

人类已保藏的微生物种类不足自然界的 1% ;而已保藏的微生物中,真正得到产业应用的不足千分之一

功能评价成微生物利用瓶颈

本报记者 祝魏玮 实习生 何家艳

在上周召开的第三届亚洲研究资源网络会议上,一条关于中科院微生物所研发的耐高温SOD 酶获得规模产业化的消息吸引了参会代表的关注。

这一从热泉中发现并提取的微生物,在常温、常态下可以保存两年以上,能够有效延长使用这种酶制成的化妆品、保健品等工业化产品的货架期。

“我们一直在寻找这种微生物的资源管理与产业化应用合作共赢的模式。”中科院微生物研究所副所长东秀珠在接受《科学时报》采访时说。

东秀珠介绍,该合作模式的关键是在菌种保藏的基础上,迈出“微生物资源评价”这一步。如果企业能够敏锐地捕捉这一讯息,将为微生物研究和产业化应用搭建合作桥梁。

看似轻松的步伐,真正迈出去却并不容易。据统计,目前全球 68 个国家近 600 个菌种保藏中心收藏了 140 多万株微生物,但真正应用于工业化生产的不足千分之一。

“并非这些微生物没有用处,而是我们没有评价和研究它们的价值。小到日用品的制造,大到可再生能源的生产、环境维护和修复及工业生物技术应用,均有微生物的应用。”东秀珠说。

过去,菌种保藏机构的主要工作内容是收集和保藏,没有对微生物的功能和应用潜力进行评价。这阻碍了微生物功能的开发利用,形成“资源沉淀”。因此,在微生物保藏和产业化应用之间“搭建桥梁”成为关键环节。

据介绍,中科院微生物所菌种保藏中心是我国最大的菌种保藏中心。中心从 2009 年开始对保藏的菌株进行功能评价。

中国微生物研究者迈出的资源评价步伐也得到与会国外专家的认可。世界微生物菌种保藏联合会主席 Philippe Desmeth 希望,全球微生物

物保藏中心能加强共享,并开发利用这些资源,促进微生物资源的产业化应用步伐。

中科院微生物所所长黄力介绍,目前已研究和保藏的微生物种类尚不足自然界存在的

1%,仅凭一个机构甚至一个国家的研究力量对所有资源进行评价甚至进行产业化应用并不现实,因此有必要借助全世界微生物研究领域的力量。

东秀珠表示:“我们希望微生物保藏中心成为微生物资源开发利用的‘银行’,通过微生物学界和政府部门的共同努力,建成可以为产业界利用的资源平台。”

陕西发现 7.4 米巨型恐龙的足迹

本报讯(记者洪蔚)日前,中国古生物学者与考古学家宣称,在陕西省商洛市邵涧村发现了恐龙足迹,为迄今为止我国境内最大的肉食恐龙足迹之一。

“目前我国已发现的长度超过 50 厘米的大型兽脚类足迹,仅有内蒙古查布地区的一例,长度约 58.2 厘米。此次我们描述的邵涧恐龙长达 57.5 厘米,已经是中国最大的肉食恐龙足迹之一。”陕西省考古研究院教授胡松梅说。

“经计算,我们推断出留下邵涧恐龙足迹的恐龙体长至少 7.4 米,这个长度已经逼近巨盗龙的体长。这表明早白垩世的陕西中南部亦存在大型的兽脚类恐龙。”研究者之一邢立达说。

距今 1 亿年前的商洛地区属于下白垩统东河群沉积,初步调查已经在此地发现了大量的恐龙足迹,这表明此地在史前曾经是温暖潮湿、河道密布、非常适合恐龙居住的地方。此次发现为将来在该地区相关地层中寻找恐龙骨骼化石提供了依据。

据刑立达等人介绍,邵涧恐龙足迹标本经鉴定归于巨齿龙足迹。

恐龙足迹专家、波兰地质研究所教授杰尔林斯基对此发现发表评论说:“商洛地区发现的大型兽脚类恐龙足迹令人震撼,如此大型的恐龙足迹并不多见,我很期待下一步的研究与对比。”



留下足迹的巨齿龙

学府名師

南昌大学青年科研工作者系列报道

『天天培养细胞也不枯燥』

——记南昌大学第一附属医院助理研究员谢安

吴俊燕 房腾陈娇

一副黑框眼镜,一件黑色外套,再配上牛仔裤和运动鞋,眼前的谢安举手投足间透着一股洒脱。年仅 32 岁的他,是南昌大学第一附属医院泌尿外科助理研究员,主要进行胚胎干细胞生物学特性的研究。

