

北沙柳种质资源的初步调查与分析

张玮¹, 张国盛¹, 宁明世², 邵文亮², 薛凤英³

(1. 内蒙古农业大学 生态环境学院, 内蒙古 呼和浩特 010019;

2. 内蒙古林木种苗站, 内蒙古 呼和浩特 010070; 3. 鄂尔多斯市造林总场, 内蒙古 鄂尔多斯 010043)

摘要: 为了解我国毛乌素沙地北沙柳种质资源的生长状况以及北沙柳部分性状的分类和分布规律, 对北沙柳种质资源进行科学的管理以及有效的利用, 采用样线法与随机抽样相结合的调查方法, 对我国毛乌素沙地北沙柳的生长发育状况进行現地调查, 确定了我国北沙柳的主要分布区。采用数理统计的分析方法分析了北沙柳部分性状的变异情况及其生长现状。(1) 北沙柳灌丛高度和冠幅均符合正态分布, 冠幅变异幅度大于灌丛高度变异幅度。(2) 不同种源区北沙柳灌丛高度差异显著, 冠幅差异不显著。(3) 不同种源区北沙柳的扦插成活率差别较大。

关键词: 毛乌素沙地; 北沙柳; 种质资源

文献标识码: A

文章编号: 1000-288X(2010)03-0148-05

中图分类号: S793.9

Preliminary Investigation and Analysis on Germplasm Resources of *Salix Psammophila*

ZHANG Wei¹, ZHANG Guo-sheng¹, NING Ming-shi², SHAO Wen-liang², XUE Feng-Ying³

(1. College of Ecology and Environment Science, Inner Mongolia Agricultural University, Hohhot,

Inner Mongolia 010019, China; 2. Forest Seedling Station of Inner Mongolia, Hohhot,

Inner Mongolia 010070, China; 3. Afforestation Farm of Erdos, Erdos, Inner Mongolia 010043, China)

Abstract: The main purposes of the study are to understand the growth situation of *Salix psammophila* germplasm resources and the classification and distribution of traits in the Mu Us sandy land in China and manage and use the *Salix psammophila* germplasm resources, scientifically and effectively. In order to determine the main distribution area of *Salix psammophila*, line transect method combined with random sampling survey method is used. Mathematical statistics is applied to analyze the variation of *Salix psammophila* and its growth status. Survey results are as follows: (1) The height and crown range of *Salix psammophila* are in line with normal distribution and the variation range of crown range is greater than height. (2) *Salix psammophila* in different origin areas has significant difference in height, but no significant difference in crown range. (3) *Salix psammophila* in different origin areas differs in survival rate of cutting.

Keywords: Mu Us sandy land; *Salix psammophila*; germplasm resource

北沙柳(*Salix psammophila* C. Wang et Ch Y. Yang) 为杨柳科柳属落叶丛生灌木, 别名沙柳, 蒙名为额尔存一巴日嘎。北沙柳的自然分布区主要在鄂尔多斯市的毛乌素沙地、库布齐沙漠、巴彦淖尔盟以及陕西省的榆林地区、宁夏的河东地区。面积高达 $3.2 \times 10^4 \text{ m}^2$ 。

在天然状态下, 北沙柳主要生长在丘间低地。由于北沙柳萌蘖力强, 插条极易成活^[1], 生长迅速, 枝叶茂密, 根系庞大, 固沙保土力强, 常可成丛生长于沙丘

顶部, 有效地阻止流沙的迁移^[2-3]。在半农半牧及旱作农业区, 用北沙柳营造的防护林带有效地阻止了风沙对农田的侵袭。目前, 毛乌素沙地约有 80% 的旱作农田有北沙柳防护林带的庇护, 粮食增产量在 10% 以上^[4-5]。北沙柳喜湿、耐旱, 喜湿润疏松的土壤, 耐低湿盐碱的能力较强, 不仅起防风固沙、保持水土的作用^[6-8], 而且随着林产品工业的开发, 北沙柳已由原来的一般灌木提高到工业原料的地位上。首先, 北沙柳是纤维板、刨花板、纺织、造纸的重要原料。它具有

收稿日期: 2009-12-18

修回日期: 2010-01-12

资助项目: 国家林业局“国家北沙柳种质资源保存库建设”(2008440)

作者简介: 张玮(1982—), 女(汉族), 内蒙古呼和浩特市人, 在读博士研究生, 主要研究方向为水土保持与荒漠化防治。E-mail: zhangwei831@126.com。

通信作者: 张国盛(1960—), 男(汉族), 内蒙古丰镇市人, 教授, 硕士生导师, 主要从事林木遗传改良研究。E-mail: zgsem@mail@163.com。

