

## 欧洲干旱的新基准

ENN环境新闻精粹 2022年5月16日

很多人都会记得2018-2020年干旱时候的那些日子。德国亥姆霍茨环境研究中心在《地球的未来》上发表的一项研究显示,自18世纪中叶以来,欧洲从未发生过如此大范围且气温升高的持久干旱。因此,2018-2020年代表了干旱的新基准。由于这种史无前例的事件在未来可能会更频繁地发生,因此迫切需要科学家们制定和实施适合的、区域性的干旱预防措施。

这场干旱导致草地和田野一片荒芜,河流干涸、森林枯萎,水电发电量也因此降低,对大自然和经济造成重大影响。由于史无前例,之前这场干旱的严重程度无法进行历史对比。而近期,亥姆霍茨环境研究中心的奥尔德里奇·拉科维克博士(Dr. Oldrich Rakovec)发表论文将“2018-2020年的干旱”设定为欧洲大陆的新基准。科学家收集了大量数据,利用建模技术,重构了1766年至今的历次干旱,并跟2018-2020年的干旱进行了对比,得出的结论是,“过去250年内,没有一场干旱影响的面积比得上这一次。”

这场干旱影响欧洲大陆1/3的土地,受灾最严重的是中欧国家,比如德国、法国和捷克。干旱从2018年4月持续到2020年12月,一共33个月,时间异常得长。过去250年内,唯一持续时间更长的干旱发生在1857-1860年,共35个月。更重要的是这场干旱在2021年和2022年深入到距离地表2米的更深层土壤。拉科维克博士表示,“虽然表层土壤在2021年变得更湿润,水分足以供应可持续的农业活动,但水分还没有渗透到更深层的土壤。”

未来欧洲干旱的前景将取决于气候变暖的严重程度。科学家呼吁决策者应该为未来更严重的干旱事件做好准备。制定新的农业政策时,这应被视为一个警钟,需要评估如何采取适当措施减轻严重缺水。在区域层面,可以采取的措施包括建立大型蓄水池、地下蓄水系统、利用智能灌溉技术或培育更耐热的农作物品种等。

## 美国NASA的COSTRESS实验仪器探测到了印度次大陆炙热的“热岛”

ENN环境新闻精粹 2022年5月16日

在印度次大陆的历史性热浪中,空间站上的仪器记录了德里周边城市地区的极端温度。自2022年3月中旬以来,一场无情的热浪席卷了印度和巴基斯坦,造成数十人死亡、火灾、空气污染加剧和农作物减产。天气预报显示,短期内没有缓解的希望。美国国家航空航天局(NASA)的空间站生态系统热辐射仪实验仪器(ECOSTRESS)一直在从太空测量这些温度,是所有卫星仪器中空间分辨率最高的。

一张拍摄于当地时间5月5日午夜前不久的ECOSTRESS地表温度图像,显示了德里西北的城市地区和农业用地,这些地区大约有2800万人口。该图像覆盖了约12350平方公里。由于人类活动和建筑环境中使用的材料和生活方式的不同,城市的温度通常明显高于周围的乡村。该图像清楚地划定了这些城市“热岛”。德里和几个小村庄的夜间温度在35℃以上,最高温度约为39℃,而附近的农村田地已经冷却到15℃左右。这一数据表明,城市居民所经历的温度大大高于其所在地区的平均温度纪录。

ECOSTRESS测量的是地面本身的温度,这与夜间的空气温度非常相似(尽管在白天的时候地面可能比空气更暖)。该仪器于2018年被发射到空间站。它的主要任务是确定植物对水的使用和水压力的阈值,深入了解它们适应变暖气候的能力。然而,ECOSTRESS也可以被用来记录其他与热有关的现象,比如这次热浪。

## 改变全球食物系统,从衰退到可持续的粮食系统转型

ENN环境新闻精粹 2022年5月16日

长期以来,反增长的支持者一直认为经济增长对环境有害。日前科学家研究表明,仅仅抑制增长不会使我们的食品系统具有可持续性,也就是说,仅仅缩小我们目前食物系统的规模并不能减少多少排放。相反,我们需要的本质,是大幅减少温室气体的排放。

由波茨坦气候影响研究所(PIK)领导的一个小组使用定量的粮食和土地系统模型来衡量退化和效率提案对粮食部门温室气体排放的影响。他们发现,将饮食转变、碳排放定价和国际收入转移相结合,可以使世界粮食系统的排放在21世纪末达到中性水平——同时为不断增长的世界人口提供更健康的营养。

这意味着,一方面,人们在营养需求方面消费他们所需要的东西,遏制食物浪费,吃更均衡的饮食,要多吃蔬菜,少吃动物产品。另一方面,质的转变意味着更多的效率,从而以更少污染的方式生产食物:更智能的化肥剂量或种植更高产的作物。此外,碳定价可以帮助引导农民采用低排放的农业做法,因为少排放就意味着少付费。综合起来,这可以大幅减少

