

探索

孟加拉国培育出节水型水稻新品种

新华社电 孟加拉国农业科学家培育出多个节水型水稻新品种,可节约灌溉用水最高至50%。  
据孟加拉国《每日星报》5月20日报道,这些水稻新品种是由孟加拉国农村发展学会和孟加拉国水稻研究所共同培育的。孟加拉国农村发展学会副会长扎卡里亚介绍说,目前在孟加拉国生产1公斤稻谷需要5吨灌溉用水,如果按这样的用水量计算,未来几年孟加拉国将面临水荒。而研制出的90多个水稻新品种能节约灌溉用水33%至50%。  
扎卡里亚还说,有些水稻新品种成熟期也提前了,可以在120天至130天之内成熟,而普通水稻成熟期通常需要150天。(朱峰)

IBM 中国渠道大学成立

本报讯 5月21日,北京,以IBM大中华区副总裁、渠道及市场部总经理钟郁为首,7位IBM大中华区的部门负责人作为IT企业高管分别获得“校长”、“院长”的称呼——这一转变缘于“IBM中国渠道大学”的正式揭牌。  
新任校长钟郁介绍,IBM中国渠道大学下设系统、软件、服务、行业、管理和远程教育六大学院,是一个提供集软件、硬件、服务、行业和管理为一体的培训平台。IBM中国业务区内所有渠道合作伙伴的雇员均为该大学潜在学员,他们在这里各得其所。高层主管、业务主管们在行业和管理学院了解行业的动态和发展趋势,解读先进的管理理念;销售经理和技术经理们在系统、软件和服务学院得到最新产品、技术和解决方案的培训与交流;工程师和销售人员也可通过远程教育学院,方便地得到训练和提升。  
记者了解到,IBM中国渠道大学不以盈利为目的,但因投入巨大将向学员收取一定的费用。IBM组织了专门团队负责协调和管理各学院的运作,该培训平台2007年的预算投入将超过1000万美元,暂不会向IBM合作伙伴之外的公众开放。(刘英楠)

美首次批准种植含人体蛋白的药用转基因水稻

本报讯 据《自然》杂志在线报道,一种能够表达人类乳汁中常见蛋白的转基因水稻已于5月16日通过美国农业部的批准,开始大规模种植。  
这并不是美国农业部“放行”的第一种被用来生产药物蛋白的转基因作物,但却是第一批能够制造人类蛋白的种植作物。  
这种转基因水稻产出的大米含有人类乳汁中常见的溶菌酶、乳铁蛋白以及人乳清蛋白。其中,前两者具有抗菌作用。

研发公司计划将该转基因大米制成饮品,治疗肠胃感染引起的腹泻等疾病,并用作贫血等症患者的饮食补充。如果其他机构要将此类大米卖给公众,还需要通过诸多限制。  
今年3月,美国农业部就初步通过了相关的种植提议。但在随后的公众评议过程中,2万条评议意见只有29条表示赞成。不过,由于研发该转基因水稻种系的Ventria Bioscience公司在提案的整个程序中十分谨慎,并将把相关的试验稻田设置在远离商业田的地方,美国农业部最终认为没有必要过分担心该转基因大米进入日常环境和食品供应领域。  
美国农业部指出,尽管动物和鸟类食用该转基因大米不会表现出明显的风险性,同时龙卷风等其他天气灾害使该转基因水稻广泛扩散的几率也很低,但仍需要为它准备一个针对性的紧急应对方案。  
美国农业部监察办公室在2005年的一份报告中批评该机构转基因作物的审批手续过于复杂,但农业部表示,他

们已经改进了审核程序,但在用于生产药物的转基因作物问题上,他们永远都会“更加警惕”。  
在具有代表性的2006年,美国农业部共收到14项户外种植用于药物或工业化化合物制备的转基因作物的请求,其中10项已经获得批准。(任霄鹤)

美国首次批准大规模种植含人体蛋白的药用转基因水稻。  
(图片提供:《自然》)



