

抗逆性树种长角豆育苗试验初报

周廷玲¹, 罗晓华²

(1. 会理县益门片区林业工作站, 四川 会理 615100; 2. 四川省林业科学研究院, 四川 成都 610081)

摘要: 本文通过记录长角豆育苗试验过程, 总结出长角豆育苗采用沸水浸种——湿沙催芽的种子处理方法发芽效果较好; 育苗容器宜采用深度大于 25 cm 的; 长角豆幼苗具有比本地树种较优良的抗旱和抗病性能, 适合在干热河谷地区生长; 用于试验的 6 个品系中, 1、3、5 号品系发芽率及发芽整齐度优于其他品系, 可作今后推广的品种。

关键词: 抗逆性树种; 长角豆; 育苗试验

中图分类号: S723.1 文献标识码: A 文章编号: 1003-5508(2013)04-0027-03

A Preliminary Study of Resistance of *Ceratonia siliqua*

ZHOU Ting-ling¹ LUO Xiao-hua²

(1. Yimen Area Forestry Workstation of Huili Country, Huili 615100, Sichuan;

2. Sichuan Academy of Forestry, Chengdu 610081, Sichuan)

Abstract: In this paper, through the whole seedling cultivation experiment, it was found that after the seeds of *Ceratonia siliqua* treated by using boiling water soaking-moist sand, their germination effect was better; the nursery containers deeper than 25 cm should be used; the seedlings of *Ceratonia siliqua* had a better drought and disease resistance than the native species, so *Ceratonia siliqua* was suitable for the growth in the dry-hot valley; the germination rate and germinating performance of No. 1, 3, 5 strains were better than those of the other strains in the six strains for experiments.

Key words: Resistance species, *Ceratonia siliqua*, Seedling cultivation

长角豆(*Ceratonia* L.) 为苏木科、长角豆属, 常绿小乔木, 具有较强的抗旱、抗盐碱性, 根系发达, 树冠浓密, 是干热河谷地区植被恢复的良好树种。种子可提取粘胶剂, 广泛用于精密仪器、仪表等行业; 种皮可生产饮料; 花多, 是生产蜂蜜的良好资源。

ppm ~ 20.80 ppm, pH 值 6.5 ~ 7.3。年平均气温 16.8℃ ~ 17.3℃, 最冷月均温 9.8℃ ~ 10.2℃, 最热月均温 24.3℃, 年降雨量 950.9 mm, 最低只有 560 mm 左右, 年蒸发量 2 050 mm, 空气相对湿度 61%。

1 项目试验区基本情况

试验区位于四川省会理县通安镇坝心村 3 组, 东经 102°19'50", 北纬 26°21'43", 海拔 1 700 m。土壤为粗粒质紫色土, 主要养分含量氮 24.90 ppm ~ 52.79 ppm, 钾 85.00 ppm ~ 185.00 ppm, 磷 0.50

2 育苗材料

2.1 种子

项目试验的种子由中国林科院提供, 采用 6 个品系种子进行对比试验。

2.2 容器

试验全部采用塑料容器育苗, 分别选用 12 cm

收稿日期: 2013-03-01

基金项目: 国家林业局“948”项目。

作者简介: 周廷玲(1971-), 女, 四川会理县人, 工程师, 主要从事林业技术工作。

×18 cm 和 13 cm×25 cm 两种规格进行育苗比较。

2.3 营养土

选用生荒土并按 5% 添加过磷酸钙和羊粪粉拌匀作营养土。

3 种子品质检测

随机选取 6 个品系种子 2 767 粒进行品质检测, 测定结果见表 1。

表 1 种子品质检测表

品系	种子重量 (g)	不饱满种子 (粒)	不饱满率 (%)	试验合格种子 (粒)	合格率 (%)	千粒重 (g)
1	105	22	3.4	630	96.6	161
2	103	20	4.1	468	95.9	211
3	105	17	3.4	488	96.6	208
4	118	27	4.8	540	95.2	208
5	113	17	3.3	503	96.7	217
6	75	2	5.7	33	94.3	216

