

动态

人造甜味剂可减少果蝇寿命

本报讯 对于果蝇来说,人造糖并没有多甜。果蝇平均能活45天到60天,不过那些在含有 Truvia 的试管中培养的果蝇平均只能活5.8天。

Truvia 是美国最畅销的糖替代品。研究表明,6种其他甜味剂(4种人工的,2种天然的)对果蝇寿命并无影响。研究团队日前将报告在线发表于《公共科学图书馆·综合》上。

研究人员还发现,食用 Truvia 的果蝇很难在小瓶上攀爬,这表明其运动功能受损。研究团队发现,其问题在于其他6中甜味剂并未含有 Truvia 特有的一种成分:赤藻糖醇,它是经美国食品和药物管理局批准的一种常用的食品添加剂。

研究人员称,这是赤藻糖醇可以用作有效杀虫剂(至少可以针对果蝇)的首个证据。(苗妮)

科学家发现严重智力障碍诱因

本报讯 近日,刊登在《自然》杂志上的一项研究称,全基因组测序可以诊断重度智力障碍,但这些病人在其他测试中的结果都为阴性。重度智力障碍出现在0.5%的新生儿中,且具有不同的遗传背景,这意味着这种障碍的原因总体上还不为人所知。该研究发现了一些DNA上的具体异常情况,这些异常可能是重度智力障碍的主要原因。

基因芯片研究和外显子测序一般会把注意力放在选定的一些基因或者DNA片段上,它们标出了一些并非来自父母的遗传缺陷,包括基因结构与序列的变化。尽管有了这些信息,重度智力障碍中的大多数案例仍未得到诊断。

为了研究这个多样化疾病广泛的遗传变异,荷兰内梅亨大学医学中心 Joris Veltman 和研究团队对50例重度智力障碍患者,以及他们没有智力障碍的父母进行了全基因组测序。

以前在这些病人身上做的基因筛查没有发现任何疾病基因标记物,但这次分析发现了84个全新的序列变化(单核苷酸变异,简称SNVs)和8个全新的结构变异(拷贝数变异,简称CNVs)与重度智力障碍相关。全基因组测序的方法成功诊断了研究对象中42%的病人。

研究人员表示,这些研究结果显示新发现的SNVs和CNVs突变对于编码区DNA的影响是重度智力障碍的一个重要原因,并突出了全基因组测序作为诊断重度智力障碍工具的价值。(张章)

2037年至2050年斥资数百亿美元 冒着巨大风险 美初拟登火时间表

本报讯 美国国家科学院(NAS)近日发布报告称,要振兴“垂死”的人类空间飞行计划,需要瞄准的不能仅仅是月球,还要飞向火星。该报告罗列了通向这颗红色星球的3条潜在途径,但同时警告称,要到达火星需要宇航局(NASA)重新思考如何规划其任务。

继续进行该机构目前的进程“会导致失败、破灭,以及长期存在的‘载人空间飞行美国做得最好’的国际认知的丧失”,该报告说。

该报告预期,通往火星的最短路线将始于探索近地轨道一颗小行星的行程——这一目标得到了总统奥巴马的支持,紧接着奔向火星的两颗卫星,然后登上火星。更复杂的方案将涉及在通往火星的行程中,在地球和月球之间被称为拉格朗日点L2的重力稳定区域、在外太空小行星,或者在月球表面进行停留。

NAS计划在2037年至2050年间以数百亿

美元和“人类生命面临重大风险”的代价将人类送上火星。而要达到登陆火星计划需要相关部门在数十年里恪守资助NASA载人空间飞行项目的承诺,并且资助力度要超过通货膨胀水平,结束30年来载人飞行预算的不景气。

“如果我们不采取更加不同的做事方式,我们将无法到达火星。”印第安纳州西拉法叶普渡大学校长 Mitch Daniels 说, Daniels 也是撰写该分析报告的委员会联合主席。

2011年航天飞机退役之后,目前NASA依靠俄罗斯火箭运送其宇航员进入国际空间站(ISS)。该机构正在开发一种新型重型运载火箭——太空发射系统,以及商业宇宙飞船——猎户座,以执行面向外太空的载人飞行任务。它们的初次飞行时间预计在2017年。

但是,NASA载人空间探索项目的最终目标仍不明确。2010年,奥巴马取消了重返月球计

划。该计划原定于2020年将美国宇航员再次送上月球。相反,奥巴马支持探索小行星任务,并将其拖入绕月球轨道,以便未来研究。NASA表示,将允许工作人员在外太空进行实践演练,并希望在本世纪30年代完成人类登陆火星计划。但是,许多科学家和立法者对该计划的价值和可行性提出质疑。

华盛顿哥伦比亚特区乔治·华盛顿大学历史学家、空间政策专家 John Logsdon 表示,总体而言,该分析结论“是一份针对当前计划的起诉书”。“如果这个国家希望把人类送出近地轨道,就不能采用常规做法。”

另外,这份新报告也支持重返月球计划,认为月球表面有作为通向火星之路中间步骤的“主要优势”。空间项目分析专家、弗吉尼亚州 SpacePolicyOnline.com 的创始人 Marcia Smith 指出,瞄准月球会让美国的目标与包括欧洲空间局



新报告称,美国将在2037年至2050年间把人类送上火星。图片来源:ESA

在内的那些历史上的空间伙伴相一致。

亚利桑那州行星科学研究所首席执行官 Mark Sykes 则表示,他对该委员会没有展现更激进的远见而感到失望,例如在火星上规划人类居住区。追求短暂“访问”这颗红色星球表面实际进入了死胡同, Sykes 说,“我担心,不能提出尖锐问题、无法大胆尝试,将致使人类探索项目终结”。(张章)

