

动态

科学家探索
安纳托利亚农业起源

本报讯 近日,研究人员报告了15000年前安纳托利亚狩猎采集者的首个全基因组数据。研究结果有助于认识安纳托利亚中部的农业起源——那里曾是新月沃土之外一些最早农耕族群的所在地。相关论文刊登于《自然—通讯》。

农业在公元前10000年至前9000年起源于亚洲西南部的新月沃土,随后传播至欧亚大陆西部,并于公元前8300年左右抵达安纳托利亚中部(今土耳其)。然而,研究人员尚不清楚这类耕作究竟是邻近地区古代农民迁徙的结果,还是本地狩猎采集者自己开始从事农耕的结果。

德国耶拿马普学会人类历史学研究所的 Johannes Krause 和同事们,对1名安纳托利亚狩猎采集者、5名新石器时代早期安纳托利亚农民以及两名新石器时代早期黎凡特南部农民进行了基因组数据分析,这样得到的遗传记录覆盖了该地区的整个农业诞生地。研究人员发现,新石器时代的安纳托利亚人群有一大部分血统来自狩猎采集者,表明安纳托利亚中部的首批农民起源于本土。

此外,研究人员还发现,这一人群与早期伊朗/高加索人、黎凡特人以及欧洲南部人群存在遗传联系,进一步描绘了古代基因与技术交流的复杂历史。根据这些发现,作者认为,安纳托利亚不仅只是早期农民从新月沃土向欧洲迁移的一处落脚点,也是本地狩猎采集者获得想法、植物和技术,并最终形成农业生计的地方。(鲁亦)

相关论文信息:

DOI:10.1038/s41467-019-09209-7

美国批准首款
产后抑郁症药物

据新华社电 美国食品和药物管理局日前批准首款专门用于治疗中度和重度产后抑郁症的药物,为治疗该病提供了一种新选择。

新获批的药物 Zulresso 是一款静脉注射液,用于治疗18岁到45岁女性的产后抑郁症,需连续静脉注射60小时(2.5天)。临床试验显示,这种抗抑郁药物起效快,与安慰剂相比,该药物可大幅改善中度和重度产后抑郁症患者的抑郁症状。

去年8月在英国《柳叶刀》杂志上发表的三期临床试验结果显示,75%的受试者抑郁症状至少缓解了50%,94%的有疗效者在30天内没有复发。

但美国药管局表示,该药物存在副作用,比如可能会导致患者过度镇静或失去意识等,因此只能由获准的医疗机构给药,并在注射过程中对患者进行全程监护。

产后抑郁是一种可能干扰母婴关系甚至威胁母亲生命的疾病,如不加以干预,产后抑郁症可持续数月甚至数年。资料显示,美国每年预计有超过40万新生儿的母亲会出现不同程度的产后抑郁症状。(周丹)

英国开发
可及早检测登革热的设备

据新华社电 英国巴斯大学日前发布消息说,该校研究人员正开发一种小型设备用于更早检测出登革病毒感染,以便能更高效治疗患者,避免病情恶化。

登革热是登革病毒经蚊媒传播引起的急性传染病,患者染病后会出现发热、皮疹、肌肉和关节酸痛等症状,严重时可能导致死亡。据世界卫生组织介绍,及早发现和适宜的医护可将该病死亡率降低到1%以下。

巴斯大学的保罗·罗沙博士领衔的团队正在开发一种低成本工具,其中关键部件是一种电子传感器,可检测被登革病毒感染后人类细胞出现的变化。团队认为,更好地了解这类细胞被感染后的表现能够找到更精确的方式来检测登革病毒。

当前检测登革病毒感染的方式主要依赖血液检测,而这种方式有时并不准确,容易耽误治疗。团队希望未来能够基于相关原理开发出低成本的可穿戴设备,用于实时检测登革病毒、寨卡病毒以及黄热病毒。(张宏伟)

吃蘑菇可降低患认知障碍风险

据新华社电 新加坡国立大学一项由人类领衔的一个研究团队在新一期美国《阿尔茨海默病》杂志上发表论文说,每周食用超过300克蘑菇的老年人,患轻度认知障碍的风险可降低一半。

轻度认知障碍是指老年人出现轻度记忆或其他认知功能障碍但未达到痴呆标准的认知损伤状态。研究人员认为,食用蘑菇有助于降低患认知障碍的风险,是因为蘑菇中含有一种特殊化合物——麦角甾因。麦角甾因是一种天然的抗氧化剂和抗炎剂,人体无法自行合成,但可以从食物中获取,蘑菇是该物质的主要来源之一。

研究团队在2011年至2017年间采集了600多名居住在新加坡的60岁以上华裔老年人的身高、血压和饮食习惯等多项数据。随后,研究人员又对研究对象进行了神经心理评估和认知障碍评定。