八年的科研工作让谢安在专业方面积累了很多经验。除主持一项国家自然科学基金项目外,先后参与了四项国家级和近十项省级的科研课题。

谢安已经初步组建了自己的科研团队。这个团队很年轻,大部分成员是“80 后”。每月一次的实验汇报和每周一次的读书报告,让大家有机会一起分享经验、解决问题。这种默契协作的精神让谢安觉得“做自己感兴趣的事就很好”。

在外行人看来有些枯燥的研究工作,谢安却乐在其中。“有人觉得天天培养细胞是一件很枯燥的事情。其实,它们各有特性,生长规律和培养方法都不相同,后续实验更是各有千秋,很有挑战性。”言语间,谢安的脸上总是洋溢着自豪的笑容,仿佛谈的不是细胞,而是他的宝贝。

“胚胎干细胞的研究,在国内算是尖端项目,挑战性很大,所以医院也很重视。”谢安说,“医院领导对科研比较重视。每次成功申报课题,医院除一定的奖励外,还给予一定比例的配套经费。”

虽然从基础研究到临床应用是一个很缓慢的过程,但谢安却不疾不徐。他说:“做一件事就要做好。只有把现在的课题做好,别人才会觉得你有资格完成下一个。”

科研工作经常不分昼夜和休息日,让谢安很难有机会照顾家庭。胚胎干细胞对环境的要求很苛刻,时刻离不开人。就算是春节期间,他都要回研究所照顾细胞。谢安说:“父母和爱人一直都很支持。”即便最近家里添了小宝宝,也不需要他操心。”

工作之余的谢安是一个摄影爱好者。在他看来,“实验要计较,生活要开心”。

目前,谢安的最大愿望就是把自己的课题完成好,至于深造等长远打算,还要在未来细致规划。但是,无论如何改变,笃志前行的谢安,始终把脚踏实地的工作烙印在一次次的实践中。

人物简介

谢安,男,1979 年 11 月生,南昌大学第一附属医院泌尿外科助理研究员,研究方向为胚胎干细胞生物学特性。目前主持国家自然科学基金项目“前列腺癌细胞来源的诱导型多功能干细胞的建立及其抗肿瘤效应的研究”,先后参与近十项省级课题。

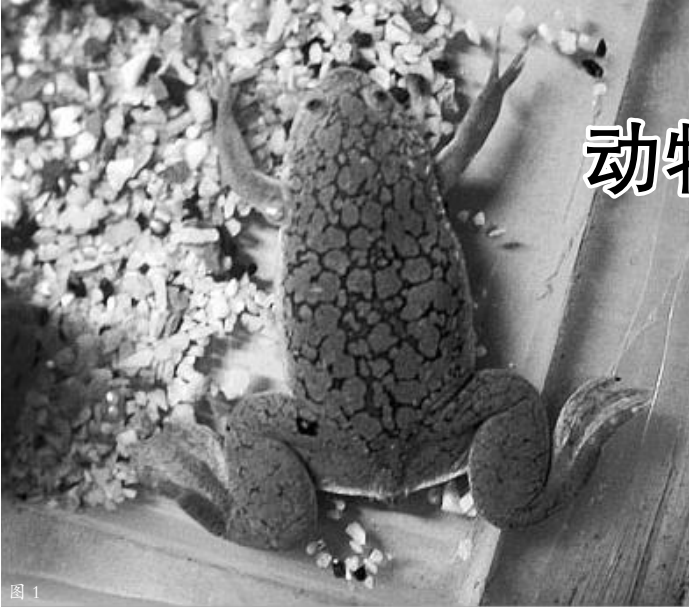


图 1



图 2

图 1 为正“斗智斗勇”的爪蟾。图 2 为两只雄性爪蟾相互竞争以获雌性的“芳心”,中间带电导线物体为扩音器,正在播放雌性爪蟾的鸣叫。

为获“芳心” 动物斗勇也斗智

本报讯(记者彭丽 通讯员何奕忻)在人类社会中,通常有女性在在场时,男性会更勇敢。对于动物来说,是否也是如此?近日,中科院成都生物所两栖爬行动物研究室行为与神经科学课题组通过对非洲爪蟾设计实验发现,雄性之间的竞争策略可根据雌性的态度而转变。

动物间雄性竞争的最终目的是为了成功交配,繁殖后代。不过,雄性能否获得配偶,最终决定权还是掌握在雌性手中。为验证雌性的存在与否以及雌性对雄性的态度是否会影响雄性间的竞争策略,该课题组博士崔建国对 28 只非洲爪蟾分三个阶段进行了设计实验。

