

# 生态环境恶化的体现——沙尘暴

■ 王启明

沙尘暴是沙暴和尘暴两者兼有的总称,是指强风把地面大量沙尘物质吹起并卷入空中,使空气特别混浊,水平能见度小于一千米的严重风沙天气现象。其中沙暴系指大风把大量沙粒吹入近地层所形成的挟沙风暴;尘暴则是大风把大量尘埃及其他细颗粒物卷入高空所形成的风暴。下面从几个方面来认识一下沙尘暴。

## 一、沙尘暴的成因

通过实验,专家们发现,土壤风蚀是沙尘暴发生发展的首要环节。风是土壤最直接的动力,其中气流性质、风速大小、土壤风蚀过程中风力作用的相关条件等是最重要的因素。另外土壤含水量也是影响土壤风蚀的重要原因之一。沙尘暴发生不仅是特定自然环境条件下的产物,而且与人类活动有很大关系。人为过度放牧、滥伐森林植被,工矿交通建设尤其是人为过度垦荒破坏地面植被,扰动地面结构,形成大面积沙漠化土地,直接加速了沙尘暴的形成和发育。

在中国西北部和中亚内陆的沙漠和戈壁上,由于气温的冷热剧变,这里的岩石比别处能更快地崩裂瓦解,成为碎屑,地质学家按直径大小依次把它们分成:砾(大于2毫米)、沙(0.05~2毫米)、粉沙(0.005~0.05毫米)、黏土(小于0.005毫米)。黏土和粉沙颗粒,能被带到3500米以上的高空,进入西风带,被西风急流向东南方向搬运,直至黄河中下游一带才逐渐飘落下来。

## 二、沙尘暴的分类

浮尘:尘土、细沙均匀地浮游在空中,使水平能见度小于10公里的天气现象;

扬沙:风将地面尘沙吹起,使空气相当混浊,水平能见度在1公里至10公里以内的天气现象;

沙尘暴:强风将地面大量尘沙吹起,使空气很混浊,水平能见度小于1公里的天气现象;

强沙尘暴:大风将地面尘沙吹起,使空气模糊不清、浑浊不堪,水平能见度小于500米的天气现象。

## 三、沙尘暴的危害

沙尘暴天气是中国西北地区和华北北部地区出现的强灾害性天气,可造成房屋倒塌、交通供电受阻或中断、火灾、人畜伤亡等,污染自然环境,破坏作物生长。沙尘暴给国民经济建设和人民生命财产安全造成严重的损失和极大的危害。沙尘暴危害主要体现在以下几方面:

### 1. 生态环境恶化

出现沙尘暴天气时狂风裹的沙石、浮尘到处弥漫,凡是经过地区空气浑浊,呛鼻迷眼,呼吸道等疾病人数增加。如1993年5月5日发生在金昌市的强沙尘暴天气,监测到的室外空气含尘量为1016毫克/立方厘米,室内为80毫克/立方厘米,超过国家规定的生活区内空气含尘量标准的40倍。

### 2. 生产生活受影响

沙尘暴天气携带的大量沙尘蔽日遮光,致使天气阴沉,造成太阳辐射减少,几小时到十几个小时恶劣的能见度容易使人心绪沉闷,工作学习效率降低。轻者可使大量牲畜患呼吸道及肠胃疾病,严重时将导致大量“春乏”牲畜死亡,刮走农田沃土、种子和幼苗。沙尘暴还会使地表层土壤风蚀、沙漠化加剧,覆

盖在植物叶面上厚厚的沙尘,影响正常的光合作用,造成作物减产。沙尘暴还使气温急剧下降,天空如同撑起了一把遮阳伞,地面处于阴影之下变得昏暗、阴冷。

### 3. 生命财产损失

1993年5月5日,发生在甘肃省金昌市、武威市、武威市民勤县、白银市等地市的强沙尘暴天气,受灾农田253.55万亩,损失树木4.28万株,造成直接经济损失达2.36亿元,死亡50人,重伤153人。2000年4月12日,永昌、金昌、武威、民勤等地市强沙尘暴天气,据不完全统计仅金昌、武威两地市直接经济损失就达1534万元。

### 4. 影响交通安全

沙尘暴天气经常影响交通安全,造成飞机不能正常起飞或降落,使汽车、火车车厢玻璃破损、停运或脱轨。

### 5. 危害人体健康

当人暴露于沙尘天气中时,含有各种有毒化学物质、病菌等的尘土可透过层层防护进入到口、鼻、眼、耳中。这些含有大量有害物质的尘土若得不到及时清理将对这些器官造成损害,或病菌以这些器官为侵入点而引发各种疾病。

## 四、沙尘暴的防治

作为一个深受沙尘暴之害的国家,中国建成了全世界最大的沙尘暴监测站。这个监测站位于中国西部省份宁夏,占地两平方公里。据称,这个监测站将在沙尘和沙漠研究方面发挥重要作用。

中国是一个沙尘暴多发的国家。每年春季,长江以北地区都会遭受沙尘暴的袭击。因此,中国大大加强了防治沙尘暴的努力,不仅遍及全国各地的3000多个气象站被用来协助监测沙尘,而且还通过卫星和雷达系统来搜集数据资料。

### 1. 建立沙尘暴的预报体系

沙尘暴的治理任务艰巨而繁重,许多问题未彻底弄明白(如每次沙尘暴物质源的准确地点),且人类驾驭自然的能力极其有限,所以沙尘暴的治理并非一朝一夕就能够完成。而且沙尘暴特别是黑风暴来临时来势凶猛,狂风呼啸,沙尘滚滚,遮天蔽日,有很大的恐怖感,极易造成人员伤亡和生命财产损失。因此目前建立准确的沙尘暴预报系统对我们来说尤为重要。在沙尘暴来临前进行比较准确的预报,提前做好防灾工作,如加强少年儿童的保护,避开危房以防墙壁倒塌致伤,保护牲畜,及时切断电源防止火灾等,可将损失减小至最低。

### 2. 加强环境治理与环境保护

环境的破坏对沙尘暴的产生起很大的作用,因此加强环境的治理对于减轻或减少沙尘暴显得尤为重要。与实施西部大开发战略相结合,从2000年起,国家将在西部地区新建“十大工程”,其中之一是中西部退耕还林(还草)和生态建设,这对遏制沙尘暴将起非常重要的作用。通过科学研究寻找比较准确的物质来源,对沙尘暴的源头进行重点治理,也显得尤为重要。

(作者单位:河南省永城市实验高中)