

水稻免疫镉污染 培育不走寻常路

本报记者 俞慧友

不久前,湖南杂交水稻研究中心发布消息称,该中心研发出了杂交稻亲本品系“低镉1号”和组合“两优低镉1号”,即便种植于高镉污染区,也能出“镉”而不染。

这意味着粮食安全从质量上有了更多保障。因此,这一技术被不少网友称为我国水稻种植技术上的又一次弯道超车。

这项新技术究竟是如何帮水稻降镉的?是否为转基因技术?对人体是否会有后续影响?科技日报记者就此采访了有关专家。

低镉水稻可“免疫”高镉污染地

如何让水稻避免镉污染,研究由来已久。农业科学家曾提出很多应对水稻镉污染的策略。如研发出将田中镉通过微生物活化后从土壤中泵出的技术;通过选育低镉品种、灌溉和调节土壤pH值到7.0以上,实现综合降镉的“VIP”技术;发布应急性低镉水稻品种等等……但即便是“应急”品种,种植在高镉污染区,其稻米中镉含量仍超出国家标准。“VIP”技术等方式,在降低土壤和品种的镉含量上可行,但费用较高。筛选和培育“籽粒低镉水稻品种”是目前最直接和经济的方法。

湖南杂交水稻研究中心研究员赵炳然介

绍,团队研发的籽粒低镉水稻品种技术,主要通过基因组编辑技术与水稻杂种优势利用技术的集成创新,在国际上率先建立了培育低镉籼型杂交稻亲本及组合的技术体系。用此方法,他们快速、精准培育出了不含任何外源基因的低镉杂交稻组合。

团队经过两年,在高镉大田进行鉴定,其糙米镉含量稳定在0.06mg/kg以下,远低于0.2mg/kg的国家标准和0.4mg/kg的国际标准。“只降低镉含量,不影响原始品种(系)的产量、品质等综合农艺性状。与相同情况下的对照品种,包括‘应急性低镉品种’相比,稻米镉含量都显著降低。”赵炳然说。

技术涉转基因但产品不含转基因

该品系和组合是否为转基因技术培育?是否为转基因品种?

对公众普遍关注的这两个问题,赵炳然回应:“培育过程中利用的基因组编辑技术,的确是涉及转基因过程的新技术。但经过一年两代繁育筛选后,可获得不含任何转基因成分的突变植株,这与传统转基因技术从程序、结果上看,都有本质不同。”

所谓基因组编辑技术,是一种可在基因组水平上对DNA序列进行修饰、改造的分子技术。因其可快速精准地对作物自身基因进行突变,实现对作物相关农艺性状的改良,已

迅速发展为作物遗传改良的重要手段。基因组编辑技术的过程,既能模拟基因组的物理诱变和化学诱变,又具有高效定点诱变基因的独特优势。

“但它有别于传统转基因技术。”赵炳然介绍,传统意义上的转基因技术是做“加法”,转移外源有利性状基因到作物中;而基因组编辑技术则为“减法”,突变作物自身不利性状基因。因此,通过基因组编辑技术获得的农作物,在美国及欧洲多国,被视为常规品种管理。

两优低镉1号,通过对杂交稻骨干亲本材料,运用基因组编辑技术CRISPR/Cas9,定点突变镉吸收主效基因,有效阻断水稻吸镉。“我们转入的外源基因和突变基因,在突变体的后代自交群体中会发生分离,其中一部分突变单株不含外源基因。通过分子检测突变株的后代群体,可快速筛选到不含任何外源基因的纯合突变体。因此,最终培育出的组合,不含转基因成分。”赵炳然说。

所谓基因组编辑技术,是一种可在基因组水平上对DNA序列进行修饰、改造的分子技术。因其可快速精准地对作物自身基因进行突变,实现对作物相关农艺性状的改良,已迅速发展为作物遗传改良的重要手段。基因组编辑技术的过程,既能模拟基因组的物理诱变和化学诱变,又具有高效定点诱变基因的独特优势。

京张高铁建设进入攻坚阶段

科技日报北京11月6日电(记者 杨阳)

6日上午11时16分,随着“天佑号”盾构机刀盘缓缓开始转动,中铁十四局承建的京张高铁清华园隧道正式掘进,标志着京张高铁建设全面进入攻坚阶段。

“清华园隧道是京张高铁的控制性工程,其贯通后,从北京北站发出的列车,将从

地面迅速转入地下,变身‘地铁’,穿行6020米,再转出地面向北‘飞驰’。”中铁设计集团清华园隧道设计负责人刘方说,这一设计避开了城市核心区,穿越重要建筑物最多的国铁单洞双线大直径盾构高风险隧道。中铁十四局集团采购了2台世界最先进的泥水平衡盾构机,具备常压换刀功能,可以攻克砂卵石地层对刀具的磨擦难题。同时,周边重要建筑物对沉降控制提出了极高的要

