

地球变暖带来的灾难

胡蓉¹ 杨小平²

(1 四川职业技术学院; 2 遂宁市第二中学, 四川遂宁 629000)

摘要:人类活动过程中,过度地排放温室气体和烟尘,使地球气候变暖,造成冰川融化,海平面上升;物种灭绝;干旱、洪涝、沙尘暴、飓风频繁地袭击地球;农作物减产,对人体健康也来严重影响。只有加强生态系统建设,加强国际合作,减排温室气体和烟尘,才能遏制气候变暖。

关键词:气候变暖;温室气体;烟尘;灾难

中图分类号:X16

文献标识码:A

文章编号:1672-2094(2003)03-0057-04

近百年来,地球气候正经历以全球变暖为主要特征的显著变化。美国地球政策研究所2002年12月11日发布简报说根据美国戈达德空间研究所的统计数据。前11个月,以年均标准计算,全球气温约为14.65℃,只比历史上最热的1998年的14.69℃略低。全球气温在上升,而且上升势头在增强,据美国国家冰雪中心报道,南极洲的罗斯冰架崩裂出一块75.623千米长,7.4014千米宽的巨大冰山,比整个曼哈顿岛大10倍,这表明全球变暖现象正日益严重。逐渐变暖的气候将给人类带来巨大的灾难。

1 地球变暖给人类带来的灾难

1.1 一些岛国可能会消失

在最近15年中有10年的平均气温较高,由于地球气温逐年升高,造成冰雪融化,海平面升高,非洲乞里马扎罗山的冰川面积在1912-2000年间减少了81%,我国西北各山系冰川面积自“小冰期”以来减少了24.7%,在阿拉斯加的北极圈,大海里冰的存量已经减少15%,有的地方冰的厚度减少了1.85-3m,冰川后退了15%,每10年厚度减少一半,近百年来,全球海平面上升了10-20cm,我国海平面近50年呈明显上升趋势,上升的平均速度为每年2.6mm。海平面上升威胁着许多海滨低洼地。1927年科学家们曾在位于南太平洋的岛国汤加的海滩上立了一些木桩,1992年人们找到了这些林桩,但都已被海水淹没,这些由珊瑚礁组成的常人被誉为

“天堂”的岛国其中不少都处在海拔三、四米或五、六米的高度。用不了100年的时间,这些美丽的岛国将不复存在。国际上有关预测报告显示,未来100年,全球海平面将上升9-88cm之间,那时,纽约、洛杉矶、伦敦、上海、广州等现代化城市也将受到严重的威胁。

1.2 物种灭绝加速

生物多样性是地球上生命漫长进化历史的产物,无论其地带性分布还是非地带性分布规律都反映了它们对环境的高度适应性,各个自然地带都形成独特的生态系统,全球变暖使陆地气候带发生迁移,相对滞后的生物地带迁移容易使物种的种群大小及生态系统的物质组成发生较大的变化,导致部分种群的灭绝甚至引起生态系统的退化和消失。气温升高会使适应性差的物种,由于难耐“高温”而死亡,灭绝。韩国环境政策研究小组预测,到2100年暖温带林将北上至北纬40度,在南海、西海岸地区会形成亚热带林,而寒温带林将急剧缩短为1990年的1/10,一旦森林的北上速度跟不上气温上升的速度,森林将干死,并变成草原,特别是森林的移动速度每年为0.25千米时,到2100年将会有3.59万余平方千米的森林消失;过去鲸冬天常到纽岛繁殖,现在再也不见踪影;在加拿大哈得孙湾西海岸,北极熊出生的数量越来越少;一直在太平洋活动的海豚已在留申群岛出现,在南极洲附近海域里的世界上最不寻常的最罕见的海生生物如巨型海蜘蛛、海

收稿日期:2003-01-08

作者简介:胡蓉(1958—),女,四川职业技术学院化生系,副教授。

醋栗,受到灭绝威胁,数千种水生动物因为水温的升高而灭绝;珊瑚礁系统遭到前所未有的浩劫。1998年世界各地珊瑚礁白化现象非常严重,导致16%的珊瑚礁死亡;南亚88%以上的珊瑚礁受到严重的威胁。悉尼大学的珊瑚礁专家预测,2100年世界上大多数地区的珊瑚礁可能会消失,就连澳大利亚最大的大堡礁也可能在30年内死亡。

