

沙漠化本质原因分析及防治策略探讨

胡春元¹, 桂呈森¹, 闫琳¹, 杨茂¹, 杨尚明¹, 艾宝生², 张雁平³

(1 内蒙古农业大学沙漠治理研究所、生态环境学院, 呼和浩特 010019;
2 锡盟正蓝旗林业局, 敦达浩特 027200; 3 巴盟造林站 临河; 015000)

摘要: 沙漠化是由于干旱半干旱区土地很低的生产力与人民群众日益增长的物质文化需要不相适应造成的。沙漠化防治的目标是建立沙区可持续发展的社会经济系统, 主要措施是协调人地关系和提高土地生产力。种草种树只是沙漠化防治的手段而非最终目标。不解决沙区群众过分依赖土地吃饭生活的问题, 生态建设的成果很难巩固。
关键词: 沙漠化; 人地关系; 可持续发展; 生态建设

中图分类号: X 144; F301.24 文献标识码: A 文章编号: 1008- 3409(2002) 03-0130-03

Discussion on the Causes of Desertification Process and Countermeasures

HU Chun-yuan¹, GUI Cheng-sen¹, YAN Lin¹, YANG Mao¹,
YANG Shang-ming¹, AI Bao-sheng², ZHANG Yan-ping³

(1 Institute of Desertification Control, College of Ecology and Environment Sciences, Inner
Mongolia Agricultural University, Huhhot 010019, Inner Mongolia, China;
2 Forestry Bureau of Zhenglan Banner, Dundahaote 027200, Inner Mongolia, China;
3 Ba League Afforestation Station 015000, Inner Mongolia, China)

Abstract: Desertification is a process caused by the conflict between the low productivity of the arid land and the ever-increasing material and social demand of human beings. Therefore, a key approach to desertification control is to establish a sustainable social-economic system, in which relationship between human demanding and land provision capacity can be coordinated. Rehabilitation via tree and herbage planting in desert areas is only one of the means, but not the ultimate objective for the desertification control. Improvement on land productivity is a way for releasing the burden on the arid lands, and therefore an effective measure for desertification control.
Key words: desertification; relationship between human being and land resource; sustainable development; ecological rehabilitation

近几十年来,我国政府在沙漠化防治方面做了大量工作。其中影响较大的就有 50~60 年代的沙漠地区综合考察,60~70 年代广泛开展的群众治沙,70~80 年代的三北防护林体系建设工程,90 年代启动的全国防沙治沙工程,以及最近两年大规模开展的退耕还林草工程,京津周边地区沙源治理工程等,并且都取得了明显成效。但是,遗憾的是生态环境局部优化整体恶化的形势没有得到根本逆转,沙漠化土地的面积不但没有减少反而逐年增加,沙漠化土地扩展的速度已经从 70 年代的每年增加 1 560 km²,达到 90 年代后期的 3 264 km²。沙漠化造成的危害也不仅仅只是个经济损失问题,而是成为影响社会经济发展和国计民生的战略问题。造成这种状况的原因是多方面的。其中,没有挖掘到沙漠化发生发展的本质原因,在处理人地关系上屡有失误,在治理上头疼医头、脚疼医脚,不能从根本上解决沙漠化产生的机制、

没有解决干旱半干旱区的主体人群——农民和牧民单纯依靠土地、草场吃饭的问题是根本原因。下面,笔者就手头掌握的一些资料对本问题谈点看法,不妥之处恳请批评指正。
1 沙漠化成因分析
关于沙漠化的成因,有人认为是气候旱化造成的,有人认为是不合理的人类经济活动(如滥垦、过牧、过度樵采、水资源利用不当等)造成的。这些观点都有一定的依据,但没有揭示问题的本质。的确,气候旱化确实可以造成大面积的土地荒漠化。但最近几十年来中国北方并不存在明显的旱化趋势。起码没有出现使植被大面积死亡的气候变化。我们分析了内蒙古西起鄂尔多斯、东至呼伦贝尔 18 个气象台站近 40 年的降水资料,感觉到这些地区的降水只能说是存在着明显的波动而非旱化。就拿近年沙漠化发展速度很快的浑善达克地区来说,降水量也没有明显减少(表 1)。尽管有些地区可

¹ 收稿日期: 2002-04-20
基金项目: 内蒙古自治区教育厅重点资助项目。
作者简介: 胡春元,男,(1951-),内蒙古临河市人,副教授,主要从事荒漠化防治的教学和科研工作。

