

探索



农耕加剧西非沙尘

本报讯 来自撒哈拉沙漠的沙尘会使大气变暖,使云量增加,并延长干旱的天气。如今,研究人员找到了新的证据,表明精耕细作的农业(如上图)也是产生这些沙尘的一个重要原因。

据美国《科学》杂志在线新闻报道,研究人员收集了来自大西洋东部毛里塔尼亚峡谷的沉淀物,这些沉淀物距离西非海岸100公里,是从撒哈拉西部的萨赫勒地区顺风飘过来的。这些沉淀物能给人们提供3200年以来的气候记录。基于对样本数据和在19世纪以来出现在玉米、高粱和花生上的沙尘的分析,研究人员总结出在这个地区的农业化进程中,沙尘出现了一次高峰,甚至超过毛里塔尼亚峡谷含沙量的2倍。研究人员认为,对沙尘的形成进行“因式分解”,有助于开发出更准确的全球气候模型。研究人员在最近出版的《自然》杂志上报告了这一发现。(群芳)

(上接A1版)几小时后,亚马逊也把Kindle电子书阅读器的零售价格从259美元降到了189美元,以对抗苹果iPad的冲击。而国内厂商汉王,则推出平板电脑TouchPad与iPad竞争,并在6月底下调了部分低端电子书阅读器产品的价格。

此外,随着进入电子书市场品牌的增多,电子书的价格竞争也日趋激烈。从目前国内市场情况来看,虽然价格尚未被引爆,但也已出现一些端倪。记者从中关村和某网上商城了解到,6月以来,汉王、艾利和、爱国者、台电、纽曼等品牌使用6英寸E-ink屏幕的电子书,均有不同程度的降价,而纽曼和台电更是将一些型号的价格降至999元。

可以想见,一旦电子书供货价格降到一定临界点,必将引起进驻品牌的进一步增多,而电子书的价格也将在竞争中进一步降低。

得内容者得天下

面对即将被摊薄的终端利润,电子书厂商又该何去何从?

在韦玉怀看来,对于电子书厂商来说,问题的关键是能不能找到合适的商业模式。

在分析亚马逊Kindle的成功原因时,韦玉怀说:“Kindle的成功主要基于3点。首先是图书资源非常丰富,目前Kindle已经拥有几十万本图书的资源,可以和大型书店相媲美。其次是就国外的市场环境而言,纸质书相对较贵,而Kindle的价格则相对便宜。第三,国外的通信环境更为成熟,3G和无线局域网更为普及,用户能够方便地更新和下载,这也为Kindle的热销提供了很好的条件。”

在韦玉怀看来,如果与Kindle电子书的成功进行对照:国内电子书的价格首先不是问题,随着电子书技术的成熟,出货量的增大,电子书的价格也会随之不断下降。通信环境也会随着3G技术普及而逐步改善。但Kindle拥有的丰富图书资源,则是国内电子书厂商的短板。

“但就像智能手机一样,在未来,不同品牌电子书功能的差异性会越来越小,关键看谁能整合更多内容资源,为用户提供更多的增值服务。”韦玉怀说。

大唐电信的李杰也持类似判断:“从电子书的产业链来看,无论做内容的、做终端的还是做通信的,现在都希望整合更多资源,朝着运营平台的方向努力。”

正如李杰所概括的,在终端方面,汉王建立了汉王书城,而方正则有番薯网;在内容方面,中国出版集团通过OEM的方式,推出了绑定自身丰富出版资源的电子书,盛大文学也推出了锦书,该产品带有WiFi和可更换3G网络接入模块,并能访问盛大文学云中图书馆中的内容;在通信方面,中国移动建立了浙江阅读基地,其G3电子书阅读器的合作伙伴数量也在不断刷新。

