

# 内蒙古北部荒漠草原带的严重荒漠化及其治理

赛胜宝

(内蒙古包头市达茂旗科委,百灵庙,012400)

**摘要:**位居干旱气候区的内蒙古高原中北部的荒漠草原地带,面临着严重荒漠化的威胁。目前已有90%以上的天然草场退化与沙化,变成寸草不生的不毛之地。大大扩展了我国北部沙尘暴频繁发生的地带,成为北方生态安全最危险的地区。这是多年来盲目增畜,超载过牧,滥垦乱挖的掠夺式生产经营中又加上干旱气候因素的耦合作用所造成的必然恶果。面对这一严峻形势,急需采取果断措施抢救荒漠草原地带的整体生态环境。应立即实行禁牧封育,人畜转移,调整结构,移民扩镇。使荒漠草原地带与农牧交错地带以及城市之间建立起产业化可持续发展的新途径。

**关键词:**荒漠草原带 超载过牧 气候干旱 禁牧封育 产业化发展

**中图分类号:**X321 **文献标识码:**A

由于连续多年超负荷利用草场和干旱气候的波动性影响,使内蒙古荒漠草原地带发生了极其严重的荒漠化。严峻的现实教育我们,盲目追求牲畜数量的发展模式已经走到死胡同。必须改弦易辙,为治理荒漠化,抢救生态环境,寻求积极可行的对策。本文将对发生严重荒漠化的根源与恶果进行分析,提出抢救对策和今后的发展模式,与有关人士讨论。

## 1 荒漠草原的区位与生态特征

内蒙古高原荒漠草原地带东起苏尼特(属于锡林郭勒盟),西至乌拉特(属于巴彦淖尔盟),北面与蒙古国的荒漠草原相接,南至阴山北麓的山前地带,隔山与鄂尔多斯高原的暖温带荒漠草原相望,总面积约11.2万km<sup>2</sup>。

荒漠草原是内蒙古草原的重要组成部分,阴山以北的荒漠草原是中温带荒漠草原<sup>[1]</sup>,是草原向荒漠过渡的旱生化草原生态系统。由于生态环境的严酷性和气候的波动性,荒漠草原是十分脆弱的生态系统。因此,具有发生荒漠化的潜在危险。荒漠草原生态系统一旦彻底破坏,是难以恢复的。在达茂旗百灵庙以北,60年代盲目开垦的荒漠草原撂荒后,至今仍未能恢复。

这一荒漠草原地带的年均降水量约150—200mm,年平均气温2—5℃,季节温差和日温差十分显著,全年多风,春季尤甚。在过去的历史上,荒漠草原的原生植被覆盖良好,不易发生沙尘暴。由于荒漠化的加剧,目前已成为沙尘暴全年频发的地带。今年自元旦以来,直到夏秋,月月都有沙尘暴发生。

荒漠草原地带的地表水资源十分有限,只有发源于阴山山地的一些季节性河流在雨季可能出现短暂的洪流,其水量是很不稳定的。这一地带的地下水分布不均,在干河道与下游的洼地是地下水较富集的地区。为建立人工饲草料基地提供了可利用的水土资源。

• 收稿日期:2001-06-08。

作者简介:赛胜宝(1942—),男,蒙古族,内蒙古卓资县人,1966年内蒙古大学生物系毕业,先后在内蒙古达茂旗畜牧局与科委从事畜牧科技工作。

荒漠草原的生产力仅及典型草原的 40—50%。其原生群落的地上生物产量(干重)最高约 400—500kg/ha,草群高度约 15cm,平均覆盖度约 15%。

荒漠草原的植物种类比较贫乏,主要植物区系成分是戈壁蒙古种和亚洲中部种,主要建群植物有小针茅(*Stipa klemenzii*)、沙生针茅(*Stipa glareosa*)短花针茅(*Stipa breviflora*)、戈壁针茅(*Stipa gobica*)、糙隐子草(*Cleistogenes squarrosa*)、无芒隐子草(*Cleistogenes songorica*)、冷蒿(*Artemisia frigida*)、香状亚菊(*Ajania achilloides*)、多根葱(*Allium polythizum*)等;在灌丛化荒漠草原群落中,中间锦鸡儿(*Caragana davazamcii*)、狭叶锦鸡儿(*Caragana stenophylla*)、藏锦鸡儿(*Caragana tibetica*)等灌木多成为优势种。以上这些植物都具有旱生适应特性,多是优良牧草,但在超强度放牧过程中,必然破坏其更新芽,使之丧失再生能力,造成草场的退化。

