

◎ 科普

植物如何传递虫害信息?

日本■玉大学研究人员最新发现,植物的叶片遭到虫害时会分泌谷氨酸,将信息迅速传递到其他叶片,促使植物体内合成抗虫物质。

先前研究发现,植物遭遇虫害时能在短时间内将信息传递出去,但植物并不具备类似动物的大脑和神经系统,它们究竟如何感知伤害并传递信息一直不得而知。

■玉大学研究人员为最常见的模型植物拟南芥注入绿色荧光蛋白以观察植物细胞内部。结果发现,拟南芥的叶片被虫子啃食后,伤口处的细胞会自动分泌谷氨酸,促使钙离子浓度上升,并以每秒约1毫米的速度将钙离子作为信号,通过植物输送养分的管道传递到其他叶片上。

当所有叶片细胞中的钙离子浓度都随之上升后,植物体内迅速开始合成一种名为茉莉酸的物质。茉莉酸是存在于高等植物体内的内源生长调节物质,与细胞的受体结合后会产生苦味的生物碱以及害虫讨厌的气体,从而使害虫不愿再靠近植物。

研究人员表示,这一成果将有助于研发新型环保农药。相关论文已发表在新一期美国《科学》杂志网络版上。(新华社报道)

合理预测可应对企鹅生存风险

在孙立广看来,该研究的另一重要意义是发出警示,在全球气候变暖背景下,极端气候事件频发的可能性加大,尤其是降雨、降暴雨的概率增加,企鹅将面对新的生存挑战。

因为现代全球气候正处于剧烈变化时期,气温、降水、极地海冰、天气现象等在短时间内频繁出现异常,寻找其规律,是现代气候学家一直探索的问题。

长时间尺度的气候变化对企鹅生态的影响,是研究中一个非常重要的问题,研究发现长尺度的气候冷暖变化、大气环流、冰盖进退等气候环境因素,对企鹅聚落的繁荣和衰落有着不可抗拒的影响,由于长时间尺度的变化相对缓慢,一般不称之为“灾难事件”。

与长时间尺度相比,短时间尺度的灾难性生态事件证据往往很难保存,因为灾难“作案现场”很容易被清除。

“历史上发生过的气候事件与生态事件,一定会在海洋湖泊的沉积记录和冰芯里留下证据。”谢周清说,未来几年内,小组还要通过“以古论今”手段,在环南极范围内广泛寻找过去生态灾难事件记录,并对比研究其与气候事件的关系,认识气候变化对企鹅及南极生态系统所产生的影响,然后对未来气候、生态变化作出合理的预测和应对。“通过了解全球变化背景下,极端气候与生态事件的关系,才能有效地评估当今企鹅所面临的风险,这是一个长期的目标。”(据《科技日报》)

亡的“真凶”。遗憾的是,由于年代久远,目前技术可能无法对其进行解剖和精确辨识。

在浏览高月嵩拍摄的数百张照片时,其中一张引起孙立广注意。照片上企鹅木乃伊和企鹅筑巢用的石子呈明显条带状平行排列,而且企鹅脑袋一致下偏,有着被强烈的水流冲刷过的痕迹。

研究人员猜测,降水导致生态灾难。

这种猜想并非毫无依据。未经换羽的小企鹅羽毛缺少油性物质,被雨水浸湿后极易被冻伤乃至死亡。

但他们需要寻找更多证据来支持“降水假说”。

一次偶然机会,高月嵩看到一篇文献提到,法国生态学家发现,2013年—2014年几场连续的降雪和南极罕见的降雨,导致法国站企鹅繁殖地当年孵化的几万只小企鹅无一生还。这确认了降雨会导致生态灾难。

与此同时,他调研了大量资料,不仅证明强降雨导致小企鹅死亡的灾难事件,还连带证明,在距今750年前后,南极洲边缘部分地区曾经发生过降水量增大的过程。这是冷暖交替过程中发生的极端天气事件。