4 育苗方法及管理

4.1 种子处理

采用 90℃ ~ 100℃ 的沸水浸种, 搅拌冷却后浸泡种子吸水膨胀, 再用湿沙催芽 5 d ~ 7 d, 浸种 24 h 换水一次(换温热水)。经试验, 此种方法 98% 以上种子在 48 h 内可吸水膨胀, 且不会损坏种子。

4.2 育苗方法

营养土装袋排好后, 筛细土填满袋间空隙, 防止

袋子歪倒。播种前两天浇一次透水。播种时将吸水膨胀、用湿沙催芽一周、出现白色根系生长点的种子播种, 每袋播种 1 粒。先用筷子在袋子中间插一个小孔, 种子根尖向下放入, 覆土深度为种子直径的 2 倍 ~ 3 倍。播种后浇透水, 搭盖塑料小拱棚保温保湿, 种子大部分发芽后撤除拱棚。

4.3 育苗管理

适时浇水除草, 并做好病虫害预防。经试验观察, 危害幼苗的害虫有蟋蟀、蛴螬、小地老虎, 可用 40% 乐果乳油 1 000 倍液喷雾防治; 苗期为预防茎腐病和猝倒病, 每 10 d 喷雾 1 次 50% 多菌灵或甲基托布津稀释 800 倍 ~ 1 000 倍液。幼苗长出第 2 对真叶(革质)后, 根据生长需要追施清粪水 1 次 ~ 2 次, 1% 尿素和复合肥各一次。

5 育苗试验观测结果

5.1 发芽成活率测定

采用沸水浸种, 湿沙催芽的长角豆播种后, 一般在 5 d ~ 6 d 发芽出土, 个别品系 10 d 左右, 各品系自第一粒种子发芽出土开始, 其出苗期集中在 10 d ~ 13 d 左右; 未作任何处理的种子播种后 1 个月才有零星种子发芽, 且最后出苗量, 发芽成活率最高仅 10%。

从表 2 可以看出: 发芽成活率 45.73% ~ 92.54%, 同时各品系发芽率差异极大, 说明种子外观品质一致, 内在成熟度不同。

表 2 种子发芽率测定表

品系	观测时间	处理种子 (粒)	发芽成苗数 (株)	发芽成活率 (%)	处理方法	未处理种子 (粒)	发芽成苗数 (株)	发芽成活率 (%)
1	5月25日~6月30日	630	583	92.54	沸水浸种、湿沙催芽	20	2	10
2	5月25日~6月30日	468	214	45.73	沸水浸种、湿沙催芽	20	1	5
3	5月25日~6月30日	488	310	63.52	沸水浸种、湿沙催芽	20	2	10
4	5月25日~6月30日	540	249	46.11	沸水浸种、湿沙催芽	20	1	5
5	5月25日~6月30日	503	357	70.97	沸水浸种、湿沙催芽	20	1	5
6	5月25日~6月30日	33	18	54.55	沸水浸种、湿沙催芽	10	0	0

5.2 苗期生长节律观测

试验中专门留出少量苗木培育 1 a 进行单株抽样测定, 观测苗木生长节律和抗逆性。苗木地上部分调查每品系固定测定 15 株, 每 15 d 测定 1 次。

5.2.1 高生长量测定分析

从表 3 和高生长曲线图 1 可以看出: 5 月 ~ 6 月高生长速度较快, 在今后的育苗工作中, 应从 5 月份开始加强水肥管理, 促进幼苗生长。

表 3 苗高生长量测定表(附生长曲线图 1)

观测时间	阶段苗高净生长量 (cm)					
	品系 1	品系 2	品系 3	品系 4	品系 5	品系 6
3.8~3.23	0.41	0.28	0.45	0.49	0.19	0.44
3.23~4.6	0.28	0.77	0.55	0.31	0.3	0.32
4.6~4.21	0.71	0.83	0.79	0.61	0.81	0.61
4.21~5.6	0.63	0.74	0.94	0.77	0.57	0.82
5.6~5.22	1.37	1.11	1.01	0.89	0.98	1.05
5.22~6.6	1.43	1.61	1.89	1.21	1.3	1.33

