

动态



“青草芳香”有助生产更营养奶制品

本报讯 英国阿伯里斯特维斯大学生物、环境及乡村科学研究所(IBERS)的科学家发现,割草时人们能闻到一种“青草芳香”,而形成这种特别气味的分子可以杀死牛胃中的一种细菌,正是这种细菌将有益健康的欧米茄-3脂肪酸转化为饱和脂肪酸。研究人员指出,通过这项研究成果,人们将有望全年都可以提升奶制品中有益身体健康欧米茄-3脂肪酸的含量。

IBERS 的动物学家莎朗·休斯博士是此项研究的负责人。休斯说:“我们很早就知道,牛奶中所含的有益健康的欧米茄-3脂肪酸含量在夏季要高于冬季,而我们现在发现,这很可能是由于青草中所含的‘青草味儿’分子的杀菌效果所致。”

他说:“很显然,牛不可能一年四季都待在户外,但我们可以采用其他方式,例如在冬季的饲料中添加一种或多种这样的青草元素来补充。”

全脂牛奶中大约4%的含量由各种不同的脂肪所组成。人类饮食中含有过高的饱和脂肪酸将引发各种健康问题,包括心血管病。但牛奶所含的多种脂肪酸中有一种欧米茄-3脂肪酸,它通常被认为是健康的好脂肪。

牛奶中含有的欧米茄-3脂肪酸与饱和脂肪酸的比例一年四季都不一样。冬天,牛大部分时间都待在室内,很少进食青草或青贮饲料,因此它们所产的奶也不如夏季的健康。这项研究结果很可能解释了背后的原因。

休斯说:“当然,如果在干饲料中辅助添加青贮饲料的话,人们不仅可以享受到更加有益健康的牛奶,还有其他各种奶制品,包括黄油、奶酪、酸奶、奶昔等。”

研究人员在最近出版的英国《应用微生物学》杂志上报告了这一研究成果。

这一发现对于全世界的乳业来说无疑是一个好消息。到2050年,全球人口预计将增长至90亿,人们对于富含营养、价格低廉、容易获得的安全食品的需求将更为迫切。(赵熙熙)

太平洋岛国呼吁采取切实措施应对气候变化

新华社电 第44届太平洋岛国论坛开幕前夕,在马绍尔群岛首都马朱罗举行的气候变化专家小组会议9月2日呼吁,太平洋岛国领导人应采取切实措施应对气候变化。

南太平洋太平洋环境与可持续发展中心主任霍兰德教授在会议演讲时说,气候变化所导致的海平面上升、全球变暖对岛国的影响越来越严重,她认为太平洋各岛国需要在预期风险、提高环境恢复力方面加大发展。

霍兰德表示,科学团体需要和各领导人气候变化问题上共同合作以应对危机,科学家要为政府决策提供气候服务信息。

太平洋岛国论坛秘书长斯莱德随后在专家会议上说,太平洋岛国面临诸多挑战,其中气候变化带来严重威胁。他呼吁各国科学家从理论转向实际,通过采取切实、具体的行动保护自己的家园。

气候变化专家小组会议是本届太平洋岛国论坛系列会议的一部分。马绍尔群岛近年面临严峻气候变化,为了体现对这一情况的重视,马绍尔群岛政府选择“太平洋国家集结应对气候变化”作为本次论坛的主题,并将在会议期间发表“马朱罗宣言”,呼吁推动新一轮的气候领导行动。

马绍尔群岛总统洛亚克会前表示,“马朱罗宣言”将确认各岛国在气候变化方面的责任,呼吁所有立即行动,减少温室气体排放、提高能源效能,同时加快利用清洁、可再生能源代替化石燃料。(张小军 赵小娜)

世卫组织非洲地区年会开幕

新华社电 世界卫生组织非洲地区委员会第63次年会近日在刚果(布)首都布拉柴维尔开幕。世卫组织总干事陈冯富珍说,她对非洲地区卫生事业前景“相当乐观”。

本次年会为期5天,汇集非洲数十个国家卫生部门高级官员。依照日程安排,与会者将审议世卫组织非洲地区委员会的年度报告,就控烟、疫苗接种、女性健康、社会保障等议题展开讨论。

世卫组织总干事陈冯富珍在开幕式致辞时,肯定非洲地区过去10年来的经济发展成绩,表示对非洲地区卫生事业前景“相当乐观”。她说:“非洲正在变化,正在崛起,正处在历史上独一无二的关口。”

她同时警告,经济快速发展通常伴随贫富差距拉大这一难题,国内生产总值增加不是进步的“真实标尺”。非洲卫生事业发展存在资金和人才不足、管理能力欠缺、卫生系统负担过重等障碍。“在非洲最贫困的地区,世卫组织估计大约一半人缺乏基本药品。”