全球变暖,局部地区干旱化趋势明显。由于缺乏水分和土壤肥力下降,植物生产量降低,能供养的动物数量减少,许多个体由于饥饿死亡,而造成物种灭绝,而个别种的灭绝在脆弱的生态系统中又极易导致连锁性的灭绝事件。据已有资料统计,我国已经灭绝的野生动物有新疆虎、蒙古野马、高鼻羚羊、犀牛、柴鹿、白臀叶猴,高等植物中濒危物种达4000-5000种约占全国高等植物总数的15-20%,并导致与之有关联的40000多种生物的存在受到威胁。

1.3 气候灾难频率增加

随着温度的升高,全世界几乎所有的冰川都发生了萎缩,而极地冰帽的厚度在50年中减少了40%(从3.1m减1.8m),异常气候带来严重的气候灾害,干旱、风暴和洪涝增多。据统计,20世纪90年代全球发生的重大气象灾害比50年代多5倍,大气中温室气体含量的增加引发的气温上升和蒸发加速,造成全球降水量的不平衡分布,从而带来更多的旱涝灾害。近几年,我国北方大范围的干旱就是在全球气候变暖背景下发生的,由于干旱严重,而引起沙尘暴危害加剧,我国甘肃省20世纪50年代发生沙尘暴5次,60年代8次,70年代13次,80年代14次,90年代23次,而2002年年初4月中就发生沙尘暴天气10次,累计达20多天,过去在长时间干旱之后出现沙尘天气,2002年却出现雨后随即扬沙的情况。发生早、频率快、间隔短、强度大、危害重已成为沙尘暴天气的主要特征。近50年“厄尔尼诺”事件频繁发生,至今已有14次。21世纪全球变暖趋势进一步加剧,极端天气和气候事件更加频繁,北半球河湖结冰周期将缩短,北极海冰会持续减薄,冰川大范围退缩,极区永久冻土带消融,变暖和退化,厄尔尼诺现象也更频繁、持久和强烈。当出现厄尔尼诺现象时,海洋上降水会增加,而陆地上降水会减少,从而导致大旱、大涝事件频繁发生。飓风和热带旋风,无论是强度还是频率都在增加。据统计,自1987年以来就有29次飓风袭击了

北美和南美部分地区,每一场飓风所造成的损失都10多亿美元。

气候变化将导致水循环的加剧,暴雨频率增加,将直接导致水土流失和土壤侵蚀增加,从而增加滑坡、泥石流等地质灾害的发生频率和强度。2001年我国水土流失总面积356万平方千米,滑坡流,地面塌陷等5793处,直接经济损失35亿元。

1.4 农业投入增加,作物产量减少

气候变暖有利于植物生长,但是由于温度愈高,生长期愈长,害虫繁殖愈快,愈容易成灾,增加了控制的难度,暖冬也破坏了植物原有的生态平衡,导致花开得早,花期短,而结实率降低,联合国环境规划署(UNEP)的一份报告中说,在今后的50年里,全球变暖有可能使热带地区的水稻、玉米和小麦这些主要粮食作物减产1/3,2001年11月中旬在摩洛哥召开的联合国《气候变化框架公约》第七次缔约方大会部长级会议报告说:气温升高损害作物开花和结实能力,还警告说气温每升高1℃,农作物大概就要减产10%,由于暖冬的原因造成冰覆盖面积减少,将会使植物在冰点温度下的暴露程度增加,作物的耐寒力将会在气温变暖的情况下减退,而且因此而产生的土壤膨胀可能会造成经常性的农作物损失。

我国是农业大国,据估算,我国种植业产量在总体上因全球变暖可能会减少5-10%左右,其中小麦、水稻、玉米均以减产为主。气候变暖后,将会使我们的种植发生较大的变化,此外,还会因为土壤有机物质被微生物分解加快,造成地力下降,病虫害增加,农业的化肥、农药施用量将会增大,投入增加。

1.5 对人体健康的不良影响增大

气候变暖使人们的生活规律发生很大改变,且对健康造成直接或间接的影响,与致病有关的病毒、细菌、真菌在气温变暖时快速繁殖,蚊子与扁虱等病菌传播者也可在比较温暖的情况下加速繁殖,有人研究发现亚洲伊蚊在高温繁殖得更快,在较北地区的严冬会冻死伊蚊和其他蚊子,但地球暖化使它们能够往北迁移终年繁殖。使得传播骨痛热症、黄热病和多种脑炎等多种疾病的亚洲伊蚊和其它蚊子扩大了分布区;热浪冲击频繁加重,可致死亡率及某些疾病,特别是心脏、呼吸系统疾病发病率增加。2001年英国卫生部门预测到2050年,英国平均气温会比现在上升2℃,目前平均每350年才出