温室气体排放。

我们生产粮食和管理土地的方式在整个供应链中要对多达1/3的全球温室气体排放负责。科学家在研究中发现,目前的食品系统对任何社会来说基本上都是不可持续的,无论经济增长率如何。

### 研究称气候变化增加了树木死亡的风险

ENN环境新闻精粹 2022年5月12日

种植树木,对环境来说似乎是一件好事。树木可以吸收二氧化碳,抵消了导致气候变化的一些碳排放。但是,如果树木在森林大火中燃烧殆尽,那么,全世界树木和森林中的碳都可能会再次排放回大气中。如果树木因干旱或昆虫破坏而死亡,它们也会停止从空气中清除二氧化碳。

近日,一项新研究发现,森林吸收碳排放的前景遭受着威胁。研究者称,更严重和频繁的火災对景观产生巨大影响。由于这些干扰,美国可能会失去西部某些地区的森林,但这在很大程度上取决于人类应对气候变化的速度。研究人员模拟了整个美国森林因火灾、气候压力(高温和/或干旱)和昆虫破坏而导致树木死亡的风险,预测这些风险在21世纪会如何增加。通过模型发现,到2099年,美国的森林火灾风险可能会增加4-14倍,具体取决于不同的碳排放情景。与气候压力相关的树木死亡和昆虫破坏的风险可能会在同一时间内大致翻倍。但在同样的模型中,人类应对气候变化的行动非常重要——降低气候变化的严重性大大减少了火灾、干旱和昆虫导致的森林死亡。

科学家指出,气候变化将为美国的这三大干扰因素增压。在气候

变化的推动下,非常炎热和干燥的年份往往会导致大量的火灾,气候导致的树木死亡,以及虫害的暴发。科学家呼吁迅速解决气候变化问题,可以帮助保持森林和景观的健康。该研究发表在《生态学快报》上,并得到了美国国家科学基金会、美国农业部、大卫与露西·帕卡德基金会以及微软“地球人工智能计划”的支持。

### 大气中的微塑料和纳米塑料正在污染海洋

ENN环境新闻精粹 2022年5月10日

据估计,到2040年,塑料污染水平可能达到每年8000万吨。现在几乎在所有环境领域都可以检测到塑料颗粒,例如,在水体、土壤和空气中。通过洋流和河流,微小的塑料颗粒甚至可以到达北极、南极或海洋深处。一项新的研究表明,风也可以将这些粒子运送很远的距离——而且速度比水快得多。

一个国际研究小组发表在《自然评论-地球与环境》上的文章解释了微塑料如何进入大气层以及随后如何运输。现在每年有0.013万-2500万公吨的微塑料和纳米塑料通过海洋空气、雪、海雾和雾被运输到数千公里之外,在这个过程中这些塑料跨越了国家、大陆和海洋。这一预估是一个由33名研究人员组成的国际团队得出的,其中包括来自阿尔弗雷德-魏格纳研究所、亥姆霍兹极地和海洋研究中心(AWI)、波茨坦高级可持续性研究所(IASS)和基尔的GEOMAR亥姆霍兹海洋研究中心的专家。

研究发现,空气是一种比水更有活力的介质。因此,微塑料和纳米塑料可以更快地渗透到我们地球上那

些最偏远且基本上未受影响的地区。一旦到达那里,这些颗粒可能会影响地表气候和当地生态系统的健康。例如,当这些较暗的颗粒沉积在冰雪上时,它们会降低冰雪反射阳光和促进融化的能力。同样,有深色斑块的海水吸收更多的太阳能,使海洋进一步变暖。在大气中,微塑料颗粒可以作为水蒸气的凝结核,对云的形成以及长期的气候产生影响。

### 调查发现,英国飞虫数量下降了60%

ENN环境新闻精粹 2022年5月9日

英国肯特郡野生动物信托与昆虫保护慈善机构“Buglife”比较了2004-2021年撞在汽车车牌上死亡昆虫的数量。这项调查数据是通过英国公众进行收集的,参与者使用智能手机应用程序记录并上传了他们开车的地点和撞死昆虫的数量。将昆虫数量除以出行距离,研究人员便能够得到“每英里昆虫数量”。这一指标从2004年的平均每英里0.238降至2021年的0.104,在英国范围内下降了58.5%。调查发现,每英里昆虫数量降幅最大的是英格兰(65%),其次是威尔士(55%),降幅最小的是苏格兰(28%),因为那里有更多的荒地和更少的城市和农场。

这个发现与其他显示昆虫数量惊人下降的研究一致。2019年的一项研究发现,全球昆虫数量每年减少2.5%,昆虫灭绝的速度是爬行动物、鸟类或哺乳动物的8倍。

近年来,人们越来越担心,由于全球昆虫数量下降,特别是传粉昆虫减少,一些粮食作物可能因此受到影响。研究者认为每年收集数据以更好地衡量昆虫数量变化的长期趋势很重要。📱