类病害,对致病机理的深入研究是从根本上解决病害防治的最有效途径。型分泌系统是很多病原细菌的主要致病系统,负责致病效应蛋白的输出,在病理过程中起绝对作用。依赖于型分泌系统的效应蛋白是近年来病原与宿主互作研究的焦点和热点。由于病原菌中存在多个甚至几十个致病相关的效应蛋白,彼此之间形成了一个复杂而冗余的网络,因此对单一效应蛋白的研究不足以揭示整个致病机理,需要从系统角度综合解析致病效应蛋白组之间的互作关系,从而为防控病害寻找更直接有效的靶标。

魏海雷研究员与康奈尔大学植物病理与植物微生物学系合作,以模式植物病原细菌丁香假单胞菌变种为材料,在分离鉴定效应蛋白的基础上,构建了一系列的突变体材料,同时引入新的克隆和转化技术,创新性地搭建了一套研究致病效应蛋白组学体系的天然系统。利用这一体系对模式细菌致病蛋白组进行了高通量、系统性的解析,发现了特异性作用于病理过程的效应蛋白。此方法体系不仅可以应用于相近植物病原细菌致病效应蛋白组学,还可以为人体和动物病原细菌学提供思路和应用平台,为更有效寻找细菌病害防控靶标奠定基础。

本报记者 李丽颖

中外科学家 为水稻降砷“解毒”

中国和不少亚洲国家以稻米为主食,然而水稻具有富集有毒物质砷的能力,对人类健康构成威胁。中外科学家近日找到一种新办法,通过操控水稻基因降低砷含量,给水稻“解毒”。

砷以无机砷和有机砷等多种形式存在,无机砷毒性较高。水稻在生长过程中吸收土壤中的砷,因此对以稻米为主食的国家而言,降低水稻中的砷含量是一项重大课题。

研究发现,水稻中的砷是通过往的转运蛋白Isi1和Isi2“混进”植物体内的。以往,科学家采用使这组蛋白基因突变的方法降低砷含量,但此举“杀敌一千,自损八百”,同时也会降低砷的含量,导致水稻减产。

南京农业大学教授赵方杰领衔的研究团队发现另一对水通道蛋白NIP1;1和NIP3;3也具有转运砷的能力,但它们对砷的运输能力较弱。基于该特性,研究人员操控这两种蛋白的基因,让它们运输的砷无法留在植物体内,既达到了“解毒”的效果,水稻砷含量和产量也没有受到显著影响。

该研究由中、日、英三国专家团队合作完成,中方为第一完成单位,相关成果近日发表在国际学术期刊《新植物学家》上。 陈席元



走进博物馆学民俗知农事

5月18日,在山东省聊城市茌平县肖庄镇“中国圆铃大枣”博览馆,工作人员向同学们介绍大枣的品种。当日是“国际博物馆日”,山东省茌平县贾寨镇中学和贾寨镇卢小学组织学生开展了“学民俗、知农事”博览参观活动。同学们在老师带领下参观了圆铃大枣民俗文化园,剪纸、泥塑、大枣实物标本等展览,了解圆铃大枣的起源与历史,加工工序、品种分类和营养等,感受圆铃大枣的历史文化。

赵玉国 摄

国家灌溉农业绿色发展联盟成立

本报讯(记者 李丽颖)5月19日,国家灌溉农业绿色发展联盟在河南省新乡市成立,这是农业用水科技领域组建的一个专业性联盟,将重点围绕农业控水、节水和安全用水等问题,解决一批制约我国现代农业发展的战略性、基础性、关键性科技问题。河南省节水农业院士工作站也同时启动。

据联盟理事长、中国农业科学院农田灌溉研究所所长黄修桥介绍,该联盟由中国农业科学院农田灌溉研究所牵头组建,已有中国农业大学、武汉大学、西北农林科技大学、河海大学、江苏大学、中国水利水电科学研究院、全国农业科技推广服务中心等84家国内高校、科研单位、推广应用单位和企业加入。

