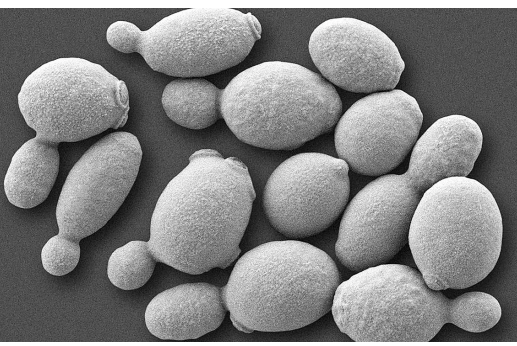


动态



肠道酵母增加患哮喘风险

本报讯 影响健康的肠道细菌家族又添新成员:真菌。加拿大英属哥伦比亚大学微生物学家 Brett Finlay 在近日举行的美国科学促进会年会的一场分会上提出了相关解释。

到目前为止,人们对微生物基因组序列研究主要集中在细菌领域。之前,Finlay 及其同事就鉴别出4种细菌似乎能保护加拿大儿童免受哮喘病困扰。他们分析了319位儿童的肠道菌群,发现患哮喘的婴儿在生命的头100天里表现出了短暂的肠道微生物菌群失调。

其中,毛螺菌属、韦永氏球菌属、柔嫩梭菌属和罗氏菌属的细菌发生了明显变化。研究人员推测这些细菌通过推动肠道内免疫调节细胞水平塑造了人类早期免疫系统。

但当该研究组测序了100位厄瓜多尔儿童的肠道微生物后,发现最好的微生物哮喘预报器不是细菌,而是一种酵母——毕赤酵母属(如图)。据悉,这些儿童生活在埃斯梅拉达斯的乡村地区,哮喘患病率与加拿大类似。研究结果显示,排泄物中含有这种酵母的3月龄婴儿,到5岁时患哮喘的几率更高。

不过,这种酵母是如何提高哮喘患病率的目前尚不清楚,Finlay 在会上表示,有可能是与细菌物种的相互作用影响了免疫系统。但这一发现督促人们不应忽视真菌的影响。“我想这可能提出了另一个复杂问题。”他说。(张章)

施普林格·自然推出“为你推荐”定制化服务

本报讯 施普林格·自然集团于2月24日推出了一项名为“为你推荐”(Recommended)的服务,帮助科研人员获得与自己的研究最相关的内容。该服务的问世旨在应对大量和快速增加的已发表科研论文,从而让研究人员掌握所在领域最新进展。

据悉,这是首次由出版商推出这类服务,具体推荐的内容来自各种已出版的科研论文,并借助算法生成。“为你推荐”会从6500多万篇论文中选择并推荐原创研究论文,不限出版商,通过算法并根据科研人员的兴趣度身推荐。

施普林格·自然集团在2015年对自然网站用户中的4000人发起一项调查,证实了与此前发现的趋势相关的挑战:大量论文被发表出来,研究人员却难以有足够时间去寻找与自己研究最相关的论文。2014年发表的一项研究显示,全世界的论文总量以年均6.3%的速度增加,由2003年的130万篇增至2013年的240万篇。该调查发现,85%的研究人员觉得自己往往在1个月就可能错过所在领域的论文,1/4的受访者表示多数时候都感到没有掌握最新的研究动态。

“为你推荐”提供一个个性化的服务,在用户登录施普林格·自然集团期刊网站时,会在浏览器中为用户挑选和推荐最重要、最相关的原创科研论文,或者通过电子邮件发送给他们。(冯丽妃)

新研究揭示花儿从哪里来

据新华社电 花儿最早从哪里来?进化论奠基人、英国著名生物学家达尔文曾为这个问题困扰不已。近日,一项发表在《新植物学家》杂志的新研究或许为揭开这个奥秘提供一些线索。

开花植物又称被子植物,它们不仅是人类重要的食物来源,也让植物世界变得更加丰富多彩。但是,开花植物并不是一直存在。4亿多年前,地球上就出现了植物,但直到1.5亿年前才有了开花植物。随后,它们很快进化出了千姿百态的花朵。达尔文曾对开花植物的起源和迅速进化表示不解,称之为“恼人之谜”。

