

动态



日本福岛第一核电站 每天至少 300 吨污水入海

新华社电 日本政府原子能灾害对策本部近日宣布,目前福岛第一核电站每天至少有300吨污水流入海中。2011年日本福岛第一核电站发生核事故后,东京电力公司曾因为污水处理设施捉襟见肘而人为向大海排放低放射性污水。...

英国人口年增长量 居欧盟国家首位

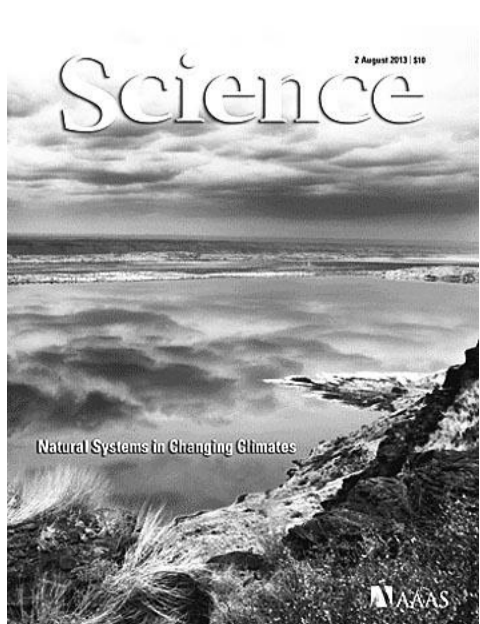
新华社电 英国政府近日说,由于新生儿数量大幅增加及移民人数的净增长,截至2012年6月的一年内,英国增加约42万人,这一增量超过欧盟其他国家。英国国家统计局发布的最新数据显示,在截至去年6月30日的一年内,英国共有超过81万婴儿出生,是1972年以来的最高值。...

斯里兰卡与新西兰 就“双氰胺”奶粉召回各执一词

新华社电 斯里兰卡卫生部最近下令召回新西兰恒天然集团今年3月进入斯里兰卡市场的两批次奶粉,原因是这些奶粉被斯里兰卡机构检测出双氰胺。而恒天然集团和新西兰政府对检测结果并不认同。今年5月,斯里兰卡有媒体报道称恒天然奶粉涉嫌含双氰胺,斯里兰卡卫生部7月将样本送往泰国检测后未发现含有双氰胺,但斯里兰卡科技部下属的工业技术研究院随后宣布,经其检测恒天然奶粉中含有双氰胺。...

科学快讯

选自美国 Science 杂志 2013年8月2日出版



抗轮状病毒转基因稻培育成功

预计上市还等 10 年,可有效预防发展中国家儿童严重腹泻

本报讯 根据8月8日发表在《临床研究杂志》上的一项研究成果,一种能够预防腹泻的转基因水稻为保护发展中国家的儿童提供了一条划算的途径。通过在水稻基因组中添加一种最初在美洲驼中发现的能够抵抗轮状病毒的抗体,研究人员用遗传手段培育了一种名为 MucoRice-ARP1 的水稻。根据世界卫生组织(WHO)提供的数据,轮状病毒是导致婴幼儿患上严重腹泻的主要原因,这种疾病每年在全球导致52万多人死亡,而其中超过85%的死亡病例发生在非洲及亚洲的发展中国家。...

自2009年以来,WHO已建议将轮状病毒疫苗纳入国家免疫规划。然而研究表明,与发达国家相比,这些疫苗在发展中国家并不是很有效——仅能保护50%到60%接受免疫的人群,而这一数字在发达国家则为85%到98%。造成这种疫苗效力下降的原因至今尚未搞清,但该项研究的作者之一、英国利物浦大学的病毒学家Miren Iturriza-Gomara认为,削弱的免疫系统可能是一个关键因素。而MucoRice-ARP1水稻则能够补充现有的疫苗计划。Iturriza-Gomara表示,它不会代替疫苗,但在某些情况下却可能是非常有用的。例如,这种水稻可以供给那些不到2岁的幼儿食用,事实证明,对他们而言,此时感染轮状病毒是最致命的。...