联盟专家指导委员会主任、中国工

程院院士康绍忠在成立大会上指出,灌溉农业是保障国家粮食安全、食品安全、提升农业现代化质量的重要基础,绿色发展是贯彻落实新发展理念、推动农业供给侧结构性改革的时代主题。

近年来,我国灌溉农业理论、技术与装备得到了快速发展,为现代农业科技进步带来了显著提升,但灌溉仍是农业现代化建设中的短板,其对乡村振兴战略的支撑能力还有限。比如乡村振兴中农业用水供水保证率低,防御旱涝灾害能力弱,环境差,绿色高效用水模式适应性不强、灌溉现代化程度不高,一些重大科学问题和技术难题亟待攻克。

中国农业科学院副院长梅旭荣表示,联盟作为农业科技和制度创新的“双

轮驱动器”,能够突破以往传统科研院所组织模式局限,集合全国优势科研力量,提升农业现代化质量的重要基础,绿色发展是贯彻落实新发展理念、推动农业供给侧结构性改革的时代主题。

据介绍,通过联合科研攻关,联盟将力争在作物生命需水过程控制与高效用水生理调控技术、田间高效节水灌溉技术与产品、智慧灌溉用水管理技术与产品等方面取得突破,形成主要粮食作物、蔬菜、果树、茶叶等绿色节水增效模式,提出华北节水压采、西北节水增效、南方节水减排、东北节水增粮、西南山区季节性缺水等绿色用水方案。

西农大攻克智能预报小麦赤霉病难题

赤霉病是小麦最重要的病害,小麦赤霉病的预测预报一直是一个世界性难题,存在预测难度大、预报准确率低等问题。西北农林科技大学植物保护学院胡小平教授团队研制的小麦赤霉病预报器,不仅实现了自动化,而且预报准确率达到了90%以上。

以往的预测预报通常靠人工完成从田间观察到汇总分析再到防治方案发布执行,不仅劳动强度高、预报时效性和准确率低,防控效果也差。从上世纪80年代,西北农林科技大学就开始了小麦赤霉病的监测预警研究,先后建立了小麦赤霉病机理模型和多个经验模型。在此基础上,2012年12月,胡小平教授研发出我国首款小麦赤霉病自动监测预报器,依据小麦抽穗期间的相关

因子,包括气象因子、初始菌源量、小麦抽穗始期、品种开花期值等,自动预测小麦抽穗期赤霉病病德率,同时利用物联网与云计算技术开发了小麦赤霉病自动监测预警系统。

经过不断试验、完善,目前团队已生产出第六代型号样机,最新的预报器以太阳能为动力,采用更先进的雨量、温度、叶片表面湿润时间、光照强度等传感器。整个仪器高1.5米,由一根不锈钢金属作支柱,上面分别配有普通电脑显示器大小的数据发射器盒与太阳能板。

小麦赤霉病自动监测预报器小巧精致,操作简便,实现了无人值守。每年三月份,农业人员去田间调查赤霉病初始菌源量,随后只需在手机或电脑上输入小麦抽穗始期、品种类型等相关信息,就

可以做到随时随地足不出户查看小麦赤霉病发生情况。当监测结果超过防治指标时,系统会自动将预报信息发到相关负责人手机上。其实时监测预警平台名为“西农云雀”,用户可百度搜索,进入系统查看有关实时信息。

2012年至2015年,胡小平教授运用该设备与系统,在杨凌、华县等地进行田间试验验证;2016年,陕西省植物保护工作站设在陕西8个县市进行了测试和验证,2017年已在全省38个县市推广应用这一智能设备。值得一提的是,很多专家根据以往的经验预测2017年赤霉病会大流行,但赤霉病自动监测预警系统却显示为轻发生或不发生,最终结果证明“预报器”是对的,这让专家们为之“折服”。

新军