

非维管附生植物对极端气候更敏感



图片来源:科学网

中国科学院西双版纳热带植物园宋亮等发现,在极端气候背景下,相对于陆生树木,非维管附生植物明显具有更高的敏感性和脆弱性。据悉,研究人员采用异地移植比照法,将哀牢山中山湿性常绿阔叶林中几种常见的非维管附生植物从高海拔样地分别原位比移植到中、低海拔样地上,并对不同生境样地上所有移植样本的生长和生活力等指标进行了两年多的跟踪观测。同时,结合中国西南地区 2009—2010 年间的严重干旱事件,研究人员发现,微小气候变化导致了该区山地森林中大多数被移植附生植物的生长率降低和健康状况恶化。在西南地区严重干旱时,附生苔藓波叶金枝藓和小叶鞭苔大量枯萎,年生长率分别为-5.9%和-5.4%。该研究验证了前期一些气候变化模型研究的预测,为附生植物对气候变化的敏感性提供了实验证据(*Biological Conservation*, doi: 10.1016/j.biocon.2012.04.002)。

《中国科学报》[2012-09-27]

发现糖尿病治疗新方向

厦门大学生命科学院吴乔等经过 4 年的研究,发现了糖尿病治疗的新方向,有望为未来新型糖尿病治疗药物的研发提供一个全新方向和路径。2008 年,该课题组发现了一个与糖代谢调控密切相关的新靶点——名为 Nur77 的基因转录调控因子。当时的实验结果表明,这个分子对血糖的作用是提高而不是降低。课题组经过两三年的研究,一个有“Nur77-LKB1-AMPK”3 个分子参与其中的信号传导通路渐渐浮出水面。其中,AMPK 为直接参与糖代谢调控的蛋白激酶,可通过 LKB1 分子激活磷酸化,从而降低血糖。但不如愿的是,Nur77 却将 LKB1“拽”在细胞核内,导致 LKB1 不能转运到细胞浆磷酸化 AMPK,终使 AMPK 抑制血糖的能力大大下降。经过研究,课题组又发现了一个名为 TMPA 的化合物,它能够取代 LKB1 与 Nur77 的结合,从而“还”LKB1 自由,使其从细胞核转运到胞浆激活 AMPK 活性,达到降血糖目的,TMPA 也因此或可成为一种新型糖尿病治疗药物的“雏形”。目前,这一研究已完成了由基因缺陷引起的 II 型糖尿病和高脂饲养诱导的非基因型 II 型糖尿病小鼠的体内实验,效果良好(*Nature Chemical Biology*, doi:10.1038/nchembio.1069)。

《海峡导报》[2012-10-03]

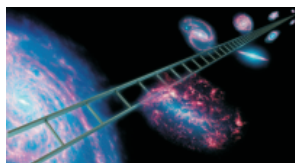
第三次合成 113 号元素

日本理化学研究所 Toshimasa Morita 等第三次成功合成了 113 号元素。据悉,研究人员从 2003 年开始,在加速器中使 30 号元素锌和 83 号元素铋融合,开始进行合成新元素的实验,2004 年和 2005 年都曾成功合成 113 号元素。113 号元素合成后平均 2 毫秒(1 毫秒是千分之一秒)就开始衰变。此次合成的元

素与过去两次合成的元素相比,衰变次数更多,而且能够在理论上预测其衰变是以一定概率发生,这进一步证实了新元素的存在。迄今为止,排在元素周期表第 105 号元素之后的超重元素,在自然界中都很难以出现。科学家们发现的一系列超重元素都是在实验室中合成的,它们往往在生成后极短时间内就衰变成原子量较小的其他元素(*J. Phys. Soc. Jpn.*, doi: 10.1143/JPSJ.81.024501)。

新华网 [2012-09-28]

发布迄今最精确哈勃常数



图片来源:NASA

美国卡内基科学学会天文台 Wendy L. Freedman 等依据该局斯皮策太空望远镜观测结果发布了号称迄今最精确的哈勃常数。哈勃常数为 74.3 加减 2.1 公里/(秒·百万秒差距),即一个星系与地球的距离每增加百万秒差距,其远离地球的速度每秒就增加 74.3 加减 2.1 公里。这一数据将宇宙膨胀率的不确定性降低到 3%,从宇宙测量角度而言,算得上精度的巨大飞跃。百万秒差距是度量天体距离的单位,约为 326 万光年,主要用于太阳系以外。哈勃常数代表的是银河系以外星系退行速度与距离的比值,也就是宇宙膨胀率(*The Astrophysical Journal*, doi: 10.1088/0004-637X/758/1/24)。

新华网 [2012-10-05]

发现良性肿瘤癌变原因

日本神户大学 Tatsushi Igaki 等利用果蝇进行实验,发现某些良性肿瘤发生癌

变是由于良性肿瘤细胞内合成能量的线粒体功能减弱。报告指出,研究人员之前已知线粒体异常与癌变有关联,但这次是首次在生物体内确认这一机制。如果能够遏制这种机制,将有助于开发新的癌症治疗方法。研究小组在果蝇的眼球组织内激活与肿瘤发病有关的 Ras 基因,制作出良性肿瘤。这种良性肿瘤本身不会扩散和转移,但是当良性肿瘤细胞的一部分发生基因变异,导致细胞内合成能量的线粒体功能减弱后,研究人员发现良性肿瘤细胞发生癌变,并具有扩散和转移的能力。研究小组还发现,线粒体功能减弱的细胞会分泌引发炎症和细胞增殖的两种蛋白质,从而导致癌变。研究人员以前一直不清楚癌细胞中线粒体功能减弱对癌症发病的具体作用。此次研究表明,线粒体功能减弱有可能在癌症的复发和转移中发挥重要作用(*Nature*, doi:10.1038/nature11452)。

新华网 [2012-10-01]

世界最古老民族现身南非

瑞典乌普萨拉大学 Carina M. Schlebush 等一次基因研究工作显示,南非科伊桑人(Khoi-San)是世界上最古老的民族。研究团队对南非 220 名民众的基因变异情况进行分析,结果发现,科伊桑人比世界上其他任何民族都更古老,他们已存在了超过 10 万年。研究团队称,科伊桑人曾被与布须曼人(Bushman)相混淆,实际上,他们的基因是独一无二的,他们是最早从人类祖先分离出来的民族。在南非民众中发现的基因差异表明,现代人可能并不是起源于地球上同一个地方(*Science*, doi:10.1126/science.1227721)。

科学网 [2012-09-26]

(责任编辑 高靖云(实习生),杨书卷)