

镉毒性研究获进展

外壳保护的 CdTe/CdS/ZnS 双层外壳量子点,几乎没有明显毒性,这提示镉系量子点的细胞毒性与其在胞内解离的镉离子浓度直接相关。

进一步的研究表明,CdTe 量子点引发的细胞毒性远高于同等浓度的游离镉离子,因而仅仅从镉离子的重金属毒性效应来考虑 CdTe 量子点的细胞毒性是不够的。这提示了纳米材料的尺寸效应和表面效应可能造成所谓的“纳米毒性”。

随后,该课题组研究人员通过基因芯片的方法系统比较了 CdTe 量子点和 CdCl₂(氯化镉)分别引发的基因表达变化,发现二者具有明显的相似性。为揭示这种特别的纳米效应,他们利用上海同步辐射光源中先进的软 X 射线细胞显微成像技术,对 CdTe 量子点的亚细胞定位进行了精确成像,发现 CdTe 量子点明显富集在细胞核的周围,透射电镜结果也证明了 CdTe 量子点在细胞内的不均一分布。

这种纳米粒子在细胞内的不均一分布模式产生了显著的纳米效应,使得细胞核周围产生了远高于胞内其他地方的镉离子浓度,而 CdTe 量子点表面尚未游离的镉离子也可能通过与核的直接接触而产生显著的细胞毒性。

综合已有结果,研究者提出,镉系量子点的细胞毒性来源于其解离或存在于表面的镉离子,而量子点在细胞内的分布极大影响了其细胞毒性。此项研究对系统理解量子点的生物安全性问题提供了新的机制,有望对量子点在生物成像、医学诊断和治疗中的应用与防护起到指导性作用。(宗华)

可感染人寄生虫新种被发现

本报讯(记者黄辛)上海交通大学农业与生物学院人兽共患病与比较医学团队与美国耶鲁大学、加拿大不列颠哥伦比亚大学等相关团队合作,首次从伴有发热、肌肉酸痛、血尿等症的不明原因病人红细胞内分离、鉴定出畸形人寄生虫新种(Colpodella),证实原先只感染海藻及其他海洋原生动物的寄生虫也能感染人类。相关论文近日发表在权威期刊《新发传染病杂志》上。

研究证明,Colpodella 是一种新发现的高致病性人类红细胞内寄生虫。临床表现与感染巴贝斯虫的病人类似,通过扩增保守核糖体基因、显微染色、透射电镜、血清免疫荧光、小亚基核糖体核酸基因种系发生关系分析鉴定为新型寄生虫,其分离菌株命名为 Colpodellid strain HEP。

“Colpodella 与其他顶复门寄生虫(包括人类红细胞内寄生原虫及巴贝斯虫)具有较近的进化关系,主要寄生在海洋原生动物中。”项目负责人袁聪刚介绍说,由于 Colpodella 与其他顶复门红细胞内寄生虫拥有相同的类体结构,使其具有了潜在感染红细胞的能力。

据悉,近年来,上海交大农生院人兽共患病与比较医学团队在新发传染病的科研中取得了一系列成果。这是该团队自 2009 年以来连续在《新发传染病杂志》发表的第 6 篇新发传染病相关论文。

过度放牧导致牧草低氮蝗虫成灾

或为治蝗提供环境友好型新策略



亚洲小车蝗

本报讯(记者闫洁)在内蒙古草原,蝗虫灾害始终是生产中的一个重要问题。特别是上世纪 80 年代之后,随着放牧活动的增加,草地退化严重,蝗虫灾害发生频率有明显增加的趋势。记者从中科院动物研究所获悉,该所康乐研究组与美国亚利桑那州立大学的研究人员合作发现,高氮食物会使亚洲小车蝗的大小和生存能力都有所下降,而重度放牧导致植物含氮量降低,并促进该种蝗虫的生长和发育。同时,该研究还指出,这种蝗虫更喜欢选择取食氮含量低的植物,或是蛋白含量低但碳水化合物含量高的人工饲料。相关

论文于近日发表在美国《科学》杂志上。

从 1987 年起,康乐研究组就开始从事草原蝗虫群落动态与放牧活动的关系的研究。当时,他们就发现在过度放牧的草地上蝗虫密度相对较高,特别是亚洲小车蝗和鼓翅皱膝蝗的密度最高。当时的解释是:过度放牧的草地可能为蝗虫提供了合适的环境条件,但尚未考虑放牧引起植物生理和营养状态的改变对蝗虫的影响。

