

沙尘暴的危害与防治

樊昕方¹,王春霞²

(1.呼和浩特市环境监测站;2.呼和浩特科技情报研究所,内蒙古 呼和浩特 010030)

摘要:文章对沙尘暴的危害进行了阐述,提出了防治沙尘暴的基本措施及在思想上的进一步认识。

关键词:沙尘暴;自然灾害;可持续发展

中图分类号:X43:P429

文献标识码:A

文章编号:1007—6921(2008)16—0190—02

沙尘暴是沙尘暴和沙尘暴两者兼有的总称,是指强风把地表大量沙尘卷入空中,使空气特别混浊,水平能见度低于1km的天气现象。它是沙漠化的主要过程之一,也是沙漠及其他边缘等特殊垫面条件下产生的一种灾害性天气。近半个世纪我国西部沙尘暴的变化特点是:20世纪50年代沙尘暴发生日数多,60年代发生日数最少,70年代略有增加,80年代又处于逐渐减少的趋势,90年代有明显增加,21世纪初则上升到一个新阶段,为百年所罕见。2000~2002年我国西部连续出现了30余次的沙尘天气,出现之早,发生频率之高,影响范围之大,为国内外罕见,不仅影响到北方的14个省(市、区),而且波及台湾和日本,造成机场关闭,道路阻断,人员伤亡等。2002年3月15日~4月5日,内蒙古22天之内遭受了2次沙尘暴侵袭,3月16日,3月19~20日出现10年以来最大的两次沙尘天气,3月20日又出现扬尘天气,较前一次范围更大,沙尘密度和沙尘暴区域也更大。内蒙古锡林郭勒盟西部风速在20~32m/s,兰州能见度只有400m。由于全球气候变暖,地表蒸发加大,土地利用不合理的格局不可能在短期内得到根本性的调整,沙尘暴只会加剧,短期

内难以减轻。

1 沙尘暴的危害

沙尘暴是天气恶劣的突出表现,是一种复杂条件下的突发性气象灾害,往往在短时间内造成巨大的生态破坏和社会经济损失。其根本原因是水土资源的不合理利用,导致大量土地沙化,严重影响资源开发、环境保护和可持续发展。一旦沙尘暴天气形成之后,会以排山倒海之势滚滚向前移动,携带砂粒的强劲气流所经之处,通过沙埋、风蚀沙割、狂风袭击、降温霜冻和污染大气等作用方式,使大片的农田或受沙埋,或受风蚀刮走沃土,或者农作物受霜冻之害而颗粒无收,它能加剧土地沙化,导致生态环境恶化,并对交通和供电线路产生严重影响,给人民的生命财产造成严重损失。由于近几年强沙尘暴频率有逐年增加的趋势,加之工业建设和土地资源超载局面短期内难以改善,沙尘暴造成的危害越来越大。

1.1 造成人畜伤亡,建筑物倒塌等严重的经济损失

1993年5月5日,一场特大沙尘暴自西向东席卷新疆、甘肃、宁夏、和内蒙古大部分地区,致使这些地区人民的生命财产遭到严重的损失(表1)。

表1 “5.5”特大沙尘暴所造成多人伤亡及工农业经济情况

人员损失(人)			禽畜损失(万头)		房屋倒塌	受灾地	灾经济林	变压器和电	电杆刮断	停电	工农业经济
死亡	失踪	受伤	羊	家禽	(间)	万hm ²	万hm ²	机损失(台)	(根)	(h)	损失(亿元)
67	30	100	32	10	4320	6.44	0.37	89	750	20~40	2.45

我国每年由风沙危害所造成的经济损失达540亿人民币,这相当于西北5省区1996年财政收入的3倍。

1.2 掩埋农田,居民区,工矿、道路及其他设施

每次沙尘暴的生源区和影响区都受到不同程度的风蚀侵害,风蚀深度可达1~10cm。我国每年由沙尘暴产生的土壤细颗粒物损失了大量的土壤有机质及氮、磷、钾,这就对源区农田和草场的土地生产力造成了严重的破坏。在影响区,以风沙流的形式造成农田、渠道、村舍、交通线路、草场等被大量的流沙淹没,对大中城市、工矿及交通运输造成严重的威胁。2000年4月6日,北京首都国际机场因沙尘暴延误了300多个航班。