常用于和开花植物对比的是裸子植物,裸子植物和开花植物同属种子植物。例如,松树等针叶树就是裸子植物,它们没有真正的花,胚珠会裸露在外。相比较而言,开花植物花朵的结构出现了很多“创新”:最外面是萼片和花瓣,其中包含着雄蕊和雌蕊,而在雌蕊的子房内,藏着受精后将发育成种子的胚珠。

为什么大自然能“发明”出结构这么复杂的花儿?法国国家科学研究中心和英国基尤植物园等机构的研究人员报告说,他们研究了一种较为原始的裸子植物——千岁兰。千岁兰可以存活上千年,主要生长在纳米比亚和安哥拉的沙漠中。

这种裸子植物的独特之处在于,在其被称作雄球花但不算是真正的花的结构中,存在不具备繁殖能力的胚珠,表明它试图进化出两性花但以失败告终。两性花指的是开花植物的一朵花中,同时含有雄蕊和雌蕊。

在千岁兰以及一些针叶树中,研究人员还发现了一些特殊的基因,它们与开花植物中负责花朵结构的相关基因和基因层次都存在相似之处。研究人员认为,开花植物和其“表亲”裸子植物拥有类似的基因串联,表明这是“继承”自共同的祖先。这说明开花植物能够开花这一机制并不一定是开花植物的“独创”,可能是开花植物继承并重新利用的,这在进化进程中很常见。

研究人员认为,这些发现有助于研究花朵的起源,如相关基因究竟是如何出现,又如何在开花植物中发挥作用的。研究人员表示将继续研究开花植物的其他特征,以便更全面地了解花儿最早是从哪儿来的。

世卫组织发布 12 种重点病原体

急需新型抗生素进行治疗

本报讯 你可能从未听说过鲍曼不动杆菌、铜绿假单胞菌或肠杆菌科细菌,然而这3个杀手如今却成了由瑞士日内瓦世界卫生组织(WHO)起草的一份新清单中的“排头兵”。该清单列举了那些迫切需要新药进行治疗的细菌。2月27日公布的这份清单包含有12种细菌以及细菌家族,其中前三种细菌是最危险的类别,旨在指导和促进新型抗生素的研究与开发。

WHO 负责卫生系统和创新事务的助理总干事 Marie-Paule Kiény 在当天召开的新闻发布会上说,这份清单“不是想用新的超级细菌吓唬人,但却给研究人员和制药公司释放了一个信号,这是他们应该优先解决的事情”。

Kiény 指出,这些关键的药物可能不会为研发它们的制药公司赚大钱,所以政府和卫生机构需要加强合作,从而扩大及时研制这些药物的机会。

多年来,医生、研究人员和卫生官员一直在警告抗生素耐药性的上升。由德国图宾根大学

研究人员开发的这一清单,考虑了每一类病原体已经获得的耐药性水平、有多致命、传播程度如何及其对医疗系统造成的负担。

其中,最迫切需要研发新型抗生素的细菌种族为不动杆菌属、假单胞菌属和各种肠杆菌科。不动杆菌属细菌和假单胞菌属细菌已对碳青霉烯类抗生素产生了耐药性,肠杆菌科细菌则对碳青霉烯类抗生素和第三代头孢菌素类抗生素产生了耐药性。这些细菌可引起肺炎、脑膜炎、菌血症、痢疾等疾病。

清单中,引起淋病的淋球菌和引起食物中毒的沙门氏菌等细菌也因耐药性问题属于需要研发新型抗生素的细菌。

Kiény 说:“这份清单有助针对公共卫生紧急需求开展研发工作。抗生素耐药性问题不断加重,我们的治疗选用办法正在快速耗尽。如果仅仅依靠市场力量来解决问题,我们最迫切需要的新型抗生素将得不到及时研发。”

