

文章编号: 1003-8701(2001)04-0040-04

吉林省各级沙化土地资源的分布状况

李晓云¹, 王晶³, 刘慧涛², 朱平², 孙毅², 石元亮³

(1. 吉林省职业师范学院经济分院, 吉林 长春 130011; 2. 吉林省农科院, 吉林 公主岭 136100;
3. 中科院沈阳应用生态研究所开放室, 辽宁 沈阳 110015)

摘要: 吉林省约有 97.8 万 hm^2 的沙化土地, 在根据“综合指数和法”将其划分的 I、II、III 三个等级中表现出: 各等级在干燥度、沙土稳固性、有效土壤层次(腐殖质层或土壤本身发育程度)厚度、土壤有机质含量、土壤速效磷、土壤物理性粘粒和 10°C 积温等方面皆有一定差异; 其分布为 II 等沙地面积居多, 在耕、草、林的不同沙地利用类型中 I、II、III 三个等级的占有面积差别明显。同时还明确了三个等级的沙地在各县的分布情况。

关键词: 沙地资源; 分级; 分布; 吉林省

中图分类号: S159.234

文献标识码: A

吉林省约有 97.8 万 hm^2 的沙化土地, 在迫切需要农业持续发展和整治生态环境的当今, 关于沙化土地的特点、分布状况及生产适宜性和生产潜力等, 目前掌握得都还不够清晰和系统, 以往的调查有较大的笼统性。为此, 对吉林省沙化土地资源进行分级评价和分布状况的分析讨论, 一则得以明确吉林省的沙化土地资源状况, 二则可对指导吉林省沙化土地资源的开发利用起到先导作用。

1 分级评价

为使分级评价具有代表性和可预见性, 克服以往的经验法和单一性, 而重视综合性和客观性, 本文运用“综合指数和法”作为吉林省沙化土地资源生产潜力的定量分级评价方法。所谓“综合指数和法”是对影响沙地资源生产潜力发挥的评价因子, 进行影响强度的经验和统计分级, 然后用评价因子之和的相关数表示沙地资源的评价质量。这里以干燥度、沙土稳固性、有效土壤层次(腐殖质层或土壤本身发育程度)厚度、土壤有机质含量、土壤速效磷、土壤物理性粘粒和 $\geq 10^\circ\text{C}$ 积温 7 个因素作为评价因素。

根据“综合指数和法”的分级研究得知, 吉林省的沙化土地可划分为三个等级, 即 I、II、III 等的“综合指数和”分别为 364~274、273~183、182~92、 ≤ 91 。其各级沙化土地的基本特性如下:

I 等沙地: 属于优等沙地, 其土地状况特点表现为土壤理化性状较好, 有机质在 2% 左右, 速效磷含量在 10 mg/kg 左右, 物理性粘粒含量在 20%~30%, 多属于轻壤土和沙壤土质地。土壤发育的有效层较厚, Aa 层多在 50 cm 左右或薄些。气候条件较好, 大部分分布在

收稿日期: 2001-03-20

作者简介: 李晓云(1957-), 女, 长春市人, 学士, 主要从事生态经济学的教学和部分科研工作。

$\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温为 $3\ 000^{\circ}\text{C}$ 以上和干燥度较小(1.0~1.1)的地域内,沙地本身具有稳固性,不易流动,受风害较小。

Ⅱ等沙地:其土壤理化性状处于较低水平,有机质在1%~2%,速效磷含量在5~10 mg/kg,甚至更低,物理性粘粒含量在30%~45%,属于中壤土和沙壤土的质地。土壤发育不佳,Aa层多在20 cm左右。气候条件中等, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温为2 950~3 000 $^{\circ}\text{C}$,干燥度为1.1~1.2,沙地稳固性较差,易受风害侵蚀,常常使本来固定的沙地易向非固定型转化。

Ⅲ等沙地:属于劣等沙地,土壤的理化性状水平较低,有机质含量在0.6%~1.0%,速效磷含量也只在3~5 mg/kg,物理性粘粒含量在10%~20%,属于沙土质地。土壤发育不明显,只是经耕作后才有Aa层发育,气候条件差, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温为2 900 $^{\circ}\text{C}$ 以下,干燥度为1.2~1.3,沙地稳固性差,均属流动沙地,受风害影响大,难于适合种植业。

2 分布状况与分析

面对吉林省沙地资源亟待开发利用的问题,了解和掌握各等级沙地的分布状况是十分重要的。经过分级评价研究,已将吉林省总面积为97.8万 hm^2 的沙化土地划分为三个等级(Ⅰ、Ⅱ和Ⅲ等),其各等级沙地的分布状况统计结果见表1。

在全省总面积为97.8万 hm^2 的沙化土地中,耕地、草荒地及其它用地(含林地)各占总沙地面积的42.4%(41.6万 hm^2)、23.0%(22.5万 hm^2)和34.6%(33.8万 hm^2)。

