

袁隆平:光有好种难以实现高产

■本报记者 贺根生

近日,“超优千号”两系杂交稻新组合在海南省三亚市海棠区基地实施的百亩示范项目,经专家实地验收平均亩产达到941.79公斤,创造了我国海南水稻最高纪录。

对我国第五期超级稻的这一验收结果,项目主持人、中国工程院院士袁隆平的态度是“满意却不满足”。他表示:“高产更高产”是育种永恒的主题。”

而对于此前“两优0293”在安徽大面积减产引发的争议,袁隆平认为,粮食增产不仅要有良种,还要有良田、良法和良态。田不好,光有好种也难以实现高产。他表示,良田是基础,正如造高楼得先把地基打好,楼越高地基就得越牢。如果国家加大力度把中低产田改造好,超级稻产量还会提高。

一心求高产

五月的三亚,气温高达30多度。袁隆平从北京抵达三亚,下了飞机又乘车来到海棠基地察看“超优千号”稻子,指导科技人员做好次日的验收准备工作。

“超优千号”是袁隆平带领科研团队经多年选育出的超级杂交稻强优势新组合,不仅产量高,而且品质优。为了更好地了解其性状,加快

推广,今年国家杂交水稻工程技术研究中心在全国46个县(市)设立了62个百亩示范片。作为中国水稻育种南繁基地的三亚有两个示范基地,海棠基地就是其中之一。

袁隆平十分看好“超优千号”在三亚的展示,自去年12月17日播种起,他一个冬天基本在三亚度过。今年4月,他还在三亚主持召开了超级稻现场观摩会,邀请全国17个省市40多个超级稻专家前来参观,以推进三亚和内地“超优千号”百亩示范片的开展。

验收当天,袁隆平又出现在现场。下午4点,收割的稻谷晒干后进行籽粒水分测定,直到专家经过反复测算得出准确验收结果,他才满意离去。

走之前他说,三亚水稻生育期比内地少了10多天,株高矮10公分,叶片少一片。“看来‘超优千号’在内地省份更有优势,实现示范种植每公顷产量16吨目标有戏喽!”

杂交稻成就有目共睹

早已过了耄耋之年的袁隆平,为何对超级稻育种还如此执着?“国家需要我,人民需要我,只要身体还行,我就要在超级稻创新的路上继续攀登。”这是他的回答。

此前,因“两优0293”在安徽大面积减产引发了网民对超级稻的各种质疑和争议,但袁隆

平认为,不能因个别品种出问题就否认超级杂交稻,我国杂交稻研究的成就是有目共睹的。

日本是世界上最早开展超级稻研究的国家,34年来,其2700万亩优质稻田平均亩产450公斤。我国2014年4.4亿亩水稻,其中杂交稻2.5亿亩,平均亩产451公斤。袁隆平认为,这已是相当好的水平,因为我国70%是中低产田,说明超级稻起到了重要作用。

现已退休的高级农艺师冯克珊曾在1970年发现野生稻雄性不育株,为1973年成功培育出三系杂交水稻作出重要贡献。他给记者讲述了当年在袁隆平带领下披星戴月搞杂交稻育种的艰辛。“三系杂交水稻的成功培育,是全国10多个省市30多个科研单位,用上千个品种与‘野败’进行了上万次杂交试验的结果。”

国际水稻研究所自1989年开展超级稻研究,并计划到2000年实现每公顷产稻12~12.5吨,然而,这一目标至今也未实现。2005年,澳大利亚水稻亩产世界第一,平均每公顷也只有10吨,即亩产670公斤,而印度只有200公斤,泰国不到200公斤。

我国水稻单位面积产量在国际上已经领先。袁隆平说,如果超级稻示范亩产达到1000公斤,大面积推广打七折就是700公斤,即每公顷10.5吨。在中低产田亩产达到700公斤,那将是个了不起的飞跃。

客观看待超级稻

对于此前网上对超级稻的非议,专家认为,许多看法带有很大的片面性,未能客观、公正、科学地看问题。“杂交稻对推进我国水稻增产,保障国家粮食安全的作用不容置疑。”湖南省种子局周志魁局长说。近年来,湖南超级稻育种水平在迅速提高,不仅产量而且品质都在提高。”

近年来我国超级稻研究取得了很好的成绩,但种子的抗性在不同的区域种植表现会有差异,随着时间推移和病菌的变化,作用也会发生改变。广东省农科院水稻研究所所长王丰研究员说,不能因出了一点问题,就把超级稻一棍子打死。

那么,应该如何看待超级稻示范与农民实际种植产量的差距呢?对此,专家认为,示范高产,除了种子因素外还有良田和好的栽培管理。而目前我国大部分稻田是中低产田,几百万亩、几千万亩大面积种植,就难以达到示范田的产量。