第一个阶段将两只雄性爪蟾放在不同缸中,在没有雄性竞争的情况下,其鸣叫时间与体重呈显著正相关(即体重越大,鸣叫时间越长)。第二个阶段将两只雄性爪蟾放在同一缸中,用两块漏网隔板隔开,此时会产生明显的胜利者和失败者,失败者受到明显压制,较少发出鸣叫。第三个阶段则是在两个漏网隔板间放置一个扩音器,播放雌性处于发情状态的鸣叫声,胜利者和失败者均显著增加鸣叫,而且之前的失败者有一半会采取激进的竞争策略,奋起反击,从而反败为胜。

“这一结果对了解人类复杂的两性关系具有重要启示,有助于理解为什么女性在场时男性比较要面子这一问题”的生物学基础。”崔建国表示,人类的行为中掺杂了大量的文化和社会因素,增加了研究人类行为及其进化历史的难度。而对动物的行为学和行为生态学的研究,是理解人类自身行为及其进化的有效途径。该结果发表于 Behavioral Ecology 杂志上。

新闻行业网站忠诚用户不足

本报讯(记者张巧玲)近日,《2011 年全国新闻出版业网站运营分析报告》在京发布。报告显示,行业网站中 50%的用户为报社网站用户,行业网站存在忠诚用户不足等问题。

此报告主要统计了今年 10 月 1 日至 10 月 31 日全国 91 家新闻出版业网站的运营情况。报告显示,10 月份共有 2268 万人访问过行业网站。访问中近 50%的用户为报社网站用户。此

类网站用户在访问网站时表现最活跃,高于监测范围内行业网的平均水平,但与整个互联网行业内的用户活跃程度相比还是较低。

报告同时显示,行业网站的流量主要来自自身推广,忠诚用户不多。“近一半的用户集中在报社、党报、党刊类网站,但作为新闻类网站,对用户的吸引力明显不足。”中国新闻出版研究院院长郝振省说,与行业的整体情况相比,报社网

站在其他网站上做的链接推广力度稍显不足。此外,出版社、出版集团的网站用户数总和仅占监测范围内行业网站全部用户的 2%,但此类网站用户活跃度 and 访问频率明显高于行业平均值。

新闻出版总署信息中心副主任刘成勇则表示,新闻出版总署在“十二五”发展目标中,特别强调要顺应数字化、信息化、网络化趋势,推进新闻出版业转型和升级。

湖北粳稻发展步入快车道

本报记者 鲁伟 通讯员 范敬群

已达每百斤 147 元,比籼稻高 30~35 元。“从促进农民增收看,发展粳稻十分必要。”曹贵贵说。

中国粮食行业协会会长白美清指出,今后五年须确保粳稻年产量在 7000~7500 万吨,约占稻谷总量的 36%,才能满足市场需求。而曹贵贵指出,湖北粳稻年均播种面积“不到水稻面积的 10%”。

“籼改粳”示范成功

事实上,湖北有种植粳稻的悠久历史,曾出现过两次粳稻发展高潮,种植面积最高达 1800 万亩左右。但随着杂交籼稻的推广,加上当时常规粳稻的潜力产量较低,粳稻面积逐年下降。

“目前,我国粳稻育种取得很大进展,粳稻潜力产量已达到甚至超过杂交籼稻。”曹贵贵说。

为探索籼稻改粳稻的可行性,今年,湖北在襄阳、公安和孝感等地安排了粳型绿色超级稻

“沪早 3 号”高产示范。

“尽管生长季节受旱灾和秋季罕见寒冷天气影响,‘沪早 3 号’粳稻常规品种能节水五成左右,加上粳稻对温度不敏感,测定出的亩产超过 600 多公斤,部分田块达到 700 公斤。”曹贵贵说。

据介绍,“沪早 3 号”是依托国家“863”计划“绿色超级稻培育”项目选育的优良品种。早在去年,该品种就在洪湖示范 200 余亩,在受淹 11 天的情况下亩产仍超过 600 公斤。襄阳市地处湖北北部边沿,公安地处鄂南,两地引种粳稻成功,表明粳稻品种在湖北有着广泛适应性。曹贵贵表示,接下来将会逐步扩大面积,力争实现区域化和产业化,全面推动粳稻发展。

发展粳稻不可一刀切

长期以来,我国水稻生产的基本格局是“南

籼北粳”,但湖北温光水资源丰富,是南方稻区少有的几个粳稻适宜区之一。

尽管如此,曹贵贵认为,“发展粳稻不可一刀切,应该在适应市场需求、促进农民增收的基础上,重点考虑如何实现农业资源高效利用”。他说,寒露风冷害是湖北晚稻生产的重大潜在威胁,由于粳稻耐低温能力更强,发展“早籼晚粳”的品种搭配模式更有利于提高晚稻生产的安全系数。

