

金叶莢种苗设施贮藏技术研究初报

白永强, 黄占明, 沈 浩

(宁夏林业研究所(有限公司), 宁夏 银川 750004)

摘 要:研究了温度和湿度、5种根系处理、不同贮藏时间对金叶莢失水率、成活率的影响。结果表明,在不同介质时,成活率随着贮藏时间的增加而略呈下降趋势,失水率随着贮藏时间的增加而略呈上升趋势。冬季在冷库湿度90%~95%;温度0℃~3℃条件下,贮藏60 d不同根系处理的苗木成活率达98%以上、失水率10.9%以内;春季蘸泥浆处理的苗木贮藏60 d成活率达85%以上。

关键词:金叶莢;贮藏;苗木;失水率;成活率

中图分类号:S723.4

文献标识码:A

文章编号:1001-7461(2009)05-0082-03

Facility Storage Technique of *Caryopteris clandonensis* 'Worcester Gold'

BAI Yong-qiang, HUANG Zhan-ming, SHEN Hao

(Ningxia Forestry Institute(Limited Company), Yinchuan, Ningxia 750004, China)

Abstract: The dehydration rate and survival rate of *Caryopteris clandonensis* 'Worcester Gold' were studied under the conditions of 2 kinds of temperature and humidity, 5 treatments to root system, and different preserving time. The results indicated that under different media, the survival rate declined with the increase of preserve time, and the dehydration rate increased slightly. The survival rate of nursery stock reached over 98% with the dehydration rate within 10.9% under the storage humidity of 90%~95%, the temperature of 0℃~3℃ and preserving time of 60 days in the winter. The survival rate reached over 85% after the nursery stocks were dipped with mud and preserved 60 days in spring.

Key words: (*Caryopteris clandonensis* 'Worcester Gold'); storage; nursery stock; dehydration rate; survival rate

生态建设、园林绿化造林季节性很强,往往由于工期拉长,管理难度加大,而效率低下。应用容器苗、带土球栽培,虽然可延长造林时间,满足无季节限制造林需求,但苗木成本、运输成本上升,尤其目前生态建设力度加大,苗木需求量增加,大量的容器苗应用虽然已有了良好效果,但应用成本增加,不利于异地栽培造林。目前果品、饲料、种子的贮藏已有了多年的研究、应用^[1],但林木贮藏方面研究较少,为此在“国家种苗生物工程重点实验室”的平台上,从贮藏的温度、湿度、贮藏期等方面探索了金叶莢的贮藏技术。延长了金叶莢等苗木休眠期及裸根造林时间,利于进入生长季节(3月~6月初)进行大规模造林,提高苗木造林成活率,降低造林成本,为有效

合理利用苗木开辟新的途径。

1 材料与方法

采挖进入休眠期的金叶莢(*Caryopteris clandonensis* 'Worcester Gold')苗木,将苗木根系进行以下不同处理:蘸泥浆、蘸保水剂、喷抗蒸腾剂、塑料包根、蘸泥浆塑料包根(D)、对照(CK),然后放入贮藏库,分别在冬季、春季设湿度为85%~90%、90%~95%,温度为0℃~3℃、1℃~10℃,贮藏10、20、30、40、50、60 d。每个处理20株,重复3次^[2-4]。

苗木贮藏失水率观测:将贮藏苗木剪切后,分部位(根系、枝叶)贮藏。从每处理中随机抽取3株,用电子天平分别称取苗木的根系鲜重和茎干鲜重、苗

收稿日期:2008-12-09 修回日期:2009-05-06

基金项目:国家重点实验室建设项目“国家种苗生物工程重点实验室建设”。

作者简介:白永强,男,学士,助理研究员,从事林木引种培育与技术开发工作。E-mail: bbyyqq7@126.com

木鲜重。将称过鲜重的苗木茎干、根系、试验苗木置于贮藏库内,按试验设计进行贮藏,至设计的处理时间后,再称重,通过鲜重和处理后重量计算茎干、根系、苗木失水率^[5-6]。

贮藏苗木定植成活率测定:从每处理中随机抽取20株,至设计的处理时间后,冬季将苗木装容器在温室内培育,春季将苗木装容器在室外培育,观测不同处理的苗木在不同温度、湿度条件下贮藏后的栽植成活率^[7]。

