

文章编号:1005-8656(2002)03-0035-02

# 锡林郭勒草原生态恶化与沙尘暴

王玉金<sup>1</sup>, 张维斌<sup>2</sup>, 张辉玲<sup>1</sup>

(1. 内蒙古锡盟气象局, 内蒙古 锡林浩特 026000;

2. 内蒙古锡盟环境监测站, 内蒙古 锡林浩特 026000)

**摘要:**沙尘暴天气的增加与生态环境恶化有密不可分的关系, 气候的变化是锡林郭勒草原严重退化、沙化的最重要条件之一。从沙尘暴天气特征的变化也反映了生态恶化的程度。

**关键词:**草原; 生态恶化; 沙尘暴

中图分类号:S812.1 文献标识码:B

## 1 草原生态的恶化现状

锡林郭勒草原地处中纬度西风气流带, 属中温带半干旱、干旱大陆性气候。在这种气候背景下, 形成自西向东的草原类型是荒漠草原、典型草原、草甸草原, 腹部浑善达克沙地约占锡林郭勒盟总面积(20.3 万 km<sup>2</sup>)的 10%左右, 可利用草场 85%, 5%左右为农田。然而 80 年代开始, 在缺乏有效保护措施的情况下, 超载放牧, 加上连年干旱, 植被存活率低, 使草原退化、沙化加快, 特别是 1999~2001 年 3 年连续特大干旱, 牧草生长期降水量严重不足, 牧草不能按期返青。2000 年、2001 年春季沙尘天气剧增, 原本稀少的牧草有的被连根吹起或根部裸露而枯死, 就连东乌旗、西乌旗典型的草甸草原明显退化, 整个草原生态发生明显变化。据统计, 全盟沙化面积接近总面积的 45%~50%, 其速度令人吃惊。目前锡林郭勒草原生态分布如图 1 所示。

## 2 沙尘暴天气的变化特征

从锡盟 13 个气象站的历史资料(1961~2000 年), 统计沙尘暴的发生次数, 可以看出: 沙尘暴出现次数的多少与草原植被的好坏有着直接的关系; 沙尘暴发生的频率, 西部及浑善达克沙地周边明显多于东部, 苏尼特右旗 40 年共出现沙尘暴 274 次, 年

平均 6.9 次。这说明浑善达克沙地南缘农牧交错带旱作农耕地和沙化草原是本地沙尘暴的主要尘源。

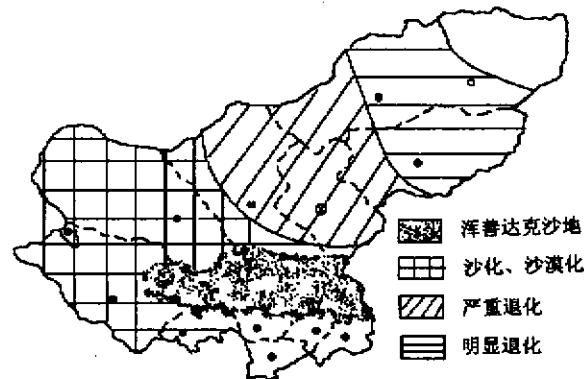


图 1 锡林郭勒草原生态恶化情况

从各月沙尘暴出现的频率来看, 绝大多数出现在 3~5 月, 极个别出现在 1、2 月, 大部分地区集中出现于 4 月, 约占 50% 或以上, 3 月在 20% 以下, 出现的开始时间一般为 3 月中、下旬。

分析历史上沙尘暴天气的过程, 全盟性沙尘天气(影响范围在 8 个旗县以上)的出现一般约占 50% 左右, 持续时间一般为 3~5 个小时, 少数超过

12个小时。

草原生态的恶化,加之气候变化的影响,从2000年开始,沙尘暴天气迅速增多,与历史资料对比,其特征发生了明显的变化,即出现时间早、影响范围大、持续时间长。2000年12月31日~2001年1月2日隆冬季节,在锡盟出现了有记录以来罕见的特大沙尘暴、雪暴并发的天气,持续时间25~40小时以上,最长达70小时以上。2001年3月21~22日、4月6~8日;2002年3月19~20日、4月6~7日等特大沙尘天气,其范围影响几个省(市),持续时间都在2天以上。近年来沙尘暴天气的另一个特征是空气中夹的沙粒、粉尘密度大,环境污染严重,空气质量极度恶化,给人们的正常生活带来极大不便。资料统计表明,60、70、80、90年代锡盟特大沙尘暴均在10~20次,而从2000年开始,3年时间特大沙尘暴天气超过15次。