表1 全省各等级沙地的分布面积及百分比

类别	沙地面积 (万 hm^2)	占总面积 (%)	耕地			草(荒)地			林地与其它		
			面积 (万 hm^2)	占总沙地面积 (%)	占等级内面积 (%)	面积 (万 hm^2)	占总沙地面积 (%)	占等级内面积 (%)	面积 (万 hm^2)	占总沙地面积 (%)	占等级内面积 (%)
Ⅰ	23.9	24.5	12.9	13.2	54.0	3.8	3.9	15.9	7.3	7.5	30.5
Ⅱ	48.4	49.5	21.4	21.9	44.2	9.8	10.0	20.2	17.2	17.6	35.5
Ⅲ	25.5	26.0	7.2	7.4	28.2	8.9	9.1	34.9	9.3	9.5	36.5
总计	97.8	100.0	41.5	42.4		22.5	23.0		33.8	34.6	

2.1 Ⅰ等沙地的分布与分析

吉林省属于Ⅰ等沙地的总面积有23.9万 hm^2 ,占总沙地面积的24.5%,其中耕地、草(荒)地及其它(含林)用地各占总沙地面积的13.2%、3.9%和7.5%,而各自占Ⅰ等沙地面积的54.0%、15.9%和30.5%。由此可以说明,目前Ⅰ等沙地可耕性较强,耕地面积最大;而草地面积最小,相对而言Ⅰ等沙地中草场效应较差。因此,开发利用中应扬长避短,有效利用。值得指出的是,全省Ⅰ等沙地的总面积仅占总沙地面积的24.5%,可见好沙地较少,必须加以重视和保护,避免退化。全省Ⅰ等沙地在各县的分布状况(表2):主要分布在通榆(20.6%)、怀德(17.7%)、扶余(15.9%)和农安(10.5%),前郭(8.9%)、镇赉(8.5%)、梨树(5.8%)、大安(4.1%)、乾安(3.8%)、双辽(2.3%)和德惠(1.9%)较少,洮南(0.05%)和白城(0.02%)基本没有。吉林省Ⅰ等沙地所涉及的土种主要是厚中薄层的黑土型风沙土、深厚中薄层的黑钙土型风沙土、厚中层的沙底黑钙土型风沙土、厚层的淡黑钙土型风沙土以及分布在怀德的黑风沙土和双辽的苏打盐碱化风沙土,后两者尽管不应属于Ⅰ等沙地,但因分布地域的关系,其“综合指数和”在364~274的Ⅰ等范围内,故列为此等之中。按此法分级的绝大多数是符合客观规律的。

表 2 各县中各等级沙地的分布面积与所占的百分比

市县	I 等			II 等			III 等			三等合计		
	面积 (万 hm^2)	占 I 等(%)	排序 号	面积 (万 hm^2)	占 II 等(%)	排序 号	面积 (万 hm^2)	占 III 等(%)	排序 号	面积 (万 hm^2)	占总沙 地(%)	排序 号
镇赉	2.03	8.5	6	0.96	2.0	8	0	0	12	2.99	3.0	10
乾安	0.91	3.8	9	0.59	1.2	9	0.01	0.04	9	1.51	1.5	11
通榆	4.94	20.6	1	6.60	13.6	3	15.07	59.3	1	26.62	27.2	1
长岭	0	0	14	12.50	26.0	1	0.97	3.8	6	13.47	13.8	3
扶余	3.81	15.9	3	4.72	9.7	5	1.41	5.6	4	9.94	10.1	5
洮南	0.01	0.05	12	0.35	0.7	12	0	0	11	0.37	0.4	13
前郭	2.14	8.9	5	9.28	19.2	2	2.86	11.2	3	14.28	14.6	2
大安	0.97	4.1	8	4.21	8.7	6	1.29	5.1	5	6.48	6.6	6
白城	0.005	0.02	13	0.01	0.02	14	0.004	0.01	10	0.02	0.02	14
梨树	1.39	5.8	7	1.80	3.7	7	0	0	12	0.32	3.8	8
怀德	4.25	17.7	2	0.20	0.4	13	0	0	12	4.45	4.5	7
双辽	0.56	2.3	10	6.20	12.8	4	3.53	13.9	2	10.28	10.5	4
德惠	0.45	1.9	11	0.49	1.0	10	0.09	0.3	8	1.03	1.1	12
农安	2.52	10.5	4	0.46	0.9	11	0.17	0.7	7	3.16	3.2	9
总计	23.90	100.0		48.40	100.0		25.50	100.0		97.80	100.0	

