

宁夏育苗肉苁蓉寄主梭梭播种期初步研究*

□陈君** 朱兴华 于晶 程惠珍

(中国医学科学院药用植物研究所 北京 100094)

刘同宁 (宁夏永宁县甘草种植场 银川 750001)

摘要:目的:研究确定宁夏贺兰山东麓梭梭育苗的适宜播种期。方法:设6个播期,播种38天后调查各播期梭梭苗生长情况,同时记录气温变化;1年后调查各播期梭梭株高、根长、茎基粗。结果:播种38天后调查,5月初播种的梭梭苗生长速度较快;3月下旬至4月上旬播种的梭梭苗生长量显著高于其它播期;结论:在宁夏进行梭梭育苗,3月下旬至5月上旬均可播种,3月下旬至4月中旬播种,梭梭苗生长量最大;4月下旬至5月上旬播种,梭梭苗生长速度最快。

关键词:梭梭 播种期

梭梭(*Haloxylon ammodendron*)为濒危沙生中药材肉苁蓉(*Cistanche desertiola*)的寄主植物,属藜科梭梭属(*Haloxylon Bunge*)多年生灌木或小乔木,分布在我国西北干旱荒漠地区。梭梭为超旱生植物,具有耐旱、耐盐碱、耐热、耐寒等特性,是优良的防风固沙植物,素有“防风固沙尖兵”之称,是西北地区生态建设的首选树种,其根上寄生的肉苁蓉是著名的补益类中药,已有上千年的药用历史,目前市场需求量很大,由于野生肉苁蓉资源已濒临灭绝,因此国家明令禁止采挖野生资源,鼓励人工种植。人工种植肉苁蓉需要大量优质梭梭种苗,为确定在宁夏贺兰山东麓梭梭育苗的适宜播种期,我们于2003~2004年,在宁夏永宁甘草种植场肉苁蓉种植基地进行梭梭播种期研究。

收稿日期:2005-10-20

修回日期:2006-01-19

* 国家科技部“十五”科技攻关计划项目(2001BA701096b):肉苁蓉繁育研究,负责人:陈君;国家科技部西部专项(2002BA901A32)子课题:肉苁蓉规范化种植研究与示范,负责人:陈君。

** 联系人:陈君,研究员,主要研究方向:濒危药材肉苁蓉的资源保护和栽培 Tel:010-62899731, E-mail: junzichen@263.net

一、材料与方 法

1. 梭梭

来自甘肃民勤的去果翅种子,千粒重3g。

2. 播期

设6个播期:03-25、04-01、04-10、04-20、05-01、05-20。

3. 土地准备

选择地势平坦、地力一致的沙壤土,播前深翻,耙平做畦,播前灌透水。

4. 播种

条播,开1.5cm浅沟,沿沟将种子均匀撒入,覆土,用耙子搂平,稍加镇压,每处理用种子80g,每d喷1~2次水,保持苗床湿润直至出苗。试验分3个区组,每区组6个小区,每小区1.5×1.15m²,各播期3个

重复,随机排列。每次播种用种量、播种密度和管理方式一致。

5. 调查

梭梭出苗后 38d 调查苗高、根长、侧根数、10 株苗鲜重; 试验期间记录基地每日最高、最低气温。2004 年早春(03-27), 调查各播期梭梭苗株高、根长、茎基粗。

高温度变化范围在 10~33℃, 最低气温变化范围在-6~14℃。第一至第四播期期间,最低气温常在 0℃以下,5 月初有 1 次强降温,降温幅度达 20℃,最低气温降至 0℃,之后气温全部在 0℃以上变化。从调查结果看,03-25 播种,由于生长期温度低,梭梭苗生长缓慢;05-01 播种,温度适宜梭梭生长,梭梭苗生长速度

表 1 不同播期梭梭苗生长速度比较 (宁夏 2003 年)

播期	* 苗高/cm	* 根长/cm	* 侧根数/个	10 株鲜重/g
03-25	3.58±0.11	4.20±0.19	0.77	0.63
04-01	3.62±0.09	6.39±0.22	5.63	0.70
04-10	4.33±0.22	5.37±0.24	3.27	1.17
04-20	5.48±0.23	6.05±0.26	2.47	1.47
05-01	7.00±0.38	6.50±0.47	4.40	2.13
05-20	4.87±0.40	5.91±0.59	2.47	0.97

注“*”为 30 个样本的平均值。表中数据为各播期播种后 38 天的调查结果。

二、结果与分析

1. 不同播期梭梭苗生长速度比较

由表 1 看出,相同的生长时间(38d),随着气温的升高,不同播期梭梭苗的生长速度不同。其中 5 月 1 日播种,梭梭苗生长速度最快,平均苗高为 7cm、根长 6.50cm、10 株鲜重 2.13g,高于其它播期;3 月 25 日播种,梭梭苗平均苗高 3.58cm、根长 4.20cm、侧根数平均 0.77 个/株、10 株鲜重 0.63g,明显低于其它播期。梭梭苗平均侧根数以 4 月 1 日播种最多,为 5.63 个/株。