## 2 荒漠化发生的根源

### 2.1 多年持续超载过牧

超载过牧就是畜牧业的掠夺式经营,给草原造成的灾难是最直接的,这是有目共睹的事实。据 1985 年所作的草原普查,以荒漠草原为主的牧区各旗全部超载,草场退化已经十分明显。此后 16 年,超载问题没有得到丝毫缓解,草场退化逐年加剧。人们还在口头上争论着“以草定畜”的口号是否可行,没有向大自然作出一点让步,把这一严重后果归结于“建设速度赶不上退化速度”,而不从超负荷压力下认识资源承载力的有限性。实质上是人们从各自的需求出发,过分看重眼前各自利益的结果,严重缺乏可持续发展的基本观念。

超载过牧问题,不仅仅是畜牧业生产中的畜草矛盾问题,实际上已经成了尖锐的生态环境问题和广泛的社会问题。以达茂旗为例,可以看出近半个世纪以来人口和牲畜头数增长情况的变化。(图 1)

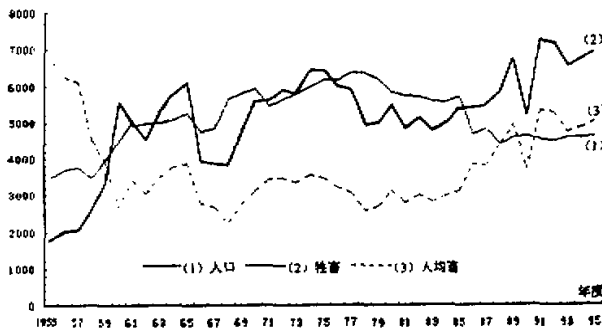


图 1 达茂旗荒漠草原牧区人口及牲畜的数量变化

Fig. 1 The curves of population and livestock changes in the desert steppe of Damao Banner during 1955—1995

从图中可以看出,1985 年以前,达茂旗牧区的牲畜头数是随人口的增加而增加的。人均牲畜头数从 1965 年以后保持比较平稳的态势,没有大的波动。人口的增长是牲畜头数上升的相关原因。1985 年以后,这一相关被打破了。牧区人口下降了,牲畜头数和人均牲畜头数却急速增长,人均占有的牲畜头数几乎增加了一倍。这是经营体制改变和市场经济引导的结果。

从当前情况来看,这一地区的牧民大多饲养耐粗饲,采食能力很强的当地古老品种,牧民的经济收入水平很大程度上决定于人均牲畜头数。于是,形成了竞相发展头数的局面,超载率达到 50—100%。

大部分牧民目睹了草场退化这一过程,作为以畜牧为生计,他们也为自己的生存和经营前景忧心忡忡。牧民们仅仅依靠自己的经济与科技实力扭转这种困境是很难的,要争取国家的政策扶持,才能进行生产自救。

### 2.2 不合理开垦土地

从六十年代起,荒漠草原地带开垦了不少草场,种植饲料与粮食。有些地方还建有生物防护带。这些饲料基地不仅成了牧区新的景观,但相当一部分饲料基地(包括新近的五配套小草库伦)由于选地不

当,没有水资源保障,又没有必要的防护设施,几年后终因土壤风蚀而沙化以至砾石化,只得弃耕。近几年来,由于地下水位的下降和管理不善,许多地方的防护带也已枯死,给饲料基地的种植造成了更大困难。

近几年来,扬沙天气和沙尘暴日数及强度增加很快,为牧区和北方各地居民所忧虑。在荒漠草原地区,由于强烈过牧,冬春季草地完全裸露,夏秋季也几乎裸露,空气的流动不受任何阻挡,风速无从减缓。至于沙尘,主要来自干河床中被洪水裹挟而来的和开垦种植饲料地的沙尘。在荒漠草原地区经常可以看到河床和耕地的上风一侧虽然也在刮风,但天气晴朗,其原因是土壤被砾石覆盖,而下风一侧却已沙土飞扬,遮天蔽日。荒漠草原地带的广泛沙化,大大扩展了北方的沙尘源区。

### 2.3 无序开采地下水

开采地下水,不仅会使开采地的地下水位有所下降,往往还会给水系内径流下游地段造成影响,如草木枯死,芨芨草甸干枯,许多六十年代草群高如马牛的芨芨草滩,现在只残存一些草茬。作为冬季的居民点和畜群冬营地,有些已发生了人畜饮用水的困难。

水是草原生态系统重要的物质要素,是维系这一系统的命脉。在植物生长过程中,天气越干旱,其蒸腾作用越强,水的利用效率越低。在降雨量 400mm 的草甸草场每公顷产干草 1500 公斤,如果按比例推算,降水量 200mm 的荒漠草原每公顷应该产草 750 公斤,实际上产量却只有 400 公斤。这就是说,越是干旱的地方,土壤及地表蒸发越强。植物对水分的利用越困难。

