

三种耐盐植物在黄河三角洲地区种植方法研究

张士华¹, 左明¹, 刘志国¹, 刘艳芬¹, 王智华²

(1. 山东省东营市海洋经济发展研究院, 山东东营 257091; 2. 山东省东营市农业科学研究所, 山东东营 257091)

摘要 介绍黄河三角洲地区常见的3种盐生植物——柽柳、翅碱蓬和芦苇的种植方法。其中, 柽柳采用植苗造林的方式种植, 翅碱蓬采用播种种植, 芦苇采用植苗种植。该研究为改良盐碱地和创造良好的经济效益和社会效益提供基础资料。

关键词 盐生植物; 柽柳; 翅碱蓬; 芦苇; 种植方法

中图分类号 S718.3 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)30-12057-02

The Planting Methods of Three Kinds of Halophytes in Yellow River Delta

ZHANG Shi-hua et al (Oceanic Economic Development Research Institute of Dongying City, Dongying, Shandong 257091)

Abstract The planting methods of three common halophytes *Tamarix chinensis*, *Suaeda salsa* and *Phragmites australis* in Yellow River Delta area were introduced, among which, *Tamarix chinensis* adopts afforestation by seedlings, *Suaeda salsa* adopts sowing and planting, *Phragmites australis* adopts seedling planting. The study can provide basic data for improving saline-alkali soil, create good economic benefit and social benefit.

Key words Halophytes; *Tamarix chinensis*; *Suaeda salsa*; *Phragmites australis*; Planting methods

黄河三角洲地处渤海之滨的黄河入海口, 由黄河携带的大量泥沙在入海口处沉积而成, 为全国最大的三角洲, 也是我国温带最广阔、最完整、最年轻的湿地^[1]。由于地理位置的特殊性, 此处的植物种类也呈现出一定的特殊性, 盐生植物种类和生物量非常丰富。据调查, 黄河三角洲自然保护区盐生植物种类有73种, 占总种数的37.8%^[2]。而盐生植物中, 柽柳、翅碱蓬、芦苇的分布最广, 数量最多, 人工种植较易成活。这些植物若在盐碱地种植成活和正常生长, 将是盐碱地改良的最佳途径。笔者对柽柳、翅碱蓬和芦苇在黄河三角洲地区的种植方法进行简要介绍。

1 柽柳

柽柳(*Tamarix chinensis*)为柽柳科柽柳属落叶灌木或小乔木。枝条纤细稠密, 叶互生, 披针形, 鳞片状, 小而密生。无叶老枝呈红紫色或淡棕色。花小而密, 多为红色或粉红色。总状花序集生于当年枝顶, 组成圆锥状复花序。蒴果10月成熟, 通常不结实。柽柳为典型的泌盐性盐生植物^[3]。现简要介绍一下种植方法。

1.1 种植方式 柽柳的育苗方式有播种、扦插和植苗3种。造林种植方式有扦插种植和植苗种植等^[4-5]。黄河三角洲地区常用植苗造林的方式。

1.2 苗种的获得和种植前的处理 在黄河三角洲地区可直接购买柽柳成品苗, 或直接从野外采集。4月上旬或中旬, 柽柳枝条开始发芽, 长势良好时为野外采集的最佳时机。采集时, 选择地径0.8 cm以上, 长度80 cm以上, 根系长15 cm以上的1~2年生发育良好的植株。采集时连根带土小心挖出, 尽量避免根系的损坏, 采集后尽快种植。植苗前用清水浸泡过夜(约12 h), 使枝条吸足水分以提高成活率, 第2天开始种植。

1.3 柽柳种植技术要点

1.3.1 土壤改良 黄河三角洲地区植物生长的限制因素为高盐度, 因此柽柳种植前应根据种植地的实际情况进行土壤改良。土壤改良时要以降低盐度为主, 必要时可大水淋盐压碱2~3次。地面将干时进行翻土和松土。

1.3.2 种植方法 根据所种植数量的多少, 挖好30 cm×30 cm×30 cm的穴, 将苗置入后回填土, 株距和行距可视情况而定。一般株距和行距不能小于0.5 m。

1.3.3 田间管理 栽植完后第1次浇水应大水浇足, 这对苗的成活至关重要。前期由于柽柳生长需水量较多, 浇水次数可稍多。待苗生长情况稳定后可减少浇水次数, 具体视苗生长情况而定。由于柽柳较易存活, 因此平时不需要过多的人工护理。

2 翅碱蓬

翅碱蓬(*Suaeda salsa*)为藜科碱蓬属1年生草本植物, 具有较高的食用价值、药用价值和生态价值^[6]。在黄河三角洲部分高盐度区域唯翅碱蓬能够正常存活。因此, 翅碱蓬有较大的利用潜力。

