

我国学者发现埃博拉病毒关键蛋白合成机制

记者日前从中国农业科学院哈尔滨兽医研究所获悉,这家研究所基础免疫团队在国际上首次阐明了埃博拉病毒囊膜糖蛋白的合成机制,为相关药物的研发提供了新理论依据。上世纪70年代被发

现的埃博拉病毒,感染人引起埃博拉出血热,致死率可高达90%。针对这一病毒,目前没有获得许可在临床应用的疫苗、特效抗病毒药物。据团队王斌博士介绍,埃博拉病毒粒子表面

的囊膜糖蛋白,是介导病毒感染靶细胞的唯一蛋白,也是疫苗研发的首选抗原、抗病毒制剂开发的理想靶标。科研团队从囊膜糖蛋白的生物合成过程入手,发现内质网分子伴侣中的钙

连蛋白、钙网蛋白,参与了囊膜糖蛋白的成熟过程。进一步研究发现,囊膜糖蛋白GP2亚基的N-糖基化,通过参与蛋白的剪切、蛋白糖链的加工、多聚体的形成、蛋白折叠等多个过程,影响着病毒的组装和感染。

团队郑永辉研究员解释说,病毒借助宿主细胞的内环境来完成自身蛋白的成熟及病毒粒子的组装,是一个精密调控的过程,任一环节的异常或缺失都可能导致病毒无法装配和感染。此研究阐明了

细胞通过囊膜蛋白糖基化而调控蛋白功能的机理,将为抗埃博拉病毒药物的研发提供新的理论依据。本研究相关成果已在美国出版的《生物化学杂志》期刊上在线发表。(据新华社报道)

男女应对压力基因差异大

《男人来自火星,女人来自金星》一书以男女来自不同星球的比喻,揭示两性无论是在生理心理上,还是在语言情感上都大不相同,而美国密歇根州立大学的最新研究为其增添了“新证”。研究发现,由于一个特定类型免疫细胞的作用不同,男女应对压力的差异性很大,导致女性更容易罹患某些疾病。

这种称为肥大细胞的免疫细胞会使女性比男性更易感受到一定的压力和发生过敏性疾病。该研究发表在最新一期的《性别差异生物学》期刊上,此项目由美国联邦政府资助、密歇根州立大学兽医学院副教授亚当负责。

亚当说:“女性的肥大细胞与男性的相比,有超过8000个基因表达差异。尽管男性和女性的肥大细胞染色体具有一组相同基因,但XY性染色体不



同,造成两性之间基因行为方式千差万别。”

肥大细胞在女性应对压力相关的常见健康问题方面起着关键作用,如过敏性疾病、自身免疫性疾病、偏头痛、肠易激综合征(IBS)。IBS是一种明显腹

痛的肠道疾病,曾在美国造成长达一个季度的混乱,其中女性的患病率是男性的4倍。随着对基因不同行为的深入了解,最终科学家可以开展新的性别特异性治疗,靶向这些免疫细胞,或者在刚开始时

就阻止疾病发展。他补充说,下一步重要研究是准确定位这些免疫细胞在开始发展阶段的不同行为,即找出在幼儿期引发成年或个体疾病的症结。(据《平顶山晚报》)

“第二个地球”距离我们有多远?

美国国家航空航天局(NASA)2月22日宣布,发现一系外行星系非常靠近太阳系,堪称迄今寻找外星生命的最佳地点,这是否意味着我们发现“第二个地球”已为时不远?

发现很难

对于该行星系的发现,中科院国家天文台科学传播中心主任、行星科学专家郑永春说:“这可真是应了那首歌词‘一根藤上七个瓜’,也许可以戏称它们为‘葫芦娃’行星系统。此前发现的系外行星大多在一颗恒星周围发现一颗行星,特别是体积较大类木行星,这次

在一颗恒星周围发现了多颗行星,技术上比较难。”

比利时列日大学TRAPPIST系外行星项目主要研究人员米夏埃尔·吉隆也表示:“这7颗围绕TRAPPIST-1运转的行星,是已知第一批围绕这种类型恒星运转的地球大小的行星。”

郑永春告诉记者,发现“葫芦娃”星系更重要的意义是,这7颗行星中有3颗都居于宜居带。“太阳系里位于宜居带的行星只有地球和火星,在这个行星系中则有3颗行星位于宜居带,说明太阳系外的宜居行星可能会比之前预计的多,这也增加了寻找外