地下水位的降低,必然会使地表更加干燥,加大风蚀沙化的可能性。地下水的变化,对荒漠草原生态系统的影响是根本性的。

### 2.4 工业污染环境

工业污染是近年来,乡镇企业在一些地方,在没有防污措施的情况下,土法上马,建厂建矿。排出的污水、废气造成大面积草原污染,导致牲畜发育畸形,大批死亡,甚至影响牧民的健康。严重的是,由于有害物质残毒期长和难以清除,对草地污染是较长期的。

### 2.5 气候环境的变化

气候因素的波动性变化在草场承受超强放牧的压力下,必然加剧草原生态系统的退化。据对百灵庙(荒漠草原南沿)40年(1954—1993年,每10年为一组)年降水量和平均气温作统计学检验,结果是:

(1)年总降水量差异不显著,没有递增或递减规律;(2)4—6月降水量差异显著,平均每10年下降4—5mm。降雨期后延约一个月左右,更多地集中于8—9月以后;(3)各组间年平均气温差异显著,1954—1963年为3.18℃,1984—1993年为4.19℃。

植被的形成与分布,决定于水、热状态的配合。用 H. Walter 法(1955)对百灵庙地区两个时期(1954—1963,1984—1993)的降水与气温进行综合图示分析,其结果如图2。

由于夏季月平均气温升高和月降水量减少,1984—1993年间的干旱期与绝对干旱期较少,1954—1963年间有所扩大。表明荒漠草原地带的干旱程度有所加剧,对当年草原的产草量会有一定影响。多年观察发现,在难以放牧利用的无水草场上,旱年也会减产,但当年或次年降雨后,植被面貌能很快恢复,群落结构和盖度没有多少变化。这是因为植物群落有自组织功能,可保持相对稳定性。因此,气候环境的变化是草原荒漠化的叠加因素。

## 3 荒漠化的治理

### 3.1 保护与合理利用天然草场

荒漠草原牧区由天然草场提供的饲草占95—98%。荒漠草原生态系统由多种植物和动物组成,表现出特有的生物多样性。这一系统所截获的太阳辐射能用于植物的光合生产。植物从土壤中吸收利用的物质,通过分解者的作用又归还到土壤中,保持着生态平衡。在草场利用率低于50%时,通常不会引起能量和物质的失衡,可保持群落结构与生产力的相对平衡,不发生退化。大面积荒漠草原的天然草场受环境资源所限,在利用过程中进行动态监测,确定可利用的允许限度是十分必要的。

土壤、水资源、植物、动物(家畜与野生动物)都是生态系统的成分,构成相互依存的生命支持系统。

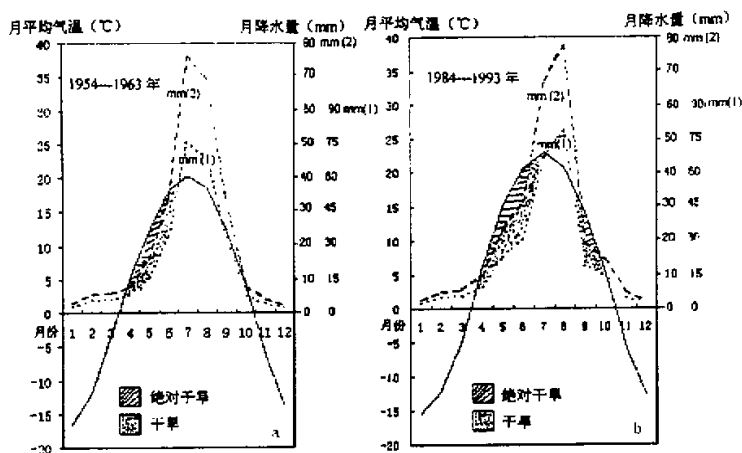


图2 气候因素综合分析图式

Fig. 2 Analysis of climate factors. a—1954—1963 b—1984—1993

“草原绿色植物是第一性生产者，它吸收并固定太阳能，创造了植物产品；草食动物是靠采食植物产品而生存的，是消费者，也是第二性生产者，它转化了太阳能，造成了动物产品。畜牧业生产就是在植物生产的基础上所经营的草食动物生产。因此，两者的规模必须相适应，没有植物生产的扩大，就不可能有动物生产的增长。”<sup>[1]</sup>