康乐等人的最新研究发现:在那些植物氮含量低、土壤中氮已经耗竭的过度放牧草地内,蝗虫的数量也是最大的。该研究部分地解释了内蒙古草原退化与蝗虫成灾的关系。而过去的研究一般认为,植物氮含量的增加会促进草食性昆虫的繁衍。这项研究是在中国科学院内蒙古草原生态系统定位研究站完成的,这里拥有欧亚草原最具代表性的半干旱草原样地。

据研究人员介绍,亚洲小车蝗是我国北方草原及毗邻农田的重要害虫。小车蝗属在世界上有 30 多个种,都是欧洲、非洲、大洋洲和亚洲等地区的重要草原和农业害虫。世界上许多草原蝗虫由于自然选择的结果,都适应了低氮的植物。因此,该项研究不仅对内蒙古草原蝗虫的控制具有重要意义,对世界其他国家的草原蝗虫的控制也具有启发作用和借鉴意义。



蝗虫成灾

专家指出,当蝗灾发生时,一般都是使用杀虫剂来控制蝗虫。这会给草原带来农药污染,农药也可能积累在家畜的肉和奶中。因此,寻找合适和环境友好的防治策略是十分重要的。该项

研究启发人类是否可以通过控制放牧活动避免草原退化,从而来调节牧草的种类结构、营养状态和化学组成,达到预防蝗灾发生的目的。中科院动物所康乐研究组供图

发挥科技的支撑和引领作用

吉林医药产业年产值超千亿

本报讯(通讯员郑原驰 记者石明山)记者日前从吉林省科技厅获悉,2011 年,该省依靠科技创新推动医药产业快速发展,全省医药产业实现销售产值 1150 多亿元。其中,规模以上医药制造业实现销售产值 819.11 亿元,同比增长 50.5%;中药材产业实现销售产值 235 亿元,同比增长 56.7%;医药商业实现销售产值 98 亿元,同比增长 27.8%,并提前一年完成“医药产业销售产值实现 1000 亿元”的目标。

2011 年,吉林省充分发挥科技的支撑和引领作用,重点推动和促进人参产业实现跨越式

发展。在该省科技厅的推动下,由 27 家企业、科研单位和高等院校等组成的人参产业技术创新战略联盟在长春成立。一年来,联盟成员间共开展实质性科技合作项目 70 余项,研发总经费超过 3 亿元。

该联盟首次在吉林省大规模开展了人参等大宗药材生产现状调查,确保人参产业科学发展。该省科技厅会同省农委等,联合组织省内 100 多名科技人员,深入该省 21 个县(市、区)和 22 个国有林业局及森林经营局,对人参、西洋参等 5 个中药材大品种产业发展现状

进行了详细调查,取得了有较高参考价值的系统数据,并作出了发展趋势分析,为加快吉林省人参特色优势资源产业发展奠定了基础。

同时,该省进一步加强科技产业化项目管理,完成了“十一五”国家科技支撑计划“长白山特种药材技术标准及关键技术研究与开发”和“新型磁珠免疫检测技术及临床诊断系列制品的研究与开发”项目的验收。对国家科技支撑计划“十二五”重大项目“东北区域中药材规范化生产及大宗中药材综合开发技术研究”和重大新药创制“创新药物孵化(吉林)基地建设”项目组织了专家评审,为进一步推进创新项目实现产业化创造了条件。

此外,吉林省 2011 年共争取国家科技经费 8155 万元。其中重大新药创制 3200 万元,科技支撑计划中药材领域 2200 万元,“十二五”科技支撑入库项目 1200 万元,中小企业技术创新基金项目 1555 万元,为加速医药产业的发展起到了积极的促进作用。

版纳植物园科普旅游春节游客同比增两成

本报讯以荣获国家 5A 级旅游景区为契机,中科院西双版纳植物园在春节黄金周期间积极组织营销,科普旅游喜获丰收。1 月 22 日至 28 日,版纳植物园共接待入园游客 57711 人次,比去年春节增长 20.86%;旅游综合收入同比增长 23.24%。

今年,版纳植物园在继续举办观鸟吸引来不少观鸟爱好者长期逗留之外,又增加了“拼图大挑战”、“面临消逝的名字”、“夜游植物园”等活动,同时开放新建的能源植物园与野生蔬菜园,让游客入园参观认识 350 余种能源植物的功能和用途,体验“寻宝”般的乐趣。

从 1 月 20 日开始,还没正式过年,版纳植物园入园游客就多了起来。整个黄金周,版纳植物园的入园游客均高于其他景区。1 月 25、26、27 日入园人数连续 3 天超过万人,其中 25 日 13084 人次、26 日 14548 人次连续两次刷新黄金周的历史纪录。(柯讯)

