

干旱对全球湿地构成严重威胁

ENN环境新闻精粹 2020年10月9日

澳大利亚阿德莱德大学的科学家日前在《地球科学评论》杂志上发表研究论文,强调了干旱对全球湿地健康的威胁,指出在干旱期间发生的许多物理与化学变化会使湿地土壤严重干燥,有时甚至不可逆转。

湿地对于维持地球的生物多样性至关重要,其储存的大量碳在应对气候变化方面发挥着重要作用。全球范围内湿地的覆盖面积超过1210万km²,每年带来超过27万亿美元的有形和无形收益。但是,在干旱事件影响下,湿地有退化的风险。

研究表明,干旱对湿润土壤构成了重大威胁,这种威胁在事件发生之前很难确定,但却会对某些地点造成灾难性的风险。在不同的土壤类型和世界的不同地区,影响可能不同。干旱研究的空间分布表明,在许多地区,包括南美洲和中美洲、非洲、中东、亚洲和大洋洲在内,很容易受到气候变化造成的干旱影响。

该研究描述了干旱如何导致严重的裂缝和压实、酸化、有机物损失以及温室气体(例如甲烷)排放增加。在某些情况下,干旱可能会导致非常长期的(>10年)且不可逆转的土壤变化,当干旱结束重新润湿土壤时,对水质产生重大影响。这个研究弥补了干旱对湿润土壤影响认识上的巨大差距,并表明世界上有很多地方都缺乏关于干旱对湿地影响的相关研究。

以往冰融化的预测

可能低估了南极洲对海平面上升的影响

ENN环境新闻精粹 2020年10月9日

美国国家科学基金会和宾夕法尼亚州气候风险管理中心资助的一项研究发现,天气的波动可能会对南极冰融化产生重大影响,而那些不包括这一分析因素的模型可能会低估海平面上升对全球的影响。

虽然人们知道持续变暖可能会导致冰块迅速流失,但此前预测南极洲将如何应对气候变化的模型中并未包括内部气候变化的潜在影响,例如气候的年度和代际波动。科学家们最近在《气候动力学》杂志上发表研究论文,考虑到气候变异性,模型预测到

2100年海平面将再增加7-11厘米。

科学家们发现,不包括内部气候变化影响的模型模拟将冰盖的退缩最多延迟了20年,并低估了未来海平面上升的速度。这种额外的冰融化将影响全球的飓风风暴潮。此外,多年来,联合国政府间气候变化专门委员会(IPCC)的报告一直在关注海平面上升的情况,而没有考虑这种额外的变化性,并且一直低估了可能的影响。研究者呼吁科学家们应该更好地了解这些导致更多冰流失的过程,因为冰盖的融化速度比我们预期的快得多。

新研究揭秘海洋中轮胎颗粒的命运

ENN环境新闻精粹 2020年10月9日

一项新研究旨在评估一种至今为止隐藏的海洋垃圾形式,并显示其可能对海洋产生的影响。

人们认为,轮胎颗粒会从车辆上大量转移到河流和海洋中。但是,这些轮胎的确切命运以及所产生的影响仍然是个谜。由英国自然环境研究委员会资助的一个为期3年的项目,旨在评估这一至今尚未发现的海洋垃圾,并显示其可能对海洋及其中的物种造成的影响。

该研究由普利茅斯大学和纽卡斯尔大学主导进行,将使用通过该项目开发的技术来构建和验证描述轮胎颗粒在近岸水中扩散的数学模型。然后,这些信息将用于确定与环境有关的浓度对海洋生物造成相关风险的可能性。该项目不仅集聚了微塑料、环境化学、海岸动力学和生态毒理学领域的世界顶尖专家,而且得到了咨询小组的支持,该小组包括政策制定者、轮胎、汽车、塑料和水域研究行业的代表以及环境慈善机构。科学家指出,合成橡胶是一种塑料聚合物,是当今轮胎的主要组成部分。大量的轮胎磨损可能是造成海洋环境中微塑料污染的主要原因。这项研究旨在量化轮胎进入海洋环境点的浓度。通过使用数学模型来确定轮胎颗粒进入海洋环境后将在哪里分散和累积。