对荒漠草原畜牧业主要饲草来源的天然草场来说，当务之急是尽快地把载畜量压缩到允许利用的限度以内，不再盲目追求牲畜头数的增长。这是一项严峻的工作，各级地方政府要引导、组织牧民跳出单一牧业经济的圈子，寻求新的生产门路。

从长计议，荒漠草原畜牧业生产的可持续发展必须与南部的农牧交错区紧密联合，实行夏季轮牧，冬季转移，利用南部的农产饲料育肥，形成北繁南育的经营模式。

目前，荒漠草原地带的牧民限于生态环境严酷，草场生产力很低，大多以饲养耐粗饲的蒙古羊和山羊为主，出栏率与饲草转化率都很低。在北繁南育的经营中，可改良品种，提高草场利用率。

### 3.2 有计划地开发利用水资源

荒漠草原水资源的合理开发利用，必须认真探明地下水的储量、监察地下水动态，确定地下水的采量等，都是水资源管理的职责。其原则是开采量不能超越补给量，不可导致开采地及周边地区地下水位的下降，也不能对下游地区形成掠夺。对工业用水，居民点用水和饲料基地用水要依据上述原则进行水资源勘测和规划，避免地下水的集中、过量开采。

### 3.3 建立人工草地与饲料地

在荒漠草原地带，建设大型人工草地的条件是不多的。但可以在洼地、干河谷建设小片人工草地与饲料基地。今后建设基地应具备如下条件：有充足的灌溉用水，并且要实行节水灌溉。建有规范的防护带，防止土壤风蚀，饲料地可以留茬过冬。可选种豆科多年生牧草，以利于改良土壤，防止侵蚀。按设计要求施用有机肥和必要的化肥，保持土壤肥力和土壤结构。改进耕作技术，提高光能转化率。人工草地与饲料地要逐步实现集约化经营，科学化管理，还要建成饲料加工基地，真正形成饲草料保障体系，保证基础母畜的优质饲养。

人工草地与饲料地的配套建设，必须经过勘测与科学设计后实施，其中必须说明生态环境保护与建设要求。

### 3.4 防治草地环境污染

乡镇工业项目在建设之前，就要把废气、废水和工业垃圾的无害化处理纳入设计，提出有效的处理措施。对那些已经造成污染的企业，要强制其立即进行改造和停产。

草地污染的另一个来源是灭虫、灭鼠药物的大面积使用。一般的鼠、虫害是可以在生态系统内部得万方数据

到控制的。灭虫、灭鼠药的使用往往还杀死大量鼠、虫天敌(如鸟类和益虫),反而导致更严重的鼠、虫害。所以,保护野生动物实则是保护生态系统的一个重要方面。

### 3.5 强化草地资源的法制与管理

我国已经颁布了《草原法》、《环境保护法》、《土地法》、《水法》、《防沙治沙法》等多项法规,地方上也有一些实施细则。这些法规是管好、用好草地资源的准则。但具体实施过程中,执行还不够深入,不够规范,随意性比较强,还没有完全进入法制化管理状态。为此,建议自治区协助涉及到荒漠草原的盟市和旗人民代表大会,制定出更为具体的实施细则,使生态系统的保护和建设有法可依,成为具有充分合理性、科学性、和群众性的,造福一方后辈的历史性工程。

现在,人们已经不再狂妄地认为人类可以改变一切。但还是有许多行为不是遵循客观自然规律和坚持科学原则的。草原生态环境的保护和建设,必须建立起水资源、土地资源、草地资源、林木资源和生态环境的监测体系,其功能,一是监察,二是管理。水资源管理要管到每个水系每口井,保证水资源的合理使用;土地资源的管理要管理到每一个饲料基地,每个牧户;草原资源管理要管到畜群,严禁超载过牧,保证真正实现以草定畜;环保部门要管到每一项工程,每一片草场。

重要的是,要依法保障这些部门执法管理的权威性和相对独立性,否则,仍然是形同虚设,不能真正发挥其作用。这些部门要对人民负责,秉公执法,不断提高自身的科技水平和业务素质,成为生态环境保护与建设的中坚。

## 4 荒漠草原地带可持续发展的出路

过去人类往往从自身眼前利用出发,去利用改造自然。在荒漠草原畜牧业生产中,坚持经济效益第一的原则,所以把牲畜头数的增长作为经济目标的衡量标准。把应该留给草原作为植物自身生长发育、种群繁衍的物质与能量也利用干净,造成了草原生态系统物质和能量失衡。因此,必须把荒漠草原畜牧业的经营思想转变为生态效益第一的观念。因为生态环境的恶化,必将使畜牧业失去其基础。