今年 7 月,张启发、朱英国等院士专家在给湖北省委书记、省长的建议书里也提出,应立足资源条件,发挥区域优势,按照发展“早籼—晚粳”,稳步发展“小麦—中粳”的思路,制定湖北省粳稻发展规划。

曹贵贵介绍说,湖北适宜发展粳稻的面积大约在 1200 万亩,而目前湖北全省的粳稻年均播种面积一般在 200 万~300 万亩,“扩大面积潜力很大”。

简讯

长江保护论坛研讨重构母亲河健康

本报讯 近日,由国家科学图书馆与大自然保护协会联合主办的“长江保护论坛”第二场科学对话活动在国家科学图书馆举行。来自中科院、中国社科院等单位的 300 余名研究人员、学生代表和公众参与了此次活动。

围绕“重构长江的健康脉动”主题,中国水利水电科学研究院副总工程师程晓陶、国家水电可持续发展研究中心常务副主任廖文根、中国长江三峡总公司副总经理林初学、大自然保护协会长江保护项目经理郭乔羽与公众一起进行了探讨和交流。(张赋兴)

中科院研究生院校友会管理学院分会成立

本报讯 11 月 27 日,中科院研究生院管理学院在北京中关村举行仪式,宣布成立中科院研究生院校友会管理学院分会。参加会议的研究生院副院长马石庄表示,希望管理学院成为中国企业发展的“黄埔军校”。

据悉,管理学院是中科院研究生院 2001 年更名后成立的第一个学院,知名管理学家成思危一直担任该学院院长。该学院现有在学博士研究生和硕士研究生 1000 余人,在科技政策与管理、运筹学与优选学、质量管理、金融工程、农业政策、资源与环境管理、管理心理学等领域处于国内领先地位。(肖洁)

中国工程院院士孙才新逝世

本报讯 中国工程院院士、重庆大学教授孙才新于 2011 年 11 月 25 日因病去世,享年 67 岁。

孙才新 1944 年出生于重庆,历任重庆大学副校长、重庆市科协副主席、输配电装备及系统安全与新技术国家重点实验室学术委员会主任、国家自然科学基金委员会电工学科评审组组长等职。专长高电压与绝缘技术,特别是在高电压绝缘和故障诊断技术研究领域有突出贡献。

重庆大学党委常务副书记陈德敏表示,重大师生会以孙才新为榜样,在科学研究道路上不断前进。(杨清波)

刘维民：结缘固体润滑

(上接 A1 版)2004 年,由他参与完成的“航空用特种润滑和密封材料技术”,获得了国家技术发明奖二等奖;2006 年,由他主持完成的“先进润滑材料制备与性能”,获得了国家自然科学基金二等奖。此外,他还作为第一获奖人获得了 4 项甘肃省科技进步或技术发明奖一等奖。

“国家需要什么,我们就做什么”

在润滑研究科技资源并不充实的大西北,为何能够得到如此迅速的发展?这是采访中记者不断思索的疑问。“这也是我一直在问自己的问题。”刘维民说。

“我们润滑科技所取得的发展,始终立足于满足国家战略需求,国家需要什么,我们就做什么。”刘维民告诉记者,这是他在二十多年前就得到的认识,“答案虽然很简朴,但却是不变的真理。”

1991 年,博士毕业后刘维民获得一次去美国圣路易斯参加国际学术会议的机会,那是他第一次迈出国门,无论是圣路易斯的大拱门,还是洛杉矶的迪士尼乐园,在他的记忆中依然感到十分震撼,而中美之间工业化社会发展程度的巨大差距,也给他留下了至今没有停息的追索。

“从那时起,我就没有停止过追问:美国为什么走在我们前面?他们的经济社会发展有需求,才有了科技进步的动力。也许我们能够在一些科学问题上超越对手,但在工业和工程领域,我们凭什么才能够追赶?”刘维民说。

当时的刘维民想不到,仅仅用了不到 20 年,中国人发射的“神七”,就将他们的润滑材料带上了太空。

这么多年科研生涯中,多年前的一件小事让刘维民始终记忆犹新。为了一个国家项目的突击攻关,时任兰化所所长的薛群基院士搬了个凳子,就坐在实验室的门口督阵。“那时我们的压力很大,刚好是‘五一’长假期间,天天雨都在下个不停,所里前面一条路正在修,我主要负责技术方案的设计,和大家通宵奋战,每天都是一脚泥地来到实验室。在整整吃了两个星期的盒饭之后,才终于得到满意的实验结果。”正是在这样不解丝毫的追赶中,他们成就了中国科研力量的积累与进步。

“我觉得我一直追问的问题,现在已经有了答案。”刘维民说,“我们凭什么追赶?我们为什么能快速发展?因为我们始终立足于满足国家需求。”