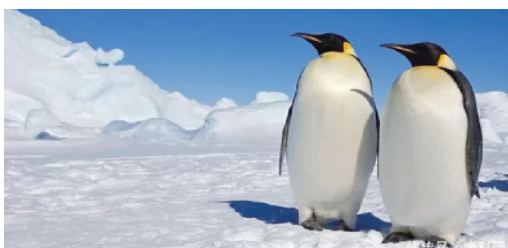
按照猜想,如果历史上该地区发生过强降水,那就不可能是孤立事件,临近地区同样也会有降雨发生,一定能在附近的湖泊沉积中找到证据。

在中山站站区20年的研究积累,为研究人员提供了水动力加强的证据,表明该地区发生过强降雨事件。

这是一具5000年历史的南极洲企鹅干尸(木乃伊)



企鹅



惊人的小企鹅干尸,这后来被孙立广形象地比作企鹅“墓园”和木乃伊。

“我认为每年有上万对企鹅在这繁殖,大量小企鹅难以养活是正常现象,这些木乃伊的年代应该很年轻。”高月嵩告诉记者,自己当时一心想研究最初设定的问题,因此按照实验室惯常的研究流程做了碳-14测年和标型元素测试。

大量测年结果表明,多个沉积剖面发育时代为2000年前到近3500年前,但剖面表层多有一个厚约20厘米的沉积物,它们是在距今750年同时产生的。

“这是非常奇怪的。如果没有极端干湿事件,正常天气状态下沉积序列应该有均匀的沉积速率,也就是说,每沉积一定厚度消耗的时间相近。”高月嵩说。但剖面研究发现,地表20厘米以下每沉积1厘米需几十年到几百年,而20厘米以上的沉积,所消耗的时间近似为0。

这表明,750年前当地的环境一定发生了很不寻

常的事件。

另一个测试指标——标型元素的含量分析结果也很不寻常。

四个剖面中有三个剖面的顶部沉积物里都富集了磷和硫等企鹅粪土层的标志元素。通常,这标志着企鹅种群数量的突然增高。其中一个剖面在顶部20厘米层位,不同寻常地发现了保存十分完整的小企鹅尸体。

这是研究室20年研究中没有出现过的新情况。利用碳-14补测地表企鹅尸体年龄,证明大都距今750年。

考察同时发现,长半岛另一块地方也有大片小企鹅木乃伊。年龄测试发现,它们均距今200年,可能经历了相同的灾难过程。

强降雨事件引发小企鹅大规模死亡

“墓园”中的小企鹅是饿死、淹死还是冻死的?条带状平行排列是生前排列还是死后保存?孙立广找到刑侦方面的专家,期待他们帮助找到导致企鹅死

为什么南极有数百只木乃伊企鹅?

憨态可掬的企鹅,受到很多人的喜爱。作为企鹅的一种,在南极无冰区繁殖的阿德雷企鹅却面临诸多生存困难。夏季的暴雨、冰山的阻隔,现代生态学研究表明,这些都可能酿成企鹅幼鸟大量死亡的惨剧。

此类事件在历史上是否存在?很不幸,中国科学技术大学极地环境研究室孙立广—谢周清教授小组的最新研究显示,上述惨剧曾经上演。过去千年里,两场大规模天气灾害,引发企鹅幼鸟大规模死亡的生态灾难事件。相关研究发表在最近出版的国际著名学术期刊《地球物理研究杂志:生物地球科学》上。

这项研究的初衷是什么?研究的意义在哪?难度在哪?

两项测试结果带来意外发现

中国科学技术大学极地环境研究室开展企鹅研究已有20年历史。

此次再探东南极,环南极企鹅生态环境深度研究,成为新目标,中国科学技术大学极地环境研究室博士生高月嵩的任务是研究历史上岛屿东、西方位上的企鹅聚居地是否发生过迁移,以及地形对迁移的影响。

为了完成这项研究,高月嵩和澳大利亚的生态学家,在长半岛不同位置采集了一些粪土沉积剖面,希望通过碳-14测年和标型元素重建企鹅活动的年代范围。

野外采样过程中,高月嵩注意到遍布半岛各处的废弃企鹅聚居地和数量

内蒙古保险颁(换)发保险许可证公告

安华农业保险股份有限公司锡林郭勒盟多伦县支公司(地址变更)
许可证编号:0165330
许可证机构编码:000075152531
机构住所:锡林浩特市多伦县北二环路鑫源机动车检测东200米处102室、202室、203室
业务范围:农业保险;财产损失保险;责任保险;信用保险和保证保险;短期健康保险和意外伤害保险;经中国保险监督管理委员会批准的其他保险业务。

