

沙尘暴的发生与草地生态治理

陈佐忠

(中国科学院植物研究所, 北京 100093)

摘要: 分析了沙尘暴发生的原因, 论述了治理沙尘暴的措施, 并提出要特别重视草的作用。

关键词: 沙尘暴; 发生; 生态治理

中图分类号: X4

文献标识码: C

文章编号: 1000-6311(2001)03-0073-02

The Occurance of Sandy Storm and Ecological Control of Grassland. CHEN Zuo-zhong (*Plant Institute of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100093, China*): *Grassland of China*, No. 3, 2001, pp. 73~74.

Abstract: The causes occring sandy storm were analyzed, the measures to control sandy storm were expounded, and that the role of grasses should be specially paid attention to was put forward.

Key words: Sandy storm; Occurance; Ecological control

新世纪的第一天, 暴风雪夹着沙尘袭击了内蒙古锡林郭勒盟, 同时影响了北京和南方某些城市。在 1999 年 1 月中国科协举办的减轻自然灾害学术研讨会上, 笔者曾以“1998: 中国生态三大环境问题与三大草地生态工程”为题发了言, 并提出防止沙尘暴与实施荒漠化治理草地生态工程。2000 年, 沙尘暴多次影响北京, 引起了几乎是举国上下的重视。对沙尘暴的发生与防治, 人们有不同的认识, 有记者说, 林业部门要造林, 农业部门要种草, 水利部门要兴水利, 气象部门强调“厄尔尼诺”要监测。最近, 有媒体说, 5 年后沙尘暴可以预测。我们期待着对沙尘暴的预测与预报。

1 沙尘暴的发生是大气环流过程与生态过程共同作用的结果

一个最明显的道理是如果地面全部为植物覆盖, 也没有过多的沙尘, 再大的风也不会引起沙尘暴。同样, 如果没有恶劣的气候条

件, 没有狂风, 地面全是沙尘, 也不会引起沙尘暴。地面植物覆盖与沙尘状况, 在大的自然地理背景与特定的环境条件下主要是生态过程决定的, 而恶劣的气候条件则是由大气环流过程决定的。对大气环流过程, 我们只能认识, 能预测到什么程度一时还很难说; 至于调控, 恐怕也很困难。而生态过程就不同, 生态过程在大的自然地理背景与特定环境条件下则主要是由人类活动决定的。我们研究生态过程的特点与规律, 研究人类活动与生态过程的相互关系, 从而通过人类有计划活动调控生态过程, 这对于防治沙尘暴有着重要的意义与作用。

2 沙尘暴发生大的地理背景是草原

无论是美国在 30 年代发生的黑风暴, 或

收稿日期: 2001-01-29

作者简介: 陈佐忠 (1937-), 男, 研究员, 现任中国草原学会副理事长。

者是前苏联在 50 年代发生的黑风暴,以及我国今天日益严重的沙尘暴,都不是发生在降水丰富、气候湿润的森林区,也主要不是由于森林的砍伐而造成的。而是发生在干旱半干的草原区,这些地区的天然植被是草原,而非森林,或者说很少有森林,即使有也是在隐域地段或者在特殊的基质上,无林是这一地区重要的生态特点。我国北方的草原,其地理分布从大兴安岭东边的东北平原向西经内蒙古高原、黄土高原直至新疆山地,其年平均降水量从东往西呈有规律地递减,草甸草原年降水量 400mm 以上,典型草原年降水量 350mm 左右,荒漠草原年降水量低于 250mm。在自然条件下,大面积的森林只生长于湿润、半湿润地区,由于受降水及土壤的限制,我国辽阔的草原区没有大面积的森林,草原无林是我国重要的生态特点。

3 影响北京沙尘暴发生的三个生态区的治理

影响北京沙尘暴发生的沙源一方面是北京市区的扬尘;另一方面北京北部的三个生态类型区。对北京市区的扬尘,主要是建筑工地与地面裸露,对此北京采取了许多措施。北京北部的三个生态类型区,主要是指内蒙古中部和河北省北部约 25 万 km^2 的地区,即河北坝上及锡林郭勒盟南部农牧过渡区、锡林郭勒牧区和浑善达克沙地。这三个生态经济区共同的自然条件特点是基质较粗,气候条件比较恶劣,年降水量 350mm 左右,自然植被主要是草原。自然条件本来就比较严酷,再加上长期人类不合理的活动,使土地退化,土壤结构破坏严重,有机质降低,土壤沙化,极易引起风蚀。不同生态经济区由于长期的人类活动存在着很大差异,因而在治理上也应采取不同措施:(1) 农牧过渡区农牧业历史很长,长期的粗放耕作导致土壤退化严重,土壤有机质只有 1% 左右,土壤结构差,极易

引起风蚀,在这一地区当务之急是制定规划,有计划地退耕还草;建立基本农田,改进耕作,应用先进农业技术措施提高单产;发展舍饲,使农牧业都得到丰收。(2) 锡林郭勒牧区由于长期的过度放牧,载畜量长期超载,以致草原生态系统退化,植物群落盖度、生产力都大大降低,土壤有机质降低,土壤粗粒化沙化,也易引起风蚀,这一地区在科学合理利用天然草原的基础上,要综合防治草地退化,要建立一定面积的人工草地。(3) 浑善达克沙地因樵采与放牧使沙地活化,对这一地区要严禁樵采与放牧;要采取封育、飞播、营造措施综合治理;对已经活化的沙区,要进行生态移民,有计划迁出沙区另行安置。在浑善达克沙地,裸沙丘与植被覆盖的沙地可保持一定比例,全部用植被覆盖值得讨论,但究竟多大比例合适更值得研究。西部毛乌素沙地有人建议 4 : 6,即植被覆盖 40%,这是否适用于浑善达克沙地,需要进一步试验。

4 治理沙尘暴要特别重视草的作用

实施建设首都的生态屏障,一方面要重视北京城市自身的扬尘治理;另一方要采取措施积极治理上述三个沙源地区。在上述三个沙源地区的生态治理中,草地植被的生态作用要予以特别的重视。大面积的草原地区,自然无林是一个客观事实,在这些地区大面积的植树造林要慎之又慎。从河北到宝昌到锡林浩特,确有一部分生长不错的杨树林,但也有不少枯死和还没有成活的树根,搞“绿色通道”的效果并不理想。在某些类似条件下,植树造林可能在水文与区域水平衡上出现不利的状况,有些地方已经出现了类似情况。在这些地区,要特别关注灌木与草本植物的作用,认真研究并切实解决草种的选择、草种间的搭配、科学的管理和完整的技术体系等。