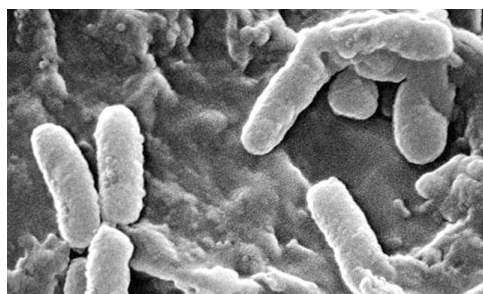
并未参与撰写该清单的柏林查利特医学院卫生学与环境医学研究所所长 Petra Gast-

meier 表示,这份清单“把优先权设置在正确的方向上”。

Kiény 指出,在当前市场上,抗生素并不是一项有吸引力的投资。如果使用得当,这些药物只需要很短的时间便会奏效,所以它们不会像治疗慢性疾病的药物那样带来高回报。Kiény 说“并且我们并不会尝试最大限度地提高销售量,我们需要限制使用这些药物”,从而拖延不可避免的耐药性出现的时间。

Kiény 表示,解决方案的一部分是找到新的方法来奖励开发这些抗生素的制药公司。一种想法是同意支付制药公司的前期费用,或者只要有新的药物出现在市场上,并按照指导方针谨慎地使用,便对这些制药公司进行奖励。但是政府或其他捐助者必须同意支付奖金。

WHO 在本周于柏林召开的20国集团卫生专家会议前夕公布了这一清单,在这次会议上,抗生素耐药性的话题已被提到议事日程中。Gastmeier 说,这个时机是合适的。“这不是一个



铜绿假单胞菌可在免疫系统水平低下的人体内引发严重感染。图片来源:Janice Haney Carr, CDC/Flickr

我们可以在一个国家层面上解决的问题。这是一个涉及低收入和中等收入国家并与高收入国家存在关联的问题。”一个典型的例子是,之前在美国内华达州去世的一名妇女曾在印度度过了一段时间,在那里她很可能被耐药菌株所感染。(赵熙熙)

科学此刻

疱疹病毒 触发自闭症

近日,一项新研究显示,单纯性疱疹病毒 II 型(HSV-2)感染可能导致自闭症。科学家发现,怀孕初期感染活动性 HSV-2 的女性生下出现自闭症谱系障碍(ASD)的男性婴儿的几率为未感染女性的两倍。

“这是一篇非常重要的论文。”未参与该研究的美国加州大学戴维斯分校行为神经免疫学家 Karen Jones 表示。该研究为自闭症与妊娠感染的关联性提供了首个免疫学证据。

哥伦比亚大学和挪威公共卫生研究所的科学家研究了自闭症出生组研究项目中的442位孩子患有 ASD 的母亲,并将相关数据与464位后代没有患 ASD 的母亲进行了比较。进行比较的两组孩子出生于1999年至2008年间的相同月份和年份且性别相同。研究结果刊登在 mSphere 上。

研究人员主要研究了 ToRCH 病原体——



孕期感染疱疹病毒会增加后代自闭症发病率。图片来源:iStock

弓形虫、风疹病毒、巨细胞病毒以及 HSV-1 和 HSV-2, 妇女怀孕期间暴露于这些病原体可能会引发流产、出生缺陷等问题。他们采集了怀孕大约18周时以及孩子出生时的血样,分析了每种 ToRCH 病原体的抗体水平。

结果显示,对 HSV-2 的高抗体水平与 ASD 风险有关。而且,这一关联只在怀孕初期抽取的血液样本中是明显的,胎儿神经系统在这时会快速发育。而其他病原体没有类似结果。这也与早前的流行病学数据相吻合——怀孕初期到中期母体免疫系统的活化与后代长期的发育和行为问题存在关联。

研究揭示中非丛林象“噩梦”



生活在加蓬的一头幼象。图片来源:Nathan Williamson

本报讯 近年来,由于非法偷猎,生活在非洲中部国家加蓬的丛林象数量迅速下降。日前,

研究人员在《当代生物学》期刊上报告称,在10年间,加蓬丛林象的数量减少了80%——损失了约2.5万头象。

“加蓬被认为有最大数量的丛林象,但这些象在这里遇到的麻烦比想象中多得多。”美国杜克大学 John Poulsen 说,“整个中非地区只有不到10万头象,如果政府和保护机构不赶紧采取行动,这种象会陷入灭绝危机。”