在排除年龄、性别、吸烟饮酒、高血压和糖尿病等风险因素后,他们发现,那些每周吃两次、每次约150克烹饪过的蘑菇的老年人,比每周吃蘑菇少于一次的老年人患轻度认知障碍的风险低50%。研究中共涉及金针菇、平菇、香菇和白蘑菇等6种常见食用蘑菇及其加工制品。

该研究团队此前研究还发现,认知障碍患者血浆中麦角甾因的水平明显低于同龄健康人。接下来,他们将继续针对麦角甾因和其他植物成分,如茶叶中的茶氨酸和儿茶素,开展对照实验,以确定麦角甾因在延缓认知衰退方面的有效性。

日本专家小组认为基因编辑食品安全

相关食品有望今夏在日本上市

本报讯 如果一个咨询委员会3月19日提出的建议最终被日本厚生劳动省采纳,则该国将允许基因编辑食品在不进行安全评估的情况下销售给消费者,前提是相关技术需符合一定标准。此举将为在日本对动植物使用目的在于供人类食用的CRISPR和其他技术打开了大门。换句话说,如果一切顺利,基因编辑食品将在今年夏天走上日本人的餐桌。

“在安全性方面,传统繁殖方法与基因编辑之间基本没有什么区别。”新大大学内分泌学家、该委员会主席 Hirohito Sone 向日本国家公共广播公司NHK表示。

如何规范基因编辑食品一直是国际上争论的热点问题。科学家和监管机构已经认识到基因改造与基因编辑之间的区别。基因改造通常是将一个基因从一个有机体转移到另一个有机体,而基因编辑则是利用CRISPR等新技术使有机体中的某些基因失效或发生改变。这也就是为什么1年前,美国食品和药物管理局得出结论,认为大多数基因编辑食品不需要进行监管的原因。然而欧盟法院在2018年7月裁定,基因编辑作物也需经过与传统转基因作物相同的漫长审批程序。

的漫长审批程序。

如今,日本似乎准备效仿美国。3月19日通过的最终报告并没有立即对外公布,但是相关的一份草案早些时候已经在厚生劳动省网站上贴出。该报告指出,只要使用的技术不把外来基因或部分基因留在目标生物体中,就不需要进行安全筛查。同时,目前未发现基因编辑食品诱发癌症或者其他安全问题,因此无需审查。

鉴于这一目标,该委员会的结论是,要求开发人员或用户提供相关基因编辑技术、用于修改的基因和其他细节的信息是合理的,这些都将在尊重专有信息的同时予以公开。

这些建议同时指出,如果相关的基因编辑技术缺乏足够详细的资料,则仍有可能需要进行安全评价。这份报告草案并没有直接涉及这些基因编辑食品是否应该贴标签的问题。预计厚生劳动省在今年晚些时候出台的基因编辑食品政策的最终定稿将在很大程度上遵循这些建议。

消费者团体对2018年12月发布以供公众评论的建议草案表示反对。在“不需要转基因食

科学此刻

复杂社会
与道德神灵

当今最受欢迎的宗教有一个共同点:神或超自然的律法,规定道德行为和惩罚犯罪。按道德行事,这些超自然的力量会回报你;而违反规则,你将受到惩罚。

但教化神灵在人类历史上似乎非常罕见。例如,研究人员从民族志中得知,狩猎采集社会的神并不太关心人类,更不用说他们的道德行为了(他们更多地关注自然)。现在,一项新研究验证了一个流行的假设,即为为什么道德教化的神最终会占据主导地位。

根据《自然》3月21日在线发表的一篇论文,人类对于“道德化神灵”的信仰出现在人类社会扩张之后,因此这种信仰并不是社会复杂性演变的副产品。

在过去的1000年里,亲社会宗教信仰一直在不断传播,这类信仰假定存在强大的道德化神灵,或者更广义的对于道德逾矩行为的超自然惩罚。虽然之前已有研究提出道德化神灵的



西斯廷教堂壁画

存在与社会复杂性之间存在关联,但是这种关系仍具有争议。

日本庆应义塾大学的 Patrick Savage 及同事分析了世界历史上数百个社会的若干标准化数据,包括社会结构和宗教信仰等,以检验道德化神灵与社会复杂性之间的关系。他们采用51个指标衡量社会复杂性,4个指标衡量超自然的道德报应,据此编制了414个社会的条目信息。这些社会跨越过去1万年,涉及世界各地的30个地区。

结果发现,对于道德化神灵的信仰一般出现

在社会复杂性上升之后,而且倾向于在“超大社会”诞生后出现。所谓“超大社会”是指人口大于100万的社会。研究人员认为这种信仰不是复杂人类社会扩张的先决条件,但是可能代表了一种文化适应;当一个社会超过一定规模后,需要借助这种文化适应维持社会合作。

