

动物体内的「科学仪器」

鲶鱼的地动仪

鲶鱼是淡水鱼的一种,口部比较宽广,身上可分泌出一种黏液,从而谐音叫鲶鱼。

日本很多地方饲养鲶鱼以预测地震。科学家研究发现,鲶鱼对轻微震动十分敏感,地震前所引起的微弱电流变化,鲶鱼的感受器都能感觉到。

蟑螂的瞄准仪

蟑螂把两只复眼得到的信号传到大脑,头部便瞄准目标。大脑根据这两种信号的差别,指挥双臂对准目标猛烈袭击,准确率极高。

海豚的回声定位器

海豚头部的瓣膜和气囊系统是一种回声定位器,能发射超声波识别各种物体,哪怕在漆黑一团、礁石林立的海区,也能自如地捕捉小鱼。

响尾蛇的红外接收器

响尾蛇尾部末端有一串角质环,当遇到敌人或急剧活动时能长时间发出响亮的声音,致使敌人不敢近前,故称为响尾蛇。响尾蛇的眼睛和鼻孔间有个漏斗形颊窝,能感受红外线的辐射。靠它的帮助,响尾蛇能在黑暗中掌握方向,捕捉小动物。

电鳗的发电机

电鳗是沿海常见的一种软骨鱼类。电鳗的头胸部腹面两侧各有一个扁平肾脏形的电器官。电鳗身上的发电器官,有许多是由肌肉纤维演变成电板,电鳗体内有200万块电板,虽然单个电板的电压不高,但是把它们串联起来,就会产生很高的电压。在神经脉冲的作用下,两个放电器官就能放出电流。最大的电鳗能产生220伏电压,功率达3千瓦,足以击毙一条大鱼。

老鹰的光电眼

老鹰的视力十分敏锐。鹰眼视网膜的黄斑处有两个中央凹,而且中央凹的感光细胞每平方毫米达100万个,约是人眼的6.5倍。老鹰纵使在2000~3000米的高空,也能将地面草丛中老鼠的举动看得一清二楚,从而迅速从高空扑下抓捕地上的猎物。

海兔的避敌腺

海兔又称海蛞蝓,裸鳃类。是甲壳类软体动物家族中的一个特殊的成员。海兔个体较小,一般体长仅10厘米,体重130克左右,它属于软体动物门腹足类动物。海兔既能消极避敌,又能积极防御。在海兔体内有两种腺体,一种叫紫色腺,生在外套膜边缘的下面,遇敌时,能放出紫红色液体,将周围海水染成紫色,以逃避敌人的视线;还有一种毒腺在外套膜前部,能分泌一种略带酸性的乳状液体,气味难闻,是御敌的化学武器。 刘闻

马在中国古代,一直是民族生命力的代表,是历史文化上最奔放活跃的角色。很早以来人们就用马来为耕地、运输、战争、游猎、娱乐、比赛等活动服务。马是性灵之物,不仅在长期活动中会与人类产生深厚感情,而且,还能帮助人们识别路途。因此,马又被称为人类最亲密的伙伴和朋友。春秋时,齐桓公出兵追敌,被引进了一个迷谷。管仲说:让老马在前面带路,也许能走出去。齐王叫人挑了几匹老马,走在前头,果然走出了迷谷。那么,为什么马儿能

未来汽车——不“吃”汽油,“吃”淀粉



■ 新型氢燃料电池汽车

众所周知,汽车是人们生活中的重要交通工具之一,但传统汽油、柴油车排放出的尾气对环境所造成的严重污染却不容忽视。在这种局面下,使用排放零污染的氢燃料电池汽车无疑是一种较佳的选择。然而,氢气补给问题却已成为了该种汽车发展的一个瓶颈。据统计,目前世界各地的氢气补给站不超过百

家,数量少得可怜,在驾驶途中,不会因为氢气耗尽,又找不到补给站,而被困在公路上,成为了大家所担心的问题。

美国弗吉尼亚理工大学(Virginia Tech university)有关专家的研究成果或许可以为这个问题的解决提供点新思路。他们创造了一种新型的氢气制造方式,那就是利用生

英国培育出耐旱花草

现代人很喜欢全家一起出去旅游度假,一出门少则三五天,多则十天半个月,家里的宠物和花草就需要找人照看了。宠物还可以送到朋友家里,数十盆的花草搬运起来实在太麻烦了,而那些种植在私家庭院里的花草根本无法搬动。于是,喜欢旅游的人家里不大种植花草,顶多种植些耐旱的仙人球。英国科学家最近培育出耐旱的花草,可以满足那些爱好旅游者的种花爱好。