ARP1抗体能够保护人体免遭轮状病毒的侵袭。据Iturriza-Gomara介绍,最初在美洲驼体内发现的ARP1是理想的口服免疫疗法,因为它不容易被人体的胃酸所消化。“美洲驼分泌的这种单链抗体具有两个重要特征:首先,它们非常小,能够到达其他抗体无法到达的病原体区域;其次,由于具有单链结构,因此它们非常耐热。”Iturriza-Gomara说,“正常的人类抗体都是双链结构的。如果你吃了它并使其通过胃部,那么胃酸便会将抗体分解,从而也就无法使其在最需要它的肠道中发挥功效了。”但MucoRice-ARP1稻米必须经常食用以确保功效。Iturriza-Gomara说:“一旦你有了转基因稻米,那么接下来最重要的便是它的种植。”她说这种水稻很容易种植,并且它作为一种主食而被广泛生产的事实也使得它成为投递抗体的一个很好的载体。Iturriza-Gomara表示:“它还能够储存多年而不改变其可食性。”...



研究人员在水稻基因组中添加了一种对抗轮状病毒的抗体。 图片来源:IRRI

们已经有了一些很有效的工具,包括轮状病毒疫苗、口服补液以及锌补充剂。”Santosham说,“我们必须保证所有目前可用的工具都能够为全世界每一个儿童所拥有。”轮状病毒是引起婴幼儿腹泻的主要病原体之一,其主要感染小肠上皮细胞,从而造成细胞损伤,引起腹泻。轮状病毒每年在夏、秋、冬季流行,感染途径为粪-口途径,临床表现为急性胃肠炎,呈渗透性腹泻病,病程一般为7天,发热持续3天,呕吐2~3天,腹泻5天,严重时出现脱水症状。(赵熙熙)

美国科学促进会特供

科学此刻 ScienceNOW

白蚁“烽火” 传危情



科学家搞清了一种非洲白蚁传递信息的机制。

图片来源: Vivien Kent/Alamy; (插图) Discott/Creative Commons

就像值班的士兵一样,“白蚁战士”站在蚁群中间监视四方以保护它们的窝。从蚁巢中心向外延伸通向觅食地点的长通道里,“白蚁工人”在收集食物。当食蚁兽或其他捕食者侵犯蚁巢时,这些突击队队员会用头反复敲击地面发出一种振动信号,好像敲鼓一样,警告在通道里的“白蚁工人”迅速撤退回巢。这种振动沟通已经在好几类白蚁种群中被观察到,但是科学家想搞清楚这些报警信号是如何在直径达30米的蚁巢中传递的。研究人员在一座南非山脉内选择 Macrotermes natalensis 白蚁巢作为研究对象,并用高速摄像机记录下“白蚁战士”发出警报的过程。他们还在不同地点植入设备以测算白蚁用头敲击地面

的振动速度。Macrotermes natalensis白蚁以每秒0.6米的速度用头撞击地面,研究人员将这一结果在线发表于《实验生物学杂志》上。研究人员发现,白蚁发出的敲击信号在传播过程中,约40厘米后就减弱到其他白蚁无法接

收到的程度。因为“白蚁工人”能在数米外接收到警报,研究人员表示,“白蚁战士”采用了信号放大机制来延长信号的活力。“白蚁战士”在接收到附近同伴发出的警报后会作出回应——敲击信号直到每一个“白蚁工人”都意识到危险的存在。(段歆澍 译自 www.science.com,8月12日)

马兜铃酸致癌有新证

兜铃酸被用作减肥、缓解经期症状和治疗风湿病。它在亚洲得到了广泛的应用,被添加至药酒、药膏和减肥药中。这种草药首次被警告发生在20世纪90年代早期,当时比利时几十名女性为了减肥,无意中服用了该草药。1993年出版的《柳叶刀》杂志报道,这些女性中有一部分人患上了严重的肾衰竭。2001年,美国食品与药品管理局发布的一份消费者报告要求其停止使用包含马兜铃酸的膳食补充剂和其他产品。到2003年,很多地区——包括中国台湾——已经禁止了该补充剂。新加坡国立癌症中心兼新加坡国立大学(NUS)癌症研究员 Bin Tean Teh 是其中一项新研究的通讯作者,研究结果发表在上周的《科学—转化医学》中。尽管一些研究已经发现了马兜铃属植物和上尿路癌或肾病之间的联系,但它们仅找出了发病机制和某个基因的突变有关。Teh说:“我认为问题不止这些。”长期以来,Teh一直被一个事实困扰,台湾大量使用包含马兜铃属植物的补充剂,同时也是世界上已知的上

