

智慧家庭:

# 从概念走向现实还有多远?



## 我国育成高产高抗水稻新品系

记者日前从南京农业大学获悉,该校杨东雷实验室利用高产基因IPA1提高了水稻对白叶枯病的抗性,培育出既高产又具高抗病性的水稻新品系。

“植物抵抗病菌是一个消耗能量的过程,所以有强抗病力的作物往往产量不高,而高产的品种又容易染病。”杨东雷教授说,抗病与高产通常是一对矛盾,同时达到高产和高抗一直是作物育种的一大挑战。为解决这个问题,科研团队尝试在高产基因中寻找抗病基因。

2010年,中国科学院院士李家洋在国际上首先发现水稻理想株型基因IPA1,作为水稻miRNA156的靶基因,IPA1能够参与调控水稻多个生长发育过程,适度上调IPA1的基因表达可以减少水稻的无效分蘖,增加穗的分支,增强秸秆强度,从而提高单位面积的产量。

杨东雷团队的研究人员发现,当白叶枯病菌感染水稻时,miRNA156与IPA1等靶基因的表达水平会发生改变。如果下调miRNA156或者增加IPA1的表达,水稻对白叶枯病的抗性虽然会得到大幅增强,但这些水稻分蘖大量减少,穗子变小,育性降低,产量会大幅下降。

为了获得高抗与高产兼具的水稻品种,研究人员给水稻安装了一种“报警器”,一旦有白叶枯病菌入侵,IPA1就会增加表达,经过测试,研究团队将最终培育出的水稻命名为HIP。

后续研究显示,当没有病原菌感染时,HIP水稻植株的IPA1表达量会微量上调,表现出少蘖、大穗、茎粗等性状,产量得到了提高;当白叶枯病菌感染时,IPA1就会大量表达,为植株补充“抗体”,增强植株的抗病性。

“更重要的是,我们发现,在白叶枯病感染时,HIP水稻仍然能够保持高产。”杨东雷说,该研究发现了miRNA156与IPA1这一对控制水稻生长与抗病的因子,阐明了IPA1抗病的分子机制,研究团队也据此培育出高抗高产的水稻新品系。

据新华社

## 美航天局开发出可拼装和变形的机翼

美国航天局领导的工程团队开发出一种新型飞机机翼,它由大量三角形支架等部件拼装而成,可根据飞行情况而变形,满足不同飞行阶段对机翼形状的要求。据悉,这种机翼已完成风洞测试。

近日发表在英国《智能材料与结构》杂志上的研究论文介绍说,这种机翼由数千个三角形支架等部件拼合而成,形成一个中空、轻质的结构,每立方米重量只有5.6千克,比传统机翼更轻、更节能。

这种新型机翼约5米长,与一架单座飞机的机翼相当。其中部件的位置经过精心设计,在不同应力下,机翼或部分机翼能够以特定方式弯曲。这种机翼已在美国航天局兰利研究中心的高速风洞中完成了测试,表现优异。

研究人员说,飞机在起飞、降落、巡航和机动等阶段,机翼形状的最优参数各不相同,传统飞机在不同阶段会调节可活动的副翼,但无法完美满足这些要求,而可连续变形的机翼在每个阶段都可接近最佳外形。

据介绍,这种新型机翼的部件可工业化大规模生产,通过使用聚乙烯树脂注塑成型等技术,每个基础部件的制造时间只需17秒。研究人员认为,相关技术未来能提升飞机制造、飞行和维护的效率,还有望用于制造可拼装的风机叶片和太空建筑物等。

据新华社

“声控”的窗帘、嵌入生物识别技术的门锁、用手机操作的空调……记者在9日举行的第七届中国电子信息博览会和中国智慧家庭高峰论坛上了解到,家居用品正在变得越来越智能,基于智能生态系统的未来家庭生活正逐步成为现实。

现场展示的智能终端描绘了一幅未来的图景:清晨,当你站在TCL研发的智能浴室里准备洗漱时,体重、血脂、刷牙情况等数据实时显示在镜子上;在海尔推出的智能厨房,冰箱可以根据储存食材的特点自动调整温度,还可以根据家人的健康状况推荐菜谱。

工业和信息化部无线电管理局编制的《中国无线电管理年度报告(2018年)》显示,2018年我国物联网业务收入比上年增长72.9%,物联网及智慧家庭等新业务增长迅猛。

业内人士认为,智能终端的普及只是第一步,负责协调指挥这些终端的“大脑”以及智能生态系统才是构建智慧家庭的关键。

联想集团执行副总裁刘军在在此次博览会上表示,联想不仅实现电脑、平板、手机的智能化,推出智

能插线板、路由器、门锁等一系列智能产品,还把人工智能技术嵌入这些产品,搭建了一个开放的云平台,让这些产品更好地感知用户需求、提供服务。

中电网智能科技(海南)有限公司也发布了一个AI智能主机。该公司副董事长施坤辉介绍,这个AI智能主机提供的是家庭整体智能化解决方案,可以通过远程语音来控制智能家居,包括照明、安防监控、影音娱乐、电动窗帘、空调暖气、环境监测、家用电器等系统。

此外,无线充电技术在智慧家庭中扮演着重要角色。中国科学院深圳先进技术研究院副研究员赵毓斌说,未来,无线充电技术有望实现从二维到三维的突破。“今后或许就像现在使用Wi-Fi一样,只需要按下开关,整个空间里的电子设备都可以充电了。”