陈冯富珍就非洲卫生事业发展开出三大“药方”,一是明确公平原则为公共支出政策的目标之一,使财富增加转化为贫困减少和卫生事业进步;二是确保卫生事业发展方案符合非洲的实情;三是推动卫生体系向“全民覆盖”方向发展,把重点放在能覆盖所有人的“高水平卫生保障和社会保障”。(刘婧)

哺乳动物或携带32万种未知病毒

该研究有助识别新病毒及开发相应疫苗药物

本报讯 大量的动物病毒在人类中导致了毁灭性的疾病。然而,大自然中可能还有更多的“存货”。在一项新的研究中,美国研究人员估计,仅在哺乳动物中就可能潜伏着超过32万种未知的病毒。如果其中的一种感染给人类,则有可能引发下一场流行病大暴发。并未参与该项研究的病毒学家、Metabiota公司(与美国政府及医疗卫生机构合作追踪疾病暴发的一家公司)的创始人兼首席执行官(CEO)Nathan Wolfe表示:“这篇论文使我们知道那里到底有什么。”

科学家估计,大约2/3的新发传染病都起源于野生动物,例如鸟类、蝙蝠、灵长类动物和啮齿动物。随着被怀疑是许多致命病毒(例如埃博拉病毒、严重急性呼吸系统综合征(SARS)病毒和尼帕病毒)的宿主,蝙蝠在最近可谓尽了风头。一些科学家认为,蝙蝠的免疫系统或许使它们特别容易将病原体传染给人类。

为了评估到底有多少病毒潜伏在野生哺乳动物体内,来自哥伦比亚大学和生态健康联盟(位于纽约的一家环保组织)的研究人员对孟加拉国的果蝠进行了研究。果蝠是体形最大的飞行哺乳动物,翼展可达1.8米。从2006年到2010年,研究人员捕获了几百只大蝙蝠,并在释放它们之前采集了尿

液、粪便样本以及咽喉拭子。研究人员随后挑出了他们能找到的属于9个病毒家族——包括冠状病毒、疱疹病毒以及甲型流感病毒——的所有病毒序列。论文作者之一、哥伦比亚大学病毒学家Simon Anthony表示,之所以选择这些病毒家族是因为它们已知包含了人类病原体,同时有可能在这些家族中发现新的病毒。研究人员一共发现了55种病毒,其中有50种病毒是之前从未知道的——包括10种与尼帕病毒属于同一家族的病毒,后者从1999年开始,曾在南亚地区多次暴发。

为了评估这些取样可能漏掉了多少种病毒,研究人员转而采用了生态学家最初设计用来评估老虎种群数量的统计学方法。结果显示,在果蝠中,可能有3种病毒被遗漏了。如果其他5486种已知的哺乳动物每一种都携带了类似数量的病毒,并假设每个物种的病毒都是独一无二的,这意味着一共约有32万种病毒。研究人员在9月3日出版的《微生物学》杂志上报告了这一研究成果。“这实际上比我想象的少得多。”这篇论文的作者之一、生态健康联盟的Peter Daszak说,“发现所有的病毒是一项巨大的挑战,但我们可能在未来20年内实现这一目标。”

Wolfe指出,与论文的结论相比,实际的病毒

数量可能更多。他说:“肯定还有许多至今未知的病毒家族。”Wolfe同时赞扬了这项研究所采用的生态学模型:“因为从根本上说,这些都是生态问题。我们认为我们进入了病毒研究的新时代。”

Daszak指出,鉴别出哺乳动物体内的所有病毒将对科学家和流行病学家产生巨大帮助。一旦一种动物病毒开始在人类中传播,研究人员便能够用新的序列迅速确定其源头。他说,在实验室中,研究人员通过对新发现的病毒进行研究,从而能够搞清它们是如何“跳”到人类身上的,并以此为基础准备疫苗或药物。Daszak说:“这是终结流行病的开始。”

然而德国柏林市Robert Koch研究所的Fabian Leendertz对此表示怀疑。他称该发现“非常令人激动”,但如果想要发现所有的病毒,则还有很多的工作要做。“(他们)仅仅描述一个数字,而并没有告诉我们谁会成为下一个杀手。”

研究人员对果蝠的实地调查及检测等共花费120万美元。他们据此估计,要弄清楚哺乳动物的所有未知病毒数量可能需要63亿美元。据测算,其中部分病毒极难被发现,其比例约占15%,分离并确认这些病毒花费甚大。但如果只侧重寻找其余85%的病毒,那么只需14亿美元。



哺乳动物中可能有32万种未知病毒。

图片来源:Jonathan H. Epstein

俄远东洪灾地区尚有约3.6万人需要疏散

新华社电 据俄罗斯远东当地媒体报道,截至9月4日,俄远东洪灾地区已有1.55万人被疏散,但受灾严重的哈巴罗夫斯克边疆区、阿穆尔州和犹太自治州尚有约3.6万人需要疏散。