美国科学促进会特供

科学此刻  
从雌化到灭亡

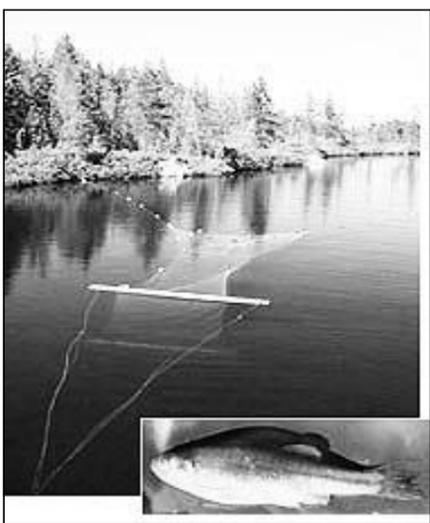
雌激素危及鱼类生存

如今,人类正在用雌激素污染着世界各地的排水沟。这种通过尿液排泄的激素经过污水处理厂的处理后最终流进溪流与湖泊,之前的一些研究曾表明,雌激素会使雄鱼雌性化。如今,一项大规模试验证实,即便湖泊中的雌激素含量非常低,依然足以造成生殖损伤,从而在两年内消灭整个黑头呆鱼种群。

额外的雌激素对于雄鱼而言是非常危险的。实验室研究表明,长时间暴露在低剂量雌激素的环境中,能够导致雄黑头呆鱼在其睾丸中产生卵子,同时抹杀其第二性征,例如黑色条纹和鼻子上的瘤状突起。然而一个重要问题是,低剂量的雌激素对于生活在野外的鱼类种群到底意味着什么?为了找到最终答案,由加拿大新布伦兹维克大学的Karen Kidd领导的研究小组在安大略省西部的一个湖泊中完成了一项试验。在3年的试验中,研究人员每年夏天向湖中添加避孕药的主要成分17-乙炔基雌二醇,使其浓度达到百万分之几,与其他受污染溪流与湖泊的浓度相近。为了完成研究,科学家在一个非常偏远的地区进行了这项试验。

在添加雌激素之后的几个星期内,雄黑头呆鱼就开始分泌卵黄蛋白原——雌鱼体内帮助卵子成熟的蛋白质。研究人员发现,在雌激素作用下,雄黑头呆鱼体内的卵黄蛋白原增加了8000倍到1万倍,雌黑头呆鱼体内的卵黄蛋白原含量则比正常水平增加了8倍至80倍,同时雌激素以某种方式减缓了鱼卵的成熟速度。雄黑头呆鱼的性发育过程放缓,而鱼的总量也越来越少。显然,黑头呆鱼已经停止了繁殖。第二年,研究人员在湖中已经无法找到一条黑头呆鱼了。Kidd指出:我们并不想看到这样一个戏剧性且迅速的结果。在研究人员停止向湖中添加雌激素之后两年多,黑头呆鱼的总量才开始恢复。

受雌激素影响,湖中的其他雄鱼——例如胭脂鱼和鲑鱼——也开始分泌卵黄蛋白原,但其种群数量并不像黑头呆鱼那样遭到致命一击。研究人员推测,这可能是由于这些大型鱼



雌激素能够导致雄黑头呆鱼雌性化以及种群消亡。  
(图片提供:Karen Kidd, Cheryl Podemski)

类的生命周期较长。然而,如果长期受雌激素污染,它们的总量也会出现类似的下降。

美国加利福尼亚州帕洛阿尔托市斯坦福大学的Dave Epel表示:这真是一个可怕的结果。"Kidd说:这是一个危险信号。然而很难确定雌激素对北美黑头呆鱼总量产生的影响。在经过处理的污水所流入的河流中依然有鱼类存在,这意味着一些鱼类在大量雌激素的冲击下能够幸免于难。同时在缺少原始数据的前提下,很难搞清鱼类的种群数量是否出现了下降。尽管如此,Kidd依然假设生活在野外的鱼类受到了雌激素的影响,并表示城市应该慎重采用能够消除95%的雌激素的现代污水处理系统。

(群芳译自www.science.com 5月21日)

中国科技期刊也要盈利

(上接A1版)

再有,我们也为作者提供选择权(Open choice)。他们可以通过传统的出版模式来出版,也可以通过新的商业模式出版作品。这个新的模式是:作者支付出版费用,终端用户可以免费阅读。这也是全球科技论文出版的一个趋势,已引起国际上的热烈讨论。这种形式可以使科研成果在更大范围内被阅读、被引用。

《科学时报》:如何界定一本期刊的生命周期,使其得到有效管理?如果经济效益不好,就让它倒下去,这是否更符合出版的市场规律?