尿路癌发病率最高的地区。为了得到真相,Teh和他的同事对台湾已服用含马兜铃酸补充剂且患上尿路癌的病人的组织进行测序。通过以前的研究,科学家已经得知例如香烟这样的致癌物会在一个人的基因组上留下基因指纹。研究人员使用最新的基因测序手段分别检查癌变的肾组织和附近健康的组织。在恶性组织内,他们发现有1500个发生突变的基因——这一水平高于因吸烟罹患肺癌或因高强度暴露在紫外线辐射下罹患皮肤癌的人群。Teh说,人们总以为是某一个基因受到了马兜铃酸的影响,而我们发现上千个基因都发生了突变。美国约翰斯·霍普金斯大学与纽约州立大学石溪分校等机构研究人员在另一项研究报告说,他们对接触过马兜铃酸的上尿路癌症患者以及没有接触这种毒物的患者进行了全外显子组测序。结果发现,马兜铃酸接触组每名患者平均发生753个基因突变,而非马兜铃酸接触组每名患者只有91个基因突变。研究表明,马兜铃酸能引发的基因突变数量高于烟草和紫外线。(段歆澍)



图片来源: Carsten Niehaus/Creative Commons

本报讯 很多人借助草药补充剂来改善健康状况。在东亚地区,人们坚信传统医学的疗效,未经加工的草药和现代药品被一起陈列在药房中。但是两项新研究指出,在某些补充剂中发现的一种成分可能会致癌。正在被讨论的这种成分是马兜铃酸,这是由多叶、多花的葡萄藤中发现的一种被称为马兜铃属的化合物。几个世纪以来,马兜铃属植物一直被用于在传统医学中治疗关节炎和减轻分娩疼痛,或用作其他途径。目前,在补充剂中发现的

气候对人类冲突影响的第一个综合分析

最近几年,关于气候变化与人类冲突之间潜在关联的研究的数量猛增;现在,在一个也许是迄今为止对这些研究结果最为全面的综合分析之中,科学家们揭示了一个主题:未来,人为的气候变化不仅会使海平面上升及空气变得更脏,它还可能大大增加人类发生冲突的几率。研究人员长期以来一直在辩论:一个改变中的气候是否会影响到发生暴力行为的可能性。Solomon M. Hsiang 及其同事就不断上升的温度和更为极端的降雨是否会分别影响个人之间及群体间的冲突的发生率进行了调查。为了进行分析,他们挑选了61个已经存在的将气候与暴力进行了关联的研究。Hsiang 及其同事将他们所用的研究限于那些能够作出有关气候与冲突具有严格因果关系断言的研究。按照他们的综合分析,这些作者得出结论,气候变化对暴力行为的影响是可观测的。随着气温更暖或极端降雨增多,个人之间的暴力及人群间冲突的频率会上升,因此,对到2050年时的展望,人类冲突频率更高可能代表了人为气候变化所带来的一个重大的影响。文章的作者承认,他们所作的假设是基于过去的人群是如何对气候变化作出反应的,而且人们不可能知道未来的人

群是否会以同样的方式作出反应。为什么雄性哺乳动物会选择单个配偶

在一个可能是迄今为止最全面且最确定的研究中,科学家们解释了驱使雄性哺乳动物采取社会单配偶偶性作为繁殖策略的过程。由于雄性哺乳动物在一个繁殖季节中比它们的雌性对等动物具有多得多的产生后代的可能性,因此看起来在每个周期中雄性需要一个雌性动物进行交配是有限制性的。然而,有一定百分比的雄性哺乳动物就是这样做的——而研究人员对其原因进行了数十年的辩论,希望能够找到社会单配偶偶性所能提供的选择性优势。更为近来的2个著名的假设解释了哺乳动物中社会单配偶偶性的演化,其中一个聚焦于父体的照顾,提示自然选择倾向于社会单配偶偶性配对的形成,因为来自父方双方的照顾会增加后代的健康程度。第二个假设提出,雄性会与雌性结成一对以保卫雌性配偶——这是当雌性动物分散时雄性必须要做的事情。如今,为了更好地理解哪个假设更为准确,D.Lukas和T.H.Clutton-Brock使用了超过2500个哺乳动物物种的数据对这两种假说进行了测