在汉王科技董事长刘迎建看来,纸质书是旧媒介帝国的最后一座堡垒。继MP3取代CD、数码相机取代胶卷相机之后,传统的纸质图书也终将被电子书所取代。对于中国市场而言,这一进程的快慢,则在很大程度上取决于电子书能否持续提升其阅读体验的核心优势,以及能否建立合适的商业模式,激发内容合作伙伴的合作热情。

西方饮食结构易致肠道疾病与过敏

研究证明高纤维低脂食物有助身体健康

本报讯 所有那些在发达国家被人们狼吞虎咽的热狗和巨无霸,或许能够解释为什么与生活在农业社会的人相比,西方人更容易患上过敏症、自体免疫疾病以及肠道传染病。新的研究表明,与生活在西方社会的人相比,非洲农村的居民其消化道中的微生物菌落更健康,这将帮助他们远离在现代发达国家中很常见肠道疾病。

人类的肠道中寄居着数以亿计的微生物。我们的微生物群能够帮助人体消化食物并产生代谢变化,保护人体抵御疾病,同时训练人体免疫系统识别并排斥病原体。由于人类祖先的饮食结构随着时间的流逝而变化,他们肠道中的“居民”也随之发生变化——从很容易分解早期饮食中的大量纤维性食物的微生物,到农业和畜牧业在1万年前兴盛以来,适合动物蛋

白、糖以及淀粉的细菌。

现代卫生措施及医药发展更进一步改变了人类遭遇的细菌类型。科学家曾推测,这些饮食及卫生水平的变化使得生活在发达国家的居民更容易患上胃肠疾病和肥胖,但迄今为止,他们一直没有搞清楚其中的原因。

由意大利佛罗伦萨市Meyer儿童医院的小儿科胃肠学家Paolo Lionetti领导的一个研究小组,决定将来自西非布基纳法索的一个农村中的健康儿童的排泄物微生物,与意大利健康儿童的排泄物微生物进行比较。非洲儿童吃的是高纤维、低脂肪、以蔬菜为主的食物,这反映了一种农业社会早期的饮食结构;反观意大利儿童则以典型的西方饮食结构为主,低纤维的同时高动物蛋白、糖、淀粉和脂肪。

研究人员发现,与意大利儿童相

比,布基纳法索儿童具有更多的拟杆菌属细菌以及更少的厚壁菌属细菌。之前的研究表明,具有较多拟杆菌属细菌以及较少厚壁菌属细菌的人通常会瘦,反之则更可能发胖。

此外,研究人员发现,Prevotella、Xylanibacter和Treponema菌株仅仅存在于布基纳法索儿童体内。这些细菌非常有利于分解纤维性食物,并产生短链脂肪酸以提供额外的能量。研究同时表明,类似的脂肪酸还有助于保护肠道远离炎症,Lionetti认为,这或许能够解释为什么在这些以高纤维饮食为主的非洲村落中几乎没有患上肠道传染病。

Lionetti表示,消化道中增加的微生物差异性使得人体免疫系统在对无害分子作出响应的同时对肠道病原体具有更强的抗性,从而避免更多的过敏反应。研究小组在8月2日的美国《国家科学院

刊》网络版上报告了这一研究成果。

Lionetti表示:“肠道内部是免疫系统与微生物群交锋的地方,我们已经证明,饮食对于一个多种多样的健康消化道而言是至关重要的。”他强调,通过改变饮食结构,西方社会的居民将从中受益匪浅。他说:“如果我们改变自己的饮食,那么我们体内的微生物群也就随之改变。之后我们便能够改善身体的健康水平。”

美国加利福尼亚州斯坦福大学的免疫学家Justin Sonnenburg认为,这些科学家完成了一项出色的研究,其结果令人着迷。Sonnenburg说:“如果我们进行一项交叉研究,即来自不同社会的人群交换饮食结构,从而看看基于遗传的变化有多大,那将是非常有趣的一件事。这篇论文为今后更棒的研究奠定了坚实的基础。”(群芳)



布基纳法索Hondo Tchiri村的妇女正在捣碎粟粒,这是当地人常吃的一种纤维性食物。(图片提供:Marco Schmidt)

美国科学促进会特供

科学此刻 Science Now

专家建议用DNA序列定义致命病原体

在美国,炭疽、埃博拉病毒和天花,这些危险的病原体属于一份所谓的选择性介质名单,任何人想要处理和储存这些病原体则必须服从于专门的政府法规。然而那些与已知病原体一样具有潜在致命性的人造基因组又该如何处理呢?