解放军总医院打造国家级远程医学平台

本报讯(记者王璐)近日,来自全国 237 家医院的代表在解放军总医院进行了为期两天的远程医学技术与管理培训。与会专家就远程医疗的现状和未来、农村远程医疗、区域远程医疗案例及远程带病情况等进行了探讨。

远程医学是一种利用计算机网络、远程通信和多媒体等技术,为患者远距离提供医疗服务,进行病例讨论的创新模式。解放军总医院远程医学中心是国内最早开展远程医学活动的单位。目前,与该中心建立远程联网的医院有 1300 余家,16 年来共开展远程会诊 15000 余例,救治 1251 例军民危重疑难患者,成功率达 98.8%。

据该中心主任张梅奎介绍,今后远程医疗服务将辐射全国县级以上医院,远程会诊例数一年内翻一番,满意度达到 98% 以上;并争取建成全年全天的实时医疗保障体系,实现点对多点,甚至多点对多点的医患互动会诊模式。

张梅奎还透露,“十二五”期间,远程医学将重点发展远程监测监控、高质量实时数据传输、电子病历与健康档案的无缝连接等。

河北将对区域大气污染联防联控

本报讯(记者高长安)记者日前从河北省环保厅获悉,该省将在“十二五”制定实施京津冀区域大气污染防治联防联控规划,落实京津冀城市群大气污染防治统一规划、统一监测、统一监管、统一评估、统一协调的总体要求。在环首都绿色经济圈、沿海经济隆起带等区域统筹重点行业发展,控制大气污染蔓延,提升宜居生活水平。

河北还将利用协同效应控制温室气体排放。通过建立二氧化碳等主要温室气体排放清单及排放量统计制度,加强环首都绿色经济圈的生态建设,构建环首都生态安全体系。

同时将实施的还有“城市清洁空气行动”,河北将深化产业结构和能源结构调整,优化工业布局,重点防控二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物等污染物。按照国家要求,河北将全面开展臭氧、PM 2.5 污染物监测。此外,规划还提出了城市环境空气质量的改善目标:设区城市环境空气质量年均浓度稳定达到二级标准,好于二级标准的天数达到 310 天以上,空气污染指数逐年降低。力争在 2015 年前,将秦皇岛、承德两市建成国家环境保护模范城市。



水上“春耕”生态捕鱼

眼下春耕在即,湖北省宜恩县双龙湖的一位渔民正忙着拆除漂浮在湖面上的网箱。

从今年春季开始,当地渔民将告别沿袭了 20 多年的网箱养鱼模式,进而改用生态放养的方式,开始由“养鱼”到“捕鱼”的另一种渔民生活。据介绍,拆除网箱后的渔民可以领取一定补助添置捕鱼工具,以便进行改善水质、保护环境的另类“水上春耕”。

新华社记者宋文摄影报道

中国科学报社招聘应届毕业生启事

根据报社事业发展需要,现面向应届毕业生招聘以下人员:

部门	岗位	人数	岗位职责	任职条件
总编室	国际版编辑	1	采编业务	硕士研究生以上学历,理工科背景者优先,较强的英文翻译能力,专业英语八级者优先。
	美编	1	报刊版式设计	本专业本科及以上学历,有实践经验者优先。
新闻中心	记者	8	新闻采访	本科及以上学历,能胜任报刊采编岗位工作,有实际工作经验。
	《科学新生活》杂志	4	新闻采编、策划	本科及以上学历,能胜任报刊采编岗位工作,有实际工作经验。
影视中心	策划	1	影视策划	大学及以上学历,专业院校导演、编剧等相关专业毕业;具有较强的文字功底、较高的文学素养、独立策划能力。
		3	科学网程序开发	擅长 PHP 实际项目编程,熟悉论坛、博客等互动社区开发;熟悉 HTML、Java-Script、CSS、XML 等知识;掌握网站访问速度的各种优化方案;熟练掌握 LAMP(Linux+Apache+MySQL+PHP)体系下的 Web 应用开发技术,有严谨的开发习惯;有 DZX1.5 开发经验者优先。

有意应聘者,请填写《中国科学报社应聘人员登记表》(请登录科学网人才频道下载),并于 2012 年 2 月 25 日前通过 E-Mail 将应聘人员登记表发送到 hr@stimes.cn (邮件及应聘登记表标题格式为姓名+性别+应聘岗位),采编岗位应聘发表作品 3 篇。我们会通过电话和电子邮件通知初审合格人员参加笔试、面试。谢绝应聘者来电咨询。

中国科学报社将与录用的应聘人员签订聘用合同。所聘用人员职称、薪金、福利待遇按照中科院及报社有关规定标准执行。经考核符合相关政策的优秀京外生源应届毕业生,可办理北京市落户手续。

中国科学报社
二〇一二年二月一日