

刺龙芽工厂化育苗技术研究

任欢¹ 王立新² 康恕²

(¹ 辽宁省抚顺市园艺科学研究所, 辽宁抚顺 113123; ² 抚顺市农业技术推广中心)

摘要 刺龙芽工厂化育苗技术研究试验表明,刺龙芽3月初至5月中旬为适宜播种期,而6月份以后则不宜播种,其中以基质B的各项指标最好;温室内穴盘育苗出苗率为35%,露地直播出苗率仅为15%,且温室穴盘育苗当年成苗率为87%~100%,显著高于露地直播的10%左右。

关键词 刺龙芽;工厂化育苗;播种期;基质配方

中图分类号 S649.04*3 **文献标识码** A **文章编号** 1007-5739(2008)12-0014-02

刺龙芽又名刺嫩芽、刺老芽,为五加科槭木属一种落叶小乔木。其性喜湿润,自然生长多分布在山谷、阴坡及半阴坡地,在东北三省的山区分布较广。刺龙芽工厂化育苗是指在相对可控制的环境条件下,采用优良的品种及科学的管理方法保证种苗生长发育所需的最佳环境条件,按工厂的方式获得多批次、成批量、标准化的优良种苗。经过2年的试验研究,在种子处理技术、最佳播种时期及穴盘基质配方等方面取得了阶段性成果。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 试验设施。采用辽沈一号优型薄膜日光温室(跨度7m,长97m),室内安装固定床架,并配有自动喷灌设施,每栋温室放置2400个穴盘,穴盘为128孔。

1.1.2 供试种子。种子分别采收于清原、新宾2县。经充分混合后进行沙藏处理。2004年处理种子100kg,2005年为200kg。

1.2 方法

1.2.1 种子播期。共分为4个播期,其中,2004年为3月8日、3月22日、5月16日、6月6日,2005年为3月5日、3月20日、5月16日、6月2日。

1.2.2 筛选基质配方。试验采用3种配比,分别为:草炭+蛭石(比例为3:1)(A);草炭+蛭石+复合肥(草炭与蛭石的比例为3:1,复合肥按1m³基质加1kg,养分含量为15:15:15)(B);草炭+山皮土(比例为3:1)(C)。3种处理的育苗管理措施相同。每个处理小区面积为1.6m²(12个穴盘),设3次重复,随机排列。该试验在8号温室进行,并以10号温室(育苗基质采用B配方)为对照(CK)。

1.2.3 工厂化育苗与露地直播繁苗对比试验。试验于2002年5月16日在育苗园区内进行。在9号温室(育苗基质采用B配方)内,共播种2400盘,露地播种面积为1667.5m²,播种量均为4kg,露地直播采用畦作,畦宽1.1m,开沟点播,播种后上覆稻草,水分管理根据天气适当喷灌。另外,分别于2004年和2005年对新宾的陡岭林场和永陵镇的那家村进行了露地直播繁苗情况调查。

1.2.4 育苗方法。具体内容如下:

(1)种子处理。①沙藏。于11月初将干燥的种子用清水

浸泡12~24h,然后将秕子漂出,捞出种子晾至不沾手后用河沙拌种,种子与河沙的容积比为1:3,拌种后使河沙的含水量为50%~60%,搅拌均匀后放在10℃左右室内后熟15d左右,之后将其放在自然温度的库房内贮藏。这期间的温度范围约为-8~19℃。3月初即可进行播种。由于分2期播种,在3月份第1期播种时,将留作第2期播种的种子放在菜窖内贮藏。②催芽。在播种前20d,将种子从冷藏室取出,放在5~10℃的房间内进行缓慢解冻,约2d后进入高温催芽室,温度保持在18~28℃,每天翻动种子3次,以保证温度均匀,增强透气性。种子湿度保持在60%左右。③漂洗种子。根据比重法,用水把种子和河沙分离出来,淘洗干净,然后晾干,待种子不沾手后即可用于播种。

(2)基质配制。本试验所用基质材料有草炭、蛭石、山皮土、复合肥等,经筛选后分别按设计要求比例进行配制,并充分搅拌均匀,堆放好备用。

(3)播种方法。第1批播期为3月初至3月中旬,第2批播期为5月中旬至6月初。其中,第1批苗从播种到移植露地繁苗约60d,第2批苗约为50d。播种程序为装土、压孔、机器播种、覆土、覆蛭石、喷灌浇水。

(4)苗期管理。①水分。根据幼苗生长发育特点将水分管理分为3个阶段:一是播种后至出苗前,约3周左右,这个阶段主要是保持基质较高的水分,含水量为60%~80%,以防止基质表层干燥;二是从子叶伸展到第2片真叶未出现之前,这个阶段幼苗根系生长较快,而且易发生病害,在管理上要1次浇透水,尽量延长浇水间隔时间,以减少基质表面的湿度及室内空气湿度,加大通风量,防止苗期猝倒病等病害发生;三是第2片真叶出现以后,随着生长量的加大和室外温度的升高,要增加浇水量和浇水次数。②温度。第1期播种的幼苗,在温室生长期其温度管理分2个阶段:一是播种后出苗前,此时室外温度较低,应以保温为主,夜间气温保持在10℃以上,白天为25℃左右;二是苗出齐后至生长的中后期,夜温应控制在15℃左右,昼温仍在25℃左右,此时白天要注意通风。第2期播的幼苗,此时由于外界温度较高,应主要采取降温措施,可采用50%密度的遮阳网来降低室内温度,同时还可以使用换气扇进行通风降温。③养分。在温室育苗期施用无土栽培专用肥2次,分别在幼苗长到一叶一心期和三叶期进行喷施。