应用 SPSS 分析软件对梭梭苗高和根长进行方差分析,结果见表 2

表 2 方差分析结果表明,不同播期之间梭梭苗高、根长存在极显著差异。

播期试验期间的气温变化见图 1。

图 1 显示,播期试验期间,气温逐渐升高,最

表 2 不同播期梭梭苗高、根长的单因素方差分析结果

		Sum of Squares 平方和	Df 自由度	Mwan Squar 方差	F F 值	Sig. 差异显著 系数
苗高	组间 Between Groups	252.588	5	50.518	23.698	0.000
	组内 Within Groups	370.915	174	2.132		
	Total	623.502	179			
根长	组间 Between Groups	109.186	5	21.837	5.548	0.000
	组内 Within Groups	648.874	174	3.936		
	Total	794.061	179			

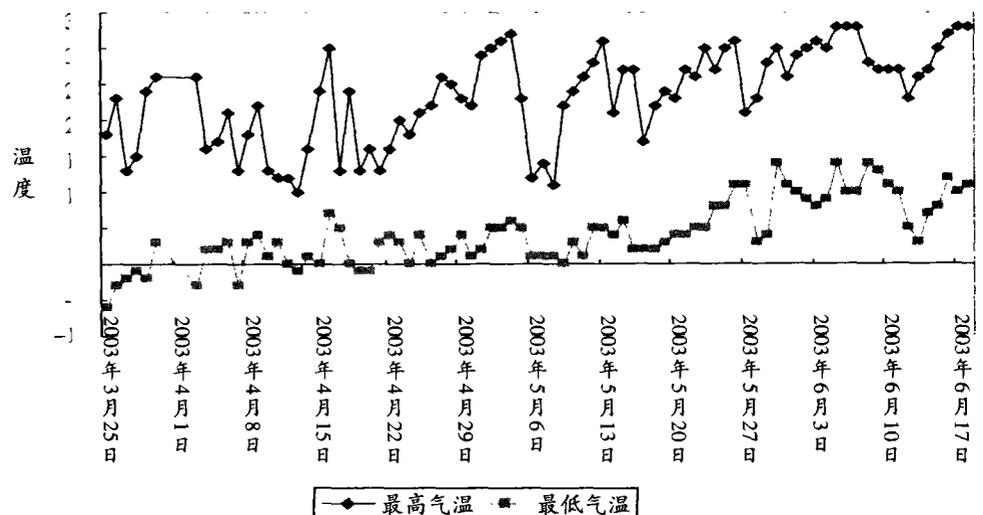


图 1 试验区气温变化

表3 不同播期梭梭苗生长量比较 (宁夏 2004)

播期(月-日)	平均株高/cm	最高值/cm	平均根长/cm	最高值/cm	平均茎基粗/mm	最高值/mm
03-25	52.10±8.97	73	24.80±5.96	40	4.90±1.66	9
04-01	46.90±9.77	65	20.40±4.30	25	4.00±2.20	8
04-10	46.70±8.64	62	21.50±2.42	25	3.55±1.21	6
04-20	23.10±4.48	32	17.00±2.75	21	1.75±0.68	3
05-01	29.30±6.33	42	18.60±4.55	30	2.50±1.05	3
05-20	24.00±3.23	30	22.30±1.49	24	2.10±0.52	3

表4 不同播期梭梭苗生长量方差分析

来源	Sum of Squares 平方和	Df 自由度	Mwan Squar 方差	F F值	Sig. 差异显著系数
株高	8416.083	5	1683.217	31.441	0.000
根长	381.733	5	76.347	5.071	0.001
茎基粗	74.283	5	14.857	8.174	0.000

最快;05-20 播种,气温逐渐升高,最高气温达 33℃,高温抑制了梭梭生长,生长速度反而降低。

2. 不同播期梭梭苗生长量比较

2004 年 3 月调查不同播期梭梭生长量,采用 SPSS 统计软件进行分析,结果见表 3、表 4。

分析结果表明,梭梭苗的生长量随着播期的延迟逐渐降低,03-25 播种梭梭苗株高平均 52.1cm,最高值达 73cm,平均根长 24.8cm,最高值达 40cm,平均茎基粗 4.9mm,最高值达 9mm,显著高于其它播期。

