

# 上海科学家“十年磨一剑”取得重大突破 “兄弟”联手制服水稻“大敌”

## 科创上海

本报讯(记者 马亚宁)民以食为天。一种叫做稻瘟病的水稻“大敌”,却一直在与民争粮。昨天,中科院上海植物生理生态研究所传出好消息,中国科学家揭示了水稻育种材料中隐藏“千年”的长效抗稻瘟病“密码”。这一“十年磨一剑”的新发现不仅在理论上扩展了对植物免疫与抗病机制的认识,也为作物抗病育种提供了有效的新工具。研究成果日前在线发表于顶级杂志《Science(科学)》,依靠该技术

育成的抗稻瘟水稻新品种今年将开始国家审定。

稻瘟病,又被称为水稻的“癌症”,已经成为十大真菌病害之首。我国乃至全球所有水稻产区都受其危害。专家估计,我国每年因稻瘟病发病直接损失稻谷达30亿公斤。因此,从2008年开始,我国水稻新品种审定实行稻瘟病抗性的“一票否决”制,即每一个新品种必须是稻瘟病“绝缘体”。

即便如此,稻瘟病有时依然来势汹汹。比如,2014年安徽曾大力推广一种“超级稻”,但由于受稻瘟病侵害,上万亩田块颗粒无收。究其原因,

以前育种家应用的抗稻瘟病基因抗性弱,都难以逃脱短命“魔咒”——抗病性时效不长,最多持续3年。能不能彻底打破“道高一尺、魔高一丈”,找到“一劳永逸”的抗稻瘟病基因呢?

从2002年起,何祖华团队与育种家合作,经过十多年的探索研究,终于在广谱和持久抗稻瘟病机制上取得重大突破。研究从起源于我国农家品种的“谷梅四号”里找到了广谱抗稻瘟新位点Pigm。在这个新位点上,科学家发现了两个互帮互助的蛋白“兄弟”,PigmR和PigmS。R可以对所有检测的稻瘟病菌小种都

具有广谱抗病性;S不产生抗病性,但可以抑制伙伴R的抗病功能,并提高水稻产量。

当病原菌来犯时,R一门心思“反击”,S却在一定程度上抑制其“火力”。千万别以为S蛋白是在“吃里扒外”,科学家发现“兄弟俩”之间的平衡之道恰恰是“以退为进”——给“病原菌”一定的舒适空间。在生存压力大大减轻的水稻体内,病原菌自然就懈怠下来,不再勤于进化。最终,这种水稻中的抗稻瘟基因可以施展“温水里煮青蛙”的神功:长期抑制病原菌,又使得病原菌丧失了“进化心”,不再

“魔高一丈”。

据介绍,发现Pigm基因位点并揭示其抗稻瘟病的奇妙机制后,育种专家在选育抗稻瘟病水稻时,就可以由盲目“海选”变为精准育种了。“只要选育的水稻品种含有Pigm基因,就可以准确知晓其既能广谱抗稻瘟病,又不影响最终产量,大大缩短了育种周期。”

何祖华告诉记者,目前国内已经有30多家种子公司和育种单位应用水稻抗病分子育种,今年就将有新品种出炉。接下来,研发团队还将在小麦中实验,力求寻找“鱼与熊掌兼得”的小麦新品种。

## 申城大型游乐设施上午“体检”



今天上午,质检人员对欢乐谷游艺项目进行检查  
本报记者 陈梦泽 实习生 范剑磊 摄

本报讯(记者 金旻矣)今年2月3日,重庆“遨游太空”游乐设施发生事故致1人身亡。今天上午,按国家质检总局要求,上海市质监局对上海欢乐谷、锦江乐园等游乐场的大型游乐设施进行监督检查,排除安全隐患。

据了解,大型游乐设施按承载人数、结构形式、速度、提升高度等划分为ABC三类。其中A级

由中国特种设备监测研究院进行年检,BC均为省市相关部门年检,年检通过才能持证上岗。

“目前在松江,A级设备共有十几台,而在欢乐谷和玛雅水上乐园,大型特种设备共有50余套,均已被市区两级列入特种设备监控单位。除了企业平时自检,市场监管部门还会抽检,平均至少2个月查一次。”松江区市场监管局

综合执法大队七中队中队长王楠表示。

据悉,2月3日重庆“遨游太空”游乐设施事故原因为安全带断裂,安全压杠未有效压紧,具体原因仍在调查中。这台设备由成都市新都新安游乐设备有限公司制造,记者从清单上看到,同样的设备在全国共有65台。上海唯一的1台2015年已经拆除。

## 复旦大学高分子学科创建人 著名有机化学家于同隐去世

著名有机化学家、高分子科学家和化学教育家,中国高分子科学的奠基者和开拓者之一、复旦大学高分子学科的创建人和带头人于同隐,6日上午在沪去世,享年99岁。于同隐长期从事高分子弹性和高分子合金研究,研制了取得重大社会效益的人工肺。以蚕丝为高分子研究的重要突破口,以独特的导师带教方式栽培学生,于同隐的为人、为学、为师,在学界传为佳话。

