

湖北省土地荒漠化防治途径探讨

史玉虎¹, 朱开宪²

(1. 湖北省林业勘察设计院, 湖北 武汉 430079; 2. 湖北省林业科学研究院, 湖北 武汉 430075)

摘要: 从对荒漠化概念的诠释入手, 全面论述了湖北省土地荒漠化的现状、类型、成因及其演变历史, 并初步探讨了其防治对策。

关键词: 荒漠化 湖北省 防治对策

文献标识码: A 文章编号: 1000-288X(2000)01-0051-03 中图分类号: S288

On Prevention Approaches of Land Desertification in Hubei Province

SHI Yu-hu¹, ZHU Kai-xian²

(1. HuBei Academy of Forestry Science, Wuhan 430079, PRC;

2. Institute of Forestry Prospect and Design in Hubei Province, Wuhan 430075, PRC)

Abstract According to the explanation of the concepts of desertification, the situation, types, contributing factors and expanding process of land desertification in Hubei province were analysed, and its prevention countermeasures were initially approached too.

Keywords desertification Hubei province prevention countermeasures

荒漠化(Desertification)自 1949 年法国科学家 A. Awbreville 在研究热带湿润半湿润地区森林—稀树草原更替进展过程中首次采用以来, 一直受到国际社会的极大关注。关于荒漠化的概念, 学术界一直争论不休^[1-3], 直到 1992 年联合国环境与发展大会上商定并写入《21 世纪议程》的定义, 才被各国学者基本接受, 即“荒漠化是包括气候变异和人为活动在内的多种因素造成的干旱、半干旱和亚湿润干旱地区(湿润指数在 0.05~0.65 之间)的土地退化”。

1998 年长江全流域的特大洪灾发生之后, 党中央、国务院及时提出全面禁伐长江中上游天然林及“封山育林、退耕还林、退田还湖、平垸蓄洪; 以工代赈、移民建镇; 加固干堤、疏浚河道”治理长江水患的 3 字方针。湖北省地处长江中上游, 境内已建和在建的有葛州坝、长江三峡、丹江口、黄龙滩、清江隔河岩、高坝州大中型水利枢纽工程, 生态环境建设更是成为重中之重, 而荒漠化防治又是生态环境建设不可缺少的部分。

1 自然概况

湖北省位于长江中上游, 洞庭湖之北。地理位置为东经 108°30′-116°10′, 北纬 29°05′-33°20′, 总面积 1.8×10⁵ km²。属亚热带季风气候, 春季天气复杂

多变, 夏季湿热, 秋季凉爽, 冬季干冷。西部为中国地貌第二阶梯东部边缘, 北部及东北部为桐柏山与大别山南坡, 东南有幕阜山脉呈东西向横卧长江南岸, 中部为富饶的江汉平原。山地占 46.86%, 丘陵占 21.05%, 岗地占 14.44%, 平原占 17.65%。全省生态环境建设可划分为三峡库区及清江流域区、汉江中上游区、大别山区、幕阜山红壤区、江汉平原区 5 大区域。

2 土地荒漠化现状及历史演变

2.1 湖北省土地荒漠化现状

据湖北林勘院 1995 年调查资料, 全省荒漠化土地面积达 6.94×10⁵ hm², 占总土地面积 3.75%。其中集中连片 1 km² 以上的分布区包括安陆、蔡甸、当阳、鄂州、公安、谷城、汉川、洪湖、黄陂、监利、江陵、京山、老河口、麻城、潜江、石首、松滋、随州、天门、江夏、仙桃、孝昌、新洲、阳新、宜城、应城、云梦、枣阳、枝江、钟祥、浠水等 31 个县、市、区, 其荒漠化土地面积 3.37×10⁵ hm², 受风沙危害的耕地达 307 542 hm², 占区域耕地总面积的 2.89%; 受风沙危害的草地 29 199 hm²; 沙区村庄 10 633 个, 其中受危害的 3 156 个, 占 29.68%; 经过沙区的铁路直接受风沙侵袭路段 616.3 km, 公路 2 388.45 km, 水渠 2 524.43 km。每年因风沙危害造成的经济损失达 6.17×10⁷ 元。

2.2 风沙化土地历史演变

由于沙化土地危害较为直接,20世纪90年代以前多采用风沙化作为调查指标。1949年以前,湖北省风沙化土地面积 $1.63 \times 10^5 \text{ hm}^2$,其中流动沙地面积 $1.18 \times 10^5 \text{ hm}^2$,占 72.58%;1949—1960年期间,风沙化面积 $153\,999 \text{ hm}^2$,流动沙地 $86\,251 \text{ hm}^2$,占 56.01%;1961—1970年期间,风沙化土地面积 $14\,391 \text{ hm}^2$;1971—1990年期间,风沙化土地面积 $11\,353 \text{ hm}^2$;1991年以来,风沙化土地面积为 $114\,470 \text{ hm}^2$,具体变化见表1。由表中可以看出,1989年以来流动沙化土地面积逐渐减少,固定半固定沙地直线上升,这与同期人工造林种草等治沙工程有关。20世纪90年代以来,风沙土地有增加趋势,这同全球气候变化、人口、环境压力增加密切相关。

