

文章编号:1006-6993(2001)01-0021-02

试论植被建设在防治沙尘暴中的作用

曹建军¹,魏洁²,赵英萍²

(1. 内蒙古林业科学研究院,呼和浩特 010010;2. 内蒙古林业勘察设计院,呼和浩特 010020)

摘 要: 文章对沙尘暴的危害,沙尘暴发生的条件和植被在防治沙尘暴中的作用进行论述,试图通过对沙尘暴发生的原因和对沙尘暴危害的认识,引起全社会对植被建设的重视,加快植被建设的步伐。

关键词: 沙尘暴;发生条件;干旱;强风;沙源;植被建设

中图分类号: S719

文献标识码: B

1 沙尘暴的危害与治理意义

沙尘、扬沙和沙尘暴是一种特殊的灾害性天气,这种灾害性天气一般在干旱和大风气候条件下发生。近年来沙尘、扬沙和沙尘暴在包括内蒙古在内的西北地区频繁发生,而且愈演愈烈,进入20世纪50年代发生的频率呈急速上升的趋势,据统计50年代共发生5次、60年代共发生8次、70年代共发生13次、80年代共发生23次,2000年3月8日至4月28日,短短一个多月之内,就出现了沙尘、扬沙和沙尘暴天气12次。我国“三北”地区,特别是西北地区,气候干旱少雨,集中了全国90%以上的沙漠和沙地,境内有塔克拉玛干沙漠、古尔班通古特沙漠、巴丹吉林沙漠、腾格里沙漠、库布齐沙漠、乌兰布和沙漠、巴音温都尔沙漠,除此之外,在内蒙古中部和东部地区还分布着毛乌素沙地、浑善达克沙地、乌珠穆沁沙地、科尔沁沙地和呼伦贝尔沙地,在阴山北部地区还分布着大面积的风蚀沙化土地。由于这些地区沙尘物质极其丰富,在干旱和大风作用下,成为我国和亚洲地区沙尘暴的多发区。沙尘暴源于我国“三北”地区,特别是西北地区,但其危害却不仅局限于“三北”地区,强劲的大风夹着大量的沙尘从西、中、东三面一路南下,首都北京和津、京、唐地区连续遭受沙尘危害,甚至跨过长江,掠过南京,直扑上海。沙尘、扬沙和沙尘暴危害直接给源地和所经地区人民的生命财产带来巨大损失,给生产生活带来严重影响,例如1993年5月5日至9日我国新疆、甘肃、内蒙古地区遭受一场特大沙尘暴的袭击,沙尘暴发生时,狂风大作,飞沙走石,巨大的尘峰如同原子弹爆发形成

的“翻滚着的蘑菇云”,尘峰过后,浓重的沙尘铺天盖地,四周一片漆黑,伸手不见五指。沙尘暴所经之处,房屋倒塌、人畜死亡、农田被毁、交通受阻,由此造成的经济损失不计其数。据不完全统计,仅内蒙古阿拉善盟这次沙尘暴,使100%的草场受害,损失牧草13.2亿kg;2333hm²农作物被沙埋、打枯、打死;丢失和死失牲畜8000头(只);埋没机井80多眼;毁坏棚圈200多座,房屋100多间,累计直接经济损失1.76亿元人民币。

沙尘暴虽然不是今天才有的事情,但是如此频繁的发生就是今天的事了,很不正常,对此,已引起了科学界、社会学界,我国政府乃至世界的关注。大量的研究表明沙尘暴的发生有自然方面的因素,也有人因素的影响,而且在短期气候条件没有发生明显变化的当今,人为因素是加剧沙尘暴发生的主要因素。沙尘暴的频繁发生是人为破坏植被,使生态环境恶化的重要标志。近年来接连发生的沙尘暴灾害,又一次给我们敲响了生态环境正在急剧恶化的警钟。因此,社会各界对沙尘暴和引发沙尘暴的生态环境恶化问题,必须引起高度的重视。目前的沙尘暴和一系列的生态灾害仅仅是刚刚开始,如果不采取有效措施积极治理,将会遗误千秋,生态灾难将会越演越烈,甚至发展到不可逆转的地步。为此,必须加大宣传力度,提高认识,增加投入,加快生态环境的建设步伐,尽快扭转因生态环境恶化而给社会经济发展和人民生活带来的诸多不利影响,否则我们正在实施的西部大开发战略,将会受到沙尘暴等一系列生态灾难的困扰,并使西部大开发战略进行的十分艰难,甚至以失败而告终。因此,防治沙尘暴,

