

# 沙尘暴发生的历史规律及其防治\*

冯庆芳

( 通辽教育学院 , 内蒙古 通辽 028000 )

**摘要** 近年来 , 我国沙尘暴天气无论是从出现频率、范围还是强度上 , 都呈上升趋势 . 沙尘暴的发生有其历史规律 , 它的兴衰既与气候波动有关 , 更与人类的经济活动破坏了生态环境平衡有关 . 最大限度地控制住人为破坏 , 同时针对自然情况采取对策 , 可控制住沙尘暴的肆虐 .

**关键词** 沙尘暴 生态环境

中图分类号 : X17 文献标识码 : A 文章编号 : 1671-0185(2003)03-0245-03

## The Occuring Regularity of Sandstorms and Its Prevention

FENG Qing-fang

( Tongliao Education College of Inner Mongolia , Tongliao 028000 , China )

**Abstract** In recent years , the sandstorms weather often occurred in our country and its frequency range and strength is on a ascending trend . By tracing back the sandstorms in some regions , we found that it is the climate fluctuation and even destroyed ecological balance by mankind economical activities that caused the rising and declining of the sandstorms . It is not impossible to control the sandstorms persecution only if we do our best to restrain manmade destroying and in the meanwhile take effective countermeasures in accordance with natural situations .

**Key words** Sandstorms ; Ecological environment

沙尘暴是指强风从地面扬起大量沙尘 , 使空气浑浊 , 水平能见度小于 1 000 m 的灾害性天气 . 近年来 , 我国沙尘暴天气无论是从出现频率、范围还是强度上 , 都呈上升趋势 . 比如 : 1993 ~ 2000 年 , 内蒙古中西部地区连续 7 年 20 次发生沙尘暴 , 2000 年 3 月 26 日 , 沙尘暴在阿拉善盟巴彦浩特最大风速 10 m/s , 空气中含尘量高达  $74.89 \text{ mg/m}^3$  , 是该地区历年来平均值的 746 倍 . 在北京 , 2000 年春天 12 次出现沙尘天气 , 2001 年 1 月至 5 月 , 出现了 18 次 , 出现次数之多 , 强度之大 , 是近 50 年所少有的 . 西安、沈阳等绝大多数北方城市也都不同程度地遭受了沙尘暴袭击 . 而且 , 近年春天的沙尘暴已经波及到了南京、上海等地 . 过去 , 沙尘暴主要发生在春季 , 而现在即使冬天也出现扬沙和沙尘暴天气 . 2001 年冬天 , 一些地区出现的“黄雪”便是一例 . 一时间 , 沙尘暴成了人们最关注的话题 . 人们在寻究沙尘暴的源头、发生的原因 , 反思生态建设中的问题 , 但终无定论 . 不过 , 纵观我国沙尘暴的历史记录 , 可以发现其发生频率并不是直线上升 . 以北京为例 , 在隋唐时期就没有出现沙尘暴的记载 . 笔者对这些现象进行一下分析 , 或许能对今天有所裨益 .

### 1 沙尘暴在我国的历史规律及其发生发展

#### 1.1 干旱寒冷时期是沙尘暴的活跃期

著名科学家竺可桢经过对文史记载的物候现象分析 , 将我国近 3000 年间的气候变化划分出 4 个温湿时期和 4 个冷干时期 . 史书记载的沙尘暴活跃的时期 , 多数是干旱寒冷的时期 .

\* 收稿日期 2002-12-15

作者简介 冯庆芳 (1968- ) , 女 , 内蒙古乌海人 , 讲师 .

以北京为例,历史上第一次可靠的沙尘暴记录出现在北魏太平真君元年(440年)春二月,上谷郡,黑风起,坏屋庐,杀人(上谷郡辖地相当于今天张家口、小五台以东,北京延庆、河北赤城、怀来、涿鹿、宣化一带)。北魏景明元年(500年)二月,幽州(北京)暴风,杀一百六十一人”,景明三年(502年)九月,幽州……暴风混雾,拔树发屋”。正始二年(505年)春二月上谷郡黑风拔树杀人<sup>①</sup>。与此相对应的气候是东汉—南北朝寒冷期。

隋唐时期,这一地区没有出现有关沙尘暴的记载,这也与气候有关。根据竺可桢绘制的图表,隋唐五代是气温最暖时期,约高于现今温度1~2℃,学术界称之为“隋唐暖期”。暖湿的气候又带来丰沛的雨量,据研究,自公元630年至834年(唐太宗贞观四年至唐文宗大和八年)200年,是近3000多年来历史最长的多雨期。虽然多雨使水害相应增多,但却有利于防风固沙,所以隋唐时期有关沙尘暴天气的描述极为罕见。

