

一波从蒙古国飞来的沙

治理沙尘暴, 并非只有种树这么简单

本月, 北京遭遇近十年最强沙尘暴。

这波源自蒙古国的黄沙, 波及了我国西北、华北直至黄淮、江淮等地, 沙尘天气面积超过380万平方公里。

在这场沙尘暴的背后, 是逐渐沙化的蒙古国。而治理, 并不是种树这么简单。

“沙尘暴就像黑夜”

“沙尘离我一两公里时空气特别闷热, 紧接着沙尘暴向我劈头盖脸地扑过来, 整个人被沙尘包围, 什么都看不到, 感觉像在漆黑的夜晚。”蒙古国居民巴塔尔描述他与沙尘暴近距离接触的体验时仍心有余悸。

巴塔尔出生于蒙古国的前杭爱省, 他说, 小时候只听家里长辈说过, 南边戈壁沙漠会有沙尘暴。可近十年来沙尘暴越来越常见, 蒙古国各地就连北部也经常有沙尘暴。

比北京的沙尘早两天, 自3月13日起, 蒙古国北部地区出现暴风雪, 戈壁草原地带则出现了强沙尘暴。首都乌兰巴托市14日也遭受了强沙尘暴袭击, 导致58座蒙古包和121处房屋、栅栏被摧毁, 东部地区更是因输电线路损坏导致断电。

乌兰巴托本地居民库雷尔回忆, 事发时她正跟朋友在离乌兰巴托市中心大概7公里的地方远足, 沙尘暴下他们只能躲进一个蒙古包里面。在沙尘暴之后紧接着就是暴风雪。强烈的沙尘暴持续了大约2个小时, 加上之后的暴风雪, 他们一行人在蒙古包里躲了4个小时。

南京大学地理与海洋科学学院副教授徐志伟表示, 这次蒙古国沙尘暴和暴风雪同时发生的直接原因, 是发展极为强盛的蒙古气旋。

在气旋影响下, 强烈的冷暖空气交汇, 容易形成局地强对流天气(强对流天气包括暴风雨、暴风雪等)。而近地层风速陡增, 为沙尘暴提供了动力条件。

库雷尔说, 蒙古国一直以来就是个尘土飞扬的国家, 近年来几乎每年春季乌拉巴托都有沙尘暴。今年的情况更加严重, 这场沙尘暴来袭时她正在开车, “什么都看不见, 只能打开应急车灯。”

这只是近年来蒙古国遭遇沙尘暴的一个缩影。

根据《联合国气候变化框架公约》公布的数据显示, 蒙古国沙尘暴发生的频率最近几十年显著增加。上世纪60年代, 蒙古国平均每年有18.3天发生沙尘暴, 而从2000年到2007年, 这个数据已经上涨到了57.1天, 增加了逾2倍。其中, 戈壁沙漠地区每年发生沙尘暴的天数已经超过了90天。

逐渐荒漠化的土地

蒙古国频发的沙尘暴背后, 是逐渐荒漠化的土地。也就是说, 荒漠化是沙尘暴频发的成因之一。

徐志伟表示, 从成因看, 沙尘暴的形成必须具备3个条件: 沙源、气旋和平流活动。后两者是天气过程, 而沙源是物质基础。荒漠化会导致地面沙源增多, 从而加剧沙尘暴的发生机率。



蒙古国的沙尘暴



沙尘暴下的北京“鸟巢”体育馆

研究称, 蒙古国的自然生态环境相对脆弱, 极易受到人类活动的影响而退化。蒙古国高温干旱, 《联合国气候变化框架公约》数据显示, 受全球变暖的影响, 蒙古国从1940年到2015年间气温升高了2.24摄氏度。蒙古国降水量也极低, 从1942年到2018年年降水量降低了7%, 年降水量从西南部地区的每年不到55毫米到北部地区每年超过400毫米。而中国的年降水量则是从相对干旱的西北地区每年不足300毫米到东南地区的约3000毫米。

去年11月, 9名气象学家在《科学》杂志上联名发表的论文显示, 通过调查近260年来的温度和土壤湿度记录, 发现这一区域在近20年来出现了前所未有的极端高温、干燥天气频发的倾向。

受气候变化的影响, 该地区极端的高温事件让土壤水分蒸发量严重, 且长期高于区域降水量, 这种缺水状态使得土壤无法对异常高温起到缓解作用, 因此又加剧了热浪现象, 如此形成恶性循环。在蒙古国, 年降水总量只有约3%渗入土壤补充地下水。除了水源、气候等自然因素, 荒漠化也因人活动而加剧。

