

沙尘暴的危害及治理对策

祁连平

(宁夏回族自治区六盘山气象局,宁夏六盘山 756300)

摘要 介绍了沙尘暴的形成原因及其对居民生活、生态环境的危害,从加强预警能力、杜绝破坏植被行为、恢复草原植被与减少草场载畜量、保护植被与封沙、封山育林等方面总结了沙尘暴的治理对策,以期改善生态环境提供参考。

关键词 沙尘暴;形成;危害;治理对策

中图分类号 P445.4 **文献标识码** A **文章编号** 1007-5739(2012)07-0306-01

沙尘暴对人类生活环境的影响较大,尤其是北方地区,每年沙尘都会侵占大量人类可使用的土地^[1-3]。因此,认识沙尘暴的危害,对其进行防治和利用已成为现今人类所关注的问题之一。现将沙尘暴的危害与防治对策总结如下,以供参考。

1 沙尘暴的形成

沙尘暴天气属于灾害性天气现象,可以产生较为严重的危害。其产生的原因是强风把地面大量沙尘物质吹起卷入空中,导致水平能见度小于1 km,空气特别混浊,是一种严重的风沙天气现象^[4-5]。沙尘暴天气的形成要具备以下3个基本条件:一是要有冷暖空气相互作用;二是要有沙源;三是要有强冷空气即大风。城乡建筑工地的泥沙、无植被覆盖的干松土地、退化的林草地或沙漠均可成为沙源,沙尘经低压和气旋产生的垂直上升运动而飞扬,从而形成沙尘暴天气^[6-7]。

2 沙尘暴的危害

2.1 影响居民生产与生活

沙尘暴天气携带的大量沙尘蔽日遮光,能见度低、天气阴沉,影响人们心情,从而降低学习效率。沙尘暴还会造成太阳辐射减少,影响生物生长活动。沙尘暴的发生会导致牲畜患肠炎胃及呼吸道疾病,严重时会导致大量“春乏”牲畜死亡,对农田作物的影响较大,轻者可将农田的幼苗、种子、沃土刮走,重则导致沙尘大量覆盖在植物叶面上,影响正常的光合作用,造成作物减产。

沙尘暴对人类健康的危害较大^[8],其可引起多方面的健康损害,受害最重的部位是最先接触沙尘的肺、鼻、眼、皮肤,损害症状以肺部表现最为严重和广泛,其余器官主要是过敏反应和刺激症状。

2.2 导致生态环境恶化

因为沙尘暴发生时会产生大量悬浮颗粒,进而能够反射太阳辐射,导致大气温度降低,太阳辐射大幅度削弱(约10%),又会影响到地球水循环的速度,使其变慢,降水量减少;此外,沙尘可能会使干旱加剧,悬浮颗粒还可抑制云的形成,使云的降水率降低,导致地球的水资源减少。沙尘暴天气出现时会出现狂风裹挟的沙石、浮尘四处弥漫等现象,凡是经过地区空气浑浊。污染空气国家环保总局的监测网显示,2002年3月20日强沙尘暴当天,北京总悬浮颗粒物达到11 mg/m³,落尘量达到了20 g/m²,超过正常值的100倍,超过了国家标准的10倍以上。沙尘暴的影响范围较大,2001年4

月起源于蒙古的强沙尘暴掠过了美国大陆和太平洋,最终消散在大西洋上空。1998年9月起源于哈萨克斯坦的一次沙尘暴,经过我国北部广大地区,并将大量沙尘通过高空输送到北美洲;如此大范围的沙尘,在高空形成悬浮颗粒,足以影响天气和气候。

3 沙尘暴的治理对策

3.1 加强对沙尘暴天气的预警能力

随着西部经济实力的增强,一次强沙尘暴天气带来的经济损失绝对值将会大大增加,通过气象预报,特别是灾害性天气的预报预警服务和各种有效的防灾减灾措施可以避免较大的损失。由于西北地区春季区域性强沙尘暴天气是在大尺度背景下受中小尺度天气系统激发所形成,具有较大的广域性和持续性,因此建立和健全西北地区反应迅速、紧密协作的沙尘暴天气监测、预警和联防指挥系统是当前可以实施的重大措施。