研究人员利用象粪调查等数据,评估了2014年加蓬森林中大象的数量。然后,他们将相关数据与2004年采用同样方法得出的评估结果进行了比较。结果显示,丛林象数量近年来出现锐减。但让他们感到惊讶的是,丛林象在仅仅10年间遭受了意想不到的“苦难”。

Poulsen 等人表示,保护丛林象最重要的一步是减少对象牙的需求。“国际社会需要对允许

象牙贸易的国家施加压力,终止所有的合法象牙交易。我们还需要更多保护经费和政策,阻止杀戮。”

此外,该研究组还主张将从丛林象列为一个特殊的种群,与非洲草原象区分开来。这种区分主要基于基因和形态学证据,从而能吸引更多人关注丛林象。

Poulsen 表示,尽管丛林象的现状令人担忧,但他对未来表示乐观。“丛林象目前可能仅存在于受到较好保护的国家公园内的有限区域里,但它们将能存活下去。”

研究人员还指出,大象是生态系统工程师,在播种、营养循环和食用及破坏植被方面起了重要作用。目前,人们尚不清楚丛林象消失会对中非森林结构和成分产生何种影响。(张章)

高速网络延迟 或产生深远影响

本报讯 2016年秋天的一次事件或许正在改变美国。该国最快、最大的电子交易市场分散式网络遭遇了第一次故意延迟。实际上,在一个日益依赖高速网络的世界里,即便是微妙延迟也会产生深远影响。在近日出版的《政策论坛》中,美国迈阿密大学物理系 Neil F. Johnson 对为何需要更好地理解这些微妙延迟带来的更极端后果(尤其是在金融市场的背景中)进行了讨论。

在上述延迟事件中,美国将38英里长的光缆嵌入到新交易网络节点中,这导致了信号传输出现350微秒的延迟。而这一看似微小的延迟足够给交易员一种市场交易活动增加的虚假印象,它能触发交易程序并能对交易价格动态制造反馈效应。

Johnson 表示,政策制定者认为这一延迟是合理的,因为它能消除更快参与者所能得到的高度不对称的优势。然而,他强调,有必要更好地了解这些延迟产生的影响,而目前人们对这些延迟影响的理解仍然很少。例如,数百微秒延迟或成串延迟的数据会导致更极端的交易行为。

更好地理解延迟影响的需求正变得日益紧迫,因为类似技术影响有可能延伸至金融市场以外,例如无人驾驶汽车或无人机的导航网络系统。Johnson 指出,核心科学面临的挑战将是预测某种故意的时间延迟会产生何种极端行为类型。

作者总结称,对这类延迟敏感性进行系统分类,可帮助政策制定者通过定制政策应对不同情景。(唐一尘)

美私企拟送游客绕月飞行

据新华社电 美国太空探索技术公司2月27日宣布,该公司将于明年开启商业太空旅行项目,两名太空游客将进行绕月飞行。

太空探索技术公司当天在一份声明中说,首次商业私人太空旅行为期大约一周,游客将从美国肯尼迪航天中心39A发射台“启程”。1969年,“土星5号”火箭正是从这一位于佛罗里达州卡纳维拉尔角的发射台升空,首次将人类送往月球。“如果一切顺利,这将是人类前往探索深空、前往火星之旅过程中的又一重要里程碑事件。”

该公司创始人兼首席执行官埃隆·马斯克介绍,有两名主动“找上门”的太空游客已支付“巨额”定金。但他没有透露他们的身份以及这次绕月飞行的具体价格,只说两人相互认识,且“并非来自好莱坞”。

按计划,两名太空游客将于2017年晚些时候开始健康测试和初期训练,2018年底搭乘太空探索技术公司的“龙”飞船和“猎鹰重型”大推力火箭开启太空之旅。2018年刚好是美国航天局阿波罗8号首次绕月飞行50周年。