平茬复壮的特性,通常3~5 a内生长迅速,以后逐渐缓慢,甚至停止,平茬后又能迅速恢复生长,具有轮伐期短的特点^[9-10]。

因此,利用好平茬后的北沙柳枝条,将会为北沙柳造纸和纤维板产业提供一个新兴产业链。其次北沙柳枝条绵、软、细长,去皮后洁白并具有光泽,为编制和出口柳编的优良原料,其幼树的鲜叶营养价值高,是牲畜的好饲料,叶可供压绿肥,它的枝杆易燃,生长迅速,是干旱地区的良好薪材。同时,北沙柳的树皮还可提取鞣料制革,皮根则都可入药^[11]。

2007年,由我国国家林业局批准并拨款修建北沙柳种质资源保存库项目正式启动,该项目的前期选址及采集样株工作现已基本完成,后期将着重进行北沙柳保存库的规范化种植、管理及利用。由此,对北

沙柳资源的生长发育、经营措施等项因子进行调查,就显得很有必要。所以,笔者于2007年11月至2008年11月依据已确定的北沙柳种源区,采用样线与随机抽样相结合的调查方法,对我国毛乌素沙地北沙柳的生长发育状况进行了现地调查,并取回枝条扦插繁殖,建立北沙柳种质资源保存库,进行田间扦插试验,培育无性系繁殖苗。

1 调查地区与方法

1.1 种源分布区及试验区

选定的种源分布区均位于北沙柳的主要自然分布区,即毛乌素沙地,具体地理位置如表1所示。

试验区,即北沙柳种质资源保存库选址于内蒙古鄂尔多斯市造林总场沟心召分场。

表1 种源分布区地理位置

种源区所属省市	种源区名称	编号	纬度	经度	高程
内蒙古自治区 鄂尔多斯市	达拉特旗马场壕乡乌兰壕	1	40° 04' N	110° 35' E	1 224
	达拉特旗马场壕乡保绍圪堵	2	40° 06' N	110° 36' E	1 128
	准格尔旗十二连城乡巨合滩	3	40° 11' N	111° 00' E	1 059
	伊金霍洛旗扎萨克镇门克庆嘎查	4	39° 01' N	109° 36' E	1 125
	乌审旗乌审召镇巴音陶勒盖嘎查查汗淖尔社	5	39° 11' N	109° 04' E	1 081
	乌审旗乌审召镇巴音陶勒盖嘎查巴音陶勒盖社	6	39° 12' N	109° 05' E	1 120
	乌审旗乌审召镇巴音陶勒盖嘎查巴特社	7	39° 10' N	109° 09' E	1 116
	乌审旗图克镇巴音淖尔嘎查阿如柴当社	8	39° 05' N	109° 16' E	1 084
	乌审旗图克镇图古勒代嘎查胡日呼社	9	39° 03' N	109° 22' E	1 156
	乌审旗乌兰陶勒盖镇巴音高勒嘎查呼拉胡社	10	38° 53' N	109° 12' E	1 112
	乌审旗乌兰陶勒盖镇巴音敖包嘎查二队	11	38° 39' N	108° 58' E	1 155
	鄂托克前旗城川镇城川治沙站	12	37° 39' N	108° 18' E	1 194
	鄂托克前旗城川镇哈日色嘎查	13	37° 57' N	107° 52' E	1 187
	鄂托克旗木凯淖尔镇木凯淖尔村九社	14	39° 16' N	108° 47' E	1 326
	杭锦旗杭锦淖尔乡巴音生布尔嘎查乌日图沟	15	40° 00' N	108° 49' E	1 436
陕西省榆林市	神木县尔林兔袁家圪堵	16	38° 56' N	109° 49' E	1 276
	榆阳区巴拉素元大滩村乔家峁东沙	17	38° 11' N	109° 24' E	1 158
	靖边黄蒿界马季沟	18	37° 52' N	109° 01' E	1 191
	定边蔡马场	19	37° 38' N	107° 41' E	1 362
宁夏回族自治区 盐池县	骆驼井林场	20	37° 53' N	107° 33' E	1 336
	哈巴湖林场	21	37° 43' N	107° 03' E	1 460

1.2 调查时间

调查及采条工作均在北沙柳的非生长季节进行,具体时间为:2007年11月1日至12月15日(内蒙古自治区);2008年11月1—30日(陕西省和宁夏回族自治区)。当年采集的枝条用沙埋的方法进行贮存,在第2 a的4,5月份进行扦插试验,待成苗后进行后续调查。

1.3 调查方法及指标

采用样线法与随机抽样结合的调查方法,在每个

种源区样地中选取北沙柳分布比较均匀的地点进行样线法与随机抽样相结合的抽样方法,选取50个样株,实测每个母树的树龄、灌丛高度、冠幅、枝干颜色、芽鳞颜色等生长指标^[12-13]。采样群体基本覆盖了北沙柳自然分布区(表1)。同时,采集选定的北沙柳单株枝条,带回试验地进行扦插繁殖,并对其后期的生长状况进行跟进调查。最后,将观测数据输入计算机,运用Excel, SPSS和SAS等软件进行处理分析。