“中国农村现在种田的大多是老人,要他们掌握、用好现代种植和管理技术很难。加上种粮收入偏低,农户也不太愿意在管理上多下功夫。这也是造成差距的重要原因。”王丰说。

“普通百姓对科学种田不了解,情有可原,作为传播科学的大众媒体,在报道中不仅要重事实,更应讲科学,否则就会误导读者。”广西农科院副院长邓国富研究员表示。

简报

国家医疗数据中心在京成立

本报讯 国家医疗数据中心近日在北京大学医学部成立。该中心旨在适应卫生改革与发展需求的信息化体系,提高医疗卫生服务与管理水平。

有关专家表示,该中心是我国医疗行业从粗放管理到精准管理的一种机制创新。它将借助有效数据信息,使管理更科学有效,并将建立科学的评价指标和评价模型。当天,北京大学还发布了6个一级学科与13个二级学科共19个临床学科的评估结果。(崔雪芹)

北京市科技奖 获奖成果新闻发布会召开

本报讯 北京市委宣传部、北京市科委近日召开北京市科学技术奖获奖成果新闻发布会,向社会发布了一批涉及大气污染监测、食品安全筛查、重大疾病治疗等方面的获奖成果,这些成果是支撑《北京技术创新行动计划》中重大专项的典型代表。

记者了解到,这些成果与人民生活息息相关,如“北京地区空气质量温度监测技术与工程化应用”“基于影像导航和机器人技术的智能骨科手术体系研究及临床应用”“食品中有毒有害物质智能化应急筛查装备研发”等。(郑金武)

全国千家医院 将开展甲状腺健康知识教育

本报讯 5月25日~31日是2015年国际甲状腺知识宣传周,今年宣传周的主题是“别让甲状腺‘偷’走您的健康”。活动期间,中华医学会组织全国千家医院共同开展了甲状腺健康知识教育和疾病免费咨询等公众健康教育宣传活动。

中华医学会内分泌学分会主任委员滕卫平教授介绍说,甲状腺功能减退症(以下简称甲减)是由于甲状腺激素合成和分泌减少或组织利用不足导致的全身代谢减低综合征。目前我国甲减患病率约6.5%。(王珊)

河南省科协开展“科普进园区”活动

本报讯 为激发企业创新创业热情,推动园区企业借助“互联网+”进行产业升级改造,河南省科协日前在郑州举办了以“全民创业、万众创新”为主题的科普进园区院士专家报告会。

在活动中,中国工程院院士王家耀和郑州大学机械工程学院教授赵华东分别作专题报告。(史俊庭)

“挑战杯”首都大学生 科技作品竞赛特等奖出炉

本报讯 第八届“挑战杯”首都大学生课外学术科技作品竞赛特等奖作品答辩5月30日在北京联合大学举行,来自全市34所高校的师生参赛,其中有40件作品获得特等奖。

本届竞赛自今年3月启动,共有121件作品入围特等奖答辩,其中自然科学类58件,哲学社会科学类调查报告和学术论文63件。特等奖作品将有机会代表北京市参加全国级的“挑战杯”大学生竞赛。(倪思洁)

上海交大启动言语治疗师合作项目

本报讯 上海交大外国语学院与上海交大医学院附属上海儿童医学中心日前启动了言语治疗师合作项目。双方将共建临床语言学研究中心,在语言障碍治疗与康复、儿童自闭症、失语症、阅读障碍等领域开展深入的合作研究。

三岁仍然不会说话,注意力难以集中,这些是学龄前言语障碍患儿的症状。然而,目前我国在该领域的研究水平远低于世界先进水平。此次合作项目将对我国言语治疗师人才短缺、支持力度不足的现状提供支撑。(黄辛)



内蒙古鄂尔多斯,工人正沿着专门开辟的施工便道,在砒砂岩坡面上进行抗蚀材料的喷洒。

日前,一种能够有效防止砒砂岩遇水侵蚀的技术开始在内蒙古鄂尔多斯砒砂岩极强烈侵蚀区进行应用示范。该示范是“十二五”国家科技支撑计划项目“黄河中游砒砂岩区抗蚀促生技术集成与示范”的重要内容之一。

据悉,该技术采用一种新型水土保持材料,和水混合后喷洒在裸露的砒砂岩上,能够较好地渗透到砒砂岩中,形成可包裹砒砂岩分子的固土层,从而有效防止砒砂岩遇水后被侵蚀,同时兼具保水、保肥的作用。据悉,此次示范的面积将超过2万平方米。