### 突破口选择蚕丝

20世纪80年代,年近70岁的于同隐以他一贯敏锐的目光和对科技发展前沿的精准预测,感觉到从高分子科学角度对生命科学进行探索和研究具有极大的潜力与前景。因此,他开始思索生物大分子的研究,认为从丝素蛋白为主体的天然生物大分子进行研究,会具有一定的理论与应用意义。之所以选择蚕丝,正如他的生物大分子研究事业的继承人邵正中说,因为蚕丝是一种蛋白纤维,符合化学科学中高分子的标准,属天然高分子。而且,高分子科学与生命科学的交叉研究是一种趋势,蚕丝材料的获得非常容易,在中国蚕丝业又是一个重要的

产业,能够发挥我们的长处。

经过几年的努力,于同隐带领学生们在分子科学研究领域取得重大进展,揭示了决定蜘蛛丝优异力学性能的两个主要因素,一是经过十亿年进化选择而固定下来的丝蛋白重复单元序列,二是动物对丝蛋白所进行的液晶纺丝行为和过程。这个结论揭示了动物的吐丝器官和成丝机理对丝性能的改变有着举足轻重的作用,从而为在动物体外仿制模拟高性能纤维研究扫清了障碍并奠定了基础。2004年该成果被教育部提名为国家自然科学一等奖。

### “放羊”式带教学生

在培养学生方面,于同隐方法堪称独特,被称为“于同隐模式”。作为他的第一个博士生、中科院院士杨玉良说,你如果贬低这种模式的话,就会说他有点像“放羊”,但实际上他不是简单的“放羊”,而是给学生充分的自由。因为学生五花八门,但一个教授自己的专业范围是很有限的,所以他能让每个学生都自己去把握,给学生以自由,然后再给予一个学生必须要有的规范,这便是他的育人模式。 首席记者 王蔚

## 高新技术企业 周三举行高校 毕业生招聘会

本报讯(记者 鲁哲)春节长假后首场高校毕业生招聘会——“上海市高新技术企业高校毕业生招聘会”将于8日在上海人才大厦举行。届时,50多家上海市知名高新技术企业将参加招聘活动,提供岗位580多个,涉及软件开发、系统集成、通讯电子、生物医药、化工材料、机械工程、自动化控制等多个专业。

本次招聘会由上海市人才服务中心主办。2月份三月份,市人才中心将继续组织开展高校毕业生系列招聘活动,为高校毕业生创造更多的择业机会。包括金融财经行业高校毕业生招聘会、现代制造业高校毕业生招聘会、航运物流行业高校毕业生招聘会等14场专场招聘活动将陆续举行,预计有1200多家单位参加,提供岗位近1.8万个。

## “上海发布”微信再添服务新功能 交通事故定责—报案—理赔—一键处理

本报讯 遭遇交通事故时该如何快速自助处理?“上海发布”政务微信(微信号:shanghaiifabu)昨天再添“快处易赔”服务新功能,市民只要关注“上海发布”微信,就可快速线上处理车辆事故。

此次上线的“快处易赔”服务

功能由上海市保险同业公会开发,整合了保险信息、交管数据,联通交警远程处理后台,“上海发布”提供技术支持。如果车主在上海发生双车交通事故,只要根据流程拍照取证、协商定责和一键报案,即可实现事故网上处理,在

线定责和便捷的保险理赔服务,大大节省时间。

至此,“上海发布”已集聚16项民生服务功能,为市民指尖办事带来方便。其他15个功能分别为公交实时到站查询、电子监控违法查询、驾照违法计分查询、实时路

况查询、交通卡余额查询、出入境办证预约、景区实时客流查询、个税查询、空气质量查询、天气预报查询、公积金查询、餐饮险谱查询、养老保险查询、医保查询和结婚登记预约等。这些便民服务功能受到市民普遍欢迎,目前日均访问量超过57万次。

下一步,“上海发布”政务微信将继续拓展各种应用和服务,致力于打造政务服务功能集群,方便市民。

## 新民网“上海生活家·暖场季”短视频推出第一集 父母筹款植树 250万棵完成儿子遗愿

2016年12月12日,第一届全国文明家庭表彰大会在京举行。来自上海虹口的易解放、金山的龚建强等8个家庭获全国文明家庭称号。这8户家庭,是沪上800多万家庭的优秀代表。他们或一如既往、全

心全意地向社会贡献自己的光和热;或是不忘初心,对遭遇困境的家庭或至亲不离不弃!岁末年初,新民网记者走进其中5户家庭,用镜头记录下他们的勇敢、善良和智慧,希望这样的正能量能温暖更多家庭。

今天推出这组“上海生活家·暖场季”短视频第一集,让我们认识一位坚强的母亲和她的丈夫,来自虹口区的易解放家庭。

2000年,易解放不幸痛失爱子。为了完成爱子治沙植树的遗愿,2003

年,易解放回国创立了“NPO绿色生命”公益组织,在内蒙古开展沙漠植树。夫妇俩投入多年积蓄,卖掉2处房产,加上募集捐款,共计植树250万棵,存活率达80%以上,将2万亩荒漠变成绿洲。

新民网  
董怡虹  
陈昱玮

