

今冬还会有多冷?

去年12月底以来,冷空气轮番来袭,大江南北一起喊“冷”。这是不是传说中的“最冷”冬季?今冬还会有多冷?新华社记者日前专访了国家气候中心主任宋连春,权威解析极寒天气。

眼下是隆冬时节,尤其1月中下旬,全国气温处于全年最低的阶段。可以说,我们现在经历的,正是这个冬天最冷的一段时间。

从未来预测看,后期还会有冷空气活动,强度达不到过去这两次全国型寒潮的程度,但部分地区的气温还有可能会持续偏低一段时间。

宋连春表示,1月中旬后期开始,部分地区的气温会逐渐回暖到接近常年同期,2月全国大部气温接近常年同期或偏高的概率较大。

他说,目前冬季还未过半,还不能说今年冬季



是近年来最冷的冬季。

从过去几十年全国冬季平均气温来看,整体呈增暖的趋势,并且20世纪80年代以来,多数冬季气温都较常年同期偏高。但这两年我国北方和南方地区气温都出现了较常年同期明显偏低的现象。

气候受多重因素影响。宋连春表示,今年冬季比较冷的原因,主要是“一南一北”两大因素导致的。

第一就是北极海冰。

北极可以说是冷空气的老家。“去年秋季,北极海冰为历史上第二少。”他说,海冰少,就意味着北极温度高。北极上空的极地涡旋,本来起着将冷空气锁定的作用,然而一旦北极温度升高,海冰减少,极地涡旋就会减弱,冷空气会随之南下。这是强寒潮发生的背景。

从监测情况看,这个

冬天北极的极涡比较弱,非常有利于冷空气从高空一路南下入侵。

第二个原因是赤道中东太平洋目前处于发展盛期的拉尼娜事件,对我国冬季气候有明显影响。

宋连春说,一般而言,受厄尔尼诺事件影响,全球暖冬概率较高;受拉尼娜事件影响,冬季全球温度偏低的概率较大。

拉尼娜事件会有利

于冷空气从高纬度地区南下,同时,影响我国的副热带高压位置和强度也会发生变化,难以阻挡冷空气南下。

全球气候变暖了,为什么寒潮还这么凶猛?

宋连春表示:“并不是气候变暖,就没有寒潮了。”

实际上,气候变暖导致了气候更加不稳定,暴雨洪涝、高温热浪等极端天气气候事件多发。其中,寒潮也是一种极端天气气候事件。

因此,冬季平均温度比常年偏高,极端的寒潮天气过程,两者同时存在,正是气候变化典型的响应。

“我们要高度重视气候变暖带来的气候风险。”宋连春说,比如强寒潮会影响到生产生活的方方面面,应该做好足够的应对措施,要提早防范、提早应对,减少损失。(据新华社报道)

科技短波

●32年前,人类历史上首次量子通信在实验室诞生,传输了32厘米。而今,中国人将这个距离扩展了1400多万倍,实现了从地面到太空的多用户通信。中国科学技术大学日前宣布,中国科研团队成功实现了跨越4600公里的星地量子密钥分发,标志着我国已构建出天地一体化广域量子通信网络雏形。该成果已在英国《自然》杂志上刊发。

●美国《科学》杂志近日公布其评选的2020年十大科学突破,“以创纪录的速度开发和测试急需的新冠疫苗”当选头号突破。中国、美国、欧洲等地科研人员在2020年年初获得新冠病毒基因组序列后,便尝试不同技术路线研发疫苗。

●被誉为“中国天眼”的500米口径球面射电望远镜(FAST)将于2021年4月1日正式对全球科学界开放,征集来自全球科学家的观测申请。届时,各国科学家可以通过在线方式向国家天文台提交观测申请。

●位于四川省稻城县海子山海拔4410米处的高海拔宇宙线观测站“拉索”(LHAASO),已建成首个探测器阵列并投入科学运行。作为国家重大科技基础设施,“拉索”的主要使命是捕获高能宇宙线并分析其来源和机理。宇宙线是来自外太空的高能粒子流的总称。这些人类肉眼看不见的“天外来客”,携带着大量天体演化以及宇宙早期的信息,是人类探索宇宙的重要途径。

●近日,由中国航天科技集团四院自主研制的中国直径最大、装药量最大、工作时间最长的固体分段式助推器——民用航天3.2米3分段大型固体火箭发动机地面热试车取得圆满成功。

●据中国载人航天工程总设计师周建平介绍,我国将于2021年春季在海南文昌用长征五号B遥二火箭发射空间站核心舱。目前,核心舱已经基本完成测试的全部工作,航天员乘组已选定,正在开展任务训练。

●第二次青藏高原综合科学考察研究队对“亚洲水塔”冰川储量、湖泊水量和主要河流出口处的径流量进行初步估算发现,三者之和超过9万亿立方米,至少相当于230个三峡水库的最大蓄水量。青藏高原及周边高山地区,是亚洲10多条大江大河的发源地,被称为“亚洲水塔”。(据新华社报道)

植物如何抵抗病毒?