辽金时代,随着气候变得干旱寒冷,有关沙尘暴的记载又多起来,特别是作为金中都北京地区“风霾”、“雨土”的记载尤多。海陵王贞元三年(1155年)四月中都地区“昏雾四塞,日无光,风十有七日”,金大定十二年(1172年)三月庚子,雨土”,大定二十三年(1183年)三月己酉,氛埃雨土。四月庚子亦如之<sup>①</sup>。而且,沙尘暴不只出现在春季,秋季也开始发生,如承安五年(1200年)十月庚子,风霾<sup>①</sup>。

明末清初是中国历史上最干寒的时期,被研究第四纪气候变化的学者称为小冰期。这一时期,沙尘暴天气的记载也很多。明代276年中,北京地区共有95个年份出现春夏之交的大风沙尘暴天气。其中成化、正德、嘉靖、万历及天启至崇祯前期最为频繁和严重。如成化四年(1468年)三月、四月间“昏雾蔽天,不见星日者累昼夜”;或风霾累日,或黄雾障天,或狂风怒号”;成化六年(1470年)二月至四月间“黄雾障天,阴霾累日”,“大风扬沙,天地昏暗,竟日始息<sup>①</sup>。万历四十五年(1617年)四十六年(1618年)四十七年(1619年)连续三年春夏之际风沙大作。清朝时期,沙尘暴天气集中在康熙朝(1662年至1723年)较多,而且从史料记载来看,明清的沙尘暴来自多方向,沙源较近。

近年来,我国北方地区连续发生沙尘暴也与气候有关。自1999年以来,我国受厄尔尼诺和拉尼娜现象的影响,东南暖湿气团势力弱,干旱寒冷气流长期控制北方,造成北方地区干旱少雨,森林、草原火灾频繁,致使土地沙化严重,为沙尘暴提供了充分的沙源。

但是,也有与气候不相吻合的。比如,元代被列作温湿时期,可是在蒙古人统治中原52年后的至治三年(1323年)到至顺二年(1331年)却连续出现7个风沙年;元末至正二十七年(1367年)三月至五月,沙尘暴天气持续了44天。这说明除了自然因素外,人为因素也是不容忽视的。

## 1.2 沙尘暴在我国历史上的发生发展及对生态环境的破坏

生态平衡与人类生存息息相关。早在两三千年前古人们就提出了尊重、顺应自然规律,维持生态平衡的卓越理念。比如,孔子的“节用而爱人,使民以时”;“钓而不纲,弋不射宿”;曾子的“树木以时伐焉,禽兽以时杀焉”,都表达了取物以节,节制利用资源的思想。刘向在《别录》中说:“唇亡则齿寒,河水崩,其坏在山”<sup>②</sup>,指出山林受到破坏是造成江河洪涝灾害的根源。因此,人与自然必须一体相依,彼此关照,共生共荣。秦汉以后,我国历朝历代都发布过相关的环境保护法令,比如《唐六典》卷七《虞部郎中》规定:“凡五岳及名山能蕴灵产异,兴云致雨,有利于人者,皆禁其樵采”。然而,这些思想和法令都没有得到普遍、严格的实施,使环境遭到不同程度的破坏。沙尘暴的肆虐与生态环境的破坏是分不开的。

比如黄土高原,据记载,早在先秦时期,黄河中上游地区气候温和,植被茂密,整个黄土高原森林覆盖率超过50%。我们的先民在这里逐水而居,繁衍生息,创造了不朽的古代文明。然而,秦始皇统一中国后,开始大兴土木,毁林开荒。据记载秦始皇为修阿房宫,把整个蜀地山岭上的树木全砍光了。到了汉代,人口剧增,于是出现了空前规模的大垦殖,耕地面积由秦时的1亿亩左右,上升到西汉时期的8亿亩,增加的部分大多是由毁林开垦造成的。现在的乌兰布和沙漠在西汉之前还是植被茂密的地区,经过历代砍伐和战乱,到了北宋,已是“沙深三尺,马不能行,行者皆乘橐驼”的地区了。北京地区沙尘暴的最早记录之所以始于北魏,也是与北魏对北京上风向大同地区的农业开发分不开的。唐朝虽然认识到森林能“兴云致雨”、“有利于人”,所以“禁其樵采”,但<sup>无古数据</sup>实际北方滥伐森林以至于破坏生态的问题十分严重。因为唐朝经济繁荣趋于鼎盛,人口急剧增