鉴于北方荒漠草原地带是在冬季寒潮入侵我国的上源区,应成为防止风沙侵袭我国北方的生态安全地带。荒漠草原又是生态环境严酷,气候干旱,植被稀疏低矮,生物生产力低下,自然资源不完全的地带,不足以保证畜牧业向集约化、产业化方向发展,从北方生态安全的要求出发,一方面要求荒漠草原要恢复植被,防止风蚀沙化,减缓沙尘暴的威胁,充分发挥其生态保护功能。另一方面又要克服环境严酷、资源有限的不利条件,寻求畜牧业可持续发展的模式,这就必须从荒漠草原生态—经济系统的开放与扩展中找出路。

根据我们的调查研究和牧民的实际经验,在当前生态环境极度恶化的困境中,首先要对荒漠草原坚决果断地实行禁牧封育,争取用3—5年时间恢复其植被覆盖。要把牲畜转移出来,压缩牲畜总头数,到饲草料资源有基本保障的地区去牧养,到南部的农牧交错带与退耕还草、还林的地方建立联合经营体制,从而也促进农牧交错带退耕还草、还林、退牧工程的进展。也为今后建立北繁南育经营模式奠定基础。

在荒漠草原地带之内,要利用有利的水土条件,特别是河谷、洼地等(例如四子王旗的江岸地区、达茂旗腾格淖地区、苏尼特草原的古河道等,合理开发水资源,科学布局设计,建立中、小型饲草料种植地和配套草库伦,并就近寻求饲草料供应源,建立起基础母畜过冬饲养的饲草料供应保障体系。

为了使畜牧业走向集约化和产业化发展的轨道,可考虑在荒漠草原地带,当前进行禁牧转移的过程中逐年将部分牧民转移到有水、有路、有电、有通讯设施、有广播电视的乡、镇、苏木,推行移民扩镇,走城镇化与城乡结合的产业化之路,这将对减轻北方牧区生态环境压力,建设北方生态安全带十分有利的重大举措。北方荒漠草原地带南邻阴山山地及其两麓的农牧交错带,不仅有许多旗县级与乡级城镇而且还有大中型中心城市(如呼和浩特、包头、集宁、临河等)作为依托,可使牧区、农区与城镇联合构成一体化经济体系,寻求社会主义现代化区域可持续发展的模式。

## 参考文献

- [1]中国科学院内蒙宁夏综合考察队. 内蒙古植被[M]. 科学出版社, 1985
- [2]刘钟龄. 内蒙古草原区植被概貌[J]. 内蒙古大学学报(自然科学版), 1960, 2(2)
- [3]李博. 内蒙古地带性植被的基本类型及其生态地理规律[J]. 内蒙古大学学报(自然科学版), 1962, 4(2)
- [4]李博. 从生态学观点谈草原的科学管理[A]. 西北地区农业现代化学术讨论会议文集[C]. 1984
- [5]B. A 柯夫达[苏](陆宝树等译)[M]. 土壤学原理, 科学出版社, 1983
- [6]李德新. 内蒙古高原荒漠草原生态系统概论[A]. 荒漠草原生态系统研究[C]. 内蒙古人民出版社, 1994
- [7]中国国务院. 中国 21 世纪议程[M]. 中国环境科学出版社, 1994
- [8]中国国务院. 全国生态环境建设规划[R]. 中国环境报, 1999 年 1 月 8 日
- [9]中国国务院. 全国生态环境保护纲要[R]. 中国环境报, 2000 年 12 月 20 日
- [10]刘钟龄. 内蒙古草原农牧交错带的生态保育及可持续发展[A]. 游牧文明与生态文明[C]. 内蒙古大学出版社, 2001

## Serious Desertification of Desert Steppe Zone and Its Control in Northern Inner Mongolia

SAI Sheng—bao

(Committee of Science and Technology in Damiao Banna of Inner Mongolia, Bailing—miao, 012400)

### Abstract

The desert steppe zone in the arid land of northern Inner Mongolia plateau is confronted with serious desertification. Now, over 90% of the rangeland has been degraded and becoming to desert, which enlarge the sand—dust storm occurrence area in this region, and made the region becoming one of the most dangerous areas that threaten the eco—environment of northern China. Such severe consequences were caused by plunderful production and management, such as excessive grazing, unreasonable cultivation and digging, as well as droughty climate. To solved the problems, the paper put forward the measures, such as prohibiting grazing, moving the people and livestock to other places, regulating the economic structure and enhancing the urban construction. This may help to establish a sustainable development of industrialization among the desert steppe zone, farming—pastoral zone and urban in the region.

**Key Words:** Desert steppe zone, excessive grazing, droughty climate grazing prohibition, industrial development