根据美国国家科学院8月3日发布的一份新的报告,将这些未知而又存在的事实置于规则之下的唯一途径,便是发展出一套新的基于脱氧核糖核酸(DNA)序列的选择性介质定义体系。这份报告的作者之一、美国弗吉尼亚州Ashburn市霍华德-休斯医学研究所的生物学家Sean Eddy表示,“这将提供一条非常清晰的明线”,从而帮助基因合成公司和它们的客户判定,一个遗传序列是否“符合一种选择性介质的定义”。

他表示,被提议的分类体系还能够帮助基因合成公司和政府官员发现潜在的生物恐怖阴谋,包括用



具有潜在致命性的人造基因组同样可能成为生物恐怖主义分子的武器。

客户订制的DNA的不同片段修补出新的有机生物。

这个专门小组的主席、美国得克萨斯大学医学部加尔维斯顿国家实验室主任James LeDuc指出,这样

一种体系不但有助缓解生物安全忧虑,“还使得我们能够更好地定义已经出现的疾病”。LeDuc希望,政府能够考虑这种基于基因序列的分类系统,并按照选择性介质造成的危险

的递升顺序实行这项新的计划。8月6日出版的美国《科学》杂志将完整刊登这份报告。(群芳译自www.science.com,8月4日)

灾后探访唱凯堤

(上接A1版)

从今年4月以来连绵不断的降雨,唱凯堤堤坝经过多日浸泡,早已不堪一击。周胜龙说,有些当地老百姓已经想到,今年这么大的降雨,即便不决堤也会漫坝。

今年进入汛期以来,暴雨多次无情肆虐在赣鄱大地。气象部门的统计资料显示,江西省今年的降雨刷新了多项气象纪录:降水多,降水集中,降水强度大,强降水中心多,日大暴雨、特大暴雨数均刷新60年以来的气象纪录。

江西气象史上从未有过的 大胆预报

6月17日至20日,罕见的倾盆暴雨狂泻江西大地。江西省气象台首席预报员尹洁提前准确地捕捉到了这场强暴雨的踪迹,江西省气象局以《17~20

日我省北部将出现今年以来最强的暴雨过程》为醒目标题,报送了气象呈阅件,并明确预报将有洪涝发生。江西省省长吴新雄批示:“近几日我省将面临暴雨天气,防洪抗灾面临新的严峻形势,各地区必须紧急行动起来,采取有效措施,确保人民群众的生命财产安全。”

在江西省气象台预报岗位工作了28个春秋的尹洁,一直把暴雨预报作为重点研究方向。典型的、不典型的、好预报的、难预报的过程她都一一经历,每一次成功或失败的预报都使她在暴雨预报技术上得到积累和提高。

今年汛期,尹洁再一次接受了暴雨预报的严峻考验。6月14日,分析资料后的尹洁立刻感到有点不对,于是她先给出了一个趋势性预报结论:“17~20日我省北部中部多大雨到暴雨的踪迹,江西省气象局以《17~20

的因素稍有增加,于是继续预报“17~20日赣北将有连续性大雨到暴雨过程”。

6月16日清晨,她快速将最新资料分析一遍,当看到所有资料都很“吓人”,就预感这次暴雨可能会来势凶猛。这时她只有一个念头,就是赶紧把预报信息发出去。于是在中央气象台早上8点的天气会商中她明确预报:“17~20日江西省北部将出现今年以来甚至是近几年来最强连续暴雨过程,过程雨量较大,局部可达300~400毫米,将有洪涝发生,防汛形势严峻。”