表 1 不同时段风沙化土地面积变化 10^4 hm^2

时 段	合 计	固定半固定沙地		流动沙地	
		面积	占沙化地 %	面积	占沙化地 %
1949以前	16.28	4.46	27.42	11.81	72.58
1949—1960	15.40	6.78	43.99	8.63	56.01
1961—1970	13.44	9.04	67.24	4.40	32.76
1971—1990	11.35	10.08	88.82	1.27	11.18
1991—1995	11.45	10.59	92.48	0.86	7.52

3 荒漠化土地的类型、成因及其发展趋势

3.1 荒漠化土地类型及成因

3.1.1 风蚀型荒漠化土地 风蚀型荒漠化土地是指在风力作用下形成的沙质荒漠化土地。如湖北省汉江中上游区的“鄂北岗地”,年降雨量在 800 mm 以下,是湖北有名的“旱包子”、“沙窝子”。以鄂北岗地为例,其荒漠化主要成因包括:(1)地质、土壤因素。鄂西岗地在地质构造上属岭褶皱和淮阳地质之间的凹陷地区,由于受新构造运动影响,地面有节奏地抬升,使第四纪黄褐土沉积层受地表流水的切割,形成波状起伏的岗地地貌。黄褐土类、黄棕壤、石灰土和紫色土类土壤耕层浅薄,在风蚀作用下容易退化。(2)过度樵采及不合理耕作与粗放经营。鄂北岗地农村能源奇缺,农民为解决薪柴到处刮地皮,挖树根,砍枝丫,加剧了生态环境失调;而缺少防护林保护的沙质土壤极易遭受风蚀,大量的有机质及细粒土在粗放管理情况下随风流失,土壤肥力逐年下降,作物产量逐年降低,终因经济效益极差而弃耕,弃耕地植被自然恢复极困难,

继续遭受风蚀进而变为沙地。(3)气候因素。鄂北岗地地处河南省南阳盆地南缘,是个低平缺口,东西向宽约 300 km,气象上称为“南襄隘道”。北方的冷热空气常由此长驱直入,境内干热风频繁。据统计,1955—1998年,鄂北岗地共发生干旱 7 多次,其中大旱 24 次,平均每年 1.5—2 次。恶劣的气候环境为沙质荒漠化土地形成提供了外营力。

3.1.2 水蚀型石质荒漠化 水蚀型石质荒漠化土地主要指林地在水力侵蚀作用下,表土流失殆尽,基岩出露的荒漠化土地。鄂东大别山区马尾松林地花岗岩、片麻岩等砂质基岩在风力等自然因素作用下,风化发育成砂质地表层,在暴雨作用下,发生强度水土流失,裸露地面的砂土被冲刷运走,从而形成石质荒漠化土地。

3.1.3 现代河流冲击沙地 这类沙地多分布在现代河流沿岸,故又称沿河沙地^[4],其沙源主要是河流上游土壤侵蚀物。这类沙地面积的大小因上游水土流失情况以及河流泛滥和改道次数不同而有所差异。一般上游水土流失越严重,河水泛滥和改道的次数越多,形成的沙地面积越大。这类沙地在湖北省主要分布在汉江、长江中下游沿江流域及江汉平原,仅江汉平原由于河流泥沙汇集而形成的沙化土地为 $6.56 \times 10^4 \text{ hm}^2$ 。

3.2 潜在荒漠化土地的发展趋势

通过上述分析,地质、气候、地形及人为经济活动是导致荒漠化土地形成的主要因素,以此为标准,湖北省潜在性荒漠化土地大致包括:(1)鄂西北山地,属亚热带河谷干燥区;(2)鄂北地区,属亚热带干燥区。湖北省 70%的土地是山坡地,在丘陵地区坡地占耕地总面积的 20%~30%,在山区县,坡耕地占耕地总面积的 40%~80%。据初步统计,50—70年代,山地丘陵地区因开垦坡地和过量采伐陡坡森林导致水土流失,基岩出露的裸地面积达 $2.0 \times 10^5 \text{ hm}^2$ 左右,因地表土层退化形成荒漠或半荒漠化土地 $3.5 \times 10^5 \text{ hm}^2$,因坡陡或因土壤质地沙化的土地,只要植被遭到破坏将变成荒漠化或半荒漠化的土地面积达 $1.11 \times 10^6 \text{ hm}^2$,具有荒漠化潜在性的土地面积达 $1.66 \times 10^6 \text{ hm}^2$,占全省土地总面积的 8.92%。此外,随着长江三峡水利枢纽工程的建设,汉江中上游丹江口水库水位提高后的南水北调中线工程的实施,长江、汉江河道河沙地有增加的趋势。

