

沙尘暴成因及防治对策浅析

◎田孟琪



我国西北、华北是沙尘暴多发地区,一旦形成沙尘暴,其来势凶猛、影响范围广,对经济建设、社会发展、人类的生存造成了极大的危害,已成为最具危害的自然灾害之一。据资料统计,沙尘暴频繁发生与土地沙漠化不断加重、扩大有着直接的关系。因此,防治沙漠化、减少沙尘暴的形成已成为这一区域可持续发展的重要保障。

◆一、沙尘暴产生的条件

大风是形成沙尘暴天气的必要条件。但仅有大风是不够的,构成沙尘暴天气的另一个必要条件是拥有丰富的活动的沙物质。

所谓沙尘暴,是指大风扬沙扬尘使能见度小于1000米的灾害性天气现象。科学研究表明,当风速大于等于每秒5米为起沙风。沙尘共分三种运动形式。离地表10米以上天空,为小于0.05毫米的粉沙尘作悬浮飘移;离地表0.3—10米空间,一般为0.05—0.5毫米的小细沙尘作短距离平移搬动;离地表0.3米以下空间,为大于0.5毫米的中粗沙尘作跃跳、滚动、蠕动。一般而言,10米以上飘移的粉尘,除了影响大气环境卫生之外,对人民群众的生命财产危害极小。真正对工农业生产及交通、通讯等造成危害的是10米以下空间的风沙流,特别是0.3米以下的中沙流粗沙流,对农作物、公路、渠道的破坏力最大。上空的

粉尘可能飘移甚远,有的可以跨洋过海,行程上万里;而离地表10米以下空间的流沙移动的距离则不会太远,以几公里为限。这就是说,真正对工农业和人民群众的生命财产构成危害的不是异井他乡的沙尘作用,而是当地的沙物质运动作用下的结果,即就地起沙的结果。

1、地面植被的好坏,直接关系到沙尘暴的沙源问题。

由于我国西北、华北地区气候干旱,生态环境脆弱,生态破坏现象极其严重,尤其是土地沙漠化特别严重,这是产生沙尘暴的根本原因,再加上强风、不稳定的大气,于是沙尘暴就形成了。强风是沙尘暴的启动动力,丰富的沙源是沙尘暴的物质基础,不稳定的大气是推动力。

长期以来,由于人为的不合理地滥垦、滥伐、滥牧和过度采挖发菜、甘草、苁蓉等因素导致土地沙漠化严重,其中过度农垦、放牧、樵采这三项造成的沙漠化扩展达到85.1%。大范围地破坏植被,造成了地面植被覆盖度低,甚至地表裸露。由于西北、华北地表多为疏松的沙质,一旦植被遭到破坏,必然使沙丘活化,地表风蚀沙化,使荒漠化土地面积扩大。

2、沙尘暴的发生与水资源多寡密切相关。科学研究已经表明,凡是土壤中水分的含量超过15%,一般就不容易起沙。而我国西北、华北位于干旱、半干旱地区,降水少,

蒸发大,年均降水量为 50—350 毫米,水资源贫乏。由于人口的迅速增长,土地开垦面积随之扩大,大部分河流因过量取水,出现不同程度的断流,甚至形成季节性河流。由于生态用水得不到保证,所以大面积的植被干枯死亡,失去了防沙固沙功能,加快了土地的沙化。

春夏秋少雨干旱;秋季高温,冬季少雪为沙尘暴的形成提供了气候条件,只要遭遇强风天气,沙尘暴的形成是很容易的。

3、西北、华北干旱区沙漠化面积不断扩大。我国西北、华北覆盖有塔克拉玛干沙漠、古尔班通古特沙漠、巴丹吉林沙漠、腾格里沙漠、乌兰布和沙漠、库布其沙漠等。我国虽然在防治沙漠化方面取得了一定的成绩,但治理的速度远远赶不上沙漠化的速度,生态环境仍呈现恶化趋势,沙化面积仍在不断扩大。

◆二、防治对策

防治沙尘暴最根本的策略就是保护和扩大自然植被,大面积植树造林种草,增加植被覆盖率,维护生态平衡,防止沙漠化的进一步扩展。

1、建立以森林为主体的生态系统。遵循自然规律,因地制宜,适地适树地配置乔、灌、草、带、网、片相结合的生态防护体系。实施退耕还林(草)工程,封山封荒育林(草),增加自然植被的覆盖率。有关资料表明:在我国西部沙源周边地区有 69 科 181 属 279 种植物生存。这些植物多半是多年生半灌木或灌木类型的植物,根系发达,枝繁叶茂,抗寒耐旱耐沙埋,生命力强,是防风固沙的先锋树种。因此,要保护好现有植被,同时,要加快绿化步伐,加大生态建设的投资力度,保障投入。在立地条件较好的地方,大力营造以杨树、榆树、柳树和针叶树种为主的乔木防护林;在立地条件较差的地方,营造以柠条、沙棘、山杏、枸杞为主的灌木防护林;在风口、沙区建设以沙生灌木和人工种草为主的林草相间,多林种、多树种的立体型防护体系,如梭梭、沙柳、杨柴、花棒、沙拐枣、沙冬青、紫花苜蓿、沙打旺、披碱草等。提倡营造混交林,针阔混交、乔灌混交、阳性树种与阴性树种混交、深根性树种与浅根性树种混交,使林间形成优势互补的生物链,从而提高林分抗病虫害的能力。通过大自然的自我修复和人工造林种草,逐步形成稳定的生态防护系统。

2、努力提高科学防治水平。要加强防治沙尘暴科技创新体系建设,加强现有科技成果、适用技术的推广应用力度,有针对性地将科技成果、科学技术组套配套,发挥示范、带动、辐射作用,努力提高科技成果转化率。

3、由于西北、华北地区气候干旱少雨,且水资源分布不均、利用不合理,为此,在全面节水的基础上,地表水和

地下水要联合并用。加强水环境保护和水资源统一管理,使有限的水资源得到科学合理配置和有效保护。调整农业结构,发展高效节水农业、节水工业,建立节水型社会。

4、防治沙尘暴是一项群众性、社会性、公益性很强的事业,必须依靠全社会的共同参与才能见效。利用各种新闻媒体大力宣传环境保护、生态建设的重大意义,增强公民保护环境、建设环境的意识,充分调动各方面的积极性,为治理生态环境、防止沙尘暴发生贡献力量。

5、加大执法力度,依法治沙,保护好生态建设的胜利成果。认真学习和贯彻《森林法》、《防沙治沙法》、《草原法》等法律、法规,严格推行划区轮牧、季节性休牧和围封禁牧制度,发展舍饲圈养,保护和恢复植被。对乱开垦、滥伐木、滥樵采、滥采矿、滥放牧的现象要坚决绳之以法。健全和壮大管护队伍,落实管护责任,坚决杜绝边治理边破坏的现象发生。

大气环流,非人力所能及。大山大川,是地壳运动的结果,确实无法控制。但着力保护现有植被,大力进行封沙育林(草)和植树造林以增大植被的覆盖率,乃是人类通过自身的努力所能够办到的。科学与实践已证明,农田林网超过 10%,沙地植被盖度超过 0.3,沙尘暴的危害就可以减弱到最低成度。

(作者单位:乌兰察布市科普刊物编辑部)