发证日期:2018年9月12日
中华联合财产保险股份有限公司巴彦淖尔磴口县支公司(地址变更)
许可证编号:0165329
许可证机构编码:000012150822
机构住所:磴口县巴彦高勒镇新建管区民生家园14-18号间
负责人:郭海燕
联系电话:15335683908
业务范围:财产损失保险;责任保险;信用保险和保证保险;短期健康保险和意外伤害保险;经中国保监会批准的

其他保险业务。
发证日期:2018年9月12日
阳光人寿保险股份有限公司包头中心支公司(地址变更)
许可证编号:0165327
许可证机构编码:000127150207
机构住所:包头市东河区巴彦塔拉西大街融石大厦2层
业务范围:人寿保险、健康保险、意外伤害保险等各类人身保险业务;上述业务的再保险业务;经中国保险监督管理委员会批准的其他保险业务。
发证日期:2018年09月12日
中国人寿财产保险股份有限公司金川开发区营销服务部(地址变更)
许可证编号:0165341
许可证机构编码:000108150101002
机构住所:包头市昆都仑区广汇商城外三区4+4号上、下层
业务范围:财产损失保险、责任保险、信用保险和保证保险;短期健康保险和意外伤害保险;经中国保险监督管理委员会批准的其他保险业务。

发证日期:2018年9月28日
中国平安人寿保险股份有限公司兴安盟扎赉特旗支公司(地址变更)
机构编码:000018152223
机构住所:兴安盟扎赉特旗镇繁荣社区纳兰雅居三期B座102-202、103-203门市
成立日期:2012年07月23日
负责人:栗文龙
联系电话:0482-3977609
业务范围:人寿保险、健康保险(不包括“团体长期健康保险”)、意外伤害保险等各类人身保险业务;证券投资基金销售业务;经中国保监会批准的其他业务。
发证日期:2018年09月25日
安华农业保险股份有限公司呼和浩特市赛罕区支公司(地址变更)
许可证编号:0165343
许可证机构编码:00075150105
机构住所:呼和浩特市赛罕区东二环路方正尚都4号楼19层(1905室)
业务范围:农业保险;财产损失保险;责任保险;信用保险和保证保险;

短期健康保险和意外伤害保险;经中国保险监督管理委员会批准的其他保险业务。
发证日期:2018年9月30日
中国人寿财产保险股份有限公司回民区营销服务部(地址变更)
许可证编号:0165346
许可证机构编码:000108150103001
机构住所:呼和浩特市回民区通道南街祥和小区9号楼1至2层27号
业务范围:财产损失保险、责任保险、信用保险和保证保险;短期健康保险和意外伤害保险;经中国保险监督管理委员会批准的其他保险业务。
发证日期:2018年10月9日
百年人寿保险股份有限公司呼和浩特中心支公司(颁证公告)
许可证编号:0165326
许可证机构编码:000138150100
机构住所:呼和浩特市赛罕区新华东街26号万达广场B座10层
负责人:杨波
联系电话:0471-3299201

业务范围:人寿保险、健康保险、意外伤害保险等各类人身保险业务;经中国保监会批准,且经过总公司授权同意的其他业务。
发证日期:2018年09月12日
安盛天平财产保险股份有限公司鄂尔多斯中心支公司(颁证公告)
许可证编号:0165339
许可证机构编码:000078150600
机构住所:鄂尔多斯市铁西区鄂尔多斯西街63号汇能大厦B座12层1204室
负责人:张国非
邮政编码:017000
联系电话:0477-3887688
业务范围:机动车保险,包括机动车交通事故责任强制保险和机动车商业保险;企业/家庭财产保险及工程保险;船舶/货运保险;农业保险;责任保险;信用保证保险;投资型保险;短期健康/意外伤害保险;上述业务的再保险业务;国家法律、法规允许的保险资金运用业务;经中国保险监督管理委员会批准的其他业务。
发证日期:2018年9月28日