Ruediger Gebauer:我们的期刊都要在市场上公开竞争,如果不能适应市场的激烈竞争,可能很多期刊都已经亏本了。而对市场进行细分也很重要。我们在细分市场后,根据细分的情况和一些学会或者机构进行合作。通过半年或者一年,有的甚至要几年,才能够了解这种期刊是否受欢迎。这么长的时间是为了给客户量体裁衣。比如医学、数学方面的发展,就需要2年或3年甚至更长的时间,才能了解这个期刊是否适合市场的发展,我们更关注的是这种长久性。

同时,为了应对竞争,尽量缩短出版周期,我们也采用在线优先出版(OnlineFirst)的流程,但也要经过同行评议。在线优先出版等同于正式出版,这样可以弥补双月刊、季刊等出版周期过长的缺陷。

《科学时报》:电子书、在线平台等新运营模式蜂拥而出,对世界科技出版业将会有什么样的影响?传统的科技出版界该如何面对这场渐已逼近的革命?

Ruediger Gebauer:一个最为重要的顾客群——年轻一代的顾客群正在

成长。他们更多地使用网络平台,要求提供完全不同形式的信息。所有大的出版商现在都在努力将其产品系列向电子出版物转换。整个出版行业面临着大的融合、兼并的过程。

应对未来的发展趋势,施普林格已设立了一个名为Springerlink的庞大在线平台,它囊括了施普林格几乎所有的纸质图书和期刊的内容,现在其中大约有16000种书,涵盖了12个不同的学科,1800种期刊,共350万篇科技文献。还有一个神奇的引文链接(CrossRef)系统,它可以将一篇文章中的引文链接至其原文,也可以使用户在网上点击一处引文,便可直接获得300多家出版社、图书馆、代理机构及其附属机构的相关内容。这是施普林格在全球竞争中的一大优势。

年轻的客户群对信息除了数量的要求外,还有形式的要求。这与日常所见到的形式、传统意义上的信息有着完全不同的需要,即更加生动、更加鲜活的信息内容。同时,各个领域也在要求我们提供更加实时和生动的内容。如化学,除了许多的方程式、结构图,他们会要求提供更多的三维动画图示、录像片断或生动的解释。所以说,这些都是同高端的搜索引擎结合在一起的。因为许多的搜索引擎都是以关键词来进行搜索的,包括语义的搜索。在这方面,我们通过语义来进行搜索。客户会要求我们提供更多的额外信息,并且能够查询其他相关的额外信息,包括表格运算、图表数据输出等非常充实的信息,这样他们可以创造出一个全新的知识结构,在网上建立起一个端到端的,从客户到专家的直接对话的过程,包括直接专业信息知识到客户的通道。

高性能计算机引发的科研效率“核”聚变

——曙光双核服务器助力南京航空航天大学



曙光服务器专栏

1964年10月16日,一个载入中国史册的日子,西部大漠一声巨响,蘑菇云升腾而起,中国第一颗原子弹爆炸成功。这一成功的背后凝聚了我国无数科学精英的心血和汗水。时至今日,核能力依然是一个国家军事实力乃至经济实力的重要体现,而高性能计算则是其背后不可或缺的力量之源。

2006年,在引进了曙光4000系列高性能计算机后,南京航空航天大学以往用一个月才能处理完的核物理试验数据,现在2~3个小时就可以处理完成,而这个核实验的背后还有着另外一个“核”话题,该高性能机群的32个计算节点全部采用了双核技术。

前沿应用引发前沿需求

南京航空航天大学是国家“211工程”建设的全国重点大学,是全国56所设立研究生院的大学之一。在科学研究上,南京航空航天大学在基础研究、高新技术应用基础研究和国防重点型号工程研究等方面显示出强劲的实力。其中直升机技术、无人驾驶飞机技术、机械制造与自动化等15个研究方向居国内领先水平。而众多致力世界前沿的科研项目也对于中心系统的先进性、稳定性、可管理性以及可扩展性四大方面有着很高的需求。

南京航空航天大学(网络系统)的建立需要利用网络技术实现大规模科学数据集的协作虚拟化,实现高要求数据分析所进行的分布式计算(共享计算能力和存储空间),网络将在科学计算、信息集成领域一展身手,提高南航的科学试验计算能力,是典型的高性能计算应用,需要大规模HPC系统。