三、结论与讨论

1. 关于播种期

在宁夏育苗梭梭,3月下旬至5月中旬均可播种。试验结果表明,播种期越早,梭梭苗生长量越大;4月下旬至5月上旬播种,梭梭苗生长速度最快。因

此,要根据当地实际条件和对梭梭种苗的要求,确定适宜播种期。如果需要大苗同时又具备良好的灌溉条件,可选择3月下旬或4月上旬播种,以获得最大的梭梭苗生长量。

2. 关于移栽的成活率

大规模种植梭梭一般先育苗后移栽。以往的经验 and 研究表明,在相对恶劣的条件下移栽梭梭,大苗的成活率较低^[1],有些地区选择用做造林的

梭梭苗时,将大苗剔除。因此,如果为梭梭造林育苗,适当延迟梭梭播种期,也是有效措施之一。如选择4月下旬至5月上旬播种,梭梭苗生长速度最快,既缩短育苗时间,又可获得理想的梭梭种苗。

3. 关于出苗率和保苗率

研究表明,梭梭种子在2℃时就可发芽,且发芽速度极快^[2],只要环境条件合适,播种深度适宜,梭梭出苗一般不存在问题,本试验重点对播期对梭梭苗生长速度及1年后梭梭苗生长量的影响进行了研究,但试验中发现,梭梭出苗后保苗率较低,相关研究正在进行中。

参考文献

- 1 宋朝枢,贾昆峰.乌拉特梭梭林自然保护区科学考察集.北京:中国林业出版社,2000.
- 2 贾志清,卢琦,梭梭.北京:中国环境科学出版社,2005.

Study on the Sowing Time of Haloxylon Ammodendron in Ningxia

Chen Jun, Zhu Xinghua, Cheng Huizhen(Institute of Medicinal Plant Development,
Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing 100094)
Liu Tongning (Yongning Plantation of Liquorice Root in Ningxia, Yinchuan 750104)

The best sowing time of Haloxylon ammodendron in the east of Helan Mountain in Ningxia autonomy is studied.

(下转第 108 页)

液、苦豆子碱抗炎抗变态反应新药制剂,现已完成临床前的研究。

五、生产基地建设

经国家科技部批准,宁夏回族自治区已列入"国家中药现代化科技产业行动计划",并于2001年正式挂牌《中药现代化科技产业(宁夏)中药材基地》,宁夏已成为中国第二个国家级药材基地,明确项目建设任务及规模:建立100万亩中药材种植基地;1万亩规范化种植示范基地;建立3万亩种子种苗基地;建立300万亩围栏补植抚育基地。项目启动后,已在苦豆子资源产区工程围栏天然苦豆子草场3.82万hm²(合57.3万亩),并开展了抚育更新补播措施。宁

夏紫荆花药材基地联合区内科研单位,在盐池县产区还通过人工种植,引种观察,种质资源遴选、病虫害防控等试验研究手段,提高苦豆子资源的最大持续产量,以保护生态环境和野生药材资源为主,实现资源的可持续利用。

参考文献

- 1 尹长安.干旱荒漠半荒漠地区苦豆子资源状况及开发利用.干旱区资源与环境,1995,9(2):48.
- 2 杜盐平等.甘草、苦豆子药用植物资源的保护与开发利用研究.全国第5届天然药物资源学术研讨会论文集,2002:22-26.
- 3 傅金海.宁夏盐池农业资源与利用研究论文集.宁夏:宁夏人民出版社,1987,126-130.
- 4 黄秀梅,李波.苦豆子类生物碱的药理学研究进展.中国药事,2002,16(3):175.

Protection and Utilization of *Sophora Alopecuroides* L. as Medicinal Plants Resource

Zhang Qingyun Zhang Guorong Yin Chang'an Du Yanping

Ningxia Academy of Agriculture and Forestry Sciences, Yinchuan 750002)

Ningxia Agricultural College, Yinchuan 750002)

Yan Chi Factory of Zi Jinhua Pharmaceutical Group, Yinchuan 750002)

The paper outlines the geographic distribution, status, protection and utilization of *Sophora alopecuroides* L. herbal plants resources. And as well its biological characteristic, medical value, fodder value was analyzed. The application and exploitation of *Sophora alopecuroides* L. and its market prospect were also included. During the research on resource protection and utilization for sustainable development, a lot of investigation and trials were also carried out.

Key words: *Sophora alopecuroides* L., resource status, application value, exploitation and utilization

(责任编辑:周立东 王 瑀,英文译审:熊艳艳)

(上接第120页)

Six different sowing time were designed, then the growing of seedling sowed at different time was investigated respectively after 38 days and the height and the root conditions of them was inspected 12 months later. As a result, those which were sowed at the beginning of May grew faster than others and those which were sowed during the last ten days of March and the first ten days of April have larger biomass. Therefore, the last ten days of March and the first ten days of May are good for seeding *Haloxylon ammodendron* in Ningxia. A higher growing speed can be obtained if they are sowed during the end of April and the beginning of May, and they will have a larger biomass if sowed during the last ten days of March and the first ten days of April.

Key words: *Haloxylon ammodendron*, sowing time

(责任编辑:周立东 王 瑀,英文译审:熊艳艳)