6月17日至18日,暴雨拉开序幕。尹洁在预报中果断使用“特大暴雨”、“局部250~300毫米”、“过程雨量480毫米”这些江西省气象台从未用过的词语,并建议提高暴雨预警信号等级。江西省气象部门第一次在全省范围内发布最高级别的暴雨红色预警信号。

看到洪水肆虐,尹洁很痛心,她说:“天要下雨,人类无法抗拒,但我们可以通过努力,掌握暴雨活动规律,提前预报它,从而减少灾害损失。”

精细化预报服务 为抗洪提供科学依据

江西境内内河水库众多,水库水量在全国排名第二,加上防洪基础薄弱,容易发生洪涝灾害。江西省气象局局长常国刚说:“在灾害来临之前做好气象预报,并在最短的时间、最大范围地把预报结果传递给政府决策部门和公众。这是气象工作者的使命。”

江西省气象局对于每一次强降雨过程的准确提前预报,为全社会防汛抗洪抢险赢得了先机。对于入汛以来的14次暴雨天气过程,江西省气象部门均提前2~3天准确预报出暴雨过程出现的具体时段、主要落区和降水量级。

6月14日至25日,暴雨频频。江西省气象部门及时向省内七大库区提供点对点的精细化雨量和水位预报,为提前开闸泄洪、合理调度、保障库区安全和增加发电量提供了科学依据。各库区根据针对性预报,采取了相应的防范措施,加强对堤坝的巡查,排除安全隐患,确保了库区的平安。

江西省气象局针对性的决策气象服务,为政府组织抗洪救灾提出了有针对性的意见和建议。江西省气象部门建立了省、市、县各级防汛责任人热线联系方式,并纳入气象短信群中,及时向他们发布气象预报预警信息。今年汛期以来,江西省气象部门共发布预警信息139次,1.71亿人次免费接收到气象灾害预警信号。

后基因组时代 10年间生命科学的发展与挑战

(上接A1版)

但是,几乎所有已发现的SNP位点都只是轻度增加疾病风险的易感基因,大多数疾病与基因之间的关联仍然难以明确;而且人们又发现了除了单核苷酸多样性外,还存在着基因拷贝数变异等多种形式的基因组多样性。SNP位点不是人类寻找疾病成因的唯一线索。

此外,GWAS研究方法不基于任何假设,只是依赖于对数据的统计分析。这显然有悖于传统生物学“先假设,后求证”的实验精神。今年4月《自然》杂志曾同时刊发两篇文章《数据第一》和《假设第一》,对此进行讨论。

后基因组时代的未来——个人基因组时代的个性化治疗

进入后基因组时代,现代生命科学的发展如此迅速。即便是柯林斯,这位

组织和推动人类基因组计划的科学家,要求其对于10年后生命科学的发展程度作出准确判断,也是不现实的。但是,柯林斯的预言至少可以体现目前科学界对生命科学发展方向的主流看法。

以下是今年6月柯林斯在“纪念人类基因组草图完成10年”讲座上,关于后基因组未来的预言。 “2020年,基于糖尿病、高血压基因靶点设计的基因药物将进入市场;癌症的治疗将更多地借助肿瘤分子图谱技术。基因药理学将成为新药研发的常规方法;精神疾病的诊断技术将发生改变;同源重组技术将保证种间基因治疗的安全性。”

“2030年,基于个体基因组图的个性化医药将得到广泛应用;医学实验将被计算机模型所取代。人类平均寿命将到90岁;美国和世界其他地方将出现

反技术运动。关于人类掌握自身进化的议题,将继续争论。”

从柯林斯的预言中,我们不难发现,“个人基因组图谱”、“基因药物”以及“个性化治疗”这些与人类健康密切相关的研究,依旧是今后生命科学研究的热点。如何解读人类基因组图谱,并促成这一科学成果走向临床应用,为提高人类健康水平、生活质量服务,这是后基因组时代生命科学面临的主要挑战,也是未来数十年科学家为之奋斗的目标。

从这个意义上,柯林斯将后基因组时代未来10年称之为“个人基因组时代”,并引用《沙之预言》的名句作为结语: “对于未来,我们的任务不是预测,而是使之成为现实!”