能因气温升高造成蒸发量增大,也有一些地区因连续几年的干旱造成植被退化(例如 2001 年的苏尼特左旗、右旗),但如果把气候变化说成是沙漠化扩展的主要原因还是缺乏足够的证据。因为沙漠化发展速度最快、程度最严重的地区主要是旱作农业区、尚未承包到户的公共草场(主要是夏营盘)和城镇周围,居民点附近等人群密集,活动强度大的地方而非最干旱的气候带上。

表 1 锡盟三个气象台站的气温、降水量变化

台 站 名	多年平均		1970~1979 年		1980~1989 年		1990~1999 年	
	气温	降水	气温	降水	气温	降水	气温	降水
	/	/mm	/	/mm	/	/mm	/	/mm
锡林浩特	2.64	209.3	2.08	313.0	2.29	246.5	3.25	311.4
敦达浩特 (蓝旗)	1.99	365.6	1.62	363.2	1.68	334.5	2.65	399.2
新宝拉格 (黄旗)	3.46	268.7	3.13	256.7	3.08	268.1	4.16	281.4

说人类不合理的经济活动是造成沙漠化扩展的主要原因

表 2 浑善达克沙地南部五旗县沙漠化概况

旗县	气温/ ℃	降水量/mm	蒸发量/mm	人口密度/ (人·km ⁻²)	农田比例/%	畜均草场面积/ (hm ² ·羊单位)	草场超载率/%	沙化土地比例/%
多伦	1.6	386.2	1869.2	26.9	17.04	0.55	185.85	32%
蓝旗	1.99	370.7	1922.9	7.8	2.20	0.59	112.26	67%
白旗	1.9	357.9	1965.4	11.72	3.46	1.06	73.07	78%
黄旗	3.46	260.7	2279.8	5.8	0.48	1.13	166	44%
西苏	4.4	177.1	2765.6	2.5	0.14	1.81	6160	42%

注:多伦县有一半的面积是低山丘陵,因此沙化土地比例并非最高。

来,在草场面积没有增加多少而人口却大量增加的同时,全国人民的生活水平已经有了大幅度的提高,但和沿海以及内地的农民相比,干旱半干旱区农牧民的收入还很低,为了维持自己家的生活水平不至低于周围群众,农民的办法就是多种地,牧民的办法就是多养羊。因为,除了养羊种地,他们很难找到其他的就业门路,也没有别的经济来源。为了提高生活水平,牧民不但想压缩牲畜头数,还想增加牲畜头数。这就使得以草定畜政策难以推行。牲畜头数的增加又势必加重畜多草少的矛盾,于是超载过牧就发生了,土地沙化也出现了。最近几年锡盟草原上以及全国各大草原上的牛羊是多

表 3 浑善达克沙漠南部五旗县社会经济概况

旗县名	土地面积 /km ²	总人口 /万人	乡村人口 /万人	国内生产 总值/万元	农业总产值 /万元	占总产值 /%	年末大畜 /万头匹	年末小畜 /万只	乡村人口 均占羊单位	耕地面积 /hm ²	人均收 入/元
西功旗	26720	6.80	3.14	40300	18285	45.37	4.60	101.19	39.6	5160	2535
镶黄旗	4960	2.87	1.51	9870	8063	81.69	3.70	40.51	39.08	2380	1953
白 旗	6083	7.30	5.54	22287	14995	67.28	6.08	48.00	14.15	21580	1441
蓝 旗	9963	7.91	5.25	31917	29864	93.57	16.23	50.98	25.17	22400	1814
多 伦	3773	10.36	7.03	34863	28739	82.43	5.58	35.43	9.01	65930	1354

2 沙漠化防治的治本之策

(1) 既然沙漠化的形成是人民群众日益增长的物质文化需要与土地生产力之间的矛盾冲突的结果,那么,我们就应想办法解决矛盾,缓和矛盾。就是说一要解决人的问题,二要解决地的问题。从解决人的问题角度看,主要是要给农牧民找出路。一要想办法改变干旱半干旱区农牧业人口过多的问题,二要改变农牧民单纯依靠土地吃饭的问题,三要改变传统的广种薄收靠天养畜的生产方式和习惯等等。如果这些措