“猎鹰重型”大推力火箭定于2017年夏季首次测试飞行,运载能力强、发射成本低是该火箭的最大卖点。此外,作为美国航天局商业载人项目的一部分,载人版“龙”飞船也定于2018年第二季度开始执行载人飞行任务。(郭爽)

濒危蓝鳍金枪鱼,日本又一个“海豚湾”

■新华社记者 黄莹、钱铮、华义、张森

每公斤约合3000美元!2017年年初,日本东京筑地水产市场的新年拍卖,一条蓝鳍金枪鱼以7200万日元成交(约合61.4万美元)。在传遍世界的新闻图片中,眉开眼笑的寿司店老板手持长刀,将锋刃划向这条212公斤的“鱼王”。

事实上,由于生长缓慢及过度捕捞,不仅是这么大的蓝鳍金枪鱼,一些渔船目前连幼鱼都不放过,蓝鳍金枪鱼种群数量急剧下降,已经进入濒危物种名录。

去年12月,媒体曝光了日本长崎、三重两县存在大量违规捕捞的情况。日本政府本月3日发表的调查报告说,岩手、宫城、千叶、静冈、熊本等8个县存在违规捕捞和瞒报漏报捕捞量的情况。

2014年,日本三重大学生物资源系副教授

破坏。在专业人士看来,蓝鳍金枪鱼的命运比“易危”等级的中国大熊猫更不容乐观。

世界自然基金会专家约翰·坦策在接受新华社记者采访时说,蓝鳍金枪鱼变成“濒危”的主要原因就是“舌尖上的日本”需求导致的滥捕。

蓝鳍金枪鱼被认为是寿司和生鱼片的顶级食材,一条大鱼能卖出天价。“濒危”这个警告根本挡不住日本餐桌的需求。在经济利益刺激下,日本渔船大量捕捞蓝鳍金枪鱼,捕捞量远超国际协商的配额。

去年12月,媒体曝光了日本长崎、三重两县存在大量违规捕捞的情况。日本政府本月3日发表的调查报告说,岩手、宫城、千叶、静冈、熊本等8个县存在违规捕捞和瞒报漏报捕捞量的情况。

2014年,日本三重大学生物资源系副教授

胜川俊雄在日本广播协会(NHK)的相关节目里指出,日本捕捞蓝鳍金枪鱼存在三大问题:第一,大量捕捞幼鱼;第二,在产卵地集中捕捞;第三,日本政府对捕捞几乎没有限制。

美国皮尤慈善基金会近日发表的一份全球金枪鱼保护报告显示,蓝鳍金枪鱼目前的捕捞速度是经科学计算、维持物种可持续发展捕捞速度的3倍。

尽管鲸和金枪鱼已被列为濒危物种,但日本一直用“饮食文化”作为大量捕捞的理由。胜川俊雄承认,全世界捕捞蓝鳍金枪鱼最多的国家是日本,食用金枪鱼也以日本人居多,“掌握蓝鳍金枪鱼种群恢复钥匙的是我们日本。”

坦策认为,日本渔民大量违规捕捞蓝鳍金枪鱼,其他地方违规捕捞的蓝鳍金枪鱼也大量流入日本市场,原因在于日本政府“缺少强有力的监测、管理和监察制度”。

缺乏监管的同时,日本政府近年来也没有改善的意愿。在2016年中西部太平洋渔业委员会的相关磋商中,日本代表不同意调低捕捞配额,导致一些国家提出的蓝鳍金枪鱼保护方案未果而终,日本因此受到与会各国的集中“炮轰”。

日本这一态度令人想起鲸和海豚的遭遇。在国际社会普遍禁止商业捕鲸之时,日本政府依旧纵容捕鲸船以“科研”名义捕鲸,回国后送上餐桌。日本有关机构还纵容每年残忍地屠杀大量经过日本太地町海域的海豚。纪录片《海豚湾》曾因揭露这一真相而获2010年奥斯卡最佳纪录长片奖。

正如日本捕鲸船用高压水枪扫射抗议捕鲸的环保志愿者,也正如《海豚湾》中湛蓝的海水因残杀海豚而泛起猩红,濒临灭绝的蓝鳍金枪鱼将成为日本滥捕海洋动物的又一象征。