1.3 加剧了生态环境的恶化和环境污染

草场和农田受到严重的风蚀,土地沙化面积不断扩大,加速了水土流失,黄河每年16亿t的泥沙全部来自西北的风沙区。在沙尘暴源地和影响区,大气污染加剧,影响了人们的健康。

2 沙尘暴防治基本措施

沙尘暴是目前制约我国西部经济振兴和环境改善的巨大障碍,特别是西部地区具有的独特自然环境,丰富的自然资源,重要的国防地位,特殊的民族区域,在我国的生态、资源、环境、国民经济和社会发展等方面具有极为重要的地位和作用,使得其沙尘暴的防治对全国具有极为重要的现实意义。目前国家西部大开发战略的实施为西部开展沙尘暴防治及工程建设提供了前所未有的历史机遇,因此应从以下几个方面入手,解决好沙尘暴这一困扰西部国民经济与社会发展的重大问题。

2.1 实施综合治理

防治沙尘暴灾害,其主要手段就是保护国土资源,防止土壤风蚀沙化,必须从西部的自然条件、区域生态特征及其现有经济水平的客观条件出发,按照客观规律办事,从而战胜沙尘暴。加大“三北”防护林建设和提高西北地区的森林覆盖率是当前防治沙尘暴的最佳选择。首先是积极防护,重点放在生

态脆弱带的潜在沙化土地防护上,恢复、增加和保护林草植被。其次是综合治理,包括防护林建设、封沙育林育草、飞播造林种草,使退化草场得以恢复。最后是适度利用,沙区矿产、旅游、动植物、风能和光能资源极其丰富,应逐步开发利用。尤其是开发利用沙区替代能源——风能和太阳能,可以大大减轻由于过度樵采造成的植被破坏,使沙区植被得以保护和恢复。

2.2 加强沙尘暴科学研究

连续几年的沙尘暴危害已引起各界人士的重视,许多有识之士在分析总结国内外正反两方面经验后,要求人们在更高层次上,重新认识沙尘暴科研工作。

2.2.1 搞好规划。在沙尘暴频发区进行各项措施的规划,必须在土地利用规划的基础上进行,主要是按照当地实际情况确定农、林、牧、副、渔各业的比例,达到既发展生产,又促进生态平衡的目的。目前应结合50多年的防风蚀经验,对防治沙尘暴规划重新加以研究,对原有的防灾标准作必要的调整,并在此基础上,纳入国民经济建设计划之中,以适应频发的沙尘暴的防灾标准。

2.2.2 加强基础性研究。沙尘暴研究是一项非常重要的基础资料,它是防灾减灾的主要依据,并且是计划、统计、国土、畜牧、农业、保险等部门必不可少的资料。由于在实际工作中凭主观判断估计数字的现象普遍,因此,应加快研究和拟定出沙尘暴评价指标体系,开发和利用遥感技术及地理信息系统,建立快速和科学的资料收集和核实手段,达到科学、简便、实用的要求。

2.2.3 实施动态监测。沙尘暴监测是掌握其发展趋势的重要手段,通过现代遥感和自动化处理技术,进行信息管理,对不同类型沙尘暴进行监测,及时预测沙尘暴的动态变化,利用高科技手段,定期进行沙尘暴发展、势态的评估,制定整治计划,进一步在沙化地区的资源环境和高效农业的研究与实践方面利用“3S”(RS,CS,GIS)等高新技术,建立资源环境信息系统。