3.2 杜绝破坏植被行为

滥挖中草药对土壤的破坏极大,因此应实施人工种植中草药,严禁个人滥挖中草药,在解决中草药资源不足的同时又可保护植被。

3.3 恢复草原植被,减少草场载畜量

加大资金投入,实施“圈养舍饲”,进行科学管理,加强防疫指导,保证产量、质量。大力开展人工种草,对草场引进全方位规划,划分轮牧区,给牧草留下恢复生长的时机,在解决牧草供不应求的草畜矛盾的同时,尽快实现草原植被的恢复。

3.4 保护植被,封沙育林,封山育林

动员全社会的力量在沙尘暴源地禁止滥垦荒山荒地,做到退耕还林还草、植树种草、防风固沙,以努力控制沙漠化。以有名的沙荒地区的陕西榆林为例,经过“一封”(封山)、“二禁”(禁止滥垦荒地,禁止滥伐森林)、“三承包”,实现森林覆盖率由1949年的1.0%上升到59.2%。

4 结语

可采取积极绿化荒山、植树种草等方式减少土地的裸露和浮尘,做到趋利避害、因势利导,尽量减少沙尘暴的危害。同时,要树立长期治理的思想,将治沙工作持续进行。在搞好经济建设的同时,也要加强生态建设。提高全民环保意识,合理利用水资源,扩大植被覆盖率,做好开源节流,植树造林,逐渐恢复丰富多样的自然生态系统,争取早日实现米粮下川、林果上山、草场满坡,实现西北大地人富、水清、山

(下转第308页)

类生存需要的氧气,同时还能吸收大量的有害气体,净化空气。例如:1株树能吸收二氧化碳16 kg/d,150 hm² 杨、柳、槐等阔叶林可产生氧气100 t/d。城市居民如果平均每人占有树木10 m²或草地25 m²,他们呼出的二氧化碳就有了去处,所需要的氧气也有了来源。

2.3 防尘效能

在农林发展的过程中,建立完善的生态复合体系,使其在面对沙尘暴时,能够及时的改变农林周边近地气层中风场及温度场,使其在随风移动的过程中与大气之间进行相应的物质交换,避免大气污染因子的扩散。树叶上面的绒毛、分泌的粘液和油脂等对尘粒有很强的吸附和过滤作用。1 hm²森林每年能吸附粉尘50~80 t,城市绿化地带空气的含尘量一般要比非绿化地带少1/2以上。在农林复合生态系统中,大气降尘主要有2个来源:一是来自农林复合生态系统外,主要由风力进行输送,除了扩散范围大之外,还在一定程度上具备远距离输送的性能,破坏性强。二是近距离输送。这种输送模式多来源于下垫面湍流和局地气候。与远距离输送不同的是,这种输送模式能够对农林周边的土层造成严重的破坏。

与此同时,在农林生态复合系统构建的过程中,能够在一定程度上改善农民的生产条件与生活环境,为农作物的生长发育构筑一道天然屏障。事实证明,农林复合生态系统的构建,之所以能充分发挥出自身的防尘性能,其主要原因在于系统具备一定的小气候特征与净化性能。在整个农林系统内,农林结构能够在风力到来时削弱风力,减小风力速度;且防风效能越大,越能保障土壤的湿度不受风力影响;在一些局地气候条件下,农林能够减轻尘埃的近距离输送,同时还能吸附周边的一部分尘埃,在抗御封杀降尘灾害方面有着极其重要的作用。

(上接第305页)

地开展。

3.2 规范“四荒”使用权出让与治理开发行为

“四荒”出让前要严格界定权属,划清界限。村级集体经济组织成立由村组干部、群众代表组成的“四荒”出让领导小组,具体负责“四荒”出让工作,拟定“四荒”使用权出让方案,明确出让范围、出让期限、出让方式和出让程序,评估作价标准及治理开发的内容和要求。“四荒”使用权出让工作必须坚持公开、公平、公正、自愿的原则,“四荒”使用权出让方案必须广泛征求集体经济组织内部成员的意见,必须经村民代表大会讨论通过。

3.3 明确落实“四荒”使用权出让与治理开发的有关规定

“四荒”的治理坚持谁投资、谁治理、谁开发、谁受益的

(上接第306页)

绿的美好景观。

5 参考文献

- [1] 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.
- [2] 李一功.经过全面防治和综合治理,沙尘暴是可以基本消除的[N].中国绿色时报,2001-12-10.
- [3] 李栋梁,王涛,钟海玲.中国北方沙尘暴气候成因及未来趋势预测[J].中国沙漠,2004,24(3):376-379.

