

你的膳食结构关系粮食安全

■本报记者 倪思洁

“本想瘦成一道闪电亮你的眼,没想到胖成了一个坚果挡住了你的视线。”朋友圈里,喊着要减肥的朋友越来越多。

“我国居民营养和健康状况堪忧,肥胖、糖尿病等慢性病人群比例增大,成人超重肥胖比例达到30%。”近日,中科院地理科学与资源研究所研究员成升魁在第601次香山科学会议上说。

这次,科研人员把国民营养与粮食安全放在同一框架下思考,为农业供给侧改革、资源环境保护、安全战略规划制定提供了新思路。“膳食结构影响着国民健康,而当前膳食结构的多样化,也给粮食安全带来问题和挑战。”中科院数学与系统科学研究院研究员汪寿阳说。

中国人正“越吃越多”

新时期,我国城乡居民膳食结构正在发生变化。“谷类食物摄入趋于平稳,动物性食物明显上升,蔬菜摄入趋于平稳,乳制品有所上升。”中国疾病预防控制中心营养与健康所研究员杨晓光说。

不过,“平稳”和“上升”并不意味着“合理”。

杨晓光给出了一组数据:2012年,城市居

民平均每人每天摄入谷类食物281克、动物性食物99克;农村居民平均每人每天摄入谷类食物391克、动物性食物85克。然而,在《中国居民膳食指南》中,谷物和肉类的标准分别是250克~400克和50克~75克。这表明城乡居民的谷物消费基本正常,但肉类都超标。

我国的粮食供需正在发生变化。“直接口粮需求大幅减少,肉类需求攀升引起饲料粮需求增加,宠物粮需求增长迅速,粮食生产区集聚、粮食海外购买力增强等。”成升魁说。

整体上看,中国人还处于“越吃越多”的状态。“任何国家在工业现代化的过程中都有一个突飞猛进的阶段,再慢慢下滑。日本在1971年达到高峰期,花了20多年才将能量摄入量降下来。中国还没有达到能量摄入的高峰点。”中国农业科学院食物与营养发展研究所研究员王东阳说。

粮食浪费量在“爬坡”

在各种变化之下,国家粮食供给应当设定在怎样的水平?这是王东阳等科研人员时常思考的问题。

1986年,中国农业科学院就我国粮食生产目标基准确定进行研究,提出“人均400公斤粮食必不可少”,并认为一个国家“人均粮食占有量在300公斤以下基本上不能提供

饲料粮”。

当前,食物消费初步改善,温饱有余。基于我国人口变动趋势、居民膳食营养需求、食物结构变化总体态势等因素,着眼于口粮、饲料粮、工业用粮及种子用粮的消费变化,王东阳推断,“在温饱问题已解决的当下,到2020年,我国人均粮食供应量要达到500公斤,方可满足国民对食物营养的需要。”

在食物需求引发关注的同时,粮食浪费问题也成为重要议题。在中科院地理科学与资源研究所客座研究员刘刚看来,对粮食安全保障进行规划时,从供应链到消费端的损失与浪费问题均需要被纳入考虑范围。

“中国还处在发展阶段,粮食的消费量和浪费量也处在爬坡阶段。减少食物浪费是抑制不合理消费、促进健康绿色可持续消费的重要抓手。”刘刚说。

以“藏粮”“增效”应对粮食风险

在过去半个多世纪中,中国每公顷粮食单产从1吨提高到6吨,成功实现用全球7%的耕地养活了22%的人口。从2004年到2015年,粮食产量实现“十二连增”。

“这背后潜藏着安全格局的新挑战和新问题。”中科院地理资源研究所研究员刘彦随说,中国粮食生产的总体成本、资源困境和生

态代价日益凸显。

中科院数学与系统科学研究院研究员陈锡康预测,中国将进入为期6年左右的粮食减产阶段。“经济全球化与贸易自由化压力增强,对粮食的保护难度日益加大,中国粮食生产将受到国际市场廉价粮食的冲击。而且,我国目前粮食严重积压,要去库存就需要较长的减产阶段。同时,保护生态环境的需求也日益迫切。”陈锡康说。

此形势下,中国粮食生产该何去何从?

