



白春礼会见美国马里兰州大学校长

本报讯 中国科学院院长白春礼日前在北京会见了美国马里兰州大学校长陆道逵(Wallace Loh)一行。白春礼首先对陆道逵一行来访表示欢迎。他向美方介绍了中科院的基本情况,并重点介绍了中科院近期开展的研究分类改革的相关情况。他强调,马里兰州大学与中科院诸多研究所在地理数据分享、生物技术、植物学、海洋科技等领域有着长期的交流与合作,希望今后双方能继续加强已有合作,并在双方感兴趣的新领域开展实质性合作。陆道逵是马里兰州大学建校 150 年来首位华裔校长。他

简要介绍了马里兰州大学的相关情况。他说,马里兰州大学依靠距离华府近的地理优势,掌握较强的政府网络关系;在生命科学、计算领域等具有自己的优势,并重视将科技转化为能够造福美国大众的成果。他希望能与中科院相关研究所建立联系,汇集双方优秀科学家,针对相关热点领域开展研讨,形成可行的项目方案。会谈结束后,白春礼和陆道逵代表双方签署了谅解备忘录。中科院国际合作局、前沿科学与教育局、地理科学与资源研究所、中国科学院大学相关负责人参加了会见。(柯讯)

发现关键基因

在粳稻氮利用效率改良上极具价值

本报北京 6 月 9 日讯(记者丁佳)《自然—遗传学》杂志今天在线发表了中科院遗传与发育生物学研究所的一项成果,研究揭示了水稻亚种间氮利用效率差异的分子机制,为我国科学家提出的“分子模块设计育种”和“绿色超级稻”的培育提供了一个重要的分子模块。

该所研究员储成才领导的团队研究表明,籼稻品种利用硝酸盐的能力显著高于粳稻品种,通过图位克隆技术从籼稻中克隆出高氮利用效率基因 *NRT1.1B*,*NRT1.1B* 编码一个硝酸盐转运蛋白,在籼稻基因组中只有一个氨基酸的差别,且籼稻与粳稻呈现出显著的分化,各种证据表明,籼稻型具有更高的硝酸盐吸收及转运活性。

尤为重要的是,籼稻中的硝酸盐同化过程的关键基因也被显著上调,使籼稻具有更高的氮肥利用能力。研究表明,*NRT1.1B* 的一个碱基的自然变异是导致籼稻与粳稻间氮肥利用效率差异的重要原因。

研究人员将籼稻型 *NRT1.1B* 导入粳稻品种,在北京、上海、长沙三个试验点进行的田间实验表明,含有籼稻型 *NRT1.1B* 的粳稻品种在同等施肥条件下,与对照相比增产 30%~33%,氮肥利用效率提高 30%;在正常施氮条件下,增产 8%~10%,氮肥利用效率提高约 10%。这一结果表明,*NRT1.1B* 在粳稻氮肥利用效率改良上具有巨大应用价值。

据了解,亚洲栽培稻分为两个主要亚种——粳稻与籼稻,粳稻由于其较强的低温耐受性在中国、日本及朝鲜半岛等东亚地区广泛种植,由于粳稻比籼稻具有更好的食味品质,在中国的种植面积逐年扩大。然而相比于籼稻,粳稻的低氮肥利用效率成为限制其种植面积扩大的重要瓶颈。

建立动物模型

为流感研究提供真实有效技术平台

本报讯(记者黄辛 通讯员顾颖)中科院上海巴斯德研究所抗感染免疫与疫苗研究课题组近日建立了一种流感研究新型感染动物模型。专家认为,这是首次建立了更加类似流感自然感染的动物模型,为流感研究提供了真实、有效的技术平台。相关研究成果近日在线发表于《病毒学杂志》。

流感是由流感病毒引起的一种急性呼吸道传染病,主要通过飞沫、人体接触以及与被污染物接触等方式传播,容易引起暴发流行,对人类公共健康构成严重威胁。

流感是由流感病毒引起的一种急性呼吸道传染病,主要通过飞沫、人体接触以及与被污染物接触等方式传播,容易引起暴发流行,对人类公共健康构成严重威胁。在评估新型流感疫苗有效性及保护效果的研究中,常采用动物(小鼠、雪貂等)感染模型作为实验手段。以往通常采用一次性大剂量流感病毒攻击感染,而被感染人群每次接触的病毒剂量也可能非常有限。因此,建立更接近于自然感染情形的流感感染动物模型,对于流感病毒感染宿主免疫病理研究以及疫苗或抗病毒药物的研发具有重要意义。