2018年, 全国绿化委员会和国家林业局主办的《中国绿色时报》一篇报道中提到, 蒙古国伴随人口密度的增加和定居化程度的提高以及对草牧场长期超强度利用, 导致大约70%的草场出现不同程度的退化和沙化, 700多个湖泊干涸, 尤其是最近几年来, 土地沙化速度显著加快。

由甘肃省治沙研究所和蒙古国立植物保护研究所联合发表的研究指出, 全球变暖、开垦和修筑道路、超载过牧, 是区域荒漠化的原因。

该研究数据显示, 蒙古国国土的90%可被视为易受荒漠化影响, 这些土地几乎全被用作牧场, 供养着大约3000万头牲畜和众多野生动物。

巴塔尔和库雷尔都提到, 过度放牧是蒙古国绿化一个很重要的障碍。国际货币基金组织2019年的一项调查研究表明, 自1990年起, 蒙古国牧群总量增长了3倍, 达到了7000万头, 已经大大超过了蒙古国草原的承受范围。

巴塔尔还点名了一种动物——“山羊”。他说, 因为山羊绒更加贵重, 所以近年来蒙古国的山羊量增加了很多, 而山羊啃过的地方, 草就很难再长出来了。

过度放牧为了追求一时的经济利益, 长期来看, 却不一定利于经济发展。根据国际货币基金组织的研究, 现在高温和干旱天气以及过度放牧造成的土地退化已经影响到了畜牧业的发展。

库雷尔还谈到了蒙古国民族的传统和地理环境, 蒙古国多游牧民族, 每年季节性的迁徙就有一两次, 在这种情况下, 很难兼顾牧业以及农业和植物种植, 所以蒙古国居民在绿化上是新手。再加上自然环境所限, 蒙古国绿化依然任重道远。

除了放牧, 另一个人为因素也常被提及——采矿。巴塔尔认为, 蒙古国生态系统的平衡被破坏, 一个重要原因是过度采矿。因为过度采矿, 很多河流和湖泊都处于枯竭状态, 使得沙尘暴爆发的几率增加。

飞来的沙

毋庸置疑, 蒙古国的荒漠化治理与我国北方地区环境改善息息相关。

吉林大学一篇研究论文便解释道, 每年春季是我国北方沙尘天气高发的季节, 而天气多为蒙古气旋所控制, 分两路夹带着蒙古国的沙子进入中国: 一路于蒙古国的东南部起沙, 影响我国华北大部分地区; 另一路于蒙古国西部和南部戈壁荒漠起沙, 影响我国西北华北地区。

徐志伟说, 近年来, 我国不

断加大生态保护修复力度, 效果比较明显, 我国境内主要沙尘源区的植被状况持续向好。

“不过, 一些强的沙尘天气受上游传输影响明显。有些沙尘是从远处输送过来的, 甚至是跨境传输, 这样的沙尘暴影响范围会非常广泛。”徐志伟说。

源自蒙古国的沙尘, 在强风气流的影响下, 很容易影响到我国, 甚至输送到韩国、日本以及北美地区。需要大家加强全球合作, 开展全球环境治理。

中蒙两国在防沙治沙方面长久以来一直有合作。早在2002年前后, 中日韩三国就与蒙古国一道对蒙古东南部荒漠—草原区开展联合研究, 实现了“中日韩+蒙”东北亚沙尘暴联防联控合作模式。2011年和2013年, 联合国亚太经济社会委员会与中国国家林业局治沙办、林科院还联合主办了“蒙古国防沙治沙技术研修班”和“蒙古国荒漠化防治培训”, 旨在促进中蒙防治荒漠化交流与合作, 提高蒙古国沙尘暴源区防治能力。

2016年, 中俄蒙三国签署了具有历史意义的《建设中蒙俄经济走廊规划纲要》, 其中加强生态环保合作作为一项重要内容被写进纲要。三国将研究建立信息共享平台的可能性, 开展生物多样性、自然保护区、湿地保护、森林防火及荒漠化领域的合作, 将成为蒙古国建立绿色生态经济的护身符, 为改善其经济发展环境注入新的推动力。

除了影响中国, 这波沙也影响了韩国等国家。

3月16日, 外交部发言人赵立坚在例行记者会上表示, 环境和空气污染问题没有国界, 对其起源等作出结论需要以科学监测和综合分析为前提。他指出, 蒙古国官方日前就沙尘暴危害发布了相关消息, 中国舆论没有因为蒙古国可能是上一站而加以指责。各方都应该以科学和建设性的态度看待相关问题, 正面引导舆论, 避免不必要的炒作和轻易扣帽子。