星生命的机会。”

南京大学天文与空间科学学院教授周济林在接受记者采访时则表示:“此项发现对人类寻找另一个地球具有重要意义。但该系统的3颗宜居带行星是否真的适合人类居住,还需要进一步研究。”

早在1855年,就有天文学家宣称发现了系外行星,但直到1992年,人类才首次发现有质量与地球相近的天体环绕着脉冲星PSR B1257+12。近几年,系外行星观测取得了重要进展,截至2015年1月12日,已确认的系外行星达1876颗,位于1181个行星系统,其中475个为多行星系统。系外行星的观测

方法也有新的突破。

“到达”更难

目前世界上已发现多个系外行星,对于如何“到达”这件事,郑永春给出了一组数据:以目前最快的航天器——探测冥王星的新视野号的飞行速度计算,新视野号在借助木星引力加速后的峰值速度为7万~7.5万千米/小时,如果飞到39光年外的“葫芦娃”星系,需要57万年。“所以在星际飞行理论没有突破的情况下,如果不借助时空穿越,人类基本上不可能抵达这些系外行星。”

(据《中国科学报》)

一条全麦面包的环境代价

有研究表明,食物生产过程所排放的温室气体占人类活动温室气体排放总量的1/3。具体到一条面包,其环境影响是怎样的?

日前,《自然—植物》在线发表论文《肥料在从小麦到面包产业链中的环境影响》,分析了制作一条面包所涉步骤(从种植小麦到面包进入消费者手上)的环境影响。研究显示,小麦种植至少占有有害影响的一半,而硝态氮肥的使用是造成这一半有害影响的最大单个原因。

论文通讯作者、英国谢菲尔德大学名誉教授皮特·霍顿及同事使用生命周期评估方法,从制作的各个方面,对一条产于英国、总重800克的全麦面包进行了评估。他们与一家商业面包面粉生产商和一家大型农艺服务提供商合作,获取了几乎所有制作阶段的直接数据。之后,他们评估了6类环境影响,包括全球增温潜势、淡水污染和有害人类健康的毒素生产等。他们发现,整体供应链的全球增温潜势相当于0.589千克二氧化碳/条(面包)。研究显示,这其中40%以上可归因于硝态氮肥的使用。

作者表示,在不使用不可持续的肥料情况下,维持高蛋白面包的高产量将是21世纪面临的一项巨大挑战。但是,由于施肥并不直接对生产系统产生环境影响,目前并无有效激励机制来鼓励人们以可持续的方式使用肥料。

仅针对作者的上述担忧,记者采访了清华大学副教授、能源环境经济研究所副所长刘滨,她表示,现在有很多人选择购买包括面包在内的有机食品,这种市场的选择或许会对环境友好的种植行为有一定激励作用。(据《科技日报》)

AGS-v疫苗或能抵御所有蚊媒疾病

美国科技媒体Ars Technica 近日公布了一项疫苗领域的重要进展:美国国家卫生研究院(NIH)宣布启动一种能对抗所有蚊子传播疾病的疫苗I期临床试验。该疫苗名为AGS-v,针对的是蚊子的唾液而不是个别的病菌。

蚊子携带并传播了各种病原体,比如大规模暴发的寨卡疫情,以及登革热、疟疾、黄热病等等。通过叮咬人类,蚊子每年让数亿人感染疾病,仅登革热一项,在一年内就感染了大约3.9亿人,而疟疾感染人数每年多达2.14亿。科学家一直希望有一种疫苗可以对抗所有这些感染,英国西克生物技术集团和NIH正在推动这个梦想成为现实。

西克集团经过长达十年的探索开发了AGS-v疫苗,其可以让人类对蚊子传播的所有疾病免疫。该公司认为,这种疫苗相当于一种“武器”,如果蚊子叮咬了接种该疫苗的人,将会面临死亡或者无法繁殖的“结局”。AGS-v并不是通常接种便可预防某种特定疾病的疫苗,而是在人体内创建了针对蚊子唾液的“哨哨”,即一种免疫系统。当蚊子将唾液留在人体内,免疫系统就会产生类似过敏的反应,“剿杀”进入人体的致病菌。(据《科技日报》)