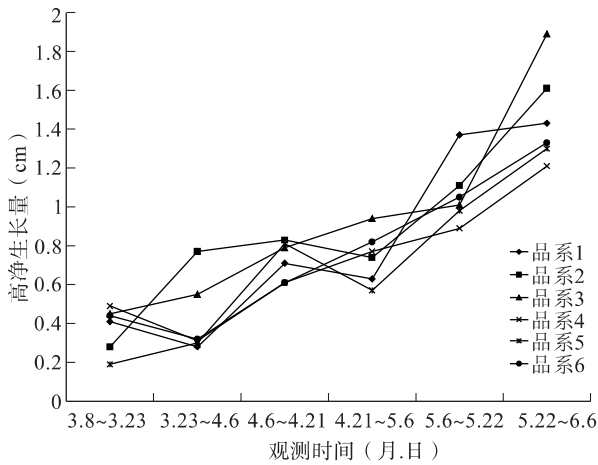


图1 长角豆生长曲线图

从表4可以看出,长角豆苗期地上部份生长十分缓慢。

5.2.2 根系生长测定分析

为了解长角豆育苗适宜的容器规格,试验中用了12 cm × 18 cm 和 13 cm × 25 cm 两种规格的营养袋作对比。出圃时主根普遍穿袋,侧根在12 cm × 18 cm 营养袋 80% 穿袋,在13 cm × 25 cm 营养袋 25% 穿袋。根系调查每品系选择了3株在苗木出圃时进行测定,取平均值结果如表5所示。

从表5可以看出:长角豆苗期地下部分生长比地上部分快,根系生长是高生长的8-10倍。

6 结果讨论

(1) 长角豆育苗采用沸水浸种-湿沙催芽,直播进袋是完全可行的。

表4 1 a 生苗测定统计表

品系	生长量	平均高 (cm)	平均地径 (cm)	最大高生长量 (cm)	最大地径生长量 (cm)	最小高生长量 (cm)	最小地径生长量 (cm)	备注
1		21.50	0.57	35.20	0.71	8.40	0.41	
2		22.80	0.58	41.00	0.72	8.50	0.43	
3		23.70	0.63	37.50	0.82	13.00	0.42	
4		19.10	0.58	29.00	0.80	12.50	0.42	1 a 生苗最高可达 50 cm
5		25.70	0.62	37.00	1.10	14.50	0.42	
6		18.70	0.62	26.50	0.73	9.50	0.47	

表5 苗木出圃根系测定表

品系	苗期根系调查分析					
	苗高 (cm)	地径 (cm)	真叶数 (对)	主根长 (cm)	侧根数	根/高比值
1	3.00	0.14	3	28.00	17	9.33
2	3.00	0.13	3	28.00	8	9.33
3	4.50	0.15	3	42.50	6	9.44
4	4.20	0.15	3	35.00	13	8.33
5	4.00	0.14	3	43.00	25	10.75
6	3.00	0.14	3	26.00	7	8.67

(2) 长角豆种子发芽率受其内在品质影响较大,各品系种子在同一种处理条件下,难以达到一致效果,故发芽率及发芽整齐度差异较大。1号、3号、5号品系发芽率及发芽整齐度较好,其余品系较差。

作了处理的种子发芽率是未作处理的9倍以上。

(3) 从各品系高生长及根系调查来看,苗期根系生长大大高于地上部分生长,今后的育苗中,所选容器宜采用深度大于25 cm的。

(4) 该树种不仅根系生长快,且当真叶一长出幼苗即开始木质化,早期表现出较本地区其他树种更优良的抗旱性能。

(5) 长角豆在苗期具有较强的抗病性能,在本试验中尚未发现病害影响。

参考文献:

[1] 北京林学院. 树木学[M]. 北京: 中国林业出版社, 1980.
 [2] 《林业志(1950-1984)》[M]. 会理县林业局, 1990.