南京航空航天大学网络中心主任袁家斌表示,对于计算中心的系统,必须在先进性、稳定性、可管理性以及可扩展性四大方面达到很高的需求。针对南京航空航天大学所提出的各项需求,曙光公司做出了全面且具有指导性的回应,并且积极指导南京航空航天大学如何构建高性能服务器机群,解决服务器处理能力不足、计算规模小的问题。

双核“金刚”落户南航

对应于南京航空航天大学的实际需要,曙光公司提出了采用基于机群架构的设计思想,选用曙光TC4000L系统。曙光4000L是基于Linux的超级服务器系统,存储与处理能力均十分强大。并且根据实际情况,该系统可“在线”扩展到80个机柜,1300个CPU,每秒6.75万亿次峰值速度,4000GB内存,600TB存储,1200A电流,160千瓦的海量处理系统,可完全满足学校的计算需求。

2U机架式服务器的曙光天阔A620r-E,该服务器

配置两颗AMD双核皓龙™处理器,可以在不提升处理器工作频率的情况下,达到双倍性能。而且由于双核处理器每个核心的功耗都已经降低,因此处理器功耗不会很大,同样大小体积的AMD双核皓龙™处理器的散热量与现有的单核芯片大同小异。

在南航的高性能计算系统中,每个天阔A620r-E节点都内置4GB的ECC Register DDR400内存,这样的节点一共有32个。同时,网络中心还有另外两个天阔A620r-E节点,一个节点负责I/O吞吐服务,一个节点负责用户登录服务。并且两个节点互为备份。32个计算节点通过千兆网络连接,形成计算网络。所有计算节点均引入“网卡绑定”技术,将两个千兆网络绑定在一起,增加网络带宽,提高系统可靠性。

另外,曙光4000L采用数据交换网和管理网分开的方式,有效地减轻了对数据网的负载,做到系统管理对业务网络完全没有干扰。接入管理网采用了千兆以太网,在本项目的曙光4000L机群系统中,采用了一台24端口千兆交换机组成一个千兆以太网,各节点通过它连接成千兆的管理网对整个机群的管理、监控。而千兆计算网络主要用于机群的登录、任务调度等系统管理常用工作。

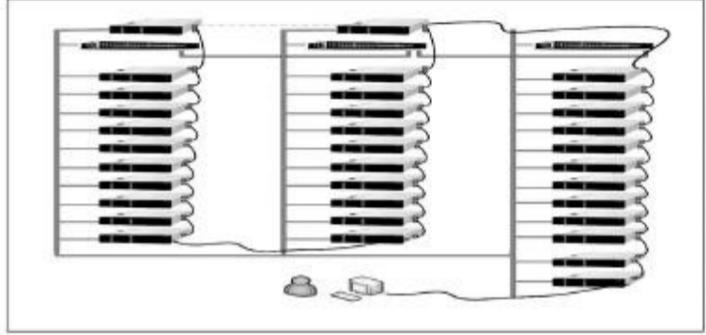
这个网络既是用户接入、系统管理网络,也是高速数据网的备份网络。通过网络管理软件,南航网络中心的管理员可以通过中央

工作站控制所有网络产品软件和配置的升级,极大地简化了网络分配、故障诊断和清除,从而减少安装和维护网络基础设施的总成本。

用户回音:

南京航空航天大学网络中心主任袁家斌表示,技术与品牌是南航决定和曙光合作的重要因素。曙光是国内较早从事研发、生产服务器和服务器机群的专业厂家。同时,在高性能计算机机群系统中,曙光公司也是在国内部署机群系统较多的公司。而和国外著名厂商相比,曙光充分考虑到国内用户的本地化要求,管理软件界面是中文界面,同时也支持英文界面,可以在程序内直接进行切换,无需重新启动,这项功能是曙光机群管理系统的亮点之一,也让使用者为之振奋。

曙光4000是一款既能进行高性能计算,还可以满足信息服务需要的高性能机群系统,对于未来航空航天工作起到决定性的推动作用。曙光的技术人员介绍,该系统完成后可以进行每秒4000亿次的高性能运算,相当于一秒钟内全国每个人运算300多次,然后把所有人的运算结果加到一起。通过和南航袁主任进行的交流得知,如果和旧的运算设备来做对比,以往用一个月才能处理完的核物理试验数据,现在2~3个小时就可以处理完成。



皓龙™ 处理器

高性能,低功耗,选择AMD!

AMD, AMD 徽标, AMD 皓龙, AMD 皓龙徽标均为 Advanced Micro Devices, Inc. 的商标。