2 结果与分析

2.1 冬季贮藏苗木在不同介质条件下的根、茎失水率及苗木成活率

由图1~图4表明,在湿度为90%~95%,温度为0℃~3℃,贮藏10、20、30、40、50、60 d,塑料包根的失水率最小为10.5%,茎部在60 d反而重量增加(茎失水率负数值代表茎部吸水),CK根的失水率为10.9%,茎失水率仅为2.26%。蘸泥浆、蘸保水剂、喷抗蒸腾剂的处理根、茎失水率较CK大,说明贮藏条件下泥浆、保水剂、蒸腾剂的本身比苗木根系失水快。各种处理苗木贮藏60 d定植金叶莸成活率均可达98%~100%,各种处理差异不大。

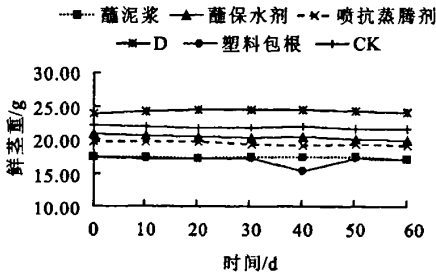


图1 不同介质条件下冬季贮藏苗木的鲜茎重
Fig.1 Weight of fresh stem with different media in winter storage

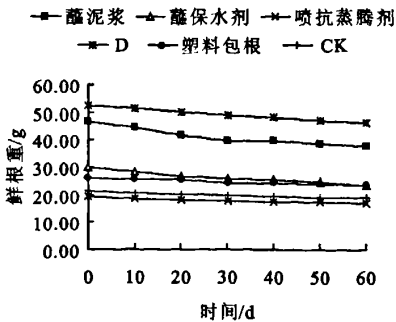


图2 不同介质条件下冬季贮藏苗木的鲜根重
Fig.2 Weight of fresh root with different media in winter storage

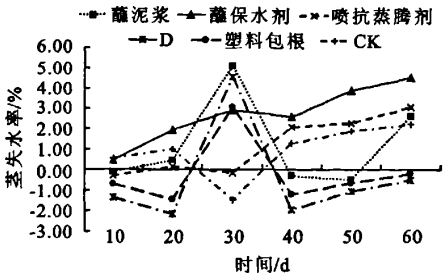


图3 不同介质条件下冬季贮藏苗木的茎失水特性
Fig.3 Dehydration of the stem with different media in winter storage

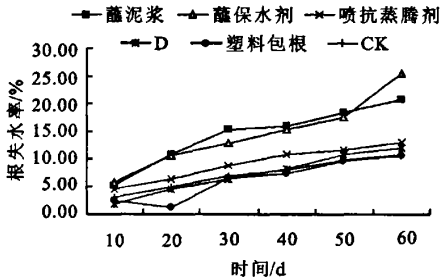


图4 不同介质条件下冬季贮藏苗木的根失水特性
Fig.4 Root dehydration rate under different media in winter storage

2.2 春季贮藏苗木在不同贮藏条件、不同介质条件下的失水特性的测定

由表1和表2表明,选择在可控温度、湿度的冷库及可控湿度的地窖贮藏苗木,在冷库的温度0℃~3℃、湿度90%~95%条件下贮藏苗木,失水率比较平缓,10 d的失水率一般在2%~4%。地窖湿度通常控制在85%~90%,而温度变化较大:3月29~4月9日在7℃~10℃,4月10日以后,地窖的温度达到10℃~13℃,10 d的失水率幅度较大在4%~10%。不同处理的金叶莸在冷库的失水率较地窖普遍低。

2.3 春季贮藏苗木在不同贮藏条件、不同介质条件下的成活率

由图5和图6表明,金叶莸成活率随着贮藏时间的增加而略呈下降趋势,各种处理在冷库贮藏(湿度90%~95%;温度0℃~3℃)对成活率影响不大,冷库贮藏50 d的CK成活率87%,蘸泥浆处理贮藏60 d成活率达82%以上,效果最好。地窖贮藏湿度85%~90%、温度1℃~10℃条件下,50 d时金叶莸蘸泥浆成活率85%,CK成活率77.5%,其他处理成活率为57%~77%;60 d时金叶莸成活率在42%~60%。总体上冷库贮藏的苗木成活率高于地窖贮藏的苗木成活率,说明金叶莸在湿度90%~95%,温度0℃~3℃的条件下贮藏效果较好。