刘彦随发现,20世纪90年代以来,中国粮食生产重心快速北移,对北方地区环境、粮食生产成本、农村经济发展造成影响。“未来,应当藏粮于地,创建粮食生产地域安全评估与预警体系,强化对优质耕地的保护力度;藏粮于技,推进水土与农业科技创新双优工程;藏粮于企,优化农产品加工业布局;藏粮于户,加大对粮食主产区政策倾斜和民生保障。”刘彦随说。

在资源环境压力方面,中国农业大学教授张福锁表示,中国农业现代化需要“三步走”:一是减肥增效,实现国家层面“化肥零增长”;二是绿色增产增效,解决栽培、水肥、土壤障碍、养肥损失阻控等关键技术问题,同时降低环境风险;三是提质增效,在绿色增产增效基础上大幅提高农产品品质,实现产业结构的根本性变化。

发现·进展

国家纳米中心

高效清除肿瘤微环境中肿瘤相关血小板

本报讯 中科院国家纳米科学中心聂广军课题组实现了肿瘤微环境中肿瘤相关血小板的安全高效清除。相关成果日前发表于《自然—生物医学工程》杂志。

血小板在血液凝血过程中发挥核心作用。在肿瘤微环境中,肿瘤相关血小板在维持肿瘤血管完整性方面也具有重要功能:通过分泌5-羟色胺、血小板第四因子、转化生长因子-β等颗粒内内容物或直接黏附于血管受损处,肿瘤相关血小板能维持肿瘤血管内皮的完整,阻止肿瘤内出血。肿瘤相关血小板的这一特殊功能为肿瘤维持其快速生长的特性提供了保障,使肿瘤组织不会因得不到充分的血液和营养供应而坏死。

此次研究人员构建了一种具有核壳结构的脂质体-共聚物杂化纳米药物载体,实现了抗血小板抗体对肿瘤组织的靶向输运。通过特异清除肿瘤相关血小板,该载体导致肿瘤血管孔隙增大,增强了高渗透滞留效应(EPR效应),进而促进了所载化疗药物阿霉素在肿瘤组织中的渗透和富集,有效抑制了小鼠乳腺癌和肺癌细胞的增殖。

该研究首次实现了肿瘤微环境中肿瘤相关血小板的安全与高效清除,为增强肿瘤血管EPR效应提供了新的技术和思路,对纳米技术在肿瘤治疗中的应用具有积极推动作用。同时,该研究为抗血小板靶向治疗的安全临床应用提供了实验依据。(柯讯)

中科院国家授时中心

超稳激光研究获进展

本报讯(通讯员白浩然 记者张行勇)近日,由中科院国家授时中心研究员张首刚、姜海峰带领的飞秒光梳及其应用研究小组在超稳激光研究方面取得重要进展,其相关技术指标达到国际先进水平。电光调制器的实验结果发表于《光学快报》,且已申请国际专利和美国专利。

超稳激光在光频标、超稳微波源、超精密光谱、引力波探测等领域具有重要应用,是国际精密计量研究的竞争焦点之一。该团队利用自主设计和研制的电光调制器,大幅降低了常用激光PID反馈技术中的剩余额度调制噪声,成功将1555纳米光纤激光器频率锁定在超低膨胀系数玻璃(ULE)光学参考腔的谐振频率上。同时,通过对比两套位于不同实验室内的超稳激光系统,测得超稳激光拍频线宽185mHz,短期频率稳定度达到 7×10^{-16} 。

目前,该团队研制的超稳激光系统已成功应用于超稳激光微波项目,也将为国家授时中心承担的光钟系统研制、基准喷泉钟研制、光纤频率传递等项目提供有力支撑。

中科院大气所

揭示中国地区夏季高温变化特征

本报讯 中科院大气物理所黄刚团队基于多套观测和再分析的日气温资料,采用绝对指数和百分位指数来定义高温日和热浪事件,研究了近几十年中国地区高温天气的变化特征,并定量比较了不同资料之间的异同。相关成果日前发表于《理论和应用气候学》杂志。

近年来,中国地区高温热浪频发,带来巨大的供电和供水压力,并对社会经济、农业生产、生态环境和人体健康造成严重影响。因此,研究中国地区高温天气气候事件的发生及变化规律具有重要意义。

据世界气象组织统计,2001~2010年是自1850年有全球地表气温测量数据记载以来最热的十年,比20世纪的第一个十年(1901~1910年)增暖0.88℃。这种显著增暖无疑使得高温天气发生更加频繁,使其引发的伤亡率在各类气象灾害中位居前列。据统计,高温造成的伤亡人数从1991~2000年的6000人急剧增长到2001~2010年的136000人,增幅超过2000%。此外,高温天气作为小概率事件,其变化特征具有显著的区域性,因此分析结果对资料的选取也相对敏感。

此次研究表明,高温天气日趋频发,变化规律具有空间和时间不均匀性,须进行细化研究;不同资料间高温天气空间分布和变化趋势的空间型基本一致,其差异大值区主要集中在我国中西部;当基于再分析资料时,采用百分位指数分析高温天气得到的结果较之于绝对指数更为客观。(柯讯)