美国科学促进会特供

科学此刻 ScienceNOW

酸泡指引 鲶鱼觅食



日本鲶鱼可以检测海水酸度,从而寻找食物的位置。图片来源:IZUZUKI/CREATIVE COMMONS

日本鲶鱼通常生活在暗处。它们的皮肤上布满味蕾,这使其能够在追踪猎物一段时间后吃掉它们。鲶鱼的头部和像鳃一样的鳍上有着条纹状的传感器官,可以检测出食物和敌人发出的脉冲。

现在,科学家已经识别了日本鲶鱼(Plotosus japonicus)的另一种传感器官:其胡须可以检测海水的酸度。相关研究报告在线发表于近日的《科学》上。这种传感器官能帮助鲶鱼在黑暗中捕食。

红外摄像机显示,生活在漆黑环境中的鲶鱼可以利用酸性找到多毛纲的小虫(鲶鱼最喜欢的一种零食)。为了躲避天敌,这些小虫会钻进泥泞的海底或者珊瑚中的小洞穴中。不过当它们呼出二氧化碳时,这些气体与水反应形成碳酸。小虫

释放出的二氧化碳微乎其微,因此鲶鱼必须在其巢穴周围5毫米的范围内检测端头。

为了确认酸度是重要的指示物,研究团队使用一个塑料管代替了虫洞,并向其中注入pH略低于正常水平的海水。鲶鱼会挤在管周围,偶尔咬一下,仿佛这种毫无生气的东西是它的猎物。

研究人员称,该结果会推动对其他鱼感知pH的研究,不过他们担心温室气体造成的迫在眉睫的海洋酸化最终可能扼杀鱼类的这种能力,因为鲶鱼对酸度的感知在平均pH值为8.1的海水中最为准确。

(张冬冬 译自 www.science.com,6月9日)

吃早餐无助减肥

本报讯 节食者通常很迫切地将吃早餐作为减重的一种方式,他们能因此在一天的其他时候少吃。不过两项新研究表明,这种传统观点是错误的。

在其中一项研究中,研究人员招募了309个人,并随机安排超重的人在16周内食用早餐或者不吃早餐。结果发现,在减重方面,这些人不存在明显差异,其中也包括那些表示平时不吃早餐但被研究人员安排吃早餐的人。相关论文日前发表在《美国临床营养学杂志》上,作者推测,志愿者会在一天中的其他时间对食物的变动进行补偿。

在另一篇发表在杂志的研究中,他们安排较瘦的成年人吃早餐或者不吃早餐,且未发现对新陈代谢和心脏健康有什么影响。

作者在其早期研究中认为,过去的研究并没有说明早饭与减重之间存在密切联系。(苗妮)

(上接第1版)白春礼指出,科技发展展现的一系列重要特征,激发了国际科技界对于新科技革命和产业革命的关注和热议,中国科技界将积极抓住这个重大机遇,努力为推动人类文明进步和永续发展作出更大贡献。

白春礼强调,应对全球挑战,离不开国际社会的广泛合作,也离不开国际科学界的共同努力。中国政府在发展的同时,以负责任大国的姿态高度重视并采取积极措施应对全球性挑战,提出了建设生态文明的重要理念和思想。中科院全体同仁将积极参与生态文明建设,与世界科学界一起为解决气候变化、粮食安全、能源资源安全、公共卫生安全、重大自然安全等全球性问题而不懈努力。

第十届光华工程科技奖获奖者

光华工程科技奖面向全国工程科学技术界,奖励在工程科技及管理领域取得突出成绩和重要贡献的工程师和科学家,激励他们从事工程科技研究、发展、应用的积极性和创造性,促进工作顺利开展,并取得成果。

光华工程科技奖包括成就奖、工程奖和青年奖3个奖项,每两年颁奖一次。光华工程科技奖于1996年首届颁发,迄今共奖励了涉及机械、运载、信息、电子、化工、冶金、材料、能源、矿业、土木、水利、建筑、环境、轻纺、农业、医药、卫生、管理等工程领域的173位院士和专家。

第十届光华工程科技奖共有29位院士和专家获奖,具体名单如下。



钱正英(成就奖) 水利水电工程



江东亮(工程奖) 无机陶瓷材料



温浩(工程奖) 包虫病防治和器官移植研究



周福宝(青年奖) 安全技术及工程



裴荣富(工程奖) 成矿学和矿产勘查地质学



刘合(工程奖) 石油工程技术管理



朱光有(青年奖) 石油与天然气地质学



张宗亮(工程奖) 水利水电工程



郑静晨(工程奖) 灾害救援医学



杨庆山(青年奖) 结构工程



王文兴(工程奖) 环境化学



顾根香(青年奖) 动力机械设计制造



李俊华(青年奖) 大气污染控制



李鹤林(工程奖) 石油装备与油气管道工程



陈联寿(工程奖) 热带气旋预报和研究



邵新宇(青年奖) 制造装备工艺与系统优化



潘彦才(青年奖) 环境工程学



张柏楠(工程奖) 固体力学



王清印(工程奖) 水产养殖(育种)学



彭扬(青年奖) 通信与计算机工程



廖明(青年奖) 预防兽医学



廖湘科(工程奖) 计算机软件



尹伟伦(工程奖) 林学、生物学



张学军(青年奖) 光学工程



单宏丽(青年奖) 药理学



杨知行(工程奖) 广播与电视技术



程京(工程奖) 医学生物物理学



杨超(青年奖) 化学反应工程



姚新(青年奖) 环境保护与测绘应用工程管理