草本的植物一般耐旱性能很弱,但是植物的“体质”像人一样千差万别,即使是同一种植物,有的耐旱能力强一些,有的耐旱能力弱一些。园林科学家就寻找到那些耐旱

能力强的个体,进行数代的繁殖和筛选,最终培育出耐旱能力极强的花卉。一般品种的雏菊在夏天至少每天要浇一次水,否则雏菊容易枯萎死亡,而英国科学家新培育出的耐旱雏菊,可以一星期不浇水而依然生机勃勃。

科学家还在培育一些其他常见花卉的耐旱品种。参与这项研究的园林学家塔夫脱说:“大概再过10年,许多人家里的花卉都是这些耐旱品种。现在的人越来越忙,他们要花很多时间在工作、旅游和社交上,有时可能会冷落家里的花花草草,让这些花草生存能力更强是发展的需要。”除了耐旱植物外,波兰

化酶混合物与淀粉浆。当把这种生化酶加入到淀粉浆中以后,生化酶会分解淀粉浆中的水分,从而生成氢气,副产品则是二氧化碳,接着,二氧化碳会被隔膜分离出去,而氢气就在燃料电池中与氧气发生反应,产生电力来驱动电动机推动汽车前行。成本方面,利用该项技术,产生4千克的氢气,大约要花费8美元,而这4千克的氢气能使氢燃料电池汽车跑上约300公里。

据悉,该研究小组计划在三年内,推出第一辆“吃”淀粉的氢燃料电池样车。在不久的将来,要是再遇上没有氢气补给站的窘境,您大可不必担心,去超市买一包淀粉,掺上水,把它们加到汽车里,然后启动汽车出发吧。目前,这个研究小组正在努力研发新的生化酶混合物,按照设想,这种生化酶混合物的成本将会更低廉,并且能在100摄氏度的环境下,顺利使淀粉浆生成氢气。有专家认为,或许这并不是制氢的最完美解决方案,但它至少为氢燃料电池汽车的进一步发展带来了一丝曙光,氢燃料电池汽车离民用市场将渐行渐近。 徐亚东



■ 耐旱雏菊

的植物学家在培育抗霜冻植物,这些植物能够生长在严寒的环境中,因为不少草本植物在低于0摄氏度时就会冻死。法国也在南部的阿维尼翁附近进行抗旱植物试验,看哪一种植物最能适应该国干燥寒冷的北风。安娜

神秘“微笑鸟”现身哥伦比亚



■ “微笑鸟”在灌木丛中觅食

最近,鸟类学家在哥伦比亚发现了几只神秘的微笑鸟。这种鸟已经从人们的视野中消失了40多年,鸟类学家曾经以为它已经绝种了。微笑鸟的真实名字叫弯嘴丘鸟(recurve-billed bushbird),因为向上稍稍弯曲的嘴让它看起来像是在微笑,因此获得了一个“微笑鸟”的

昵称,有人甚至称它为“鸟类中的蒙娜丽莎”。在人们的视野中消失了40多年后,哥伦比亚动物保护协会的鸟类学家最近有幸在哥伦比亚境内重新发现几只微笑鸟,当时它们正在灌木丛中寻觅食物。考察人员当时居然有些不相信自己的眼睛,他们抓住了这个宝贵的机会给这些微笑鸟拍摄了一组照片。更为难得的是,他们居然想办法捕获到了其中一只。在对这只微笑鸟进行了一些研究,并录下了它的叫声。之后,研究人员又把它小心翼翼地放回了栖息地,希望它们的家族能够繁衍更多的后代。

从1965年开始,有40多年的时间,人们只能在博物馆中看到微笑鸟的标本,研究人员一度认为它已经灭绝。由于它们的活动范围非常有限并且栖居地区处于偏远山区,因此对微笑鸟的观测记录一直

非常有限。新捕获到的微笑鸟出现在哥伦比亚城镇奥卡纳附近毗邻托科罗马神殿的自然保护区,该保护区占地约1平方公里。神殿附近的森林由于受到天主教会的保护而幸免于难,成为了野生动物的庇护所。

美国鸟类保护协会的专家保罗·萨拉曼获知微笑鸟的消息也很激动,他评价说:“濒危的微笑鸟提醒我们,当越来越多的原始森林被野蛮开发的时候,我们要尽最大努力保护所剩无几的野生动物栖居地。也许有很多奇特罕见的物种在我们发现它们以前,就因为人类活动而走向了灭绝之路。这是我们不愿意看到的情形。然而,这样的生态悲剧每天都在发生,伐木者、农场主和房地产开发商对森林的破坏越来越严重。” 徐娜