中科院古脊椎所等单位

揭晓嵌齿象类谜团

本报讯 日前出版的《古脊椎动物学杂志》以封面文章的形式,发表了中科院古脊椎动物与古人类研究所王世骥等人关于嵌齿象属演化的最新成果。

长期以来,嵌齿象类被认为是生存至今的真象的祖先类型,剑齿象类、喙嘴象类、居维叶象类的起源或多或少与嵌齿象有关。然而,嵌齿象也被认为是长鼻类演化中的问题属种及垃圾箱类群。历史上至少有60个以上的种被置于嵌齿象属或其同物异名属之中。

此次研究人员选取了欧亚大陆、非洲和美洲的16个嵌齿象属的代表种进行研究,基本上囊括了世界上全部的嵌齿象类群。在该项研究中,研究人员充分发展了著名的长鼻类头骨、下颌、门齿及颊齿全面的形态特征。在此基础上,用支序分析的方法,从嵌齿象属中辨认出了3个单系群和1个并系群,使嵌齿象属种间的系统发育关系得以明晰。

据介绍,研究人员还描述了发现于临夏盆地中新世晚期的塔氏嵌齿象新种。研究表明,塔氏嵌齿象和亚似嵌齿象构成了嵌齿象类中颊齿向切割方向发展的一支,从而与妈咪象类出现了一定的形态上的相似性。(柯讯)



8月13日,江苏盱眙县兴隆乡双河村十组农民姜达宝(右一)从他家虾稻共作地里捕捞出65斤龙虾。

2016年以来,苏北农村全面推行“虾稻共作、电灌养虾”模式,大力发展现代农业。盱眙县稻田养虾面积已达13万亩,建成4个万亩集中连片和12个千亩虾稻共作示范基地,拥有虾稻种养大户400余户。盱眙“虾稻共作”一年养殖两季龙虾,龙虾为稻田“除草、松土、增肥”,稻田为龙虾“供饵、遮阴、避害”。种养结合的模式下亩产龙虾150公斤、水稻500公斤,每亩纯收益5000元以上;同时带动了一大批销售、加工、餐饮等企业,全县从事龙虾关联产业10万余人。 张友情摄(新华社供图)

院士领衔手术救治彩云之南“心肝宝贝”

本报讯(记者黄辛)8月15日,复旦大学附属中山医院在建院80周年之际完成了一台特别的手术。主刀医生是中科院院士、中山医院心内科主任葛均波,躺在手术台上的则是来自云南的先天性心脏病患儿杨康琳丹。

同样来自云南的肝病患者王明学也已入住中山医院,即将接受由中山医院院长樊嘉主刀的手术。这场千里之约,缘起复旦大学对云南省大理州永平县的定点扶贫,缘起“福平医疗救助基金”的“心·肝宝贝”救助计划。

在先天性心脏病发病率约为0.6%~1.7%的永平县,年仅6岁的彝族女孩杨康琳丹是其中不幸的一个,贫困的家庭无力为她支付

医疗费用。48岁的王明学是和杨康琳丹一同来沪的“心·肝宝贝”计划首批受助者。他患有较严重的肝硬化,并伴有肝占位性病变。

目前,樊嘉带领的肝肿瘤外科团队已完成对王明学的病情评估,根据患者原发性肝癌及肝硬化、门脉高压脾功能亢进的病情,制定了脾切除联合术中肝瘤射频消融术的治疗方案。

“‘前·后’兼顾,保障有力是我们开展精准扶贫工作的定位。”樊嘉介绍说,以救助云南先天性心脏病患儿为例,“向前”即在疾病的早期筛查上下功夫,中山医院配合“心·肝宝贝”计划,计划每年定期组织专家到云南地区进行义诊和疾病筛查,实现更多患儿的早发现、早

治疗;“向后”致力于打造本土心脏病专家,通过陈灏珠人才基金,已于两年内培养100名云南心血管专科医生,并将进一步加深培训内容,延长培训时间,新增医疗技术扶贫等项目,让绝大部分患儿在当地就能接受专业的医疗救助。对于病情复杂危重的患者,通过“心·肝宝贝”计划接到上海,由葛均波团队这样的国内顶尖心脏病学专家团队进行救治。

据悉,“福平医疗救助基金”是复旦大学推进对永平县定点扶贫工作的具体项目之一,设立于复旦大学教育发展基金会专项“陈灏珠院士医学人才培养基金”的“生命之花”项目之下。

专家聚首岐故里热议中医药文化

本报讯(记者王卉)2017年中国盐亭岐故里首届中医药文化论坛日前在四川省绵阳市盐亭县举行。中国工程院院院士俞梦孙表示,将中医学理论与现代系统科学理论方法相结合,使之“还医于民”,才能助力13亿民众真正成为“健康的主人”。