现一次的夏季特大热浪,到那时可能每五、六年就会发生一次。每年因为酷暑而死亡的人数将增2800人左右;温室气体中的“氟氯烃化合物”对臭氧层有较大的破坏性,臭氧层减少,将导致阳光中紫外线辐射增加,破坏人体基因,皮肤癌、白内障和雪盲的发病率提高,英国卫生部门预测2050年皮肤癌患者将可能因此每年增加5000人,白内障患者增加2000人;通过蚊子传播的疾病——疟疾,由于蚊子数量的增加从而加重。2002年12月11日,美国马里兰州的约翰霍普金斯布卢姆公共健康学校流行病研究教授帕兹和英国东英吉利大学气候研究教授许尔姆宣布,气候变化不仅导致了全球气温升高,而且还引起非洲东部地区疟疾患者人数日益增多的现象;我国1994年疟疾的发病率为5.3408/10万;1994年我国南方12省,吸血虫病患者的检出率高达3.67%,不能忽视气候变化对此病的可能影响。

2 缓解气候变暖的措施

由于温室气体和烟尘使全球气温变暖并日益严重,给人类造成严重的危害,如果对温室气体和烟尘的排放不采取“猛砍”的措施,那么从现在到2050年的50年里,每年将给全球造成的经济损失最多可达3000亿美元,将是今天全球变暖损失的7.5倍,将占一些沿海国家财富的10%之多。

2.1 加强生态系统建设

陆地森林生态系统、湿地生态系统和海洋生态系统能大量固定CO₂。根据研究,1公顷阔叶林每天可以消耗1000公斤左右的CO₂,使碳以生命有机体的形式得以固定。据北京大学方米元教授等人研究表明我国20世纪70年代中期以前,由于毁林开荒等因素,我国森林植被向大气净排放了大量的CO₂,但最近20年来,为了防沙固土,防治水土流失,大量植树造林,使森林面积大量增加,我国森林植物共吸4.5亿吨CO₂,占我国工业CO₂年均排放量的3-4%,因此大量植树造林,增加森林面积,不仅可以提高吸收大气中CO₂的能力,还可以为人类带来诸多的利益。

植树造林,特别要重视荒漠地区,大多数干旱地区因人口密度低,对土地没有实质性的破坏,并且在荒漠中实际上往往有足够的地下水供树木生长,尽管干燥地区的森林生长速度只有热带雨林的的生长速度1/10-1/4,因此只要在这里种植树木,在阻止全球变暖方面完全可能和热带雨林地区竞争,而且

也可以在经济上获益。

海洋生态系统特别是珊瑚礁系统对减缓全球变暖有与陆地生态系统同等重要的作用,像热带雨林一样,珊瑚礁系统是生物多样性的摇篮,如果毁坏了珊瑚礁,就毁坏了海洋的再生能力,因此应对海洋生态系统加以保护。

湿生植物主要包括水生、沼生、盐生植物及一些中生草本植物,它们在自然界中具有特殊的生态价值,因此加强湿地生态系统建设和保护也十分重要。

2.2 加强国际合作,减排温室气体

全球气候变化给人类带来难以估量的损失,气候变化会使人类付出巨额代价的观念,已为世界所广泛接受,并成为广泛关注和研究的全球性环境问题。1997年签署了《京都议定书》规定,在2008年至2012年期间,38个主要发达国家的CO₂等6种温室气体的排放量在1990年的基础上平均削减5.2%,其中美国削减7%,欧盟各国削减8%,日本和加拿大分别削减6%。全人类对《京都议定书》都应持积极的态度,我国已经行起来了,2000年减少排放CO₂4.9亿吨,自1996年已成功地把CO₂排放量降低了12-17%;发达国家特别是世界上CO₂最大排放国美国(美国的温室气体排放量从1990年的48亿吨上升到1998年的54亿吨。目前美国CO₂的排放量为世界之最,占全球总排放量的23%)更应持积极的态度,采取有效的措施限制温室气体的排放,并且对发展中国家提供资金和技术援助。

减排CO₂的技术措施:可开发新能源及可再生能源技术,使用再生能源如风电、太阳能发电、太阳能热水器、电热发电、生物质能发电、小水电、燃料电池;提高能源利用率,如使用节能灯,节能家电等各种节能产品,节能建筑,这样既可以避免排放温室气体,又可以减少其它的污染,如酸雨、烟尘等。