收稿日期:2000-05-13

作者简介:曹建军(1961-),男,河北省保定市人,林业高级工程师。

大力开展生态建设,改善生态环境,已刻不容缓地摆在了我们面前。这项工作的开展对于顺利实施西部大开发战略和把我国社会主义建设事业全面推向 21 世纪,实现中华民族的全面振兴,具有重要的现实意义和深远的历史意义。

2 沙尘暴发生的条件和原因

沙尘、扬沙和沙尘暴灾害的频繁发生,是区域生态环境严重恶化的重要标志,为了有效治理这种灾害的发生和发展,就要充分认识发生沙尘暴所要具备的基本条件,一般沙尘暴的发生需具备几个方面的条件:

第一,沙尘、扬沙和沙尘暴灾害,只有在具备了一定程度的干旱和大风条件下才会发生,长期大范围的持续干旱会使地面表土层长期缺水,使土层结构变得疏松,土粒亲合力下降,土体稳定性降低,从而使地表细粒物质极易受到风力作用的影响而发生移动和起沙,然而,能否引起沙粒的移动、起沙和发生沙尘、扬沙和沙尘暴,关键取决于风力的强弱。据研究在土体结构疏松而干燥的地区,特别是沙区,引起沙粒移动和起沙的风力,在近地表 2m 高度需达到 5m/s 的速度,在通常情况下气象预报的风力需要达到 6~8m/s 时,才能达到起沙风的风力条件。

其次,沙尘、扬沙和沙尘暴的发生,除干旱、大风条件外,还必须具备一定下垫面的沙源条件。据研究,一般在下垫面地表土体中的细沙和粉沙含量高,而粘粒含量低的裸露松散的沉积物地表容易产生沙尘,而有结皮保护的下垫地表,即使是在强劲风暴的天气条件下,所产生的尘埃量也是很少的。此外,产生沙尘还与沙粒物质的大小有关,一般在强风作用下,下垫地面的粗沙粒可通过跃移进入地面以上数十厘米的高度,细沙可以进入地面以上 2m 高度,而粉沙则可到达 1500m 的高空,粘粒可悬浮于整个对流层中,并能被输送到几千公里以外。

可见发生沙尘、扬沙和沙尘暴灾害,必须具备干旱、强风和丰富沙源三个条件。我国“三北”干旱、半干旱地区均具备这些条件,特别是西北地区不但具备这些条件,而且受特定宏观地貌格局影响,致使季风在通过狭长的河西走廊时产生的狭谷效应,可使风速急剧提高和加强,同时由于近几十年来因人口增加和对土地不合理的开发利用,使广大地区的生态环境遭受严重的破坏,从而进一步加剧了这些地区的沙漠化进程,为沙尘暴的发生发展起到了推波助澜的作用。

3 植被建设在防治沙尘暴中的作用及治理成效

综上所述,可见沙尘、扬沙和沙尘暴的发生,有自然方面的气候因素,也有人人为大规模破坏生态环境的因素。自然界的干旱和大风气候以及丰富的沙尘物质是产生沙尘暴的潜在因素,而人为不合理的经营活动对生态环境的破坏,才是诱发和加剧沙尘暴发生的内在原因。在干旱和强风的气候条件下,特别是沙源丰富的沙区和周围地区,一旦使本来就十分脆弱的生态系统遭受破坏,就会引起沙漠化的发生,而沙漠化大范围发生的结果,就是使沙源出裸地表,为沙尘暴的发生直接提供沙粒物质和沙源条件。

从内蒙古引发沙尘暴的条件来看,从东部呼伦贝尔沙地到西部巴丹吉林沙漠的广大区域均具备发生沙尘暴的气候条件和丰富的沙源物质条件,但是发生沙尘暴的频率和强度西部明显高于东部。造成这种差异的直接原因是东部沙区的植被条件好,而西部沙区的植被条件差。在同样的大风条件下,西部沙区可能很容易发生沙尘、扬沙和沙尘暴灾害,而在东部沙区由于地表有相对较好的植被,就不易引起沙尘、扬沙和沙尘暴的发生,这就是近年来为什么西部频繁发生沙尘暴,而东部很少发生的原因所在。这是从同一时期不同地域空间植被状况与沙尘暴发生频率关系分析得到的结论。从同一地区不同时期两者关系分析,也可得出植被破坏与沙尘暴发生,成同一趋势的结论。例如源于西北的沙尘暴从 50 年代的每两年 1 次,发展到 80 年代的每年 2~3 次和 2000 年的一年 10 多次。这与西北地区主要沙区的植被破坏,沙漠化土地不断扩展的趋势是一致的。以内蒙古地区为例,沙漠化土地 70~90 年代,巴丹吉林沙漠增加 16.59%,腾格里沙漠增加了 15.94%,乌兰布和沙漠增加了 27.77%,库布齐沙漠增加了 35.07% (1986~1994 年)。毛乌素沙地增加了 7.93%,浑善达克沙地增加了 15.44%,科尔沁沙地增加了 29.5%,呼伦贝尔沙地增加了 1.77%。从上述时间和地域空间两个方面植被破坏与沙尘暴发生的分析,表明一个地区的植被状况的好坏与沙尘暴的发生有着十分密切的关系,保护和建设良好的植被,改善生态环境,对于控制沙尘暴的发生具有重要的作用,同时也是人类同大自然斗争和防治沙尘暴的最可行和有效的途径。