求,并行的13号线岔道区对沉降要求控制在1毫米以内。

京张高铁预计于2019年底全线通车,建成后北京至张家口最快运行时间将从3小时12分钟缩短至50分钟,并实现智能化技术全覆盖。

左图 工作人员检查完线路后从“天佑号”盾构机内部的一个检修口出来。

右图 媒体记者在“天佑号”盾构机内部采访。

新华社记者 陈晔华摄

新时代科技创新要有新作为

(上接第一版)要瞄准世界科技前沿,强化基础研究,实现前瞻性基础研究、引领性原创成果重大突破;要加强应用基础研究,拓展实施国家重大科技项目,突出关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术、颠覆性技术创新,为建设科技强国、质量强国、航天强国、网络强国、交通强国、数字中国、智慧社会提供有力支撑等等。

这些都是针对以互联网技术为主要标志的新一轮科技革命和产业变革相互交织的发展态势而作出的战略部署,体现了重点论、优势论和非对称战略,坚持有所为有所不为,抢抓科技战略制高点。对此必须深刻领会,把握增强创新战略定力,紧紧抓住和用好新一轮科技革命和产业变革的机遇,不可等待、不可观望、不可懈怠。

三、要主动回应人民日益增长的美好生活需要,紧紧依靠科技创新力量解决发展不平衡不充分问题

党的十九大指出,我国社会主要矛盾

已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。这一重大论断,关系全局和长远,对党和国家各方面工作包括科技创新提出了新要求。

面向未来,科技创新工作必须聚焦主要矛盾,引领和促进新旧转换,并从融入经济主战场转向全面融入经济、社会、文化、国防等领域,以回应人民群众日益增长的美好生活需要。这是科技创新落实“以人民为中心”的发展思想的根本体现。科技工作要进一步从“小局到大局”、从“小众到大众”、从“小投入到大投入”,加快实现从研发管理向创新服务的转变,坚持科技创新与体制改革双轮驱动、相互融合、相互激发。要紧紧抓住科技创新这个牛鼻子,谋划实施一批最具比较优势、最能带动全局的重大创新举措,围绕产业链部署创新链、完善资金链,加快补齐经济社会发展中的科技短板,突出以科技创新支撑高质量高效益,确保经济持续健康发展。要深入持续推进大众创业、万众创新,让人民群众在创新创业实践中实现对美

好生活的追求和向往。

四、要围绕建设现代化经济体系,落实科技创新的战略支撑任务

党的十九大报告强调,必须坚持质量第一、效益优先,以供给侧结构性改革为主线,推动经济发展质量变革、效率变革、动力变革,提高全要素生产率,着力加快建设实体经济、科技创新、现代金融、人力资源协同发展的产业体系,着力构建市场机制有效、微观主体有活力、宏观调控有度的经济体制,不断增强我国经济创新力和竞争力。报告进一步强调了创新在新发展理念中的首要位置,突出创新是引领发展的第一动力,把创新作为建设现代化经济体系战略支撑。报告从更加突出基础研究、战略支撑、战略科技力量、企业主体和成果转化、创新环境建设和人才队伍建设等六个方面明确了科技创新的主要任务,指明了加快实施创新驱动发展战略的“路线图”。要联系实际,抓紧研究制定完善政策措施,切实保证落地做实。

中央宣讲团成员、中央政法委书记汪永清6日上午在山东会堂作报告。

在3个多小时的时间里,汪永清结合山东实际,运用大量数据和案例,对党的十九大主题和主要成果、习近平新时代中国特色社会主义思想、中国特色社会主义进入新时

代、我国社会主要矛盾的变化、坚定不移推进全面从严治党等8个方面,作了深入浅出、具有针对性的系统解读。

“报告生动鲜活,丰富翔实,对我们懂懂弄弄十九大精神大有裨益。”中国孔子基金会秘书长、党组书记王大干说,我们将以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引,深入挖掘齐鲁文化资源,更好地弘扬中华优秀传统文化。

汪永清一行6日下午来到济南市历下区人民法院,与基层干部群众面对面互动,大家提问踊跃,交流精彩纷呈。

“宣讲使我对报告认识更加深刻了。”湖南省国土资源厅退休干部蔡舒娅告诉记者,她对报告中提到的美丽中国建设感触尤深:“天变蓝了,绿化也搞得很好,我们退休了都感觉很幸福。”