史俊庭摄影报道

“科教融合协同育人”行动计划发布

本报讯(见习记者郭爽)六一前夕,中小学“科教融合协同育人”行动计划在京发布。中科院院士沈保根、韩布兴、郑度、叶大年等受聘担任各专业领域首席科普科学家。此计划由中科院行政管理局科学文化传播中心与北京中科院教育发展基金会联合制定。

据介绍,该行动计划目的是让中科院高端

科普资源优势与科教结合协同育人思想扩展到中小学校,是对搭建高素质青少年创新人才培养通道、为高等院校输送优秀人才、服务创新型国家人才培养战略的有益尝试。北京中科院教育发展基金会理事长侯瑞虹表示,基金会与中科院行政管理局科学文化传播中心将分别在资金及业务方面予以支持,帮助高素质青少

年创新人才脱颖而出。

该计划是一个系列行动方案,以创新人才培养基地建设评比计划为核心,针对不同层级学校,分别提供“科学家进校园”科普励志讲座、“5+1”师资培训计划、学生科技社团引领计划、“走进中科院,走近科学家”计划、中小学生学习奖学金计划、家长学院计划等服务。

莫让骨骼变成“豆腐渣”

■本报记者 冯丽妃

有一位76岁的老人,驼背近10年,身高从原来的164公分下降到148公分,10年间变矮了16公分。同时由于胸廓畸形,胸背疼痛,她甚至不敢咳嗽。在日前在京举办的中国健康知识传播激励计划(骨质疏松防治)启动仪式上,北京协和医院内分泌科教授夏维波讲述了这样一个医疗案例。“老年人易骨折、身高变矮等都是骨质疏松的征兆。”

骨质疏松的发病机制是骨的代谢出现失衡。“人的一生中,骨骼都在不停地更新。破骨细胞不断地‘挖坑’,成骨细胞不断地‘填坑’,从而把旧的、疲劳的骨头消化掉,并生成新骨骼,让骨骼保持活力和力学稳定性。”夏维波表示,人到了老年时期,破骨细胞变得更加活跃,导致骨量减少,骨骼极易变得像“豆腐渣工程”。

中国疾控中心慢病中心主任王临虹表示,随着人体骨质的逐步流失,症状会日益凸显,晚期大多数病人会出现全身关节疼痛,稍有不慎受到磕碰就会摔成骨折。

目前,骨质疏松造成的骨折已成为老年人最常见的致死、致残的原因。夏维波表示,20%的患者在一年内会再次发生骨折;25%~50%的患者出院后日常生活不能自理;20%的髌部骨折患者会在一年内死亡。同时,该病还会给家庭和社会造成沉重的经济负担。每人每年相应的康复费用和社会成本至少需要3.3万元。

相对,当前中国已有9000万的骨质疏松患者,另有2.1亿人骨量低于正常标准,存在骨质疏松的风险。“就人群分布特征来看,骨质疏松症患者中70%为女性,30%为男性。在我国50岁以上的女性中,5人中就有1人患有骨质疏松症。”王临虹说,但男性也不能因此而不大意,中国男性一生发生骨质疏松性骨折的危险性

为13%,高于前列腺癌。

夏维波表示,决定人体骨量的有两个因素:即峰值骨量和骨丢失率。因此,可以从增加峰值骨量和减少骨丢失两个方面来预防。

专家对此提出了三级预防的策略:一级预防的重点是增加峰值骨量,减少骨丢失,应从儿童、青少年做起;二级预防是早发现,女性绝经后,男性60岁以上应定期检测骨密度,及早采取防治对策;三级预防是药物治疗和康复。

“目前,我国城市居民平均每日钙摄入量只有400毫克左右,与中国营养学会制定的800毫克至1000毫克的日推荐摄入量相差甚远。”王临虹建议,除均衡膳食外,应正确补钙制剂剂补钙钙缺口。

此外,夏维波表示,不良饮食习惯如酗酒、咖啡因摄入过多,也会使人体缺钙,导致骨质疏松。另外,还应保持健康的生活方式,适量运动,多晒太阳,定期进行骨密度检测。

发现·进展

浙江大学

突破3D打印细胞 营养输送难题

本报讯 浙大机械工程学院教授傅建中课题组日前开发出一种全新的器官打印工艺,成功解决了3D打印细胞的营养维持问题,使细胞可以“活”得更久,从而让大尺寸器官3D打印成为可能。相关成果日前在线发表于《生物材料》。

器官打印,即用3D打印方法,将含有细胞的生物墨水进行一层的精确可控沉积,构造出含有细胞的三维结构,再加以后续培养,从而获得想要的组织。如果3D打印人造器官彻底实现,那么当前器官移植的巨大缺口将得到缓解;科学家还可以直接用人造器官作前期药物筛选实验。

