

沙尘暴浅析

姜振华¹,姜生伟^{2,3},姜镇荣⁴,齐国伟⁵,史淑萍⁶

(1. 辽宁省林业厅机关党委, 辽宁 沈阳 110001; 2. 东北林业大学; 3. 辽宁省林业厅资源管理处;

4. 辽宁省干旱地区造林研究所; 5. 辽宁省岫岩县林业设计队; 6. 辽宁省本溪县兰河峪林场)

摘要:通过对沙尘暴的产生条件、历史现状、形成原因、危害与益处等方面的综合分析,提出在防治沙尘暴工作中应当尊重自然规律、科学合理确定防沙治沙的林业工程,并综合实施生态移民和减少环境污染的观点。

关键词:沙尘暴;植树造林;生态移民;环境污染

中图分类号:S775

文献标识码:B

1 沙尘暴基本概况

1.1 基本概念

当前,风沙天气的分类方式有多种,主流分类方式认为:风沙天气分为浮尘、扬沙和沙尘暴3种天气现象。

1.1.1 浮尘 是指在无风或风力较小的情况下,尘土、细沙均匀地浮游在空中,使水平能见度小于10km的天气现象。

1.1.2 扬沙 是由大风将地面尘沙吹起,使空气能见度降到1~10km,尘土和细沙在空中分布较均匀的天气现象。

1.1.3 沙尘暴 是强风将大量沙尘吹到空中,使空气能见度不足1km,其范围通常要比扬沙大得多的天气现象,是沙尘暴和尘暴两者兼有的总称。

1.2 产生条件

沙尘暴产生的基本条件有2个:一是风,风是沙尘暴的原始动力。二是沙尘源,沙尘源是沙尘暴的物质供应者。风和沙尘源是沙尘暴形成必须具备的两个条件,缺一不可。

1.3 历史和现状

据不完全记载,我国西北部地区从公元前3世纪到1949年,共发生有记载的强沙尘暴70次,平均31年发生一次。在我国20世纪50年代共发生5次,60年代发生8次,70年代发生13次,80年代发生14次,90年代至今发生20多次。

2 沙尘暴爆发频率增大的原因

对于近期导致沙尘暴爆发频率不断增大的主要

原因有以下几种观点:①沙尘暴爆发周期的缩短主要是由于气候变化的周期性导致的,与生态环境好坏关系不大;②沙尘暴爆发周期的缩短主要是由于生态环境的破坏导致的,并非全球气候的周期性变化所致。③沙尘暴爆发周期的缩短是气候变化的周期性与生态环境的变化综合作用导致的。

沙尘暴的频发主要是由于生态环境的破坏导致的。一方面,从公元前3世纪至今几千年的历史记载来看,沙尘暴仅在近几十年爆发频率增大,而这几千年里气候发生过多次不同程度的周期性变化,两者并不同步;另一方面,气候变化与生态环境的破坏紧密相连,生态环境的破坏直接影响气候的变化,大范围、甚至全球性的生态环境退化足以对全球气候产生极大的影响和变动,这种变化的后果又会通过气候的变化反作用于生态环境,导致生态环境的进一步恶化。

3 沙尘暴两面观

3.1 沙尘暴的危害

沙尘暴的危害一是大风,二是沙尘。其影响主要表现在以下几方面:①风蚀土壤,破坏植被,掩埋农田,加速沙漠化进程;②污染空气、环境;③影响和阻碍交通;④危害人身健康;⑤影响和损毁仪器设备;⑥影响天气和气候变化等。

3.2 沙尘暴的益处

透过沙尘暴的危害仍能看到沙尘暴有益的一面。沙尘暴作为全球生态系统营养运动的一种形式,它给全球生态系统带来了巨大的好处。一是沙尘暴是营养成分的洲际传播者。沙尘暴的洲际运动把富含生物生长的多种营养成分播散开去。亚洲的沙尘暴每年把上千万吨的沙尘微粒从中国西北部和蒙古国等干旱地区携出,撒落到广阔的太平洋上,给大洋中的生物带来一场营养丰富的盛餐。这一运动