4 防治土地荒漠化的主要对策

荒漠化作为一项复合性自然和人为灾害,它的危

害从某种程度上讲远比洪涝、地震等自然灾害要严重的多,其影响和危害的深远性就在于它所摧毁的是人类赖以生存的土地和环境。因此,防治土地荒漠化对策的主体应该是以保护、重建和发展具有多效益、稳定性和持续性强的生态工程建设,并辅以限制人的过度经济活动的配套措施。湖北省土地荒漠化防治应坚持因地制宜、因害设防,以防为主,治用结合,综合治理的基本原则。

4.1 进行土地荒漠化防治类型区划分

根据湖北省土地荒漠化的现状、性质、发生条件、危害程度及潜在性发展趋势等划分不同的类型区,如沙质荒漠化区、石质荒漠化区、河沙地、盐渍化区等,以便突出重点,分类治理。

4.2 开展荒漠化地区多功能防护林体系建设

土地沙漠化的主要外营力是风,防护林体系对于削弱风速、减轻风沙灾害,保护生态环境有着巨大的作用。同样,水土保持林对于防治水土流失的作用也非常明显。这样,在荒漠化土地地区,某一特定的防护林(如农田防护林、水土保持林等)主要发挥其一种或某几种功能,多处林地防护林发挥其多种功能,即多功能防护林体系建设对于加快治沙工程建设步伐防治土地荒漠化具有重要意义。

4.3 大力发展荒漠化地区农林牧复合经营

在可持续发展的框架中,充分发挥不同类型区的自然资源和社会经济条件的优势,结合产业结构的调整,制定土地利用的优化规划:以林(果树、药材)为主,以农(作物)为主,以牧(草)为主,充分利用物种在时、空、序上的互补调控作用,建立高产、优质、高效、稳定的农林牧复合经营模式。

4.4 生物与工程防治技术相结合

荒漠化治理属环境建设工程,其治理的依据是荒漠化土地的形成发展互为可逆的原理。根据荒漠化土地的形成原因主要是植被资源、土地资源的不合理利用等,在进行荒漠化土地防治时,首先还是从土地资源及植被资源的保护与合理利用着手,通过植树造林、生物结皮、固沙造林等生物措施,稳定荒漠化土地并促进其土壤改良。但荒漠化严重地区,特别是水土流失严重区域、流沙区,单独的生物措施不足以控制其发展,这样就需要生物与工程措施相结合,通过小型水土保持工程,配合植物措施,防治效果更加显著。

4.5 积极稳妥地做好退耕还林、封山育林、天然林保护及坡改梯工作

陡坡耕种是造成水土流失的重要原因,同时又是

造成土地退化及弃耕的主要因素。1998年长江特大洪灾之后,党中央、国务院都非常重视全国的生态环境建设问题。而荒漠化土地的防治,首先必须积极稳妥地做好退耕还林、封山育林、天然林保护及坡改梯工作,保护天然植被,建高标准“当家田”,促进生态环境的良性循环。

4.6 合理利用水资源,加大基本农田建设力度

荒漠化土地的形成,是当代人口、环境资源矛盾关系的突出体现。随着人口的增加,资源量相对减少,在资源的不合理开发中,环境遭受破坏。在防治荒漠化土地过程中,对干旱、半干旱地区,必须解决好水资源的合理利用问题,并加大基本农田建设力度,解决当地农民的吃饭问题,这样就能有效地制止他们毁林开荒,破坏土地及植被资源,从而有效地防止土地荒漠化的扩展。

4.7 建立土地荒漠化监测体系,加强科学研究

从世界及我国的荒漠化防治工作来看,建立、健全和强化土地荒漠化监测体系是必不可少的重要环节,通过全省荒漠化土地动态监测结果,为政府部门决策服务,有利于全省土地资源的开发利用和保护。加强荒漠化的科学研究,能够及时指导荒漠化防治工程建设。

4.8 大力开发沙产业

“沙产业”是钱学森教授1984年提出来的,其基本含义是人工控制生境的高效、集约型产业,具体指有关沙漠、荒漠及其所辖范围内的有关资源开发、利用和保护^[5]。湖北省仅汉江两岸约有 $2 \times 10^4 \text{ hm}^2$ 的沙化性耕地,发展沙产业大有可为。如开发沙生药用、经济植物资源(白刺、沙刺、枸杞、沙枣等),河滩沙地旅游、沙地原材料及其系列产品(如玻璃工业、晶体工业等),太阳能及风能开发、沙地水果、蔬菜及花卉开发等产业。

参 考 文 献

- [1] 朱教君,姜风岐. 辽宁省土地荒漠化概况及其防治对策[J]. 生态学杂志, 1995, 14(3): 54-58.
- [2] 周士威. 我国防治荒漠化的优先研究领域[J]. 北京林业大学学报, 1997, 19(增刊1): 81-85.
- [3] 卢琦,周士威. 全球防治荒漠化进程及其未来走向[J]. 世界林业研究, 1997, 10(3): 35-44.
- [4] 王礼先. 水土保持学[M]. 北京: 中国林业出版社, 1995.
- [5] 中国林学会主编. 沙产业专辑[C]. 北京: 中国科学技术出版社, 1991.