### 3 气象因子分析

沙尘暴天气是诸多因素的综合产物,而生态环境是其最重要的条件之一。下面以苏尼特右旗、锡林浩特市、西乌旗分别代表荒漠草原、典型草原、草甸草原3种不同草原类型,分析其在生态恶化中受天气气候变化的影响。三地年平均气温 $t$ 、年降水量 $R$ 如表1所示。

表 1 三地年平均气温、年降水量

	苏尼特右旗		锡林浩特		西乌旗	
	$t/^\circ\text{C}$	$R/\text{mm}$	$t/^\circ\text{C}$	$R/\text{mm}$	$t/^\circ\text{C}$	$R/\text{mm}$
1961~1980年	4.35	177.0	1.97	283.0	1.10	323.1
1981~2000年	5.20	190.1	2.81	285.9	1.82	352.8

3.1 年平均气温80年代以后上升 $0.8^\circ\text{C}$ 左右,说明气候特征发生了明显的变化

3.2 年降水量前后20年锡林浩特基本一致,苏尼特右旗、西乌旗略有增多。但降水分布不均匀,对生态环境有很大影响。春季降水量不足全年降水量的15%,春季干旱严重,使土壤严重缺水,形成干土层,地表沙土遇到强风被吹起很容易形成沙尘暴。分析各年降水量的时空分布,可以看出:一般牧草生长期(5~9月)集中了全年降水量的85%左右,在前20年降水分布中,时间上较均匀,牧草生长期的各个阶段

段,都有一定的降水量给予保证(个别年份除外),而后20年中,特别是后期,在牧草生长期,降水分布发生了明显的变化,降水更趋于集中,而降雨间隔明显加长,即出现阶段性干旱的持续时间逐渐加长,这种变化趋势在近年来表现的尤为突出。2000年锡盟地区5月28日一场透雨后,持续干旱近两个月,牧草返青后而枯死;2001年,锡盟西部,春夏连旱,牧草全年没有返青。

3.3 地处锡林郭勒草原腹地的浑善达克沙地,是我国沙尘天气的沙源地之一,由于其周边地区环境保护不够,过度利用,沙源面积迅速增大。系统性沙尘天气途经时,会不断增强。就本地而言,春季(3~5月)是大风日数较多的时段,与过去相比,目前风力达5级以上且持续几个小时,就可形成局地沙尘天气。从历史资料分析可以看出浑善达克沙地周边地区从1999年开始,局地沙尘天气明显增多。

### 4 对策

一般地讲,自然界中各种生态系统都具有强大的自身调控能力,但当人类活动长期违背自然规律时,就可能超越它自身的恢复能力。沙尘暴的发生不仅是一种自然环境条件下的产物,而且与人类活动有着密切的关系。治理过程中我们认为,在自然界中,人类是诸多因素中最活跃的因素,只有正确地认识和应用规律,我们才能够产生正面的影响,取得事半功倍的效果。

4.1 在沙源地治理中,我们需要做的重要工作就是要调整产业结构、改变土地利用方式,想尽一切办法通过保护植被、增加地表粗糙来削弱地表风速,遏制风力对地表沙尘的作用,恢复自然的调控能力。

4.2 已经活化了的沙源地是最脆弱的地方,基本上丧失了自身的恢复能力。因此,这是沙源地治理的重点,果断地采取强制性措施,实施挽救性保护。退耕还林、还草,以最快的速度恢复草原植被。

4.3 实验证明,新出现的沙地起沙量是沙漠的10倍,我们要严格控制沙漠周边地区的土地开发,尽快治理草原中的零星沙地,通过控制人类活动达到削弱沙尘暴的目的。

4.4 加强对沙尘暴天气预警系统建设,深入研究沙尘暴形成的条件、机制,掌握其变化规律,对减轻和控制沙尘暴天气造成的危害有十分重要的作用。