水滴振动研究 有助开发高效仪器

本报讯 在一个振动的表面上,水滴的摇摆是如何影响喷墨打印机制造出的图片清晰度,以及芯片实验室设备里微小通道中的液体流动呢?当水滴静止不动时,由于液体的表面张力,它们会被卷入一个半球形圆顶中。当研究人员将水滴置于玻璃载片之上并以不同的频率摇动它们时,在显微镜下看,这些振荡的水珠被扭曲成各种各样与众不同甚至出乎意料之形状——从橡皮软糖的斑点到三角形和五角星。从颤动的水滴中穿过的光线路径发生变形,使得研究人员能够绘制出其3D图像。在实验中,该团队以30至1100赫兹(每秒周期数)的频率振动水滴时,并记录了超过30种不同的形状,研究人员将这一结果在线发布于上周的《物理评论E》上。这一发现使得用振动技术清除某个表面的水滴成为可能——这一直是空间微重力学的一个难题。在这里,冷凝水汽的液滴会在冷却器上积聚,但不会滴下,从而极大地降低了设备的总效率。(段歆澍)

英国首相呼吁治理网络暴力

新华社电 英国首相卡梅伦近日说,针对日益增多的网络暴力行为,网站运营商必须“开始行动”,确保上网者免于遭受网络暴力,避免少女汉娜·史密斯自杀这类悲剧再次发生。汉娜·史密斯是北爱尔兰地区一名14岁女孩,数月前她在在一个社交网站注册个人主页并上传自己的照片。患有湿疹的史密斯本想在网上寻求帮助,却遭到许多言语恶毒的谩骂和人身攻击。上周五,这位不堪重负的少女选择上吊自杀,再度引发关于网络管制的讨论。卡梅伦当天接受英国媒体采访时说,运营这些网站的人需要站出来并采取行动,表现出他们的责任感,网络行为不能凌驾于法律之上。煽动他人造成伤害,或引发暴力行为,无论在网上还是现实生活中,都属违法行为。他还说,网民应共同抵制那些有类似劣迹的网站,“这是我们每个人都可参与的举措”。史密斯的父亲已公开呼吁卡梅伦设立规章加强网络管理,由他发起的请愿书迅速得到数万名网友支持。英国议会技能委员会联合主席、工党议员巴里·希尔曼说,政府在这一领域的确有表现出足够的领导力,为此应尽快成立一个跨党派委员会,专门处理网络暴力给青少年造成的伤害等问题。(刘石磊)

现代性别起源于大约相同的时间

告对人类Y染色体的进化速度进行了检测,并得出结论称它们合并的时间是相似的。这些结果还就人群是如何在世界各地分散开来及进化的提供了见解。Y染色体是男性特有的,而来自该染色体的DNA可通过男性世系很容易地被追踪到。然而,线粒体DNA只能从某人的母亲那里继承,它被用来重新追踪女性的世系。因此,G.David Poznik及其同事对来自世界各地的9个不同人群的69个男性的基因组进行了测序,记录了随着时间的推移对Y染色体有影响的数千个突变。他们的发现显示,具有某个Y染色体的最近的共同祖先是在12万至15.6万年前在地球上出现的。由Paolo Francalacci及其同事所作的另外一则报告描绘了对来自地中海中孤立的撒丁岛上的1204名男子所作的基因分析。这些研究人员同样发现了在其整个人群中数千个Y染色体上的基因突变——它们中有6751个突变之前从来没有被记录过——他们提出,人类父系世系是在18万年至20万年前合并在一起的。综合来看,这些发现提示,Y染色体“亚当”在地球上出现的时间没有像先前研究所暗示的比线粒体“夏娃”出现的时间要晚得多。(本栏目文章由美国科学促进会独家提供)