收稿日期:2006-05-12

作者简介:姜振华(1974-),女,辽宁北票人,大学,工程师。

还给大洋上因火山活动形成的无泥土的岛屿带来植物种子和生机。二是沙尘暴是抗击全球变暖的幕后英雄。沙尘暴通过为海洋浮游生物提供营养的形式,促进海洋浮游生物吸收二氧化碳,抵抗全球温室效应。三是沙尘暴是大自然减缓酸雨的有效方法。沙尘暴能大量的增加大气中的碱性沙尘,而大气中的碱性沙尘又能有效地中和酸雨。

4 沙尘暴防治的几点思考

4.1 尊重自然规律,加大生态移民力度

按照地理学的自然带和地域分异规律,处在什么自然带上,有什么样的气候,就只能生长什么样的植被,这是大自然千百万年的选择。一切防沙治沙和沙尘暴的防治工程都必须尊重自然的选择,按自然规律办事。从大兴安岭南端到青海湟水谷地,分布着一条长愈 2 000 多 km,宽 200~300 km,年均降水量在 400 mm 以下的狭长地带,自古以来这就是我国北方的“农牧交错带”。这一地带是由有森林的草原向典型草原的过渡带,但由于人类活动的加大,大量的草原被开垦,农区向牧区推进,过度放牧等,导致这一地带已经北移了 200~300 km,西进了近 1 000 km。目前这一地带恰恰是我国沙尘源地主要分布区域。所以,当前防沙治沙和沙尘暴防治工程应把生态移民放到首要位置,减少人类活动和人为破坏。

4.2 科学地确定防沙治沙的林业工程

根据自然规律,在年均降水量低于 400 mm 的地区自然分布的植被应当是稀树草原(有森林的草原)和草原(典型的草原)植被。这一地区降水量少,蒸腾量大,在这一地区大量种植高大乔木纯林,一是造林成本极大,且成活率、保存率低下,造成经济的巨大浪费;二是乔木的蒸腾作用远大于灌木和草,大量种植高大乔木纯林会增加该地区的蒸腾作用,加大地下水分的散失,加速地下水位下降,进一

步加速生态环境恶化。所以,在年均降水量低于 400 mm 的干旱、半干旱地区应以封育和营造灌草结合型林分为主,辅以适当的乔木林,不宜大量营造乔木纯林。

4.3 改善和治理环境污染是根本途径

沙尘暴的出现,特别是爆发频率的不断增大,是天灾还是人祸,我们用一组数字来分析。

①1998 年,全国废水排放总量 395.3 亿 t,排放废气中二氧化硫排放总量 2 090 万 t,全国工业固体废物产生量 8.0 亿 t,工业烟尘排放量 1 670 万 t。(不完全统计)

②20 多年前,中国人均年石油消耗量仅为 242 kg,到 1996 年我国便成为世界第三大石油消耗国,2004 年我国已成为世界第二大石油消耗国,全年消耗达 3 亿 t 左右。

③目前我国年汽车生产量为 400 余万辆,为全球第四大汽车生产国,全国汽车总拥有量达几千万辆。

④2000 年,全国总用水(淡水)量 5 591 亿 m^3 ,人均综合用水量 430 m^3 ,水资源消耗总量 3 012 亿 m^3 ,废水排放量 620 亿 t。

综上所述,我们对大自然的索取量和污染量是十分巨大的,而且仍呈现出高速增长势头,如果对自然资源的过量索取和严重污染不能有效地解决,防沙治沙工程只能是治标不治本,工程成效和可持续发展也将无从谈起。

参考文献:

- [1] 周元春,柳旭.沙尘暴地球不可或缺的部分[J].中国国家地理.2003,(4):66-69.
- [2] 王蔚,沙尘暴面面观[J].中国国家地理.2003,(4):44-52.
- [3] 蒋高明.种树未必能治沙[J].中国国家地理.2003,(4):74.
- [4] 庄周.沙尘暴的抗全球变暖的幕后英雄[J].中国国家地理.2003,(4):72-75.