施都是符合中国国情的,至少笔者同意这种观点。以浑善达克沙地南部五旗县为例(表 2),沙化最严重的是降水量最多的多伦县,最轻的是降水最少的苏尼特右旗,这显然不符合自然规律。但是,只要再看一看人口密度、畜均草场面积、农田比例、草场超载率等资料,就可以明白,人类经济活动在沙漠化发展方面所起的作用了。

既然沙漠化发生的原因如此简单,那么采取相应的措施限制人类不合理的经济活动问题不就解决了吗?而且几十年来特别是最近两年我们在这方面做了大量工作,为什么效果不理想呢(例如,内蒙古自治区政府前几年就制定了以草定畜政策,在牧区推行草畜平衡制度,但执行难度很大),为什么超载过牧、滥垦、滥伐现象屡禁不止呢?笔者认为原因有二,其一是农牧民的比例过高,其二是农牧民的收入渠道过窄,对土地的依赖性过强所致。解放以来特别是改革开放以

了,但按人均拥有牧畜头数计算并不多。锡盟西苏旗是人均牲畜头数比较多的一个旗,每人也只有不足 40 个羊单位,这一数量仅仅相当于 60 年代的 75%。对牧民来说这只能维持一般的生活水平。要想生活达小康,种地养羊是没有办法的办法,除非他有了更好的增加收入的办法。因此笔者认为,干旱半干旱区土地很低的生产力与人民群众日益增长的物质文化需要不相适应是沙漠化形成发展的本质原因。锡林郭勒盟以及浑善达克沙地周围沙漠化发展区的社会、经济资料证实了这一点(表 3)。要想控制沙漠化,首先要认识这一点,并且对症下药来解决这个问题。

施都能得到落实,不该耕种的土地就能退下来,以草定畜,超载过牧问题就能得到解决,生态系统的自我修复能力就能得到恢复,绿化速度赶不上沙化速度的现象就能得到逆转。

(2) 生态建设的目的就是要为经济发展创造一个良好的环境条件,环境建设的目的则是为了促进生产力的发展。沙漠化防治也应以提高干旱半干旱区的土地生产力为目标。我们所说的解决地的问题就是要解决土地生产力过低和经济效益过低的问题。生态建设必须考虑经济效益,单纯追求生态效益(比如有人提出的种植有毒植物)既不符合国家政策

也不符合群众利益,不符合群众利益的事情你能办成吗?国家西部大开发的目标是山川秀美与经济繁荣同时实现,这绝不是一句口号,而是一项国策。这项国策应该在生态建设和沙漠化防治的实践中得到落实。如果我们能让地上长出更多的草(锡盟 0.07 hm^2 人工草地的产草量相当于 1.33 hm^2 天然草场,种 0.07 万 hm^2 草可以保护 1.33 万 hm^2 沙地植被),畜多草少的矛盾就可以解决。如果我们能让退耕还林草的土地既有生态效益又有经济效益并且能获得比种庄稼更多的经济收入,不用国家补贴农民就会改变种植结构。对农牧民来说生存是前提,利益是驱动力,只有让农牧民得到利益得到实惠,他们才能把利用沙区变成建设沙区,把你让种树变成他要种树。生态建设才能持续进行。如果象现在退耕还林草完全依靠国家补贴,那么是难以持久进行下去的。

(3) 生态环境建设或者沙漠化防治必须与产业结构调整、拓宽农牧民就业渠道相结合。如果农牧民对草场土地的依赖性过强,地方经济成份太过单调的活,超载过牧、滥垦、滥伐就很难控制。例如,1999年锡盟牧民人均收入3 318元,其中出售牲畜、皮张、绒毛的收入占总收入的97%,农民人均收入1 741元,其中种植业收入占68%,牧业收入占24.9%,其他收入仅占7.1%。而浑善达克沙地南部五旗县中,除西苏旗外有四个旗县的农业产值占到国内生产总值的67%以上,蓝旗甚至高达95.57%。这就说明不论是地方经济还是农牧民的生活主要是依靠地上产出物来维持的。如果不改变这种状况,农民的地照种,牧民的羊照放的话,生态环境局部优化整体恶化的形势就难以改变,绿化速度赶不上沙化速度的形势就难以逆转,生态建设的成果也难以巩固,山川秀美与经济繁荣的目标就难于实现。