2.3 提高思想认识

提高思想认识不是权宜之计,而是防治沙尘暴

工作的一项重要而经常性的基本任务,沙尘暴多发期要不失时机地做好这方面的工作,平时也要居安思危,克服麻痹思想。①以可持续发展的观点为指导,正确处理近期利益和长远利益、经济利益和生态利益的矛盾,从维护国家的长治久安、民族振兴、保持社会经济可持续发展的战略高度来认识防治沙尘暴的重要性,引起各级领导和群众的重视。②利用各种宣传手段和新闻媒体,在广大干部群众中大力宣传沙尘暴的严重危害,并把防治沙尘暴放在同经济发展同等重要的位置,使之与西部大开发有机结合起来,并纳入经济发展战略中去考虑,要吸收西方发达国家发展经济前期那种先破坏后治理的教训。③强化政府行为,协调好农、林、牧、水之间的关系,坚决杜绝滥垦、滥伐、滥牧、滥采的违法行为,保护好沙区现有植被,合理利用土地资源和水资源,发展沙区经济,加快脱贫致富步伐,遏制住荒漠化加剧的局面。④提高农民的素质,建议把沙尘暴作为重要国情写入中小学教材,使国民从少年儿童时期就对沙尘暴有一定的了解。⑤制定优惠政策,积极创造条件,推广节柴改灶技术,逐步实行以煤以电代柴,有效保护沙区植被。⑥改善沙尘暴频基础设施,促进工农业生产发展。

【参考文献】

- [1] 刘树坤.我国西部大开发中的灾害与生态环境问题[J].水利水电科技进展,2000,20(5):2~5.
- [2] 吕文.三北地区沙漠化成因及其防治对策[J].防护林科技,2001,(1):28~31.
- [3] Pyke K. Aolian dust and dust depos[M]. London:Academic Press Inc Ltd,1987:113~126.
- [4] 王式功.沙尘暴研究进展[J].中国沙漠,2000,20(4):349~356.
- [5] 王涛,陈广庭,钱正安,等.中国北方沙尘暴现状及对策[J].中国科学院院刊,2001,(5):343~348.
- [6] 邱新法,曾燕,缪启龙.我国沙尘暴的时空分布规律及其源地和移动路径[J].地理学报,2001,56(3):316~322.

(上接第189页)扩大和延伸信息服务的内容,使得科技情报部门成为工农业发展的有力支撑。立足于呼和浩特地区经济并不发达的现实条件,目前的科技服务还只能主要以非盈利公益为主。在做好公益服务的基础上,我们还计划在上级部门支持和经费、设备允许的情况下,开展面向社会、面向市场的各类咨询服务。积极为社会用户开展专题服务和市场调研、科技评估预测、科技情报调研等咨询服务。我们要利用首府地区人才相对集中的优势,“借才而用”,以短期有偿或长期招聘的办法开展起这一项工作,解决了政府科技服务难以面面俱到的问题。

2.2 面向政府不断提升科技情报服务能力

随着决策科学化、民主化的不断推进,政府领导者利用情报决策的意识不断增强,情报决策越来越被广泛重视和应用,领导决策的正确与否,直接关系一个行业的兴衰,甚至一个城市的国计民生,经济效益和社会效益不可估量。我们将继续办好《情报与决策》和《科技管理参考》的基础上,针对本市的热点难点问题,组织短平快的研究文章供领导参阅。

2.3 加强信息基础设施和资源建设

信息是实现经济社会跨越式发展的重要条件,

因此要在国家及地方政府的大力支持下,加强信息基础设施和资源建设。通过电子网络、期刊报纸杂志、业务单位间的信息交流等途径获取更多的科技信息,并按类进行归集整理,最终以资源共享的形式提供给相应的用户,从而为全市的工农业发展营造丰富的科技信息环境。

2.4 加强信息人才的培训,继续搞好事业单位内部改革

要在国家、自治区科技体制、事业单位改革的宏观形式下,加强已有人才的继续教育和新型人才的引进,把科技情报所建成科技人才的汇集地;深化内部改革,逐步形成部门优胜劣汰、人员能上能下、收入能增能减、技术不断创新、资产保值增值、充满活力的新机制;加大内部分配自主权,将收入分配与业绩挂钩,真正体现能者多得的原则。

过去,尽管我们在科技信息服务、改革方面做了一些工作,但我们深知还是与兄弟科技信息情报所有一定的差距,还不能达到自治区科技厅领导所期望的程度。在以后的工作中我们将继续努力、开拓创新,让科技信息情报工作成为社会经济发展的巨大动力。