

文章编号 :1006-0960(2011)03-0021-03

石羊河下游沙生植物群落生境调查

杨仲平

(武威市石羊河林业总场,甘肃 民勤 733300)

摘要 :石羊河林业总场地处甘肃民勤县境内,属典型的荒漠化地区。20 世纪 50 年代以来,荒漠化植被占据了优势,植物种类少,群落结构简单,群落随生境的变化差异性较大。通过实地调查和查阅相关资料,对林场境内重要植物种群的生境进行调查,探明了其地理分布以及高度、密度随水分条件的变化规律。

关键词 :石羊河下游;沙生植物群落;生境

中图分类号 :S718.53 文献标识码 :A doi: 10.3969/j.issn. 1006-0960.2011.03.005

Survey on Community Habitat of *Psammophyte* in the Lower Reaches of Shiyang River

YANG Zhong-ping

(Shiyanghe Forest General Industry of Wuwei City in Gansu Province, Minqin Gansu 733300, China)

Abstract : Shiyang River forestry general farm is located in Minqin of Gansu, which is a typical desertification region. Since the 1950s, desertification vegetation occupied the predominant position, plant species were less and community structure were simple, and the difference of community with the habitat was bigger. Based on the field survey and consulting relevant information of forest, important plant species habitat in the farm was investigated, and geographical distribution and change rule of height & density with the change of water conditions were verified.

Key words : lower reaches of Shiyang River; community of *Psammophyte*; habitat

生境是一切动物和植物生活环境的统称,其包括生物因素和非生物因素,在一般情况下,生境都是指非生物因素,如土壤、水分、光照、地形地貌等因素。石羊河林业总场地处民勤绿洲外围,位于河西走廊三大内陆河流之一的石羊河下游,民勤县境内荒漠化和盐碱地面积占总土地面积的 91%,已成为我国荒漠化最为严重的地区之一,石羊河流域的生态环境问题已经引起了中央的高度重视。本研究通过实地调查和查阅相关资料,对林场境内重要植物群落的生境进行调查,探明其地理分布以及高度、密度

随水分条件的变化规律。目的是摸清林场境内沙生植物群落的地理分布和主要生态特性,为植树造林和现有植被的保护与利用提供科学依据。

1 样方调查方法

1.1 样区概况

民勤地处河西走廊东北部,地理位置在 101°50'~104°15'E、38°05'~39°26'N 之间。平均气温 7.7℃,降水量 115.0 mm,蒸发量 2 643.9 mm,干燥度 5.15,

收稿日期 2011-09-08

作者简介 杨仲平(1970—)男,甘肃民勤人,林业工程师,从事林业技术推广工作。

年平均风速 2.8 m/s, 年 8 级以上大风日 27.8 d, 年沙尘暴日 37.3 d, 是一个典型的荒漠区。

1.2 样地选择

样地选择分别为西沙窝, 县城以西, 约 4 600 km²; 东沙窝, 石羊河以东、半个山以南, 约 4 500 km²; 东部南湖, 以县行政区划的地界为准, 西北部砾质荒漠草场, 莱蕨山以西、花儿园及其以北, 约 2 900 km²; 东北部东湖, 中渠以东、半个山以北, 约 1 600 km²; 红崖山。

1.3 调查方法

结合查阅地方资料和已有文献进行实地调查, 在选取的样地内随机设定样方, 样方大小 100 m×

100 m, 在每个样方内按 5 点法选定 5 个 5 m×5 m 小样方, 调查植物种类及其高度、密度、盖度, 土壤水分、地形地貌等因子, 每个样地设置 20 个样方。植物群落调查方法主要参考《中国植被》、《植物生态学概要》^[1-3]等。