在研究员周东明的指导下,上海巴斯德研究所抗感染免疫与疫苗研究组的宋宇峰、王祥等建立了一个流感病毒低剂量重复感染的小鼠模型,研究了该模型的病理、免疫反应以及在商业化疫苗效力评估中的应用前景。研究发现,流感病毒低剂量重复感染能在小鼠体内累积更高的病毒滴度,造成更严重的病理损伤,迅速导致体重丢失及个体死亡。同时,该模型能诱导更高的炎症反应。

研究人员在这项研究中还发现传统三价流感疫苗可以保护小鼠免受流感病毒单次大剂量的攻击感染,但不能抵御流感病毒低剂量重复的攻击感染,提示该动物模型在疫苗效果评估中有很好的应用价值。

揭示遗传机制

对藏鸡品种资源保护具有指导意义

本报讯(记者冯丽妃)中科院昆明动物研究所研究员、中科院院士张亚平课题组对藏鸡和其他多种不同地区的家鸡进行了基因组重测序,揭示了藏鸡的高原适应性进化的遗传机制,研究对藏鸡品种资源的保护和培育均具有指导意义。相关成果近日在线发表于《分子生物学与进化》期刊。

家鸡是表型多样性最为丰富的鸟类,是研究复杂性状进化的最佳动物模型。藏鸡是一种分布于青藏高原的古老鸡种,经过长期的自然选择和人工选择作用,对青藏高原特殊环境表现出很强的适应性。例如,藏鸡血液中红细胞数目明显多于平原鸡,藏鸡的血红蛋白和氧气的结合效率较高。此外,其他家鸡品种在高原低氧情况下的孵化率远低于藏鸡,这也是制约西藏禽业发展的重要因素。但是目前对藏鸡的高原适应性进化的遗传机制研究甚少。

中科院昆明动物研究所张亚平课题组从头组装了一个藏鸡基因组,并对 5 只红原鸡和其他 27 只不同地区的家鸡进行了基因组重测序,通过整合比较基因组学和群体基因组学手段来揭示藏鸡的高原适应性进化的遗传机制。分析结果显示,藏鸡可分为两个群体,两者之间没有基因交流,据此推断这两支藏鸡可能分别来自两个独立的世系。研究人员随后分别对两支藏鸡群体进行群体历史模拟和选择信号检测,发现两个群体中受到选择作用的基因在钙离子信号通路中出现富集,说明钙离子通路在藏鸡的高原适应中有着重要的作用。

该研究在基因组水平对藏鸡品种资源进行了初步的评估,揭示了藏鸡高原适应潜在遗传机制,对藏鸡品种资源的保护和培育均具有理论指导意义。

院士之声



■ 张泽

今年,是浙江大学进行年度十大学术进展评选的第 3 年。网络投票第一天就收到“选票”两千余张。中科院院士、浙大学术委员会主任张泽欣喜地说:“到了逐年活跃的学术氛围,他认为,学术生态是高校文化环境的重要组成部分,对提升公众的学术欣赏能力、个体的发展、科学的进步,都至关重要。”

“一个学者,无论他是多么伟大的专家,他都在乎周围学术生态的回应。有了欣赏的眼光,无论是别人对你的欣赏,还是你给别人的欣赏,这个世界都会不一样。”张泽说,“我们评选十大进展,一不给钱,二不给名,更看重的是培养浙大师生的学术欣赏水平。”

在欧洲一个小村庄的一场音乐会,让张泽记忆犹新。在演唱会中,所有人都西装革履,演出结束没有一个人离开,持续地鼓掌。他表示,人们对电影、音乐等艺术有很好的欣赏,甚至是疯狂的欣赏,文化价值提供者和消费者之间有很好的关系。这种欣赏的生态关系推动了文化艺术的发展,也推动了社会的进步。对于科学来说,也需要相互交流、相互欣赏的学术生态。

物理学家和化学家联手做出的量子点发光二极管(QLED),提出了下一代显示技术的发展方向;能源工程专家从环境保护角度,提出了巧妙解决污泥清淤且燃烧的问题;“石头剪刀布”的研究在最日常的生活现象中揭示了一种深刻的博弈现象……张泽说,今年浙大的十大学术进展评选项目中,理、工、农、医、文、社科都有亮点,“这是科学家对于解决国家和社会重大问题,提供人类新的生活方式作出的努力”。