长,又开始了新一轮更大规模的毁林开荒,仅新垦土地就达6亿多亩。史称“开元天宝之中,耕者益力,四海之内,高山绝壑,禾稻亦满”。这种对“高山绝壑”的开垦,不能不给生态环境带来严重后果。等到安史之乱以后,昔日繁华的黄河流域,竟闹到“居无尺椽,人无烟灶,萧条凄惨,兽游鬼哭”的地步。虽然这一时期由于气候暖湿,有关沙尘暴的记载不多,但却给后世造成隐患。之后,无论是干冷期还是温湿期,都发生过沙尘暴。值得一提的是,辽、金、元、清少数民族在中原建立政权30~40年之后,北京才有了沙尘暴记载。原因可能是这些少数民族入主中原以后,先是延续过去以牧为主的生活方式,蒙古、满州人在进驻北京后,都曾“跑马圈地”变周围农田为牧场,客观上起到了恢复天然植被的作用。随着经济的发展,必须发展种植农业来满足对粮食和其它农产品的需求,于是重新开垦周围土地,传统的春耕方式为沙尘暴准备了疏松的床面和丰富的沙物质。另一方面,都城建设的需要和战争的因素,对周围林木的破坏使周围的环境变得恶劣,沙尘暴开始猖獗。比如,辽金时期,幽州(北京)成为陪都,城市地位的提高、人口的增加、经济的繁荣,木材和森林的需要量大幅度增加了,加上宋、辽之间的战争频繁,大片森林毁于战火,而营造木船、修道填路、安营扎寨也要大量砍伐森林。森林是整个陆地生态系统的巨大保护伞,可以涵养水源、保持水土,防风固沙,调节气候。由于大片森林被破坏,使整个生态环境恶化。

如今,已成为北方沙尘暴源区之一的鄂尔多斯高原,曾是东、西、北三面为黄河环绕,森林茂密,草绿花香的草原生态系统。近300年来,因开垦种植,过度放牧,使它变成了“黄沙滚滚半天来,白天屋里照灯台;行人出门不见路,一半草场沙里埋”的荒凉景象。被世人称为“死亡之海”的新疆罗布泊,在汉代时,曾是“广袤三百里,其水亭居,冬夏不增减”。湖水的丰盈,使人猜测其“潜行地下,南出积石为中国河也”,误认为罗布泊是黄河上源。后来,由于上游垦荒过度,无节制用水,流入罗布泊的水量逐渐减少,1972年,最后450平方公里的湖面也被烈日蒸发得无影无踪,留下的只是高耸的胡杨树桩和漫天的黄沙。

## 2 防治对策

从以上分析中可以看出,沙尘暴的兴衰既与气候波动(变干)有关,更与人类的经济活动破坏了生态环境平衡有关。历史启示我们,要治理沙尘暴关键在于控制人为破坏。为此,我们至少应该做到以下两点。

第一,解决人的生存与发展问题,减轻沙化地区的人口压力,防止农牧业发展对植被的破坏。人口增长是荒漠化和沙尘暴的一个重要驱动因素。无论是汉唐还是明清,大规模开荒垦田的原因之一就是人口剧增。为了生存,“见地就耕”,结果形成了“越多越耕,越耕越多,越穷越耕,越耕越穷”的恶性循环。内蒙古之所以会成为沙尘暴的主要源区,也是因为人口增加、过度放牧而导致沙漠化迅速扩张。内蒙古某地区草场放牧密度,五十年代为60万只羊单位,90年代初发展到246.5万只羊单位,超过草场极限载畜量26.5万只羊单位。随之而来的是被啃光牧草的土地沙化为6万平方公里的荒漠,成为沙尘暴扬起的沙源。因此,我们要从根本上治理荒漠化和沙尘暴,就必须在控制人口增长的同时,考虑到通过发展工业、第三产业以及推进城镇化建设等途径来解决人的生存与出路,并提高人们的生活质量,从而减少耕地和草场载畜量,控制人为破坏植被,从根本上缓解自然生态系统的压力。

第二,依据自然生态规律恢复天然植被。在控制人为破坏的同时,一些地区采取了各种措施恢复植被。但是,这种恢复工作必须要遵守自然生态规律,本着因地制宜的原则,在不同地区采取不同的恢复植被的标准,而不是用单一的造林指标来要求。中国科学院植物所首席研究员蒋高明认为沙尘暴可以“无为而治”,认为在草原生态治理中依靠土地自身的生命力繁育各类生命,进行生态治理,是目前最合理、最经济、最有效的治理方式。这实际也是告诉人们要避免不顾自然生态规律盲目恢复植被的错误做法。

总之,只要我们最大限度地控制住人为破坏,同时针对自然情况采取对策,控制住沙尘暴的肆虐并不是不可能的。

## 参 考 文 献

- [1] 陈广庭.北京强沙尘暴史和周围生态环境变化[J].中国沙漠,2002(3):210~213.
- [2] 蔡桂元.中国古代史与环境教育和可持续发展教育[J].历史教学,1999(3):25~28.【责任编辑 齐 广】