2.1 种植方式 黄河三角洲地区翅碱蓬种植采用播种种植的方式。

2.2 种子采集 翅碱蓬8月中下旬大量开花, 9~10月进入种子成熟期, 这段时间可开始采集种子。为提高种子实籽率, 也可选择10月下旬或11月上旬采集。翅碱蓬种子由下往上依次成熟, 成熟后的种子易脱落, 较易采集。因此, 若播种翅碱蓬, 需在上一年的将种子收集好。

2.3 翅碱蓬种植技术要点

2.3.1 播种前的种子处理 播种前先将种子浸泡24 h, 捞出后控干多余水分, 立即播种。

2.3.2 整地和播种 在黄河三角洲地区种植翅碱蓬一般采用平畦种植的方式。当气温稳定在15℃以上时即可野外播种。播种前结合整地, 大水将地浇透。待水渗下后将翅碱蓬种子撒到地表, 播种量7.5~15.0 kg/hm², 撒完种后上面盖

基金项目 国家海洋公益性行业科研专项(201005007)。

作者简介 张士华(1962-), 男, 山东沂水人, 研究员, 硕士, 从事生态学研究。

收稿日期 2013-09-23

一层枯草。

2.3.3 田间管理。翅碱蓬播种后 7~10 d 出苗。因为播种前已经浇了足量的水,所以出苗前后的这段时间不需再浇水。碱蓬生长期病虫害较少,不需特别护理^[7]。灌溉次数视生长情况而定,一般灌溉次数和水量不宜过多。如遇干旱,则应尽早喷灌或浇灌适量的水。

3 芦苇

芦苇(*Phragmites australis*)为禾本科芦苇属植物。在黄河三角洲湿地中分布最广,生物量最大,具有调节气候、净化水质、防洪固堤、维持生物多样性等生态功能^[8]。

3.1 种植方式 黄河三角洲地区芦苇种植采用植苗种植的方式。

3.2 幼苗的培养和收集 在黄河三角洲地区获取芦苇幼苗有 2 种方式:①在芦苇生长的旺季将长势良好的芦苇齐地割下,将芦苇叶剪掉,剪成 30 cm 的小段,将 3~5 个小段捆成 1 束,浸泡在水中发芽,15 d 后形成芦苇幼苗;②5、6 月份,将生长旺盛、高 30~100 cm 的芦苇植株连同部分地下根状茎(根状茎需 10 cm 以上)一并拔下,作为幼苗。幼苗培养好后应尽快种植。

3.3 种植技术要点

3.3.1 整地。为提高芦苇的成活率,需对选定地段进行土地整理,开沟筑埝,便于积水和排水。若盐度过高,则需用淡水进行淋盐。

3.3.2 栽种方法。栽前种植地应保持 10~20 cm 水深。将准备好的芦苇幼苗尽快植入,种植密度约 10 株/m²。

3.3.3 田间管理。栽后保持水层 5~10 cm,最深不超过 20 cm。雨季可积雨水洗盐。埝的质量需要有保证,以保持良好

的保水效果,平时要做到勤换水。5、6 月份为芦苇生长最快的时期,需要较多的水量,因此该时期田面需保持一定的水深。7 月初开始,芦苇生长需水量下降,且此时降雨较多,可将水排干。进入 9 月份,降雨量减少,此时需灌淡水。11 月芦苇进入越冬期,将田间的水排出。12 月进行冬灌水。

4 结语

实践表明,在黄河三角洲盐碱地区种植怪柳、翅碱蓬和芦苇这种耐盐植物可以明显提高经济效益、提高盐碱地利用价值。应选择性种植这些盐生植物,充分挖掘开发潜力,最大程度提高盐碱地的产出功能。