然而,打印活物远比打印一般的三维模型困难许多。该研究通讯作者贺永说,摆在器官打印面前的难题包括“三座大山”:寻找合适的凝胶材料,把细胞包裹起来打印成型;组织打印成型后,如何输送营养,实现体外培养;培养过程中,如何调控培养环境使得独立的细胞个体融合成功功能性组织。

据介绍,目前的器官打印受限于营养输送问题,导致很多区域营养难以有效输送,导致后续的培养失败,因此器官尺寸无法扩大。“组织内遍布纤细的血管,它们是输送营养的通道。我们要在体外重构这些血管。”贺永解释说。由于凝胶材料非常软,现有思路多为先打印组织,再构造流道的“二次打印”法,效果不够理想。

贺永课题组的思路是,同时打印组织结构和营养输送通道——即一次成型。在一次实验中,他们偶然发现使用同轴喷头挤出中空凝胶丝时,挤出的两条凝胶丝可以融合在一起,并具有一定的强度。受此启发,课题组用了一年的时间,尝试基于中空凝胶纤维进行器官打印。目前系列实验已证明了这一工艺的可靠性和优越性:流动不但能稳定输送营养,还能让大分子营养物质渗透到细胞中去。

“我们的这一工艺将为接近真实尺寸的器官制造提供可能。”贺永说,这一方法还可以广泛应用于片上器官、凝胶基微流控芯片、细胞传感器芯片、药物筛选芯片等领域。(崔雪芹)

中科院遗传发育所

发现大豆调控 抗盐耐旱分子机制

本报讯(记者彭科峰)大豆是重要的经济作物,是人类食用油脂和蛋白及动物饲料的重要来源。然而,目前在响应其非生物胁迫的分子调控机制的研究领域仍然存在较大空白。日前,中科院遗传发育所在大豆调控抗盐耐旱的分子机制方面取得进展,相关成果发表于《植物学杂志》。

此前,中科院遗传发育所的科研人员已经在前期研究中鉴定出一系列能够响应逆境胁迫的转录因子。此次研究利用转化大豆毛状根的实验体系,对其中筛选到的WRKY27蛋白进行了更深入研究。分析结果表明,WRKY27能够受多种非生物胁迫的诱导并能显著提高大豆对干旱和盐胁迫的适应性。同时,该研究通过一系列生化实验分析,鉴定出WRKY27的互作蛋白MYB174。研究进一步发现,WRKY27与MYB174在植物体内能够通过相互作用并结合特定的DNA序列,从而精确调控大豆对干旱和盐等非生物胁迫的响应。

该研究通过研究两种不同转录因子之间的相互作用,对大豆等模式作物在逆境胁迫的分子机制方面提供了一个新的研究角度。

中国农科院等

集成粮油轮作技术 新模式促粮油兼丰

本报讯(记者倪思洁)日前,记者从湖北襄阳召开的油菜—玉米周年绿色高产高效技术模式示范现场会上了解到,中国农科院油料所联合华东农大等多家单位,集成了油菜—玉米轮作周年绿色高产高效技术模式,并通过采用机械化、轻量化、集成化、规模化、产业化生产示范,实现了粮油兼丰、绿色高效的目标。

中国农科院油料所所长、国家油菜产业技术体系首席科学家王汉中介绍说,油菜是我国第四大农作物,占国产油料作物产量的55%以上。科研人员连续5年的定点监测发现,与冬闲相比,油菜轮作可显著增加土壤有机质、释放土壤中的磷元素,熏蒸杀灭土壤病原微生物、降低病虫害,使土壤有机质含量提高了0.2个百分点,后茬水稻或玉米单产提高了5%~8%,节肥10%左右,周年经济效益每亩增收20元至30元。

王汉中表示,近年来,由于优良品种较少、机械化水平不高、抗灾能力较弱和缺乏集成技术支持等原因,长江流域在油菜轮作方面生产效率与效益较低。中国农科院等10多家单位集成了粮油兼丰轮作技术、高油机械化油菜新品种等8项技术,建立了油菜—玉米轮作周年绿色高产高效技术模式。通过土地流转,在湖北襄阳襄北农场建立了总面积5000亩、核心示范区1920亩的示范基地。

襄阳市农业科学院测产结果显示,核心示范区种植的高油机械化油菜品种中,双11号亩产达224公斤,比传统种植方式高产水平亩产增加19.2%。同时,该技术模式有效控制了用水量,减少了化肥农药施用量,显著增加了土壤有机质,实现了绿色循环。