总之,作者表示,这一点可能源于在多民族帝国中,需要让不同民族的民众服从一种共同的更高级的权威。(鲁亦)

相关论文信息:

DOI:10.1038/s41586-019-1043-4

猝死综合征病因查明

本报讯 在临床上,婴儿猝死综合征(SIDS)和癫痫猝死(SUDEP)具有许多相似之处,但目前对二者的生理病因知之甚少。3月21日发表在《神经科学趋势》上的一篇观点文章表明,当一个人血液中的二氧化碳水平升高时,错误的神经反射可能导致其无法正常醒来,而这有可能是上述两种疾病致死的主要原因。

“举个例子,如果人们睡觉时被毯子阻挡呼吸,他们就难以正常排出二氧化碳,导致体内血液的二氧化碳水平升高。正常情况下,这会引发一系列反应使人们醒来,换个姿势以恢复正常呼吸;如果是婴儿则会大声啼哭,叫醒父母来照顾他们。”论文作者、美国爱荷华大学神经学副教授 Gordon Buchanan 说,“然而,在SIDS和SUDEP情况下,已有证据表明,二氧化碳浓度升高不会像正常情况那样触发这种唤醒反应,

最终导致病人死亡。”

为什么二氧化碳浓度升高后病人却无法醒来,这个问题尚未完全搞清,一个可能的原因是脑中的5-羟色胺受体功能失常。

“延髓中的5-羟色胺神经元参与调节呼吸,我们认为它们也参与调节人的苏醒能力。”Buchanan说,“SIDS和SUDEP的尸检经常会发现脑中的5-羟色胺系统出现异常。”

而且,5-羟色胺受体很可能通过某些直接通路感知二氧化碳,当二氧化碳浓度过高时,人脑就会作出反应并使人醒来。Buchanan表示,这种直接通路的存在很重要,可以推动未来治疗的发展。

目前,针对这些综合征,应用上述信息的预防性治疗方案尚在研究中。除了需要验证二氧化碳系统缺陷导致病人无法醒来会引发SIDS

和SUDEP,还需要开发一种安全可靠的方法,来测试一个人是否患有5-羟色胺受体功能障碍。而这目前只能通过尸检进行确认。

与此同时,婴儿或癫痫患者的父母或看护人应采用相同的预防措施,这些措施已被广泛推荐,并在过去数十年内取得了很大成功。“6个月及以下的婴儿是最容易发生SIDS的人群,父母应该让婴儿仰卧睡觉。”Buchanan说。此外,其他指导原则还包括:不要在婴儿床上放置毛绒玩具或毯子;应当给婴儿穿稍微紧身一些的衣服。

“会在夜间发作的癫痫患者容易发生SUDEP,他们也需要尽量尝试仰卧睡觉,此外,使用婴儿监护器可能会有所帮助。”Buchanan说。(唐一坐)

相关论文信息:

DOI:10.1016/j.jtins.2019.02.002

波音称将升级软件提升安全

美国波音公司3月17日发布声明称正在完成波音737 MAX系列客机的软件升级开发。不过美国航空专家认为,要解决该型号客机潜在安全问题,升级软件与改变硬件设计同样困难,而让飞行员重拾信心则需要更长时间。

3月10日,埃塞俄比亚航空公司一架波音737-8客机(属于737 MAX系列)失事,这是继去年10月29日印度尼西亚狮子航空公司同型号客机失事坠海之后,波音737-8客机发生的第二起空难事故。美国联邦航空局3月13日发出“停飞令”,要求该型号飞机至多停飞数周,直至软件升级得到测试,并被安装到该型号的所有飞机上。

波音公司总裁丹尼斯·米伦伯格3月17日表示,此前公布的软件升级计划及更新飞行员训练指南的工作均已进入收尾阶段,旨在通过

飞行控制系统等方面的升级改造,应对传感器输入故障等问题。同时,波音将继续配合空难事故调查。

美国佐治亚理工学院航空航天软件工程教授埃里克·费龙接受新华社记者采访时说,升级软件并不比升级硬件更加容易,且耗费成本一样多。

费龙分析说,传统的波音737飞机把发动机安装在机翼下,但其机翼太低,要改用更大且更节能的新型发动机并不容易。为解决这一问题,737 MAX系列飞机将新型发动机向前、向上移,但这必然改变飞机的空气动力特性,于是选择更改控制软件以保持传统机型的相关特性。

费龙说,原则上讲,在新型发动机改变飞机的空气动力特性自然特性后,通过重新设计软件让飞机保持飞行姿态,这是可以的,也很常

见。但问题在于,波音希望在降低油耗、提高经济竞争力的同时,仍保持737的原机型。

费龙认为,航空管理部门普遍认为改变软件和改变硬件同样重要,而飞机制造商与分包商不愿对现有飞行软件进行重大改动,他们希望在局部修修补补,避免全部重新认证。但对软件进行局部修改或增加新软件,也会对整个系统带来巨大且难以估量的后果。