俄总统驻远东联邦区全权代表特鲁特涅夫表示,受灾居民疏散的条件已经具备,目前正在为灾民准备食品药品等生活必需品。灾区有150多个救援队约4.5万人在救灾,投入的机械设备达7000多台次。俄远东地区今年夏天遭遇120年不遇的洪灾,数万人受灾,民房、道路和基础设施被淹,已有近67万公顷耕地绝收。(吕国栋 沈宇辰)

参与实验也节能

本报讯 近日,一项研究发现,仅仅是意识到自己的用电情况正在被研究,也能导致能源消费减少。

有理论指出,感觉到被观察或仅仅是参与实验,就可以影响个人行为。根据霍索恩效应(指工人、学生等因受到研究人员的关注而增加产量或提高成绩),这种不一致现象既能有效观察个人的行为,也能混淆实验操作的解释。美国卡耐基梅隆大学的Daniel Schwartz及其同事,在大范围家庭消费者用电情况实验中,检验了霍索恩效应如何起作用。

研究人员与一家大西洋中部公用事业公司合作,监测了随机选出的近5600个家庭能源消费者的电力使用情况,其中大约一半家庭收到了明信片,通知他们被选中在夏季参加一个为期一个月的电力使用研究。得到该研究通知的消费者被告知,他们参加该研究不需要采取任何行动,并且获得了每周寄出的共4张额外的明信片,提醒他们这项研究。

研究人员发现,被告知参加该研究的家庭,在这个月份里采取了干预措施,减少了电力消费达2.7%;然而,在干预结束之后,节能消失了。一项随访调查提示,这种减少主要是由于参与该研究导致的能源使用意识的增强。(张章)



■美国科学促进会特供 ■

科学此刻 ScienceNOW

理查德三世 饱受蛔虫困扰

一位国王的尸体出现这种情况可不是常有的,尤其是一个死在战争中、并被草率埋葬的国王。

去年,考古学家在英国莱斯特市一个停车场的地下,发现了理查德三世的骸骨。从那时到现在,研究人员一直在寻找有关他的生平线索。通过使用显微镜,科学家找到一些仅有55微米宽的蛔虫卵,这些卵位于理查德三世的肠道里,并一直待在墓穴中。

成年蛔虫能长到30厘米长,它们从肠道中吸收养分,在长达1年的时间里,每天能够产20万枚卵。在9月3日刊登在《柳叶刀》上的论文中,研究人员表示,他们只在遗骸周围的其他地



理查德三世曾感染蛔虫。

方,以及附近的泥土里,找到少量的卵,因此他们推断,理查德三世体内的卵来自于蛔虫感染,而不是受到土壤污染。

随着蛔虫卵被孵化,它们能一直钻到心脏和肺部,因此理查德三世可能出现吐血和严重的腹部疼痛。不过情况可能更糟糕:像理查德三世这样的贵族,常吃大量的牛肉、猪肉和鱼,它们会携带

其他常见的肠道寄生虫——绦虫,但是烹饪能够预防绦虫感染。理查德三世似乎没有感染绦虫。

他或许是在喝水或生食受排泄物污染的食物时感染了蛔虫。在中世纪,排泄物是常见肥料。理查德三世是英国历史上金雀花王朝的最后一个国王。

(唐凤 译自 www.science.com,9月4日)

真菌或导致火蝾螈衰退



图片来源:www.mascotasdistintas.com

本报讯 科研人员分离出了一种此前未知的真菌,并认为它是驱动欧洲西北部火蝾螈种群濒临灭绝的原因。

目前,生物多样性危机威胁整个两栖动物种群。传染病(壶菌病)被认为是全球两栖动物数量减少或灭绝的主要驱动力之一。一直以来,人们将该传染病的源头归结为单一种类的水生真菌壶菌。它已经在20世纪90年代以来导致了全球200多种两栖动物的衰退。但是并非所有两栖动物的死亡都与壶菌有关。若干两栖动物数量的减少依然无法解释,例如火蝾螈数量的急剧下降。

为了找出答案,比利时根特大学兽医学、病理学、细菌学与禽病系的An Martel及其同事,开始寻找困扰着当地火蝾螈种群的神秘病原体,并

且发现了第二种致病病原体:一种壶菌真菌,研究人员将其命名为Batrachochytrium salamandrivorans sp. nov.