近几十年来内蒙古在防沙治沙和防治沙尘暴方面,经过不懈的努力,取得了可喜的成效,虽然在总体上还未能从根本上扭转沙漠化扩展(下转第 29 页)

3.2.1 节制采伐,把木材产量调减到合理水平

只有将木材产量调下来,才能切实保护好现有的天然林资源,使其不再被大面积破坏退化,更好地发挥其社会效益和生态效益。

3.2.2 妥善分流、安置富余人员

调整产业结构,为下岗人员创造就业机会,培养林区新的经济增长点,实现降产减员增效,是实施天然林保护工程的重要保障。富余人员除大部分转向森林管护外,也可利用林区的资源优势从事多种经营,开发林下资源。安排好离退休职工的生活,统一纳入社会统筹,卸掉林业企业的负担,维护林区的社会稳定。

3.2.3 加强森林资源管护

根据林区的实际情况,对已划定的生态保护区,采取封山管护、森林资源管护承包等不同的管护形式,加强对森林资源的管护。通过休养生息,恢复森林资源。

参考文献:

[1]张佩昌,等.天然林保护工程概论.北京:中国林业出版社,1999.

[2]王志宝.分类经营分区突破全面开创新世纪林业建设新局面.中国林业,2000,3.

3.2.4 依靠科技,科学经营

科技是第一生产力,“天保”工程必须依靠科技,必须建立健全科技支撑体系,以加大工程的科技含量。天然林作为可再生资源,必须把保护和发展结合起来。东北林业大学周晓峰教授提出“天然林的经营管理,要尊重知识、尊重科学、尊重自然,在强调‘保’的同时,要科学地做好‘育’”,真正做到越采越多,越采越好,青山常在,永续利用。

3.2.5 从政策扶持入手,进一步增加投入,为工程实施创造一个稳定、宽松的环境。

4 结论

综上所述,在白狼、五岔沟林业局继续实施“天保”工程,扭转森林资源的锐减趋势是非常必要的。它对繁荣地区经济、保障社会稳定、实现林业可持续发展都具有重大作用。

(上接第22页)和生态环境不断恶化的趋势,但在遏制沙漠化的发展和控制风沙危害和沙尘暴的发生方面已取得了一定的效果。到1994年内蒙古沙区人工造林、飞播造林成活保存面积达200万 hm^2 ,在沙漠化土地上累计造林种草1703万 hm^2 ,其中1949年以前为1019 hm^2 ,1949~1960年为13254 hm^2 ,1961~1970年为87179 hm^2 ,1971~1990年为1442269 hm^2 ,1991~1994年为236455 hm^2 ,全区已有7.43%的沙漠化土地得到人工造林、种草的有效治理。科尔沁沙地、毛乌素沙地、呼伦贝尔沙地、乌珠穆沁沙地、浑善达克沙地经过积极治理,已大幅度降低了沙漠化土地的扩展速度,目前已有近1000万 hm^2 的沙地得到林草的保护,有100万 hm^2 占72.65%的沙地得到了有效治理。科尔沁沙地和毛乌素沙地的绝大部分地区沙漠化已开始逆转。例如,科尔沁沙地的固定和半固定沙地1949年为83.97%,1949~1960年增加到84.63%,1961~1970年增加

到85.00%,1970~1990年增加到89.11%,1990~1994年增加到89.59%;毛乌素沙地1949年以前为65.45%,1949~1960年为62.97%,1961~1970年为66.16%,1971~1990年为80.39%,1991~1994年为81.33%。可见科尔沁沙地、毛乌素沙地的沙漠化土地面积虽然还在扩大,但经过几十年的不断治理,沙区土地沙漠化的程度逐步得到控制,并向固定方向发展,从而有效地控制了风沙危害。近年来源于这两个沙区的沙尘暴与西部其他沙区相比较,发生的次数明显少于其他沙区,并且沙尘危害有了明显的降低。可见风沙危害和沙尘暴灾害的发生与植被状况的好坏有着密切的关系,而且通过人工植被建设可有效地防治沙尘和风沙危害,因此,必须在保护好现有植被的前提下,大力开展植被建设,改善沙区生态环境条件,才能使沙尘危害逐步得到治理,直至根治。