

和田沙尘天气成因及其影响分析

宋健侃 吴晓玲 李明

(新疆和田地区环境监测站 新疆和田 848000)

摘要: 的环境质量受沙尘暴、扬沙、浮尘天气和强度的影响,对林牧农业生产、人类健康及整个生态环境造成严重的危害。

关键词: 沙尘天气;影响环境;危害健康

1 沙尘天气产生的原因

1.1 地理、气象、自然环境的因素

和田地处亚欧大陆腹地,地处浩瀚的塔克拉玛干大沙漠的南缘,下垫面极为干燥,一遇强风沙尘飞扬,空气浑浊,这种现象称之为“沙尘暴”。

1.1.1 沙尘暴天气的成因

沙源、尘源是沙尘暴物质基础,强风是沙尘暴产生的动力,不稳定的热力条件是利于风力增大、强对流发展的因素,大风或强风的天气条件和沙尘源分布是沙尘暴或强沙尘暴形成的主要原因。风夹带的沙尘,并将沙尘卷扬得更高。另外一个有利条件是来自地面的冷锋前对流单体,发展成云团或蛇线加强了沙尘暴的发展;地形条件的狭管作用也便于风速加大,是沙尘暴形成的有利条件;沙尘暴形成的特殊的天气气候背景条件还包括:前期干旱少雨、气温回升、天气变暖等等。

1.1.2 沙尘暴天气形成的物理要素

沙尘暴的形成,需要在不稳定层的条件下,在高空干冷急流和强垂直风速、风向切变及热力的干扰下,引起锋区附近中小尺度的系统生成,加剧气压、温度梯度变化,在它们的共同作用下,使地表风速迅速抬升,掀起沙尘,形成沙尘暴天气。

1.2 水土开发造成土地沙漠化原因

不尊重自然规律,大规模的开荒,滥砍、滥挖胡杨、红柳、导致沙漠草场、植被被破坏,造成了土地水土缺失,加剧了土地沙漠化的进程。加上人为不合理地利用水资源,造成水资源浪费,使和田河下游无水,导致荒漠植被遭到破坏,使得原本已经很脆弱的生态环境进一步恶化,现部分区域风沙步步逼近和田绿洲,这些人为的因素为沙尘天气的形成创造了一定物质条件。

强风将地面大量沙尘吹起,致使空气混浊,水平能见度小于1km的天气现象称之为沙尘暴,也是和田地区春、夏季的主要气象灾害,它减弱太阳辐射强度,影响农作物的光合作用。当大气层处于极端不稳定状态,强冷空气快速入侵时,强风夹裹着大量黄沙,上下翻腾滚滚而来,天昏地暗,形成异常恐怖现象,群众称之为“黑风”。全地区大风的风向,均以偏西风为最多。沙漠区春季还有偏东风出现。和田七县一市地大风天气均以春、夏季最多,秋、冬季最少。

2 沙尘天气造成降尘量增大、致使 TSP 浓度增高

根据我们统计和田市近五年的数据结果显示,和田沙尘天数累计:浮尘天气共 506 天、扬沙天气共 114 天、其中沙尘暴 16 天。

和田沙尘天气出现的频率高,程度强烈、持续时间长、能见度低,致使降尘增大和 TSP 浓度增高。将 2014 年降尘量和 TSP 浓度的月均值汇总后。可以得出,降尘量和 TSP 的变化规律是:春末、夏初最高(3~5月),秋季次之,冬季最低,这与沙尘天气出现的频率和时间是一致的。沙尘天数多,降尘量相应增大,沙尘天造成能见度随之降低,TSP 浓度增高。分析 2014 年和田市沙尘天气质量监测数据分析显示,和田市浮尘天气 89 天、扬沙天气 21 天、沙尘暴天气 3 天,导致总悬浮颗粒物的浓度严重超标,81.2%。由此可以证明沙尘天气是造成和田市的大气污染主要原因。

3 影响生物、植物健康

沙尘天气给全地区人民生活和林牧农业生产带来了很大影响,它是本地区比较罕见的特殊灾害,不但造成作物和树木的倒伏折断现象,还会淹没农田,造成人畜的丢失、死亡和空气严重污染。据统计每次沙尘暴,造成直接经济损失上千万元。浮尘本身在中低空会形成一个静电场,会削弱通讯质量;浮尘阻挡了太阳辐射,削弱了光照强度及光照长度,污染植物叶面和机器,增加生物呼吸道感染;在军事和航运上,浮尘降低了能见度,增加了飞行中起飞和降落的困难。浮尘虽然不如其他灾害来的突然,其危害时间久,范围广,是其他灾害所不及的。

4 沙尘暴的治理和预防措施

4.1 依法保护荒漠林、草场、植被。加强防风治沙、湿地保护,恢复土壤植被,防止土地沙化进程,尽可能减少沙尘源。利用好和田现有水资源,节约用水,提高水资源利用率,大力推广节水农业、林、草业。保护好和田河下游现有的荒漠植被,以定量的方式给下游的荒漠植被做好生态供水,控制生态荒漠面积。实施退耕还林、还草工程。加大人工植树造林面积,营造防风林,制止土壤的沙化速度。

4.2 因地制宜的制定好防灾、抗灾、救灾预案和计划,根据实地情况积极推广各种减灾技术,以点带面逐步推广,建设一批示范工程,进一步完善和田地区综合沙尘防御体系能力。在区域内因地制宜,建设好节水防风固沙体系,特别是红柳大芸生态工程建设,使和田局部生态环境逐年得到改善,和田特色的农田林网化特色建设的成果逐步巩固。

4.3 建设好和田绿洲生态防护工程。加大人与自然科普宣传力度,使人们认识到环境一旦被破坏,就会加剧沙尘暴等自然灾害的发生频次,形成恶性循环,使人无法生存。因此我们有责任和义务保护好和田生态环境。

参考文献

- [1] 和田地区环境质量报告书.2005-2010 年.
- [2] 和田地区气象局资料.2010-2014 年.
- [3] 宋健侃.浅析和田沙尘天气的成因[J].干旱环境监测,2003(4).