在近日发表于美国《国家科学院院刊》的论文中,研究人员报告说,从死亡的火蝾螈皮肤损伤中分离出的真菌,看上去已经为寄生在脊椎动物身上作好了准备。与蛙壶菌相比,这些真菌喜欢更凉爽的环境,在10到15摄氏度之间生长得最好,但无法在25摄氏度以上的温度下生存。

研究人员还实验性地让产婆蟾感染了这种真菌,结果表明,它能抵抗这种迅速杀死其他两栖动物的皮肤疾病。作者说,这些发现提示,B. salamandrivorans与其亲缘关系相近的蛙壶菌相比,可能在两栖动物世界中占据了一个不同的生态位。

能够调控基因表达的不仅仅是组成DNA的四种碱基,与DNA有关的蛋白特别是组蛋白也能调控。这些组蛋白的化学修饰比如在一种特定氨基酸中增加甲基团等,可以影响DNA中编码的基因是否得到表达。研究人员非常依赖于抗体来识别这些组蛋白受到的特定修饰以了解其对基因组调控的影响。

但目前的挑战在于,这些抗体大多经过不同批次从动物体内产生获得,而每批次之间存在着较大的质量变化。一旦某批次质量好的抗体用完了,下一批次的质量就不见得能保持当前水准了。

Shohei Koide等人放弃通过动物进行抗体生产,转而利用遗传手段在细菌体内制造具有高识别度的重组抗体以用于组蛋白的特定修饰。通过与市场上用动物制成的抗体相比,这种新抗体的表现更佳,质量完全不受时间影响而下降。

这种抗体制备方法还能开发出经过一种以上的化学修饰的抗体,对破解比如相邻甲基团或其他表观遗传修饰的组合是如何影响基因表达调控蛋白的抗体都不可再生且无法特异识别目标。

自然子刊综览

《自然—医学》 一种通路会诱发 阿尔茨海默氏症和朊病毒病

《自然—医学》上的一项研究发现了一种对阿尔茨海默氏症(又称老年痴呆症)和朊病毒病发展有促进作用的共同通路。抑制该通路可减缓小鼠体内这两类疾病的发病过程,这意味着开发针对该通路的单一药物可能会对治疗这两类疾病有所帮助。

在这两类疾病中,淀粉样前体蛋白和朊蛋白会在细胞表面分别发生分裂。一种名为 α -分泌酶分裂的保护性通路会让这些蛋白阻碍在发病过程中积累的有毒蛋白的形成。

Benoit Schneider, Jean-Marie Launay等人报告称 α -分泌酶的活性会随着小鼠感染朊病毒而降低,或者发生基因变异促使阿尔茨海默氏症类疾病的发生。而这种情况与阿尔茨海默氏症患者大脑内的激酶PDK1的活性增加有关,此外,患这些疾病的鼠体内也存在有这种关联性。从药理学或基因学方面实现对小鼠体内PDK1的抑制可以保护神经元不受朊病毒和 β -淀粉样的毒性影响,并可以促进 α -分泌酶的保护性通路。

在感染朊病毒的小鼠体内,抑制PDK1可以延迟疾病发作,延长存活率并降低运动功能障碍的发生。同样的抑制剂在作用于三类不同的经过转基因改造的阿尔茨海默氏症患病小鼠身上后,也会降低阿尔茨海默氏症类病理性症状以及记忆功能障碍的发生。

《自然—气候变化》 欧洲林区出现碳汇饱和

欧洲林区的碳汇能力曾被认为可维持数十年,但从2005年开始,欧洲林区便出现碳汇饱和的迹象。《自然—气候变化》上的一项研究得出上述结论。该研究认为,树木体积的减少、采伐速度和自然因素如火灾、风暴和虫害等起到了一定的影响。

碳汇是指从大气中去除二氧化碳的过程、机制等。《京都议定书》提倡将其当做实现碳补偿的一种形式。Gert-Jan Nabuurs等人研究了整个欧洲林区的森林资源调查情况发现,从2005年开始,树木体积增长率便出现下降,从而导致碳汇能力下降。他们通过森林年均增长体积减去森林年均自然死亡体积计算得出该结果。研究人员认为或许有一些因素可以解释此情况的

发生:欧洲林区逐渐成熟,较老的树木占大多数。在这种情况下,加上大气中的氮沉积量的减少和因为气候变化导致的夏季空气温度减少,那些具备碳汇能力的树木体积的生长放缓也就不再解释了。

此外,城市以及基础建设的扩张导致森林采伐增加——即便采伐速度适中,从而影响了森林的碳汇。最后,证据显示年代较长的欧洲森林地区对自然因素引起的破坏更加敏感,导致碳重新排放到大气中。

研究人员得出结论:虽然被利用的欧洲林区比之前认为的那样更接近饱和,但如果在现有的规划管理上采取一些变化措施,还是能够改进森林体积生长率和降低碳汇饱和的。

《自然—方法学》 新方法可批量制备可再生抗体

科学家近日在《自然—方法学》上撰文称,他们找到一种用于研究基因组调控的高质量可再生抗体的制备方法。该方法可用于解决“抗体瓶颈”问题——目前用于检测基因表达调控蛋白的抗体都不可再生且无法特异识别目标。