据悉,此次论坛由世界中医药学会联合会中医药文化专委会等14家单位联合主办,以纪念为人类留下《黄帝内经》这样宝贵文化遗产的中医先祖岐伯,共同推进中医药文化的复兴。

盐亭县县长向贤介绍说,中医药的独特疗效和优势日益凸显,国际社会已经意识到传统中医药的健康理念、医疗实践以及与现代医学的互补将对人类健康产生深远影响。发展以中医药为代表的传统医药,更好地为

人类健康服务,已经成为一种潮流。盐亭县委书记袁明则透露,盐亭中草药资源丰富,全境常见野生中药材资源1700余种,种植中药材种类40余种。近年来,盐亭将中医药产业作为全县主导产业之一,中药材种植基地和种植单位已有40多家。

当前,我国正在实施“健康中国”国家战略,与之相关的中医药健康产业园区以及特色古方、原生态中药种植也迎来发展机遇。中国医药文化合作组织主席、中医科学院中国医药文献研究所所长柳长华希望,有条件的地方政府和企业能携手把这些事做起来。

作为盐亭人,四川文化艺术学院院长龚珍旭正试图通过在故乡发展康养旅游等产业,发展传播岐伯中医药文化。

简讯

中科院科研人员获“仁科芳雄亚洲奖”

本报讯 8月13日,日本仁科纪念财团在其网站公布第5届“仁科芳雄亚洲奖”,获奖者为中科院物理所研究员翁红明,旨在表彰他为发现外尔半金属作出的理论贡献。

翁红明近年来在拓扑物态研究,尤其是理论预言拓扑材料方面取得一系列具有世界影响力的突破性研究成果。2014年年底,他与方忠、戴希等合作者一起,成功预言了首个外尔半金属TaAs家族材料,并通过实验证实了其手性电子态——外尔费米子准粒子的存在。

仁科纪念财团是为纪念日本近代物理学之父仁科芳雄而设立的基金会,具有重要的影响力,其颁发的“仁科芳雄奖”是日本历史最悠久的科学奖项。(丁佳)

中国气象局专家推荐儿童气象绘本

本报讯 8月13日下午,中国青年出版社在北京中关村图书大厦举办了一场趣味气象专题活动,与孩子们分享了《给孩子的第一套气象启蒙书:青蛙弗洛格的风云雨雪观察记》系列绘本。

此次活动特邀中国气象局气象宣传与科普中心工程师李晨到场,为孩子们和家长做了一次气象科普知识讲座。在互动游戏环节,孩子们也体验了一把当“气象播报员”的滋味。

《给孩子的第一套气象启蒙书:青蛙弗洛格的风云雨雪观察记》是一套让孩子们了解身边天气现象的儿童绘本,以“风云雨雪”为主题讲述了4个气象科普故事,同时穿插关于气象的科普知识和实用的生活技能。(李晨阳)

大学生节能减排社会实践与科技竞赛举行决赛

本报讯 日前,第十届全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛决赛在华北电力大学举行。上海交大学子再创佳绩,经过决赛的激烈角逐,最终获得特等奖1项、一等奖2项、二等奖1项、三等奖7项。

此次大赛共吸引了336所高校参与,共有3196件作品成功申报,参与高校和作品申报数量均创历史新高,参赛人数逾1.6万人。

全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛由教育部高等教育司主办,是全国高校影响力最大的大学生科创竞赛之一。据悉,第十一届赛事将于2018年由武汉理工大学承办。(黄辛)

中外专家郑州聚焦机械润滑暨设备健康管理

本报讯 8月15日~16日,由郑州市科学技术协会、中国金属学会冶金设备分会等联合主办的第二届机械润滑暨设备健康管理产业链国际论坛在郑州召开。会议以“机械润滑暨设备健康管理”为主题,同期召开风电、商用车、工程机械及大型设备、冶金等4个相关行业的分论坛。

据了解,全世界30%~50%的能源都消耗于机械摩擦磨损,我国因摩擦造成的经济损失每年约为9500亿元,50%以上的机械装备严重故障源于润滑不良。同时,随着第四次工业革命的推进,机械润滑也面临着前所未有的挑战。如何提高机械润滑效果以及实现设备健康运行,成为相关行业的技术研发重点。

会议围绕机械摩擦与润滑基础前沿课题研究,设备健康管理新技术的发展及应用,润滑与全生命周期管理经验分享与探讨,油品检测、润滑状态监测及摩擦副早期故障诊断技术应用及探讨等4大主题展开了研讨。(史俊庭)