2 结果分析

1) 沙蒿群落和白刺群落的生境宽度较大, 在固定、半固定沙丘, 流动沙丘, 滩地, 轻度盐碱地分布。

2) 膜果麻黄群落、猫头刺群落主要分布在粘砾质滩地, 盐爪爪群落主要分布在盐碱地和砾质滩地。

3) 红砂群落主要分布在平覆沙地、粘质滩地。

4) 苏枸杞群落、芦苇群落主要分布在沙丘相对较小的平覆沙地, 轻度的盐碱地、滩地。

表 1 林场境内主要植物种群分布及其生境

植被群落	分布区域	生境
白刺群落 <i>Nitraria tangutorica</i> community	西沙窝(沙井子)	流动沙丘, 固定、半固定沙丘, 滩地, 沙丘高 4~6 m、地下水位深 20 m、降水量 113 mm
	东沙窝(义粮滩林班)	高大沙丘, 固定、半固定沙丘, 沙丘高 4~6 m、地下水位深 1~3 m
	东北部湖区(三坪口)	轻度盐碱地, 固定、半固定沙丘、平覆沙地, 地下水位深 7~8 m
膜果麻黄群落 <i>Ephedra przewalskii</i> community	西沙窝(沙井子)	粘砾质滩地, 地下水位深 20 m、降水量 113 mm
猫头刺群落 <i>Oxytropis aciphylla</i> community	西北部(莱蕨山林班)	砾质荒漠草场、砾质滩地, 沙粒较粗, 降水量不足 110 mm、地下水位深 2~3 m
	南部(小西沟林班)	砾质荒漠草场, 砾质地、沙粒较粗, 地下水位高 1~3 m、降水量 140 mm
红砂群落 <i>Rreaumuria.soongorica</i> community	西沙窝(沙井子)	平覆沙地, 地下水位深 20 m、降水量 113 mm
	东北部(三坪口)	砾质滩地, 地下水位深 20 m 以下
	东沙窝(义粮滩中六坝林班) 红崖山(小西沟林班)	粘质滩地, 地下水位深 6~12 m、降水量 110 mm, 砾质滩地、砾质滩地
沙蒿群落 <i>Atemisia arenaria</i> community	西沙窝(沙井子)	流动沙丘, 固定、半固定沙丘, 沙丘高 4~6 m, 地下水位深 20 m
	东沙窝(义粮滩林班)	高大沙丘, 固定、半固定沙丘, 沙丘高 4~6 m, 地下水位深 1~3 m
	西北部(莱蕨山林班) 东北部(三坪口、东镇、西渠林班)	土壤轻度盐渍化, 砾质地, 地下水位深 2~3 m、降水量≤110 mm 沙丘相对较小, 固定、半固定沙丘, 平覆沙地, 地下水位深 7~8 m
苏枸杞群落 <i>Lycium ruthenicum</i> community	东北部湖区	沙丘相对较小, 平覆沙地、盐碱地、滩地, 地下水位深 3~12 m、降水量 115 mm
盐爪爪群落 <i>Kalidium foliatum</i> community	东北部湖区(东镇、西渠林班)	盐碱地、滩地, 地下水位深 6 m
	西北部砾质荒漠草场(莱蕨山林班) 东沙窝	砾质滩地、盐碱地 盐碱地, 地下水位深 1~3 m
芦苇群落 <i>Phragmites australis</i> community	东北部湖区(东镇林班)	轻度盐碱地、滩地, 地下水位深 6~12 m
	东沙窝(义粮滩林班)	滩地、轻度盐碱地, 地下水位深 1~3 m、降水量 110 mm
	西沙窝(永安林班)	平覆沙地, 降水量 113 mm

5) 由表 2 看, 在不同的地下水位条件下, 白刺群落的高度增减范围相对最小为 5.2 cm, 依次为红砂

群落<苏枸杞群落<盐爪爪群落<膜果麻黄群落<猫头刺群落, 其增减在 5~10 cm 之间。芦苇群落的高度增

减范围相对最大为 63 cm,其次为沙蒿群落,其增减在 20~70 cm 之间。

6)在不同的地下水位条件下,膜果麻黄群落的密度增减范围相对最小为 0.08 株/m²,依次为白刺群

落<红砂群落<盐爪爪群落<猫头刺群落<苏枸杞群落,其增减在 0.08~0.20 株/m²之间,沙蒿群落的密度增减范围相对最大为 0.78 株/m²,其次为芦苇群落,增减在 0.30~0.80 株/m²之间。

表 2 林场境内主要植物种群在不同水位水分条件下的高度、密度

植物群落	1~6 m		6~12 m		12 m 以上		高度增减范围/cm	密度增减范围/株·m ²
	高度/cm	密度/株·m ⁻²	高度/cm	密度/株·m ⁻²	高度/cm	密度/株·m ⁻²		
白刺群落 <i>Nitraria tangutorica</i> community	40.3	0.79	35.1	0.72	36.2	0.68	5.2	0.11
膜果麻黄群落 <i>Ephedra.przewalskii</i> community	43.8	0.46	38.5	0.41	36.7	0.38	7.1	0.08
猫头刺群落 <i>Oxytropis aciphylla</i> community	43.6	0.36	38.5	0.31	36.3	0.2	7.3	0.16
红砂群落 <i>Rreaumuria.soongorica</i> community	45.6	0.53	43.1	0.48	39.8	0.41	5.8	0.12
沙蒿群落 <i>Atemisia arenaria</i> community	45.6	1.21	34.6	0.84	23.7	0.43	21.9	0.78
苏枸杞群落 <i>Lycium ruthenicum</i> community	35.9	0.34	32.1	0.3	29.8	0.15	6.1	0.19
盐爪爪群落 <i>Kalidium foliatum</i> community	25.3	0.31	19.8	0.32	18.6	0.19	6.7	0.13
芦苇群落 <i>Phragmites australis</i> community	98.6	0.54	63.4	0.4	35.6	0.23	63	0.31

3 结论与讨论

1)在林场境内分布的主要植物群落中,白刺群落和沙蒿群落的生境相对较宽,膜果麻黄群落、猫头刺群落和盐爪爪群落的生境相对单一,芦苇群落和红砂群落的生境宽度为中等。

2)白刺群落分布的地点多在绿洲外围 3~6 km。红砂群落分布的地点在农田与荒漠过渡地带的盐渍低地、滩地上。白刺群落和红砂群落在不同的地下水位条件下,生长高度、密度的变化增减范围相比其他植物群落要小,生长相对比较稳定。沙蒿群落和芦苇群落的生长高度、密度变化增减范围相对较大,生长受地下水位条件的影响较大。群落生长更新稳定性较差。这与它们的生长的土壤质地可能有很大关系。

3)在荒漠区小灌木群落的变化主要由优势物种的功能特点所决定而并非依赖样性。地下水位是影

响沙生植物群落分布的重要因子,其次是土壤、地形地貌因子。

参考文献:

- [1] 中国植被编辑委员会. 中国植被[M]. 北京: 科学出版社, 1980.
- [2] 赵儒林, 洪必恭, 高兆彬, 等. 植物生态学概要[M]. 南京: 江苏科学技术出版社, 1983.
- [3] 黄大焱. 甘肃植被[M]. 兰州: 甘肃科学技术出版社, 1997.
- [5] 彭少麟. 南亚热带森林群落动态学 [M]. 北京: 科学出版社, 1996.
- [6] 范海兰, 洪伟, 吴承祯, 等. 福建大田栲树次生林优势种群结构与动态 [J]. 植物资源与环境学报, 2004, 13(3): 44-49.
- [7] 曹成有, 朱丽辉, 蒋德明, 等. 固沙植物群落稳定性机制的探讨[J]. 中国沙漠, 2004, 24(4): 461-466.