2.4 涵养水源和保持水土功能

众所周知,森林能够凭借自身的优势涵养水源,在整个自然水循环中有着极其重要的作用。面对自然降水,农林能够凭借自身的根冠截留大部分的降水,同时还能通过枯枝败叶将剩下的水源蓄留起来,有的通过农林的根系被吸收,而有的则通过蒸发返回大气。相关研究表明,1 hm²森林一年能蒸发水8 000 t,以此来增加林区周围空气的湿润度,增加降水,调节气候。此外,农林还具备保持水土的功能。研究表明,当雨水达到500 mm时,泥沙的流失量为林区面积的100倍,大量的泥沙势必会造成泥石流及山洪等自然灾害的发生。而农林能够凭借自身的优势,通过枝叶减小雨水对土地的冲刷力,减少泥土的流失量,保持水土^[4-5]。

3 结语

综上所述,随着社会经济的迅速发展及人类环保意识的提高,越来越认识到农林保护的重要性。在关系着我国林业资源可持续发展的同时,还关系着我国社会的发展。这就要求相关部门能够采取相应的保护措施,在原有的基础上制定完善的管理制度,并将其落实到农林保护的各个环节,在确保农林保护质量的同时,还能对生态环境的保护奠定基础。

4 参考文献

- [1] 何新华,徐为山.滇南少数民族农林生态结构多样性与持续发展——以西双版纳傣族自治州傣族为例[J].科学对社会的影响,1995(4):39-45.
- [2] 任海,李高飞,申卫军,等.发展广东复合农林避免农业土地的荒漠化[J].热带地理,2004(3):231-236.
- [3] 侯学煜.从生态经济学观点论开发院中农业自然资源的某些战略性问题[J].自然资源学报,1986,1(1):5-17.
- [4] 黄秉维.华南坡地利用与改良:重要性及可行性[J].地理研究,2007,6(4):6-9.
- [5] 陈国阶,徐琪,杜荣恒,等.三峡工程对生态环境的影响及其对策研究[M].北京:科学出版社,2005.

原则,“四荒”资源使用权受让者在遵守国家有关法律、法规、政策、符合水土保持总体规划和“四荒”使用权出让合同条款的前提下,应当享有“四荒”治理及资源开发的自主权,国家保护其合法经营获得的经济利益,在合同规定的有效期内,新增土地所有权归原权属单位,但是其使用权归使用者。

4 参考文献

- [1] 曾广伟.河南省水土保持存在的问题及对策浅见[J].河南农业科学,1991(4):19-20.
- [2] 徐洁,党进奎,刘学军,等.彭阳县茹河流域水土保持生态建设与效益分析[J].内蒙古农业科技,2005(7):334-336.
- [3] 康玲玲,魏义长,王云璋,等.黄土高原水土保持世行贷款项目实施后土壤肥力的变化[J].河南农业科学,2004(1):37-40.
- [4] 杨万盈.汉江流域安康区退耕还林不同生物生产状况及水土保持情况分析[J].内蒙古农业科技,2011(3):28-30.
- [4] 魏文寿,高卫东,史玉光,等.新疆地区气候与环境变化对沙尘暴的影响研究[J].干旱区地理,2004,27(2):137-141.
- [5] 王涛.我国沙漠化研究的若干问题——2.沙漠化的研究内容[J].中国沙漠,2003,23(5):477-482.
- [6] 陈洪武,王旭,马禹.塔里木盆地局地性和区域性强沙尘暴天气过程研究[J].中国沙漠,2003,23(5):533-538.
- [7] 戴宏丽,董春燕,游晓勇,等.锡林郭勒盟春季沙尘暴时空分布特征及影响因子分析[J].内蒙古气象,2011(5):24-28.
- [8] 王梅花.沙尘暴细颗粒物的化学成分及其毒理学研究[J].环境卫生学杂志,2011,1(5):42-44.