“伟大的贡献只有在公众理解之后,才能变得伟大,这是充分条件。”张泽说,科学家做的事,不光要自己理解,还要让身边的人懂,让公众懂,这样才能赢得人们对科学精神、科学方法和科学态度的尊敬。“好的工作是科学进步的必要条件,公众的充分理解才是充分条件。”

“真正让牛顿成为牛顿的,是哈雷彗星的发现者哈雷,在他的鼓励下,牛顿才把他的思考写成论文和著作发表,让世界了解了他的思想。”张泽说,听众的欣赏,某种程度上推动了科学的进步。

学术进展的评选落脚点是让身边的老师和同学来做“学术听众”,了解同事在关心什么、干什么。张泽认为:“要相互交流、相互理解、相互支持,自己才会发展,同行才会发展。”

“今天的社会已经走到了大家需要相互依存的时代,今天的创新是基础研究、应用研究、产品制造和市场运作等全链条的创新,有了相互欣赏,才会有相互支持和合作。否则,创新就会‘断链’。现在,在高度竞争的社会环境里,更需要一种健康的学术生态培养公众的学术欣赏水平。”张泽表示。

科学时评

主持:张林 彭科峰 邮箱:zhang@stimes.cn

应高度重视隐性失业问题

■ 李长安

又是一年毕业季。据统计,2015 年全国高校毕业生总数将达到 749 万人,比 2014 年再增加 22 万人,大学生就业面临巨大挑战。

就业是民生之本。随着经济下行压力的增大,就业问题日渐凸显。不过,我们在关注公开失业的同时,必须对隐性失业问题予以高度重视。这样既能够更全面地了解我国就业现状的真实情况,也有利于更好地保障劳动者的合法权益。

近些年来,我国的城镇登记失业率始终保持在 4% 的较为平稳水平。已公布的调查失业率仅为 5% 左右。应该说,和我国的经济增长速度以及欧美大多数国家相比,该失业率是一个较低的水平。

虽然我国的公开失业率不高,但隐性失业现象却广泛存在。据估算,自 1978 年以来,我国隐性失业人口数量从 3902.8 万呈波浪式增加,到 2002 年达到 21598.4 万高峰,此后隐性失业人口开始迅速下降,直至隐性失业人口总体消除。其间,第一个波峰在 1982-1984 年,第二个波峰在 1990-1991 年,第三个波峰在 2001-2002 年,此后隐性失业率快速下降,自 2004 年以来隐性失业率几乎为 0,而这种情况也与同时出现的劳动力市场“用工荒”紧密相关。

与传统的隐性失业主要分布在农村地区不同,当前的隐性失业主要集中在城镇地区。在产生的原因方面也与过去有较大差别,以往的隐性失业主要是因为农村劳动力严重过剩所致,而目前的隐性失业既有统计方法上的问题,也有劳动力市场政策进行托市和保护的问题。我国目前主要采取的仍是城镇登记失业率的统计方法,农村流动劳动力在很大程度上被排除在外。虽然一些调查研究表明,农民工的失业率均比平均的城镇失业率要低,但农民工职业不稳定、工作不充分却十分严重。此外,城镇失业或无业青年(包括大学毕业生未就业人员在内)不登记的现象普遍,宁肯在家当“啃老族”也不愿到就业机构登记失业。

这就意味着,即使简单地以官方公布的城镇登记失业率与实际失业率之间的差额的同于隐性失业的话,那么目前我国的隐性失业率至少在 4% 以上,涉及到隐性失业者上千万人。假如以国家统计局公布的城镇登记失业率与调查失业率之间的差距来简单衡量的话,那么隐性失业率也要超过 1%,隐性失业人员达到 300 万人以上。

笔者认为,隐性失业的存在不仅仅可能伤害劳动者的自我权益,还有可能对宏观决策产生误导。因此,必须采取各种措施,包括尽快完善我国的失业统计制度,改进政府的就业补贴政策等,尽快使隐性失业显性化,从而为就业优先战略的实施以及充分就业目标的实现提供可靠的政策参考和依据。(作者系对外经贸大学教授)



针对当前“中东呼吸综合征(MERS)”疫情形势,江苏盐城边防检查站向入出境船员和码头作业人员举行了 MERS 防控应急处置演练。图为 6 月 9 日,检验检疫和边检工作人员在演练中向外籍船员发放防护手套。CFP 供图