2.3 减少以柴油燃料为主产生的烟尘

烟尘是继CO₂之后的第二大使气候变暖的原因,烟尘微粒的主要成份是黑色的碳,它吸收阳光,并把这些热量传播到空气中,使空气变暖,烟尘主要来自于柴油机燃料的燃烧、碳和木材燃烧,烟尘的排放量对温度有直接影响,尤其是柴油燃烧产生的烟尘。斯坦福大学的Mark Jacobson估计每年全球柴油燃料产生的烟尘有500万吨,在3-5年内,消除所有的柴油燃料产生的烟尘,能够把全球变暖程

度减少到 40%。因此应该加强对柴油燃料的控制,用混合燃料或氢燃料代替柴油燃料,同时要研究更先进的微粒捕获仪,控制减少烟尘。

综上所述,当前人类面临的重大问题之一是地球气候日益变暖,它是 21 世纪面临的最大挑战,全球气候变化给人类带来的损失是难以估量的,因此我们应该投入更多的精力在环境保护相关的研究、教育与防治上,结合绿色科技与经济,让环境保护与经济发展形成双赢的局面。

参考文献:

- [1] 毛磊. 全球气温上升势头增加[N]. 中国环境报,2002-12-18.
- [2] 南极冰架在崩裂[N]. 科技日报,2002-05-28.
- [3] 杨汝生,丁子. 地球盼望降温[N]. 环球时报(京),1999-12-03 (20).
- [4] 丁一汇. 气候变化的影响: 正面与负面[N]. 文汇报(沪), 2002-07-21(3).
- [5] 全球升温消耗北美阿拉斯的冰层[N]. 中国水利报, 2002-09-16(5).
- [6] 美子. 受全球变暖影响,百年后松树在韩国消失[N]. 中国环境报,2002-07-03.
- [7] 青泽. 气候变化产生系列后果_全球动植物受害[EB/OL]. WWW.cenews.cn/news/2002-04-03/15744.php.
- [8] 吴铭. 东南亚珊瑚礁处境危险[EB/OL]. www.cenews.cn/news/2002-03-20/15557.php.
- [9] 全球变暖对珊瑚礁的损害[EB/OL]. www.zhb.gov.cn/news/cate-right.php3? position=14407,2002-10-23.
- [10] 国家环境保护总局. 中国环境状况公报(2001)[N]. 中国环境报(京),2002-06-22(2).
- [11] 张晓松. 最近 50 年“厄乐尼诺”14 次光临地球[EB/OL]. www.zhb.gov.cn/news/cate-right.php3? position=17052
- [12] 全晓书. 全球变暖将导致极端天气和气候事件更频繁[N]. 新华社,2002-06-13.
- [13] 王海燕. 沙尘暴危害加剧,祁连山雪线上升[N]. 中国环境报,2001-05-30.
- [14] 全球气温上升环境灾难增加[N]. 东方环境,2001-02-06.
- [15] 李虎军. 中国森林抵御全球变暖[N]. 东方周末,2001-07-15.
- [16] 去除机动车辆的烟尘将会缓全球变暖[EB/OL]. www.zhb.gov.cn/news/cate-right.php3? position=15400,2002-10-23
- [17] 董峻,张晓松. 全球变暖不利国民经济[N]. 中国环境报, 2002-04-10.
- [18] 地球变暖使亚洲伊蚊肆虐[N]. 东方环境,2001-07-12.
- [19] 月洋. 气候变暖,疟疾患者增加[N]. 中国环境报,2002-12-18.
- [20] 孟兰. 全球变暖可能灭绝南极近海数千种生物[EB/OL]. www.zhb.gov.cn/news/cate-right.php3? position=21090,2002-09-10.
- [21] 康庄. 气候变暖对健康有利有弊[N]. 人民日报,华南新闻, 2001-01-13.
- [22] 黑马. 全球变暖,农作物减产[N]. 中国青年报,2001-11-12.

The Disaster Caused by The Earth's Getting Warmer

HU Rong¹ YANG Xiao-ping²

(1 Sichuan Vocational and Technical College, Suining 629000, China

2 Suining NO. 2 Middle School, Suining 629000, China)

Abstract: In the process of human activities, excessive warm gases and dust were given off, which makes the climate of the earth get warmer and warmer, and causes the ice melt, the sea level rise and species become extinct. The earth is frequently hit by draught, flood, sand-storm and hurricane. The output of agriculture decreases. The human health is also affected. Only when the balance system construction and international co-operation are strengthened, the exhaustion of warm gases and dust is decreased, can the earth's getting warmer be prevented.

Key Words: The climate's getting warmer; gas from hothouses; smoke and dust; disaster

责任编辑: 周志君