参考文献

- [1] 李峰,谢永宏,陈心胜,等. 黄河三角洲湿地水生植物组成及生态位[J]. 生态学报, 2009, 29(11): 6257-6265.
- [2] 邵秋玲,解小丁,李法曾. 黄河三角洲国家级自然保护区植物区系研究[J]. 西北植物学报, 2002, 22(4): 947-951.
- [3] 韩琳娜,周凤琴. 中国怪柳属植物的生物学特性及其应用价值[J]. 山东林业科技, 2010(1):41-44.
- [4] 罗祖邦,张广兴. 怪柳育苗造林技术[J]. 中国林业, 2008(8): 63.
- [5] 王占林,马玉林,年奎. 青海高原怪柳属树种资源与育苗造林技术[J]. 防护林科技, 2012(5): 113-117.
- [6] 丁海荣,洪立洲,杨智青,等. 盐生植物碱蓬及其研究进展[J]. 江西农业学报, 2008, 20(8): 35-37.
- [7] 洪立洲,周春霖,王茂文,等. 碱蓬人工栽培技术[J]. 中国蔬菜, 2003(3): 52.
- [8] 李建国,李贵宝,刘芳,等. 白洋淀芦苇资源及其生态功能与利用[J]. 南水北调与水利科技, 2004, 2(5): 37-40.
- [9] 那日苏,蒙荣,李跃进,等. 土默川平原主要盐生植物盐分特征及其与土壤盐分关系的研究[J]. 畜牧与饲料科学, 2011, 32(2): 19-21.
- [10] ABLIMIT N, ABDUSALIH N, MAMITIMIN Y, et al. Estimation of the aboveground biomass of tamarix species along a transect at the Tarim River's middle reaches[J]. Agricultural Science & Technology, 2011, 12(2): 301-304.
- [11] 陈莉华,廖微,肖斌,等. 玄参多糖体外清除自由基和抗氧化作用的研究[J]. 食品工业科技, 2013, 34(7): 86-89.
- [12] 刘质净,李丽,王晶,等. 玄参中多酚类化合物的抗氧化活性研究[J]. 时珍国医国药, 2010, 21(4): 796-798.
- [13] 乐文君. 玄参环烯醚萜类成分的体外抗氧化活性研究[J]. 浙江中医药大学学报, 2011, 35(3): 412-414.
- [14] 麻锐,丁瑞恒,廖蕴华. 不同浓度地黄对大鼠肾组织抗氧化作用的研究[J]. 内科, 2012, 7(3): 220-223.
- [15] 刘志民,孙亮亮. 氧化应激在糖尿病发病机制中作用的认识[J]. 内科理论与实践, 2007, 2(3): 153-156.
- [16] 萧丽军,何戎华. 糖尿病相关肝功能异常原因探讨[J]. 实用糖尿病杂志, 2004, 12(1): 22-24.
- [17] HA H, LEE H B. Reactive oxygen species as glucose signaling molecules in mesangial cells cultured under high glucose[J]. Kidney Int, 2000, 5(suppl 77): 19-25.
- [18] MIDDLETON E, KANDASWAMI C, THEOHARIDES T. The effects of plant flavonoids on mammalian cells: Implications for inflammation, heart disease, and cancer[J]. Pharmacological Reviews, 2000, 52: 673-751.
- [19] 周庆峰,王洪新,王桂君,等. 高糖对去甲肾上腺素诱导的心肌细胞肥大的促进作用[J]. 中国药理学通报, 2003, 19(9): 1054-1057.
- [20] 陈嘉,张永斌,桑传兰,等. SD 大鼠 2 型糖尿病动物模型的建立及胰腺组织 SUR1 mRNA 的表达[J]. 畜牧与饲料科学, 2012, 33(3): 10-12.
- [21] ZHANG H, LIU G, ZHANG X Y, et al. Hyperglycemic Effect of Black Buckwheat Powder on Alloxan-induced Diabetic Mice[J]. Medicinal Plant, 2011, 2(5): 40-41, 44.

(上接第 12054 页)

- [6] 刘畅,刘国良,齐志敏,等. 胰岛素对糖尿病大鼠再灌注损伤性心肌的影响及可能机制[J]. 中国医科大学学报, 2009, 38(5): 338-340.
- [7] MATTEUCCI E, GIAMPIETRO O. Proposal open for discussion: defining agreed diagnostic procedures in experimental diabetes research[J]. J Ethnopharmacol, 2008, 115(2): 163-172.
- [8] 中华人民共和国卫生部医政司. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京:东南大学出版社, 2006: 338-339.
- [9] 季光,胡梅,孙维强,等. 桃仁抗肝脂质过氧化损伤作用的研究[J]. 江西中医学院学报, 1995, 7(3): 34-35.
- [10] 孙维强,季光,胡梅. 桃仁抗肝脂质过氧化损伤作用的实验研究[J]. 湖南中医杂志, 1993, 9(6): 47-48.
- [11] 罗志毅,黄新,包国荣. 大黄中主要成分清除超氧阴离子自由基的 ESR 研究[J]. 中华中医药学刊, 2007, 25(3): 612-614.
- [12] 杨澄,仇熙,孔令东. 炮制对桂枝抗氧化作用的影响[J]. 中成药, 2001, 23(3): 183-185.
- [13] 赵金英,樊紫周,赵伟鸿,等. 栽培甘草的黄酮提取物对糖尿病大鼠血糖、尿酸及抗氧化作用的影响[J]. 宁夏医科大学学报, 2012, 34(2): 110-114.
- [14] 仝欣. 黄芪主要活性成分的药理作用[J]. 时珍国医国药, 2011, 22(5): 1246-1249.
- [15] 陆小元. 麦冬多糖对 2 型糖尿病大鼠肾脏的保护作用[J]. 实用临床医药杂志, 2011, 16(24): 11-14.
- [16] WANG X B, MORRIS-NATSCBKE S L, LEE K H. New Developments in the Chemistry and Biology of the Bioactive Constituents of Tanshen[J]. Med Res Rev, 2007, 27(1): 133-148.