

《科学》评选 2022 年十大突破

中国多年生稻研究成果入选

仰望星空、躬耕大地、探微解密……近日,《科学》公布了2022年十大科学突破,用科学视角带领人们上天入地、溯古追今。

窥视深空的“黄金之眼”

2021年12月25日发射升空的詹姆斯·韦布空间望远镜(JWST),在遭受了小型太空岩石撞击的波折下,依然在2022年产出了诸多令人惊叹的成果。从“毒蜘蛛星云”逐渐被尘云遮掩的新生恒星,到连红色新生恒星都清晰可见的高精细版“创生之柱”,再到迄今最深、最清晰的遥远宇宙红外图像……这个耗时20年、耗资100亿美元、拥有镀金镜面的“黄金之眼”,给天文学家带来了无数惊喜,使其稳居《科学》2022年科学突破榜首。

种一次吃三四年的多年生水稻

春耕秋收,年复一年,农民的辛苦不言而喻。而中国云南大学胡凤益团队联合国内外研究人员开发的多年生水稻品种,种植一次后,自第二季起可连续免耕收获三四年,免去了农民每年数周的买种、育秧、犁田和移栽等重复劳动。跳过这一步,每季每人每公顷水稻种植的工作量可减少77天,成本降低了一半。此外,种植多年生水稻的田地养分有所增加。但到了第五年,产量就会下降很多,此时需要重新种植。该革命性多年生稻的诞生,为可持续农业发展注入了新动能。

具有创造力的AI“加速中”

下棋、编程、玩桌游、做科研、搞创作……2022年的人工智能(AI)正在以极快的速度,进军被认为只有人类才能驾驭的领域。充斥在社交媒体平台的文本生成图像模型让人耳目一新,它能够通过机器学习技术,分析、对应网络上的图片和文字,并依据用户输入的文本创造新图像。比如,OpenAI推出的软件DALL-E,在接收到“牛油果形状的扶手椅”这一指令后,能够生成数张符合该描述的图片。这些依据扩散模型的AI都能供公众使用,甚至有一位艺术家使用其中一个模型生成的图片赢得了美术大赛。可见,当AI拥有创造力,其实力不容小觑,或能超越人类。

进击的细菌界“巨人”

细菌的“细”,意指其是只可用显微镜观测的“小个头”。但是也有细菌个头不小。被称为Thiomargarita magnifica的单细胞细菌,状如发丝,挂在红树林水中的落叶上。一根细丝就是一个细胞,长达1厘米,肉眼可见。这一迄今最大的单细胞细菌,接受了细致的结构分析和测序。它的发现,鼓舞了那些寻找大型和更复杂细菌的科学家。他们相信类似Thiomargarita magnifica的细菌界“巨人”,可能就隐藏在人们眼皮下。

RSV 疫苗挣脱“致死”枷锁

为攻克呼吸道合胞病毒(RSV)而研发的疫苗,在50年前非但不能治病,反而可能医死人。当时,一种实验性候选RSV疫苗的临床试验,导致两名儿童死亡,80%的接种者入院。此后,RSV疫苗的研发停滞了数十年。今年,有两款RSV疫苗挣脱了“致死”的枷锁,证明了它们可以安全地保护婴儿和老年人这两个受RSV感染影响最严重的群体。这两种疫苗可预防60岁以上人群患重症,且无严重副作用,甚至其中一款疫苗可供孕晚期母亲接种,并能将抗体传给胎儿,保护婴儿免受RSV影响长达6个月。

这种病毒诱发MS的“罪名”坐实

多发性硬化(MS)是一种“自己人打自己人”的疾病,即免疫系统攻击神经元。轻症患者视力模糊、疲劳、麻木,而重症患者会逐渐无法说话、行走。科学家此前锁定了“嫌犯”爱泼斯坦-巴尔二氏病毒(EB病毒),但却没有找到其“犯罪”的关键性证据。因为虽然几乎所有MS患者都有EB病毒抗体,但95%的健康成年人也有该抗体。因此,研究人员很难确定该病毒是否为病因。今年,研究人员利用大量军事医疗记录给EB病毒“定罪”,证明了其所含蛋白质能够欺骗免疫系统,使其攻击神经细胞,从而造成神经损伤。这一发现可能会促成治疗或预防这种神秘疾病的新方法。



美通过气候法不再空谈减排

古语云:“光说不练假把式。”几十年来,美国科学家对气候变化风险的记录、分析可谓头头是道,处于世界前列。但作为世界第二大温室气体排放国的美国却从未通过一项法律,以落实大幅减少温室气体的排放。终于,今年夏天,一项名为《降低通胀法案》(IRA)的通过,有望结束美国此前的“空谈”。该法案是美国有史以来为减缓全球变暖迈出的最大一步,将在未来10年向可再生能源与核能发电提供3690亿美元的资金,鼓励向电动汽车的全面转型并激励与减少工业排放相关的研究。这能使美国在10年后将其温室气体排放量降低到2005年排放水平的40%。然而,美国仅靠IRA实现《巴黎协定》的承诺可能还远远不够。