的声音。马的内耳中还有一种特殊的“曲折感受器”。根据科学家的试验,这种感受器是一种特殊的“指南针”,能像人的眼睛一样,辨别运动的方向和周围环境中物体远近。所以马的听觉很发达,能感觉各种信号,如音量高低、音色、音调等,还能从同类的叫声来区别性别和同伴。因为马对气味和声音的辨别力很强,所以对路途有识别和记忆的本领,能记忆阔别数年的故乡,从数百公里外返回原地。 刘国信

马儿为何能识途

认识路途呢?

原来马的嗅觉和听觉都很灵敏,识别本领很强。马的脸很长,鼻腔很大,并分成两个区。一个嗅区生在鼻腔的后上方,在这个部位,大脑嗅觉神经的末梢星罗棋布,嗅觉神经细胞很多,嗅觉特别发达。另一个呼吸区位于鼻腔的前部,能够分泌黏液,用来防止灰尘、异物进入呼吸道。马经常打响鼻,为的就是排除鼻



■ 牛呼出的气体中含有甲烷

联合国粮农组织公布的一份报告指出:不仅汽车、空调、工厂排放大量温室气体,加速气候变暖,连老牛也应该对气候变暖承担一定责任,因为它们在反刍和打嗝的过程中会排放出导致气候变暖的气体——甲烷;而且据推算,全球温室气体排放量的18%来自家畜。虽然牛儿们对全球气候变暖有不可推卸的责任,但是科学家们却想办法让它们为节能减排、抑制气候变暖作贡献。

牛并不会直接使空气中二氧化碳含量增加,问题是在消化草料的过程中它们需要反刍,而在反刍和打嗝的过程中,牛会排出温室气体甲烷。甲烷在空气中的含量虽然比二氧化碳少,但是它引起气温升高的效力却是后者的23倍。此外,它们排出的粪便中还含有一氧化二氮和氨气,这些也就是人们经过养牛场时所闻到的难闻气味。根据科学家的推算,全球温室气体排放量的18%来自家畜。如果养牛场废弃物被雨水冲走,就会造成对水源的污染。牛粪中的甲烷和氨气蒸发到空气中,就构成了酸雨的成分,并随着酸雨的降临侵蚀土地。

德国动物营养学家温弗里德·德罗赫纳教授说,全世界的牧牛业对气候变化要负4%的责任。一些科学家通过研究认为,控制牧牛过程中产生的甲烷比控制汽车和工厂释放的二氧化碳要省钱。所以,如何让牛不排出过多的温室气体,是很值得研究的一个现实课题。为了减少牛打嗝排放甲烷对气候的影响,人们以前也尝试过很多方法。农牧领域多年来一直关注这个问题,因为甲烷不仅会产生温室效应,还会损耗牛摄入的能量,影响牛的肌肉发育。过去农民都用抗生素来解决,但后来抗生素被欧盟禁用。还有一种解决办法就是平衡牛的膳食,但是很难在全球推广。

为了研究更加合理的方案,温弗里德·德罗赫纳教授和同事们研究出一种肥皂大小的药片——“止嗝片”,目的就是阻止反刍产生,从而让牛为减少温室气体排放尽其微薄之力。“止嗝片”的主要成分是植物性物质,其中含有遏制产生甲烷的细菌,但是这种药不会伤害牛消化系统中存在的其他有益细菌,所以牛吃了它会更健康有效地吸收草料中的养分,将其变成自身的营养物质。这种大药片要用一根探管放置到牛的前胃里,因为它又大又重,所以能够滞留长达几个月的时间,药物会慢慢溶解,让遏制催生甲烷的细菌发挥作用。做这种放置算不上困难,因为人们也曾经在牛胃里放置磁铁来吸附其误吞的铁钉。

预计这种药片会在三四年后投入市场。德罗赫纳教授估计,如果配合平衡的膳食,至少可以把牛打嗝造成的气候变化所占比例减少百分之一。欧盟环保计划委员会,还有新西兰的一些科学家已经对此表示兴趣。德罗赫纳教授深知,这并不能解决气候变化的最主要问题,但是人们至少应该在可能的条件下尽一些微薄之力。 灵龙

牛儿吞食『止嗝片』可缓解全球变暖