2.2 II 等沙地的分布与分析

吉林省属于 II 等沙地的总面积有 48.4 万 hm^2 , 占总沙地面积的 49.5%, 其中耕地、草(荒)地及其它(含林)用地各占总沙地面积的 21.9%、10.0%和 17.6%, 而各自占 II 等沙地面积的 44.2%、20.2%和 35.5%。与 I 等沙地比较, II 等沙地的可耕性降低, 相对而言, 草(荒)地及其它(含林)用地增加, 这点恰恰验证了本分级方法的准确性。全省 II 等沙地在各县的分布状况(表 2): 长岭(26.0%)、前郭(19.2%)、通榆(13.6%)、双辽(12.8%)、扶余(9.7%)、大安(8.7%)分布较多, 而在梨树(3.7%)、镇赉(2.0%)、乾安(1.2%)、德惠(1.0%)、农安(0.9%)、洮南(0.7%)、怀德(0.4%)、白城(0.02%)只有零星分布。全省 II 等沙地所涉及的土种主要是厚中薄层的黑土型风沙土、深厚中薄层破皮的淡黑钙土型风沙土、石灰性黄土状及固定风沙土、坨间风沙土、台地固定风沙土以及少量的暗风沙土、生草风沙土和沿河风沙土。

2.3 III 等沙地的分布与分析

吉林省属于 III 等沙地的总面积有 25.5 万 hm^2 , 占总沙地面积的 26.0%, 其中耕地、草(荒)地及其它(含林)用地各占总沙地面积的 7.4%、9.1%和 9.5%, 各自占 III 等沙地总面积的 28.2%、34.9%和 36.5%。由此看出, III 等沙地的可耕性相对于 I 等、II 等沙地明显削弱, 而草(荒)地及其它(含林)用地则相对占有主导地位。全省 III 等沙地在各县的分布面积由多至少的顺序为(表 2): 通榆(59.3%)、双辽(13.9%)、前郭(11.2%)、扶余(5.6%)、大安(5.1%)、长岭(3.8%)、农安(0.7%)、德惠(0.3%)、乾安(0.04%)、白城(0.01%), 而洮南、梨树、镇赉、怀德则不存在 III 等沙地。值得指出的是, 全省 III 等沙地的主要分布县是通榆, 约占 59.3%, 可见通榆县的沙地不仅土地质量差, 而且面积也很大, 因此对该县的沙地改造应是首当其冲的。III 等沙地所涉及的土种主要是沿河风沙土、风沙土、生草风沙土、白流沙土以及少部分薄层和破皮的淡黑钙土型风沙土。

3 结 论

①从土地利用类别而论, 吉林省沙化土地资源以耕地居多, 其它(含林)用地次之, 草

(荒)地所占百分比最低。在不同利用类型的沙地中各等级的分布面积差异较大,耕地中Ⅰ等沙地占优势,草(荒)地以Ⅲ等沙地居高,其它(含林)用地中Ⅰ等、Ⅱ等、Ⅲ等沙地的面积基本等同。

②从等级而论,吉林省沙化土地资源Ⅰ等、Ⅱ等、Ⅲ等的面积排序依次为 23.9 万 hm^2 、48.4 万 hm^2 和 25.5 万 hm^2 。说明目前尚有近一半的沙地处于一般状态,但必须给予高度重视,减少向Ⅲ等沙地转化。

③吉林省沙地的各等级在各县由高到低的面积分布次序是:

Ⅰ等:通榆、怀德、扶余、农安、前郭、镇赉、梨树、大安、乾安、双辽、德惠、洮南、白城和长岭。

Ⅱ等:长岭、前郭、通榆、双辽、扶余、大安、梨树、镇赉、乾安、德惠、农安、洮南、怀德和白城。

Ⅲ等:通榆、双辽、前郭、扶余、大安、长岭、农安、德惠、乾安、白城、洮南、镇赉、梨树和怀德。

各县沙化面积的分布次序对指导各县的沙化土地利用有着非常重要的参考价值。

参考文献:

[1] 吉林省土壤肥料总站·吉林省土种志[M]·长春:吉林科学技术出版社,1997.

Distribution Conditions of Sandificated Land Resources at All Grades in Jilin Province

LI Xiao-yun¹, WANG jing², LIU Hui-tao³, ZHU Ping³, SUN Yi³, SHI Yuan-liang²

(1. Economic Branch, Jilin Provincial Occupational Teachers College, Changchun 130014, China;

2. Jilin Academy of Agricultural Sciences, Gongzhuling 136100, China; 3. Open Lab, Shenyang
Applicational Ecological Institute, Chinese Academy of Sciences, Shenyang 110015, China)

Abstract: There are about 978 000 ha of sandificated land in Jilin province. In the three grades (Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ) of sandificated land divided according to the method of composite index sum, the following are showed: There are all definite difference between the aridities, the stabilities of sandy soil, the depths of effective soil layers (humus layers or soil itself developing extents), the contents of soil organic matter, soil quick-acting P, soil physical sticky particles, the total temperatures above 10°C of all grades of sandificated land. The area of sandificated land at grade Ⅱ is the biggest. In different sandy land utilization types of cultivated land, grassland, forest land, there are remarkable differences between the actual processing areas of the 3 grades. The thesis makes clear the distribution conditions of the 3 grades of sandificated land in all counties.

Key words: Sandificated land resources; Grading; Distribution