气候变化正在威胁多年冻土独特的地貌

ENN环境新闻精粹 2020年10月9日

芬兰地理学家主持的一项国际研究发现,随着多年冻土的融化,北极的地形将发生巨大变化,这项研究的范围涵盖了北极多年冻土的整个区域。科学

家经过研究发现,该地区现在发生的许多多年冻土地貌都有在21世纪某个时候消失的危险,而且这种变化已经开始。

多年冻土地区形成的独特地形是由于冰在土壤中累积数千年的结果。这些地貌对全球变暖很敏感,因为其中包含的冰块靠近地面。随着夏季融化面积的扩大,地貌就会崩溃并从景观中逐渐消失。

研究还表明,如果21世纪能有效阻止大气中温室气体浓度的增加,则可以保留许多有利于这种特征发生的自然条件。同时,有可能减少与永久冻土融化相关的倍增效应。地貌中所含冰的融化对北极生态系统内的水和碳循环有重大影响。融化的多年冻土释放到大气中的温室气体将加速21世纪的全球变暖。在建筑密集地区,融化的地下冰对土壤的承载力会产生不利影响,例如对道路和建筑物构成威胁。在评估气候变化对北极地区自然和人类活动的影响时,更好地了解有关地下冰的地理变化至关重要。标志性的永久冻土地貌消失正在减少地球多样性,并可能影响生物多样性。

这项研究发表在《环境研究快报》杂志上。该项目探索了北极地区当前和过去的气候条件以及未来不断变化的气候条件下的地表过程。

全球湖泊变暖,威胁淡水物种

ENN环境新闻精粹 2020年10月9日

湖泊拥有地球80%以上的地表淡水,为整个地球上的生物社区提供维持生命的支持。使用卫星数据的一项新研究表明,这些内陆水域对气候变化适应性非常脆弱,并警告未来全球许多淡水物种将面临严重威胁。

由于气候变化而导致的湖水温度升高,严重影响了淡水物种的分布和数量。最近发表在《自然气候变化》上的一项研究使用耦合模型比较项目(CMIP5)的新一代气候预测方法,估算了未来全球湖泊水温变化的速率,并将其与某些物种扩散到较冷的地区能力进行了比较。作者计算了湖泊栖息地变暖的速度,以及为了维持合适的热栖息地,物种需要随时间迁移或改变其分布的距离。后者通常被称为气候变化速度,科学家用来帮助理解气候变化的影响。

根据先前的研究,发现99%的湖泊在1979-

2018年平均每10年变暖0.13°C。重要的是,它们表明,21世纪气候变化速度有望加快,并且有可能对淡水物种产生严重后果。研究表明,1861-2005年,气候变化速度为每10年3.5km(标准差为2.3km)。研究者发现湖温的升高速度要快于某些物种向较冷地区扩散的能力。对于那些较不易散布的物种(如淡水软体动物),后果将更为严重,但更具运动性的物种(如某些鱼类)可能迁移得更快。

学校缺勤率与空气质量相关

ENN环境新闻精粹 2020年10月9日

研究发现,在美国盐湖城的学校中,空气质量恶化会导致缺勤率上升。缺勤率的升高不仅仅是在高污染或“红色”空气质量日期间,甚至在较低的污染水平后几天,缺勤率也会增加。这项研究结果发表在《环境研究快报》上。

科学家们研究了盐湖城学区36所学校的缺勤数据,并将其与2015-2018年这些社区的臭氧和空气颗粒物水平进行了关联。这种邻里级空气质量建模需要具有研究质量的空气传感器网络,并且在过去的几年中,这种网络已在盐湖城建立,由美国国家和州空气质量局负责运营。该网络包括轻轨列车上的移动传感器以及固定式研究和监管级传感器。

科学家强调,想科学地了解调查结果,就必须要先看空气质量状况报告,也就是说这两项是息息相关的。他们发现,在整个学区中,即使在空气污染水平不被认为有害的情况下,学校缺勤也是呈增加状态。最严重的缺勤增加发生在高污染暴露后的第二天,这可能是因为对高污染反应的延续。

任何污染都是有害的。而且这些对健康有害的较低水平污染被低估。即使是低水平的不良空气质量,也可以累积地导致负面的健康影响,在这种情况下,缺勤率会增加。在所有调查对象中,小学生可能最容易受到空气污染对健康的影响。呼吸道感染或哮喘加重等健康影响可能导致他们失学。科学家表示,该研究仍在进行中,证据还不足以得出空气质量与儿童失学之间的因果关系,但一定存在相关性。空气污染不仅危害我们社区的健康,也危害儿童的教育和福祉。🇺🇸