6日下午,中央宣讲团来到长沙县黄花镇黄龙新村,与当地基层党员干部群众进行座谈交流。

良法善治的发展方向,部署了深化依法治国实践的重点任务。

中央宣讲团成员、最高人民法院副院长姜伟6日上午在湖南宣讲党的十九大的精神。姜伟围绕习近平新时代中国特色社会主义思想、中国特色社会主义进入新时代,我国社会主要矛盾的变化,“两个一百年”奋斗目标的战略部署,我国经济社会发展重大战略部署等8个方面宣讲十九大精神。

“宣讲使我对报告认识更加深刻了。”湖南省国土资源厅退休干部蔡舒娅告诉记者,她对报告中提到的美丽中国建设感触尤深:“天变蓝了,绿化也搞得很好,我们退休了都感觉很幸福。”

6日下午,中央宣讲团来到长沙县黄花镇黄龙新村,与当地基层党员干部群众进行座谈交流。



左图 工作人员检查完线路后从“天佑号”盾构机内部的一个检修口出来。

右图 媒体记者在“天佑号”盾构机内部采访。

新华社记者 陈晔华摄

桥梁专家:我国高铁大桥技术世界领先

科技日报讯(记者 刘志伟 通讯员 张静)我国高铁桥梁在跨度、设计速度、承载能力等主要技术指标上均达国际领先水平。我国著名桥梁专家高宗余,在11月5日于武汉召开的“2017中国(武汉)国际桥梁科技论坛”上自信地历数了我国高铁桥梁的“进步史”。

高速铁路桥梁的设计建造是高铁成套技术的关键部分。此类桥梁多采用多种交通功能合建于一桥的方式,对承载能力要求很高。在武汉天兴洲长江大桥方案设计中,高宗余带领工作团队,深入开展大跨度铁路钢桁梁桥新结构研究,首创三索面三主桁的钢桁梁斜拉桥新结构,使高铁跨越长江“可能变为现实”。

据中铁大桥局党委书记、董事长刘自明介绍,武汉天兴洲长江大桥一建成就独揽全球公路、铁路两用斜拉桥“跨度、荷载、速度、宽度”4项世界第一。2014年、同年“奋斗目标的浙江篇章提供有力科技支撑”。

党的十九大报告明确把科技实力大幅提升,跻身创新型国家前列,作为衡量基本实现社会主义现代化重要标志。实现中国梦是新时代、新征程的伟大目标,也是科技创新的根本价值追求,是科技工作者践行党“为人民谋幸福、为民族谋复兴”的宗旨和初心的实际行动。

浙江是革命红船的起航地,改革开放的先发地和习近平新时代中国特色社会主义思想的重要萌发地,习近平总书记对浙江和浙江科技创新寄予厚望。浙江正在全力推进“两个高水平”建设,正处于大有可为的战略机遇期、干事创业的发展黄金期、不进则退的转型关键期。科技部门作为创新驱动工作的核心部门,要坚持党领导一切的思想,认真贯彻落实党的基本理论、基本路线和基本方略,自觉服从和服务于党的新时代中心工作,紧紧围绕“六个浙江”和“四个强省”目标,确立大视野、补齐短板、深化改革、打开大通道、建设大平台、打造大生态,为高水平谱写实现“两个百年”奋斗目标的浙江篇章提供有力科技支撑。

针对黄老新村原党支部书记王再德提出的乡村振兴战略有哪些实质性举措的问题,姜伟进行了详细解答。

他说,乡村振兴战略着眼于下一步中国特色社会主义现代化建设,主要举措有4个方面:第一,农业、农村要优先发展;第二,城乡一体化发展;第三,乡村教育要优先发展;第四,发展乡村产业,壮大集体经济。最终要让农业成为有奔头的产业,让农村成为有吸引力的家园,让农民成为有尊严的职业。

6日上午,中央宣讲团来到内蒙古自治区宣讲党的十九大的精神。由于听讲的人较多,会场新增的座椅抵到墙角,有人站着听讲,仍不忘记笔记。

“没有党的领导这个‘1’,什么建设发展都是‘0’。”中央宣讲团成员、中央纪委驻国务院港

澳办纪检组组长潘盛洲用朴实的语言,结合实例,从党的十九大概况和取得的主要成果、党的十九大报告的主要内容、努力学习好贯彻好党的十九大的精神等三方面,进行了生动宣讲。

“听完宣讲,我感到非常振奋。”内蒙古商贸职业学院团委书记魏晓颖说,“我一定在校园里贯彻落实好党的十九大的精神,用习近平新时代中国特色社会主义思想武装青年,为实现中华民族伟大复兴的中国梦贡献自己的力量!”