费龙说,波音没有太多选择,因为改变737的物理布局相当于推出完全不同的一款飞机,这会扰乱波音的目标,它不希望新飞机“破坏”现有客户基础。

美国联邦航空局民航安全专家、珀杜大学航空学教授卢建综则不认为发动机和机身存在匹配问题。他对新华社记者说,该型飞机采用了更大比例的复合材料 and 推力更大的发动机,并对结构进行了优化以更好满足空气动力学要



基因编辑食品有望今夏在日本上市。

图片来源:SHIHO FUKADA/BLOOMBERG

发生问题后进行应对并向消费者提供信息。

目前,各国对基因编辑食品的监管各不相同。比如,美国农业部去年发表声明说,不会对使用一些新技术育种的农作物进行监管,其中包括基因编辑技术。美国一家公司近日称已开始在美国销售基因编辑大豆油。位于卢森堡的欧洲法院去年则裁定,包括基因编辑在内的基因诱变技术应被视为转基因技术,原则上应接受欧盟转基因相关法律法规的监管。(赵熙熙)

德国政府成立“气候内阁”

据新华社电 德国联邦政府3月20日宣布成立气候保护内阁委员会,由总理默克尔直接领导,旨在推动相关立法,实现气候保护目标。

“实现2030年气候保护目标,对德国来说是一项艰巨任务,现在必须通过法律解决这个问题。”默克尔当天在柏林举行的一场会议中说,“为此,我们将成立一个气候内阁,在年底前制定气候保护法或多项法规。”

“气候内阁”成员目前还包括德国副总理兼财政部长、环境部长、内政部长、经济部长、农业部长、交通部长等,如有需要,也会视情况纳入政府内阁其他成员。

德国政府发布的新闻公报说,成立“气候内阁”有助于集中最高决策层,更直接、迅速地作出决策,应对气候变化。

德国长期的气候目标是实现温室气体净零排放。按照目前计划,德国打算到2020年和2030年时,温室气体排放总量较1990年分别减少40%和55%。不过,受交通污染、放弃核能等因素影响,德国要实现上述减排目标依然面临不小挑战。(张毅荣)

寄自“欧洲之巅”近千张
明信片呼吁应对气候变化

据新华社电 位于瑞士少女峰的欧洲海拔最高邮局3月20日寄出约900张明信片,带着来自世界各地儿童和青少年的期望,呼吁全球政商领袖和国际组织负责人等采取切实行动应对气候变化。

这些明信片以一张尺寸打破吉尼斯纪录、旨在唤起人们关注全球气候变化的巨幅明信片为图案制作而成,收信人包括联合国秘书长、德国总理、英国首相等近11个国家和国际组织的领导人以及商界领袖等。

上述巨幅明信片于去年11月被放置在少女峰下的阿莱奇冰川上,占地面积约2500平方米,其中心位置印有“停止全球变暖”“1.5摄氏度”等字样。

据活动主办方、隶属于瑞士外交部的瑞士发展合作署介绍,巨幅明信片由来自全球35个国家和地区的儿童和青少年制作的1.2万多张小卡片组成,孩子们在卡片上用文字或图画呼吁应对气候变化。

瑞士发展合作署的丹尼尔·马塞利说:“年轻人希望决策者采取切实措施减少全球二氧化碳排放,他们希望有一个美好的未来。”

少女峰是阿尔卑斯山海拔最高的几个山峰之一,有“欧洲之巅”的美誉。位于少女峰下、海拔3400多米的阿莱奇冰川正日益受到气候变化的影响。瑞士研究人员表示,这条延伸23公里的欧洲最长冰川正以越来越快的速度融化,到本世纪末甚至可能消失。(刘曲)

求,它使用的电传操纵系统也是迄今为止控制大型客机的最有效方式。

尽管卢建综否认了对这款飞机硬件设计的质疑,但他认为,根据此前飞行员的报告,波音已知道软件可能存在问题,为何不在第二起事故发生前采取行动,而狮航坠机事故中究竟发生了什么也有待解释。

调查显示,狮航失事客机因传感器读数错误误使飞行控制系统发生误判而导致坠毁。美国联邦航空局承认,这两起空难事故中失事客机的运动轨迹相似。据美国媒体报道,至少两名美国飞行员报告驾驶该型客机时出现意想不到的俯冲情形。

有消息称,波音公司打算一周至10天内就发布升级后的软件。但卢建综认为,即便软件系统得到升级,飞行员也需要一段时间才能对驾驶该型号飞机重拾信心。(新华社记者周丹)