农业部 2.8 亿元招标采购 506 台仪器设备,其中拟定进口仪器设备占 97.8%,国产仪器仅占 2.2%

国产仪器缘何失去“参赛资格”

■ 本报记者 王珊

事情要从农业部在官网上挂出的一则招标公告说起。

这是农业部重点实验室建设项目仪器设备统一招标采购——农田观测和实验室分析仪器的一则公告,内容是农业部要投入 2.8 亿招标采购 506 台仪器设备。

“这不正是我参与论证讨论过的项目吗?已经启动了呀。”有点兴奋。这是中国仪器仪表学会农业仪器应用技术学会常务副理事长蒋士强看到这一信息后的第一反应。

蒋士强从 2010 年开始参与“十二五”农业部重点实验室建设项目论证。该项目意在通过打造 30 个“学科群”,228 个重点实验室,来解决制约我国农业科技发展的难题。

仪器招标意味着项目的开启。然而,在细读了招标仪器一览表之后,蒋士强更多的是吃惊——招标采购的 506 台仪器设备中,拟定进口的竟然占 97.8%,而拟定采购国产仪器设备

仅占 2.2%。

而在逐步检查了各项拟定进口的仪器项目后,蒋士强发现,很多类似的国产仪器其实可以达到进口仪器的同样性能,很多仪器甚至已被国内科研机构普遍使用。

颇为费解的选择

微波消解仪是众多拟进口招标设备中的一种。该设备主要用于从土壤、植物、矿物和生物组织中提取各种有效成分,相对于传统的样品预处理技术来说,它具有省时节能、环境友好、快速简便、消解效果好等优点。

上世纪 80 年代,我国所用的微波消解仪一度曾被国外 CEM 和麦尔斯通公司所垄断。如今,全国有十几家企业生产各具特点的微波消解仪,其中涉及的关键技术均已解决。“不仅是一般单位、大专院校,甚至是国家重点实验室,都已采用国产微波消解仪。”也正因此,招标清单中的“进口”两字让蒋士强觉得颇

为费解。

同时,列表中明确标注进口的原子荧光光谱仪也是我国在上世纪 80 年代就已经拥有自主知识产权的大仪器。此外,荧光分光光度计、离子色谱仪、土壤养分速测仪、超低温冰箱、人工气候箱……这些都需要进口吗?

充满疑问的蒋士强写了一封信给了项目的采购代理机构——农业部工程建设服务中心,但他至今尚未收到合理的答复。

记者试图联系农业部工程建设服务中心,但多次拨打电话,没有人接听。

“我国仪器设备的总体水平是落后于国际先进水平,但现在也确实有不少仪器设备有了很好的发展。”蒋士强说。2014 年 9 月份发布的《国产好仪器手册》显示,我国仪器设备约有 1/3 属于高端的仪器设备;约有 1/3 与进口品水平相当。而此次指定进口的原子吸收分光光度计、气象色谱仪等就在其中。

在中低端领域应用上,华东理工大学教授蓝闯波也表示:“国产仪器应用已非常广泛,特

别是在高等院校的教学实验室,国产仪器占有极大优势。”

明显的“排内”倾向

“明确要求进口这么多仪器应该是采购代理机构根据委托方的要求来做的。”一位不愿具名的专家说。《中华人民共和国招标投标法》也显示,招标采购应当在招标人委托的范围内办理招标事宜,并遵守本法关于招标人的规定。但招标法也明确规定,招标文件不得要求或者标明特定的生产供应者以及含有倾向或者排斥潜在投标人的其他内容。

由此看来,农田观测和实验室分析仪器的招标有着明显的“排内”倾向。“这样大规模的招标采购肯定会造成大规模的浪费,因为钱是政府给的,肯定要买最好的,否则剩下的钱是要退回去的。”上述专家告诉记者。

这也就解决了蒋士强的疑问,即缘何在国产仪器可行的情况下,还选择进口。其实,早在项目开始论证时,蒋士强就曾对 30 个学科群、228 个实验室的建设设想提出质疑:“学科群建设是否应该突出重点,突出农业科技发展中紧迫的学科群,重点实验室的建设是否也应该有前瞻性、突破性的实验室来重点支持?”

中国科学院院士张泽:学术欣赏推动科学进步

中国科学院院士张泽

(下转第 2 版)