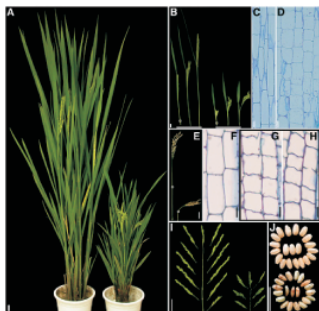


阐述 BUI1 蛋白的生理和生化功能



图片来源:植物细胞网

近日,中国科学院上海生物科学院何祖华研究组成功克隆了 BENT UPPERMOST INTERNODE1 (BUI1)基因并阐述了 BUI1 蛋白的生理和生化功能。BUI1 编码一个植物特异的 Class II formin 蛋白,调控细胞微丝骨架(actin cytoskeleton)的装配和动态变化,微丝骨架是细胞形态和多种生理过程的基础。BUI1 的突变导致细胞中 F-actin 含量降低,actin bundles 数目减少,细胞的伸长和极性扩展受到抑制,进而影响了 BUI1 突变体植株的节间发育,表现为最上节间严重缩短,呈弯曲生长。研究人员分析了 BUI1 的生化功能,证明 BUI1 参与了微丝骨架装配的各个过程,并呈现其特有的调控性能。该研究通过一系列体内染色和体外生化实验,证明 Class II 成员 BUI1 是微丝骨架的重要调控因子,在高等植物微丝骨架装配和生长发育中发挥重要作用,该研究为水稻株高发育调节提供了一个新的研究方向 (*Plant Cell*, doi:10.1105/tpc.110.081802)。

《科学时报》[2011-02-15]

揭示次表层 Ni 对表面催化反应的促进作用

中国科学院大连化学物理研究所纳米与界面催化研究组曾基于纳米和界面尺度上的催化限域作用,在贵金属 Pt 表面上创造性构建了具有配位不饱和的亚铁纳米结构,成功地实现了室温条件下分子氧的高效活化,由此发展出“界面限域催化”的概念。近日,该小组研究人员慕仁涛等将这一概念扩展到 PtNi 催化体系,发现界面限域的配位不饱和 Ni 物种及其在低温氧化反应中的重要作用。结合表面科学实验和真实催化剂的研究,进一步揭示了次表层 Ni 对表面催化反应的促进作用:稳定在 Pt 表面上的单层分散 NiO 纳米结构提供界面限域的配位不饱和 Ni 物种来解离分子氧,Pt 表面下的次表层 Ni 物种能够降低 CO 与原子氧的基元反应活化能,两者表现出协同催化作用的机制。据此构建的具有 NiO/Pt/PtNi 三明治结构具有高效的催化 CO 氧化反应的活性 (*JACS*, doi:10.1021/ja109483a)。

中国科学院大连化学物理研究所
[2011-02-16]

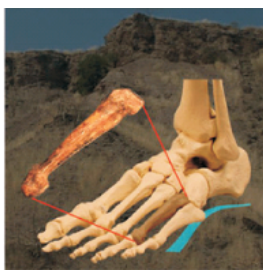
全面阐述中医经络理论

由于历史的原因造成“经脉”与“经络”概念长期混淆,致使数千年来关于血脉及经络病变的大量理论和治疗方药缺乏系统的整理研究,更未能形成系统的经络学说。由中国工程院院士吴以岭领衔的“973”项目“经络学说构建及其指导血管病变防治基础研究”的研究成果《经络论》全面阐述中医经络理论原创研究成果。该研究形成了对血管病变包括急性心肌梗死、脑梗死、糖尿病血管并发症等重大疾

病防治具有指导价值的系统理论——脉络学说。研究人员提出,中医经络包括经络与脉络,脉络学说与经络学说既相互联系又相对独立,共同形成了完整的经络理论;提出脉络学说的核心理论——营卫承制调平,总结出了心脑血管病、心律失常、慢性心力衰竭中医病机特点和用药规律;通过大量的基础研究和临床研究,揭示了营气与血管内膜、卫气与血管外膜的相关性,并通过循证医学评价证实通心络胶囊治疗急性心梗无复流,参松养心胶囊治疗心律失常的显著疗效。

《科学时报》[2011-02-14]

证实南方古猿阿法种可直立行走



图片来源:科学网

南方古猿阿法种生活在距今 390 万年至 290 万年前,其最著名的代表是 1974 年出土自埃塞俄比亚的“露西”,她被看做是人类起源研究领域里程碑式的发现。科学界长期以来也在辩论南方古猿阿法种究竟在什么程度上属于双足动物,相关研究也因为缺乏南方古猿阿法种足中段关键骨骼化石而进展不大。近日,美国密苏里大学、亚利桑那州立大学研究人员 Carol V. Ward 描述了一个同样出土自埃塞俄比亚的足骨化石,该足骨是一个保存得近乎完美的第四跖骨,有数个与现

代人足骨类似而异于其他猿类足骨的特征。研究人员认为,该化石显示,南方古猿阿法种类似现代人的足弓,应该具备足够的强硬度助其蹬离地面,同时也具备足够的柔韧性以吸收震动,他们的脚可能已从便于握抓的结构转化成为一种与人类类似的、便于行走和奔跑的结构。这一发现表明,南方古猿阿法种可能已经放弃了树栖生活,而主要以直立行走的方式在地面行动 (*Science*, doi: 10.1126/science.1201463)。

新华网 [2011-02-11]

发现视神经脊髓炎病因

在视神经脊髓炎患者的血液中,特定的淋巴细胞会显著增加,从而产生破坏神经系统细胞的抗体。日本国立精神和神经医疗研究中心 Takashi Yamamura 等分析了 24 名视神经脊髓炎患者的血样,发现其中一种名为“PLASMABLAST”的淋巴细胞比正常人和多发性硬化症患者都要多。经研究确认,这种淋巴细胞因受到免疫活性物质 IL6 的刺激而增多。在 IL6 免疫活性物质的刺激下,该淋巴细胞还会制造破坏神经系统细胞的“抗水通道蛋白 4 抗体”,最终引起视神经脊髓炎。研究小组认为,如能运用药物干扰 IL6 免疫活性物质,就有望根治视神经脊髓炎。目前治疗类风湿性关节炎的某种药可以干扰 IL6 物质,研究小组在实验中发现,这种药的干扰作用的确能导致“PLASMABLAST”淋巴细胞减少,研究小组正准备开展临床试验进一步加以分析 (*PNAS*, doi: 10.1073/pnas.1017385108)。

新华网 [2011-02-15]

(责任编辑 高靖云(实习生),杨书卷)