3 沙漠化防治中有关问题的探讨

最近两年,国家加大了生态建设的力度,其中仅退耕还林还草的投资就达140亿,这在我国历史上是从来没有过的。但是,50年中国森林覆被率仅上升了1.92个百分点,水土流失治理都几十年了,西部12个省区水土流失及沙化土地面积却增加了7万 km^2 。严峻的现实告诉我们,沙漠化防治工作任重道远。为了加快沙漠化防治工作的速度,笔者对几个问题谈点看法。

(1) 从长远来看,沙漠化防治的最终目标是建立可持续发展的社会经济系统,也就是要创造既可使当地群众生存生活下去又不能破坏环境的运行模式。因此,沙漠化防治绝不是单纯的种草种树,而是要在生态建设的过程中协调人地关系。实现这一目标难度当然很大,但我们必须向这个方向努

力。

(2) 沙尘暴是一种自然现象,无论是地质历史时期还是人类历史时期都是客观存在的,生态建设只能缓解沙尘暴,不可能消除沙尘暴。在防治沙尘暴时,我们不能把目标定的过高,否则会造成无谓的浪费。

(3) 目前,国家生态建设经费主要用于天然林保护,用于退耕还林草,用于沙源治理也就是用于沙漠(沙地)和沙漠化土地的造林种草。我们觉得是否可以拿出一部分经费用于产业化建设。例如,在鄂尔多斯建设1~2个大型纸浆厂,高价收购沙柳条。如果种沙柳的收入比种粮食还高,不用国家补贴农民就会去种沙柳。再如,国家退耕还林草的投资标准是2 100元/ hm^2 ,按补贴7年算,每公顷地的投入是14 700元,内蒙古乌盟地区人均耕地大约是 0.47 hm^2 ,全部退耕是6 860元,把这部分钱集中起来搞成 0.2 hm^2 高标准的水平梯田也够了,剩下的土地只要不再利用,3~5年也可以恢复植被,而且这样做也不用担心7年后农民再次开荒种地的问题。这一方案是否可行,值得研究。

(4) 只要不是过度利用,只要保护措施得当,生态系统的自我恢复能力惊人,特别是在半干旱区和草原地带更是如此。象毛乌素沙地、浑善达克沙地等干草原地带,流动沙丘多呈斑块状出现在固定半固定沙地中,这种地方围封几年,天然植被就可恢复,没有必要去搞人工造林,也没有必要去搞什么飞播种草,相反,适当搞点机械沙障可能对恢复植被很有好处,而且可以节约大笔资金。

(5) 目前我们的生态建设方针和方法还有商榷的必要。如许多地方的沙漠化土地治理不论飞播还是造林都是以围封为前提的,封育就更不用说了。由于围封进一步减少了可利用草场的面积,相应地加大了未围封区的放牧强度,因此不可避免地出现了生态环境局部优化整体恶化的态势。再有,生态建设过程中重视人为措施忽视生态系统自我修复能力的恢复,生态工程重视形象轻视效果等问题都比较严重,理应引起足够的重视。

(6) 生态建设要以提高土地生产力为目标,要与产业结构调整相结合,要与拓宽农牧民就业渠道相结合,过去我们对这一问题重视不够,结果是治理了几十年,沙漠化土地的面积都扩大了,现在我们对这一问题的重视程度仍然不够,主要表现就是在沙漠化防治中单纯强调生态建设。如果沙漠化产生的根本原因不解决,如果还有那么多的农牧民完全依靠土地吃饭的活,生态建设的成果很难巩固,沙漠化防治的目标也很难实现。

参考文献:

- [1] 朱俊风,朱震达. 中国沙漠化防治[M]. 北京: 中国林业出版社, 1999. 21- 27.
- [2] 朱震达,陈广庭,等. 中国土地沙质荒漠化[M]. 北京: 科学出版社, 1994. 223.
- [3] 朱震达,王涛. 从若干典型地区的研究对近十余年来中国土地沙漠化演变趋势的分析[J]. 地理学报, 1990, (4): 42.
- [4] 杨佐坤,等. 治沙止漠刻不容缓,绿色屏障势在必建[N]. 内蒙古日报, 2000-05-15(1).
- [5] 李金华,等. 我国荒漠化防治应遵循十项原则[N]. 中国绿色时报, 2002-08-11(1).
- [6] 于小晗. 为啥西部省区水土流失不减反增[N]. 科技日报, 2002-01-22(1).