生活在这样的智慧家庭里,人们的隐私该如何保护?中国电子技术标准化研究院电子设备与系统研究中心高级工程师孙齐锋说,他们已经制定了智慧家庭评价指标体系等行业标准,对智慧家庭的信息安全程度提出了明确要求,希望引导行业健康发展。

据新华社



## 趣知道

## 加拿大确认世界最大霸王龙

经过多年的挖掘和骨骼重建,加拿大研究人员日前确认,1991年在加拿大萨斯喀彻温省发现的霸王龙骨骼化石,源自迄今发现的世界最大霸王龙。这也是加拿大境内发现的最大的具恐龙骨骼。

加拿大艾伯塔大学古生物学家团队在新一期美国《解剖学纪录》杂志上发表了相关报告。这只霸王龙被取名为“斯科蒂”,估计它身长13米,体重超过8800公斤,生活在距今约6600万年前。

斯科蒂的骨骼化石最初于1991年发现。研究人员花了10多年时间,才移除覆盖其骨骼的沙石。直到最近,他们才完成骨骼重建并展开研究。

“斯科蒂是霸王龙中的霸王龙。”论文第一作者、艾伯塔大学学者斯科特·珀森斯说。对斯科蒂的腿、臀和肩等部位的测量结果显示,它的体型超过之前发现的所有霸王龙。

对斯科蒂骨骼的分析显示,它还是世界上已知最“长寿”的霸王龙。珀森斯说,这意味着“在它最后一个生日蛋糕上有最多的生日蜡烛”。

但“长寿”只是相对的,研究人员估计斯科蒂死亡时只有30岁出头。伤痕累累的骨骼表明,它度过了“战斗的一生”,有肋骨骨折、下颚感染、尾巴受伤等迹象,有些地方很可能是被其他霸王龙咬伤。

斯科蒂的骨骼将于今年5月在加拿大皇家萨斯喀彻温博物馆展出。

据新华社

## 北京最“年长”植物温室重新开放

收集展示2000余种(含品种)热带亚热带植物



4月8日,工作人员在展览温室菩提室为菩提树浇水

来自非洲的猴面包树、原产南美洲的王莲、源于印度的菩提树……中国科学院植物研究所北京植物园展览温室10日重新开放,收集展示了2000余种(含品种)热带亚热带植物。

该温室是新中国第一座热带亚热带植物展览温室,修建于上世纪50年代,留存了不少与新中国外交相关的国礼植物,也保存着科研人员从海外引种收集来的珍稀植物。此次经过全面修缮改造,大大提升了植物多样性保育和展示的能力。

中科院植物所北京植物园执行主任王英伟介绍,修缮后的温室,向公众展示猴面包树等珍稀植物,可以实现公众在北方冬季观赏叶片巨大的睡莲花开的愿望。此外,展品还有高达5米的纸莎草、叶片直径可达2米的

大叶叉塔等。

为了留住历史,北京植物园还保留了一间老温室“遗迹”——食虫植物展示室,展出那些十分有趣的“吃虫子”的植物。

北京植物园是1956年经国务院正式批准建立、由中科院与北京市合作选址建设的植物园,以香山路为界,分隔为南(中科院植物研究所北京植物园)、北(北京市植物园)两部分。两园同根同源,但分属不同的管理体系,目标导向和建设成果也不尽相同。

中科院植物所北京植物园现有面积74公顷,以支撑科学研究为主,其中展览区面积20.7公顷,包括树木园、牡丹园、宿根花卉园、本草园、壳斗区、水生植物区等15个专类园区和1个热带亚热带植物展览温室,共收集保存全世界各类植物7000余种(含品种)。

据新华社

## 研究表明遗忘比记住更费脑力

美国研究人员通过神经影像技术发现,遗忘某件事可能比记住它耗费更多脑力。

得克萨斯大学奥斯汀分校研究人员在新一期美国《神经科学学报》上说,他们向一组健康成年人展示了一系列场景和人脸的图片,指导他们记住或忘记每一张图片,并通过神经影像技术跟踪这些人的大脑活动模式。

此前对于“有意遗忘”的研究主要集中在定位前额皮层等大脑控制区域和海马体等长期记忆区域的“热区”活动。最新研究集中在大脑的感觉和知觉区域尤其是腹颞皮层上,重点分析这些区域与复杂视觉刺激记忆表征相对应的脑活动模式。

研究发现,忘记一次不愉快的经历比记住它需要集中更多的注意力。研究结果不仅证实了人类有能力选择要遗忘的内容,也表明有意遗忘某件事需要大脑感官和知觉区域的“适度”活动,这一活动的水平比记住同一件事要高。

研究人员指出,“适度”的大脑活动对“有意遗忘”至关重要。大脑活动太强会增强记忆,太弱则无法改变记忆。具体而言,想要遗忘这一主观意图首先增加了大脑记忆活动,当这种记忆活动达到“适度”水平时,随后发生的就是遗忘。

“我们可能想要抛弃会引发不良反应的记忆,比如创伤性记忆,以便我们能更好地面对新体验,”负责研究的得克萨斯大学奥斯汀分校心理学助理教授贾罗德·刘易斯-皮科克说,“一旦弄清楚如何削弱记忆并找到控制这一过程的方法,我们就能设计出治疗方案,帮助人们摆脱不想要的记忆。”

据新华社