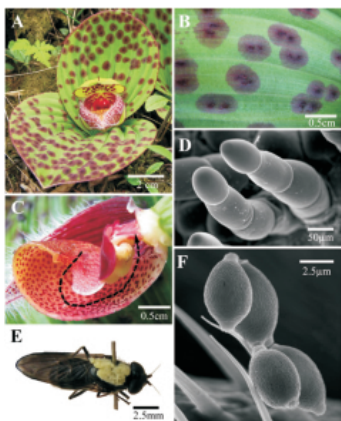


· 科技要闻 ·



图片来源:PNAS网

揭示毛瓣杓兰传粉生态学研究结果

中国科学院昆明植物研究所研究员李德铎、王红等对中国特有珍稀濒危植物毛瓣杓兰(*Cypripedium fargesii*)的传粉生态学研究确定:双翅目扁足蝇科的扁足蝇(*Agathomyia* sp.)为其传粉昆虫,该类昆虫作为有花植物的传粉者为首次报道。扁足蝇卵和幼虫在大型真菌的子实体上发育,幼虫以子实体为食,成虫以真菌孢子为食。毛瓣杓兰叶片表面具有深褐色斑点,形似受真菌感染的霉斑。斑点中央的毛状体由多细胞组成,与枝孢菌串珠状的孢子相似,从而在视觉上吸引扁足蝇的访问。同时,毛瓣杓兰的花发出似腐败叶子的气味,其中的异戊醇、2-乙基己醇和正己醇普遍存在于枝孢菌的挥发物成分中,异戊醇为典型霉菌的气味成分。毛瓣杓兰不为扁足蝇提供任何形式的报酬,带斑点的叶片和花气味拟态被枝孢菌感染的叶片,从而达到诱骗扁足蝇传粉的目的,这在有花植物的传粉中是一种全新的拟态方式。毛瓣杓兰对扁足蝇有很高依赖性,这个特化传粉系统使得该种兰花有较高的灭绝风险(PNAS, doi:10.1073/pnas.1103384108)。

生物通 [2011-04-22]

或可实现高速大容量铁电存储器

复旦大学信息科学与工程学院教授江安全等证明了一种铁电自发极化方向调制的p-n结电流,可运用于高密度信息的非挥发存储。铁电存储器最大的优点在于读写速度快,相比现在使用广泛的闪存硬盘以毫秒为单位的运转速度,铁电存储器可以达到几十纳秒,快了 10^6 倍,可广泛应用于高性能移动数字设备和电脑中,大大提升了读写数据的效率。同时,由于铁电变阻器在“高密度”研究方面的成功突破,使得它单位体积内的存储容量比现有的电容存储器等有了巨大的提升空间。除了信息高密度存储和快速擦写特性,铁电存储器还具备了电压低、成本低、损耗低、体积小等优点。理论上而言,铁电存储器可以在千兆赫兹以上的快速电路中与CPU中枢直接对话,最终可以形成一种通用存储器,从而替代目前市场上各种类别的存储器,具有极广泛的商业价值(*Advanced Materials*, doi: 10.1002/adma.201004317)。

《科学时报》[2011-04-21]

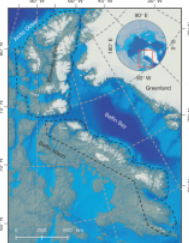
发明依靠光照自我修复新型塑料

瑞士弗里堡大学科学家Christoph Weder发明了一种具有神奇自我修复能力的塑料。与塑料通常由长链分子构成不同,这种塑料的成分是较短的分子。同时,塑料中掺杂了一些锌离子和镧离子,这些离子把这些较短的分子连成长链。锌离子和镧离子的特点是能够吸收紫外线。当这种新型塑料出现伤痕时,只需要用紫外线照射受损部位,这一局部就会受热融化并自动修复损伤。实验显示,在一块厚度为0.4mm的新

型塑料板上划出一条深0.2mm的痕迹,只需要经过两次短时间的紫外线照射,划痕就会消失。将来手机漂亮的塑料外壳被刮擦了一条深痕也许不用更换,只要用一束光照射受损部位,擦痕就会消失(*Nature*, doi:10.1038/nature09963)。

新华网 [2011-04-22]

北极群岛融冰助推海平面上升



图片来源:nature网

美国密歇根大学研究人员Alex S. Gardner等公布报告称,在2004—2009年间,加拿大北极群岛的冰川和冰帽融化已让全球海平面上升了1mm。研究人员测算的结果显示,2004—2006年,加拿大北极群岛由于冰川和冰帽融化导致平均每年有29km³的水量流入海中;2007—2009年,这一数字剧增至92km³;6年间这一区域融冰的总入海量已相当于美加边境地区伊利湖四分之三的贮水量。加拿大北极群岛由加拿大北冰洋沿岸约3万个冰雪覆盖的岛屿组成,此前研究人员认为这一地区并不会助推全球海平面上升,但最新结果显示,在2007—2009年间,除南极洲和格陵兰岛外,这一地区对全球海平面上升的助推作用最大。但是由于观测期只有6年,相对较短,还难以确定这一观测结果代表

一种发展趋势,但这仍然是一个警示,如果全球变暖现象持续,其他冰川地区也发生类似现象,情况就会变得令人担忧(*Nature*, doi:10.1038/nature10089)。

新华网 [2011-04-21]

发现抗肌体老化新方法

以色列海法理工大学拉帕珀特医学院教授Doron Melamed等发现了一种抗肌体老化的新方法,他们通过去除老年实验鼠体内的B淋巴细胞,迫使肌体产生新的B淋巴细胞取而代之,从而逆转了肌体的老化过程,实验鼠免疫能力明显增强。研究显示,人体免疫系统会随着年龄的增长而变得越来越弱,对疫苗的反应能力也逐渐下降,这就是老年人更容易患病的原因之一。B淋巴细胞是存在于免疫系统中的白细胞,有保护抗体的作用,对免疫功能有重要影响。当肌体老化时,B淋巴细胞会随之迅速衰减。研究人员在对老年实验鼠的实验中,主动去除B淋巴细胞,可以改变细胞的自动调节能力,导致B淋巴细胞慢性缺乏症。肌体为克服这一问题,会重新激活骨髓以年轻实验鼠的速率产生新的B淋巴细胞,以取代被去除的老细胞,实验鼠对疫苗的反应能力也因此提高了4倍。这一结果表明,生理老化是一个受控过程,通过刺激肌体产生新的B淋巴细胞,可以逆转老化过程,同时它也代表了一种恢复肌体免疫能力的新方法,可增强疫苗对老年人的作用(*Blood*, doi:10.1182/blood-2011-02-332544)。

《科技日报》[2011-04-26]

(责任编辑 高靖云(实习生),杨书卷)