表 1 冷库贮藏条件下金叶莠苗木失水率的测定

Table 1 Dehydration rates of the nursery stocks with different treatments in refrigerated storage

处理	金叶莠失水率/%					
	30/3~9/4	19/3~29/4	19/4~29/4	29/4~9/5	9/5~19/5	19/5~29/5
蘸泥浆	5.40	18.09	20.52	21.93	23.36	23.25
蘸保水剂	7.34	13.33	22.93	24.10	25.94	28.48
喷抗蒸腾剂	5.89	9.76	17.60	18.86	23.12	29.65
D	4.98	18.23	18.21	17.84	15.15	10.11
塑料包根	3.10	5.38	13.98	14.67	21.73	24.44
CK	3.70	8.63	14.00	15.07	14.40	17.44

备注：D—根蘸泥浆塑料包根；冷库湿度 90%~95%，温度 0℃~3℃；地窖湿度 85%~90%，温度 1℃~10℃，（下表同）。

表 2 地窖贮藏条件下金叶莠苗木失水率的测定

Table 2 Dehydration rates of the nursery stocks with different treatments in basement storage

处理	金叶莠失水率/%					
	30/3~9/4	19/3~29/4	19/4~29/4	29/4~9/5	9/5~19/5	19/5~29/5
蘸泥浆	2.23	5.86	13.30	15.13	20.35	24.00
蘸保水剂	4.31	8.19	15.30	16.06	25.99	29.46
喷抗蒸腾剂	5.51	10.44	18.42	23.74	31.33	35.60
D	10.55	4.83	10.20	13.77	18.52	21.03
塑料包根	1.76	3.32	8.08	11.64	17.55	24.81
CK	1.46	2.71	7.83	12.03	17.67	23.52

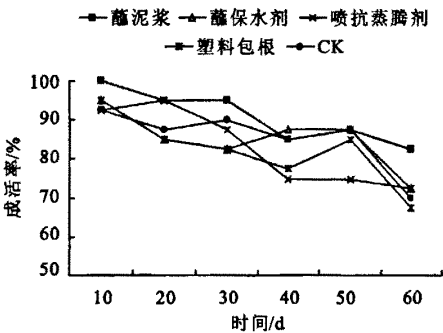


图 5 春季不同介质条件下冷库储藏苗木成活率

Fig. 5 Survival rate of the nursery stocks in refrigerated storage

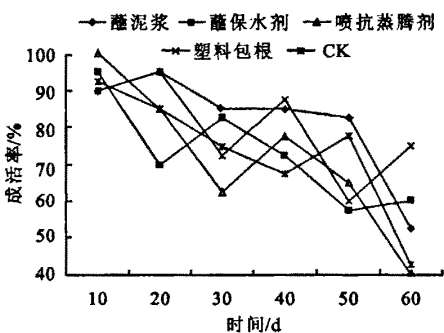


图 6 春季不同介质条件下地窖储藏苗木成活率

Fig. 6 Survival rate of the nursery stocks in basement storage

3 小结

试验结果表明，通过设施条件下低温（0℃~3℃）、高湿（90%~95%）贮藏，可降低金叶莠苗木失水率，延长了金叶莠等苗木休眠期，可延长裸根造林时间 60 d，苗木成活率可达 85%~98%，利于进入生长季节大规模绿化造林。

参考文献：

[1] 税军锋. 水冬瓜种子常温贮藏技术研究[J]. 西北林学院学报, 2004, 19(1), 64-65.

[2] 白永强, 李永华. 金叶莠、紫花醉鱼木引种驯化及开发利用[J]. 中国城市林业, 2005(5), 51-52.

[3] 敬艳红. 果树苗木越冬贮藏技术[J]. 农业科技通讯, 2008(1), 115.

[4] 邝炳朝, 郑淑珍, 罗明雄. 柚木小棒植苗贮藏技术的研究[J]. 林业科学研究, 1988(6), 579-587.

[5] 张娜, 范新, 黄建全. 水淹贮藏法对杨树苗木冬芽萌发的影响[J]. 安徽农业科学, 2007, 35(12), 3522-3523.

[6] 张存义. 杨苗、杏树苗整株浸水晚春造林研究[J]. 林业实用技术, 2005(1), 9-10.

[7] 吕月玲, 梁心蓝, 吴发启. 油松苗木活力与相对电导率关系的研究[J]. 西北林学院学报, 2007, 22(6), 21-23.