和人类一样,植物感染病毒也会生病。植物病毒引发的病害是威胁农业生产的第二大病害,作物染上病毒将带来毁灭性后果,轻则减产、重则绝收。

那么,植物如何抵抗病毒?有没有一种方法,能够抵御威胁作物的大部分病毒,进而保障粮食稳产?

我国科学家交出了漂亮的答卷。近日出版的《科学》杂志报道了中国科技大学赵忠团队的最新研究成果:找到了植物干细胞免疫病毒的关键因子——WUSCHEL(WUS)蛋白,并揭示了植物干细胞的广谱抗病毒机制。

同行专家如此评论:此研究解决了一个长期存在且备受关注的课题,是植物病理学和植物发育领域的一个开创性研究。

据赵忠教授介绍,与人体对许多病毒有免疫抵抗能力一样,植物也能凭借自身的免疫能力抵抗病毒。尽管国内外研究人员已从RNA干扰、细胞自噬、植物激素等多个角度进行了大量研究,但

对于植物干细胞具有广谱抗病毒能力的原因依然不清楚,影响着人类研发植物抗病毒技术的发展。目前已知的植物病毒有1000多种,但人类现有的抗病毒手段只能针对少数的病毒;而且,随着病毒不断进化,抗性也会逐渐减弱。

在已有的抗病毒生物技术中,“茎尖脱毒”是少有的可以应用于大多数植物、清除体内病毒的最有效的,但其深层机理一直未被揭示。赵忠团队以茎尖脱毒技术为灵感来源,历经8年潜心研究,发现WUS是一个存在于植物干细胞中的关键抗病毒蛋白。干细胞内的WUS是一个非常保守的蛋白,从低等植物到高等植物中普遍存在。这个蛋白受病毒感染诱导,并且通过直接抑制一类甲基转移酶基因,影响了细胞参与蛋白质合成的主要细胞器“核糖体”的组装,从而降低了蛋白质合成速率。这将直接导致病毒不能利用植物细胞完成自身蛋白质的翻译和病毒的复制、组装过程,从而抑制了病毒的传播。

研究人员发现,WUS蛋白也可以成为其他细胞抵抗病毒的“利器”,研究人员在植物其他细胞中表达WUS蛋白,可以保护植物免受病毒的感染。同时,研究人员还检查了多种病毒,证实WUS蛋白均可以抑制这些病毒对植物细胞的感染。这说明,WUS蛋白介导的干细胞病毒免疫具有广谱性。

该工作研究了植物分生组织存在的广谱抗病毒免疫活性,第一次发现在病毒抗性和分生组织维持基因之间存在如此精确的分子连接。

赵忠介绍说,下一步他们计划将该成果应用到育种中,基于蛋白质人工进化技术,筛选高抗病蛋白,并利用生物技术转入多种作物中,以得到广谱高抗病的作物新品种。他表示,WUS作为一个保守的干细胞调节蛋白,其同源蛋白存在于多种植物中。“WUS蛋白介导的广谱抗病毒机制可以为多种作物抗病毒防治提供一个新的研究思路,为解决全球粮食稳产带来新曙光。”(据《科技日报》)



耳形范特西虫复原图

古生物学家发现5亿年前“兔耳朵虫”

新华社消息 记者近日从中国科学院南京地质古生物研究所获悉,该所寒武纪大爆发研究团队最近在山东潍坊发现一种约5亿年前的奇特虫子。这种远古虫子头部轮廓形似一对兔耳朵,科学家将其命名为“耳形范特西虫”。

据介绍,此次发现的耳形范特西虫是远古节肢动物三叶虫的一种。在5亿年前的寒武纪,三叶虫是当之无愧的“海洋霸主”。它们的身体表面长着坚固的甲壳,好像身穿盔甲的武士。从5.2亿年前出现,到2.5亿年前灭绝,三叶虫在地球上生存了约2.7亿年,可见生命力之顽强。

新发现的耳形范特西虫体长约4厘米,长相奇特。它的头部狭长,长度接近身体总长的一半。头壳前端两侧向前延伸,中间则有一个明显的凹口,这使得它的头壳形状特别像一对兔子耳朵。

“这样怪长相的虫,我们还是第一次见到。它们长出这样奇特的头部,有可能是为了迷惑天敌,也有可能是出于捕食需要。”领导此项研究的中科院南京地质古生物研究所研究员赵方臣说。

相关研究成果已于近日发表在古生物学国际期刊《波兰古生物学报》上。(王珏珩)