藏在基因中的黑死病“礼物”

黑死病即鼠疫,曾是欧洲人挥之不去的梦魇。700年前,约一半的欧洲人死于该疫病。但它在夺取生命的同时,也给予了生者一份“礼物”——增强对鼠疫耶尔森氏菌(鼠疫的病原)免疫反应的基因变异。研究小组通过分析英国伦敦和丹麦黑死病之前、期间和之后埋葬的500多人的骨骼中的古代DNA,发现了这种基因变异。黑死病发生后的一个世纪里,这种保护性基因变异在欧洲人群中迅速传播,是迄今最有力的人类基因组中自然选择的案例。

人类首次行星防御测试成功

9月26日,在距离地球1100万公里的地方,一架自动售货机大小的航天器以每秒6公里的速度撞击了一颗直径160米的“无辜”小行星——Dimorphos。这一“暴力”行动,是人类有史以来首次对行星防御任务进行实地测试,即美国宇航局(NASA)双小行星重定向测试(DART)。地球周围并不平静,时常有天外客光顾,虽然大部分在进入大气层时消磨殆尽,但不排除有更大的天体,如小行星等威胁地球安全。而解决方法是用足够的力度撞击小行星,使其转向,但同时又不能太过猛烈,导致其向地球发射小岩石碎片。DART任务的成功为科学家完善行星防御计划提供了更多数据。

冻土古DNA序列揭示失落世界

DNA可以保存多久?最新答案是200万年。近期,科学家从格陵兰岛东北角冻土中提取到了200万年前的DNA序列。这些迄今最古老的DNA序列秒回了一个失落的世界——如今这个荒凉贫瘠的地方,在200万年前曾经是乳齿象和驯鹿的家园,被低纬度地区常见的杨树、云杉和紫杉森林,以及至今仍然生长在此的莎草、灌木和桦树覆盖。这些发现显示,古代沉积DNA可能有助揭开过去生态系统的惊人面貌。(中国科学报)



冬令进补 中医专家支“膏招”



作者:魏仁贤
武汉市第六医院(江汉大学附属医院)中医科主任、副主任医师、医学博士 师从全国著名伤寒专家李家庆教授。

擅长:中药与针灸、推拿、现代康复技术结合辨治。主治:咳嗽、鼻炎、颈肩腰腿痛、中风、面瘫、子宫肌瘤、乳腺增生、痛经、月经失调、胃炎、肠炎、肝病、便秘、腹泻、痛风、痤疮、荨麻疹、湿疹、男性病、小儿消化不良、感冒等。门诊时间:周一全天,周四、五上午。

膏方是在复方汤剂的基础上,根据不同体质、不同临床表现而确立的不同配伍的处方,是一种具有营养滋补和预防治疗综合作用的方剂。经浸泡、煎煮、浓缩、收膏等工序,精制加工而成稠厚的膏剂。

一般先要用“开路方”,即先根据个人体质辨证,试服几剂中药汤

剂,目的是观察药效,看是否符合个人体质,以便优化膏方用药,增强疗效。

我国民间素有冬令进补的习惯,俗话说:“冬季膏方巧进补,来年开春能打虎。”祖国医学认为,冬令膏方进补可以平衡阴阳,疏通经络,调和气血。在寒冷季节,由于机体功能减退,抵抗能力低下

等,更宜进行补养。膏方进补可以增强机体免疫功能,改善营养状况,促进病体康复等效果。那么,膏方疗效、适用人群、进补季节、注意事项有哪些讲究呢?

一、膏方功效

1.补虚扶弱,调理脏腑阴阳:少年儿童元气未充,中老年气血阴阳虚弱。膏方通过调和气血阴阳,补虚扶弱,扶助正气,可以提高少年儿童及中老年身体抵抗力。

2.防病治病,延年益寿美容:冬季进补,可预防反复感冒、咳嗽、鼻炎等抵抗力不足所致疾病,还可延缓衰老、美容养颜、

强壮脏腑筋骨。

二、适用人群

儿童:反复感冒、鼻炎、厌食挑食、消化不良、便秘、腹泻、发育缓慢等。

妇女:月经失调、产后补养、体质虚弱、美容养颜。

中老年:慢性心肺疾病,慢性胃肠疾病,骨关节病等,失眠、多梦等。

三、进补季节

1.冬令进补:“冬令一进补,春天可打虎”。秋冬季节是进补的重要季节,人体消化机能增强,营养物质容易吸收及养藏于体内,冬季进补容易强壮身体,增强抵抗力。

2.四季进补:膏方有

滋补、治疗、预防功效。因此,只要身体虚弱,如中老年慢性病调养,青壮年手术后虚弱、儿童体质不足等,一年四季均可以采用膏方调治。

四、注意事项

1.服用方法:饭前或饭后1小时、临睡前半小时服用;直接口服、温开水冲服或与黄酒等调服;每次15-20ml,每日1-2次。

2. 服膏期间忌口:忌食生冷、油腻、辛辣等不易消化及有特殊刺激性的食物等;

3. 一人一方一膏为佳:“一药一性,百病百方”。