(作者单位:华北制药新药研发中心)

研究者发现治疗 高血压新途径

新华社电 德国萨尔大学、雷根斯堡大学和比利时鲁汶大学的研究人员,不久前发现一种在调节人体血压方面发挥决定性作用的生理机制。这一发现将有助于研制治疗高血压的新药。

萨尔大学8月3日报告说,这些研究机构的科研人员发现,一种名为“TRPM4”的离子通道在调节人体植物神经系统释放肾上腺素的过程中发挥了重要作用。

实验表明,如果这一离子通道出现障碍,植物神经系统释放的肾上腺素会明显增加。研究人员由此推断,很多高血压患者的病因与“TRPM4”离子通道功能紊乱有关。如果能找到直接激活该离子通道的活性物质,就能研发出有效降低高血压的新药。

这一成果已发表在最新一期美国《临床检查杂志》月刊上。(班玮)

欧航局最新气象卫星 通过真空测试

新华社电 欧洲航天局8月3日宣布,该机构最新气象卫星MetOp-B日前通过真空测试,表明它已经具备在太空艰苦环境中执行任务的能力。

欧航局在一份公报中说,今年6月底,MetOp-B的太空舱被运到位于荷兰的空间技术研究中心,在欧洲最大的真空室里接受测试。测试一直进行到7月28日。

MetOp-B卫星项目经理卢恰诺·迪·纳波利表示,此次是对卫星太空舱在真空中的整体性能进行测试,结果令人十分满意。

据欧航局介绍,MetOp-B将于2012年春季由一枚俄罗斯“联盟”火箭从哈萨克斯坦境内的拜科努尔发射场发射升空。MetOp-B是欧航局和欧洲气象卫星组织联合研制的MetOp三星同类系列气象卫星的第二颗。首颗卫星MetOp-A于2006年10月成功发射。(李学梅)

英国和比利时科学家 就“人活千年”展开辩论

新华社电 英国科学家奥布雷·德格雷近日访问比利时首都布鲁塞尔,宣传他的令人不可思议的理论:有朝一日,人可以存活千年。两名比利时科学家8月3日在当地媒体发表讲话,认为德格雷的预言不尊重科学。

德格雷是英国著名的生物老年病学专家。他认为,人活千年不是梦。根据他的理论,人体就是一台非常复杂的“机器”,因此,只要精心维护,人们就可以让它“运转”很长时间,就像现在有很多百年老爷车。现在,之所以人的寿命不是很长,是因为人们还不知道如何全面维护人体。

对于长命百岁造成的一些伦理问题、人口问题和财政负担问题,德格雷认为它们都不应该妨碍对长寿的研究。他认为,如果人长寿,人就会降低出生率,而且更重要的是,人将尽可能长时间地完美生活。

比利时列日大学的老年病学专家让·彼得曼斯反驳说,德格雷的理论非但没有回答关于生命的疑问,反而制造出更多疑问。例如,如果能够制止衰老,人们将在什么时候制止衰老?是在10岁、20岁、30岁还是在50岁?

他认为,人即便不衰老而死,也会病死。目前阶段,人的寿命在增加是因为疾病防控更加有效。

鲁汶天主教大学的动物生理学专家菲利普·范登伯士说,即便是相当激进的理论也认为人的寿命在120岁左右,因为人体细胞的分裂能力有限,如果要为增加寿命而改变人体细胞特质,就需要改造所有细胞,而不仅仅是维护它们。(王晓郡)