赵立坚表示, 中国高度重视防沙治沙和荒漠化治理, 我们也已经取得了显著的成效。近年沙尘天气明显减少, 这不仅惠及本国, 也为改善本地区空气质量作出了巨大贡献。此次沙尘天气说明本地区在环境治理合作方面还有很多事情要做。中方愿同各国和国际社会一道, 携手推进本地区 and 全球环境治理保护, 为建设美丽清洁的世界作出积极的贡献。

“地球的癌症”

荒漠化, 也被称为“地球的癌症”。

“其实很多人误解了荒漠。”中国林业科学研究院荒漠化研究所所长卢琦说, 荒漠化和荒漠是两码事。荒漠不是病, 荒漠化才是病。

沙尘过程是再普通不过的地球化学循环过程。卢琦在北京师范大学的一个讲座中就将沙尘暴称为“被妖魔化的自然灾害”。“火星没人, 还是有沙尘(暴), 这就是明证。”

徐志伟也解释道, 自然原因形成的荒漠是地球表层环境系统的一个组成部分, 也是一种重要的生态系统类型。“沙尘暴也

是自然现象, 就像刮风下雨。沙尘暴活动在久远的地质历史时期也一直存在。沙尘物质随着大气环流, 可以长距离传输到深海大洋中, 为浮游生物带来营养元素, 某种程度上提高了海洋的初级生产力, 是全球生物化学循环不可或缺的一部分。”

但荒漠化对于人类来说是一个不好的现象。荒漠化的背后是被破坏的生态系统。

徐志伟补充说, 在生态脆弱或是不该出现沙漠的地方出现了荒漠化, 这就加剧了沙源的形成, 最终加剧了荒漠化。沙漠和沙尘暴本不应是可怕的, 可怕的是人为破坏了生态环境平衡, 滥用自然资源, 最终导致了更极端的沙尘暴现象。

不合理的人类活动是荒漠化快速发展的重要原因, 需要人类共同努力避免。此次强沙尘暴, 再一次将气候变化问题摆到台前。

陕西师范大学副校长、知名中国沙漠化学家董治宝表示, 他对全球的沙漠化形势持有乐观态度。他认为, 根据第四纪环境变化的理论, 在干旱半干旱地区, 变暖常与变湿相伴, 所以未来变暖的气候对沙漠化土地的恢复整体是有利的。此外, 对不合理的人类活动的觉醒已逐渐成为全球共识, 而且随着科学技术的发展, 人类利用资源的水平不断提高, 相对减轻了对自然的破坏。

需要注意的是, 防沙尘暴和治理荒漠化不一样。卢琦强调, 荒漠化在地面, 而沙尘暴在空中。

而治理荒漠化, 在人们认知中首先似乎是“种树”, 其实防护林并非万能。徐志伟解释道, 加强防护林建设可以有效减少沙源地的本地起尘量, 对本地扬尘有抑制作用。但并非所有地方都可以绿化, 要在合适的地方做好绿化。

“防护林的防风固沙效果明显, 但防沙滞尘效果较弱。我们不能只是简单地植树造林、地表绿化, 而是需要从根本上修复和恢复原生地貌。所以我们提出了宜林则林、宜灌则灌、宜草则草、宜荒则荒、宜沙则沙的治理原则, 归根到底还是要尊重自然、顺应自然、师法自然。”卢琦说。

眼下, 蒙古国畜牧业的经济产量占据了其农业生产量的90%, 要治理蒙古国的荒漠化, 解决过度放牧的问题是当务之急。蒙古国政府针对这一问题也出台了政策, 根据当地草原的承受能力对牧群数量进行限制。但是, 国际货币基金组织评价称, 这种政策落实效果很差, 在实际的牧群数量已经是规定牧群数量的两倍。

国际货币基金组织建议, 蒙古国应引入对特定牧民的牧场税, 提高动物产品质量以增加利润率, 以及增加对肉类产品的产业规模等经济措施, 以限制牧群的规模。

巴塔尔说, 蒙古国现在最需要的是恢复生态系统的平衡, 防止荒漠化, 人类必须减少不合理的过度放牧、过度采矿。

“我们只有一个地球, 我希望未来中国和蒙古国可以实现更多的合作, 帮助彼此一起保护我们的生态系统。”巴塔尔说。

据《新京报》