6日下午,中央宣讲团深入呼和浩特市和林格尔县台格斗村进行互动宣讲。村委会办公室挤满了农牧民,大家踊跃提问,中央宣讲团成员进行了认真解答。

46岁的村民齐天富一家有40多亩土地。一直以来,第二轮土地承包到期的政策问题困扰着他。经过宣讲团详细解答,他心里的石头总算落了地。“我家老早就计划着旱地改水浇地,还想发展设施农业,可就担心2027年时土地和自己没啥关系了,到时就不敢投资了嘛。”他高兴地说,“今天的宣讲给我吃了定心丸,第二轮土地承包到期后再延长30年,这样我就可以甩开膀子发展产业了。”说起未来,齐天富信心十足,他坚信日子会越来越红火。

(新华社北京11月6日电)

反不正当竞争法能否遏制互联网恶意竞争

“刚才你举的例子非常好。”国家工商总局反垄断与反不正当竞争执法局局长杨红旭“点赞”的,是记者提问中提及的“3Q大战”。

这一幕发生在11月4日。当天下午,十二届全国人大常委会第三十次会议高票表决通过了修订后的反不正当竞争法。会后全国人大常委会办公厅举行专题新闻发布会,邀请嘉宾回答大家关心的问题。

2010年,360发布了新开发的“隐私保护器”,专门搜集QQ软件是否侵犯用户隐私。随后,QQ立即指出360浏览器涉嫌借黄色网站进行推广。2012年11月3日,腾讯宣布在装有360软件的电脑上停止运行QQ软件,用户必须卸载360软件才可登录QQ,强迫用户“二选一”。

双方互诉三场,2014年,持续四年之久的“3Q大战”才落下帷幕。

现实生活中,消费者经常面临类似的选择困境,比如必须在互不兼容的在线支付平台之间进行“二选一”。

修订后的反不正当竞争法的一大亮点,是增加了对利用互联网技术实施不正当竞争行为的规制,规制提到了几种利用网络从事生产经营行为不得实施的行为,其中一条是恶意对其他经营者合法提供的网络产品或者服务实施不兼容。

如何判定什么样的行为是恶意不兼容?杨红旭在回答记者提问时说,互联网技术的特殊性导致了互联网领域的技术竞争更容易产生权力边界不太清楚的问题。合法与非法、竞争与不正当竞争,确实需要在执法过程中进一步探索和分析。

杨红旭表示,在执法过程中,对互联网领域的竞争一般采取审慎包容的态度,综合考虑技术进步、对公平竞争、市场秩序以及对消费者权益的影响,统筹做出判断。

“既要鼓励创业、创新,也要维护好市场竞争的秩序,这两个方面缺一不可。”杨红旭坦承,对互联网领域竞争的判断,确实需要较高的技术支持。监管部门一方面要不断提高自身的监管能力,另一方面也要积极协调相关的部门,广泛地运用各方面的资源,形成全社会共治的监管局面。

一直对法律修订保持高度关注的同济大学法学院知识产权与竞争法研究中心刘旭研究员5日在接受科技日报记者采访时表示,修订后的法律对利用互联网技术实施不正当竞争行为的规制仅列举了三类不正当竞争行为,在恶意的认定上和兜底条款的设计上仍比较笼统,可操作性不强,处罚低,也没能明文赋予执法者及时自主认定新型不正当竞争行为的权限。

此前,中国知识产权法学研究会会长、中国人民大学知识产权学院院长刘春田教授在接受记者采访时表示,反不正当竞争法修订得再频繁、再迅速,也不可能跟不上技术、知识和商业模式的变革。通过司法解释、通过“案例指导制度”,可以与时俱进、充分有效地实现反不正当竞争

法的功能。

反不正当竞争法是我国社会主义市场经济法律体系中的一部重要法律。全国人大常委会法制工作委员会经济法室副主任杨合庆4日表示,这次修订主要是适应法律实施二十多年来我国经济社会的变化,针对实践中不正当竞争行为的新情况、新问题,完善对不正当竞争行为的规制规则。

修订后的反不正当竞争法自2018年1月1日起施行。

专家认为法律修订需跟上技术与商业模式的变革

本报记者 陈瑜