2 结果与分析

2.1 不同播期对种子出苗率的影响

刺龙芽种子出苗率较低,所见报道中最高发芽率为37%,且为精选种子(每1kg约40万粒),本试验所选用的种子为生产大量用种,只是进行简单的漂洗,每1kg约60万粒(见表1)。

表1 不同播期出苗率调查

播期 月/日	2004年				2005年			
	3/8	3/22	5/16	6/6	3/5	3/20	5/16	6/2
出苗率/%	32.6	38.5	41.0	8.2	36.1	34.0	37.8	9.4

注:取10盘平均数,调查日期为播种后30d。

从表1可以看出,在该试验条件下,同一条件下处理的同一批种子,在3月初至5月中旬播种的其出苗率无明显差异,分别为32.6%~41.0%;而6月初播种其出苗率则明显下降,仅为8.2%~9.4%。这说明,在该试验条件下,从3月初至5月中旬均为适宜播种期,而6月份以后则不宜播种。其原因可能是此时温室内温度过高所致。

2.2 基质配方对幼苗发育的影响

穴盘育苗的基质应具有保水性、透气性,无病原菌,其营养来源除自身含量外,主要通过喷施肥料满足幼苗的需要。试验所用基质材料的理化性状为:草炭pH值5.5~6.0,富含有机质,总孔隙度为86%,保水力强;蛭石pH值6.5,总孔隙度96%,有良好的透气性、保水性和缓冲性;山皮土pH值为6.0,总孔隙度为60%左右。根据所选用基质材料的特点,试验采用了A、B、C3种基质配方,并以穴盘育苗常用的基质配方B作为对照(CK)。其幼苗植物学性状调查见表2。

表2 不同处理温室幼苗植物学性状调查

处理	苗茎 高//cm	叶片 数//片	叶长 cm	叶柄 长//cm	根长 cm	根湿 重//g
A	2.01	4.57	9.83	3.41	10.65	21.65
B	2.11	4.75	9.76	3.45	10.95	22.19
C	1.69	3.54	7.34	2.53	7.67	14.55
CK	2.25	4.96	11.64	4.23	10.92	20.82

注:表中A、B、C为8号温室,CK为10号温室,CK基质与B相同,调查时间为2004年5月。每个处理调查20株。

从综合指标看,基质B略好于基质A,其中株高增加4.9%,根重增加2.5%,而基质C的6项指标都明显低于A和B,如根重减少48%~52%,叶片数减少29.0%~34.2%。分析差异明显的原因,主要是基质C透气较差,影响了根系的正常生长发育,也使地上部分生长缓慢。B基质中因加入复合肥,使基质中所含养分以长效缓释的方式供给幼苗,因此更有利于幼苗的生长。

2.3 工厂化育苗与露地直播育苗方式的比较

从表3可以看出,温室内穴盘育苗出苗率为35%,而露地直播出苗率仅为15%。温室育苗保苗数为600株/m²,而露地直播仅为52株/m²。成苗率的高低直接影响育苗的年限和成本,温室育苗当年成苗率为92.4%,而露地直播的成苗率仅为10.7%。

表3 不同育苗方式种苗情况调查

育苗方式	面积 m ²	播种数 万粒	出苗数 万株	出苗率 %	保苗数 万株	保苗率 %	当年成 苗率/%
温室穴盘	50	24	8.40	35	3.00	12.5	92.4
露地直播	50	9	1.35	15	0.26	2.9	10.7

注:播种期为2002年5月16日。

从新宾陡岭林场和永陵那家村生产田成苗情况调查中也可以看出(见表4),露地直播成苗率仅为12.6%~18.4%。根据调查分析,露地直播出苗率及保苗率均较低的原因除了技术难以掌握外,主要是受自然条件的限制。露地播种土壤比较板结,且容易风干,而刺龙芽种子粒小,播种后覆土浅,出苗期长达30~40d,管理稍有疏忽,极易干种、干芽,而播种的疏密不均也是导致保苗率低的一个原因。而日光温室穴盘育苗,穴播种子8~10粒,每0.5kg种子可育成苗3万株以上,比露地直播保苗率提高近10倍,同时可以减少用种量的60%~70%,既降低了生产成本,也充分提高了野生资源的利用率。从表4还可以看出,露地直播种苗当年成苗率只有10%左右,而工厂化育苗当年成苗率第1批为100%,第2批为87%。因此,工厂化育苗使采用种子人工繁殖种苗达到当年成苗、当年上山栽植的愿望成为现实。

表4 露地直播种苗生长情况调查

地块	播种期 月/日	播种面积 hm ²	播种量 kg	保苗数 万株	当年成苗 率/%
那家村	5/15	0.05	1.2	2.45	18.4
陡岭林场	5/20	0.27	6.0	8.86	12.6

注:表中数据为2年平均均值。调查日期分别为2004年10月5日和2005年9月26日。

3 结论

试验结果表明,在该试验条件下,刺龙芽3月初至5月中旬为适宜播种期,而6月份以后则不宜播种,其中以基质B的各项指标最好;温室内穴盘育苗出苗率为35%,露地直播出苗率仅为15%,且温室穴盘育苗当年成苗率为87%~100%,显著高于露地直播的10%左右。因此,工厂化育苗技术可获得优良种苗。

4 参考文献

(上接第13页)

38~39.

[10] 肖强.有机茶叶病虫害的控制[J].中国茶叶,2001(1):34~35.

[11] 肖强.有机茶叶病虫害的控制(续)[J].中国茶叶,2001(2):28~29.

[12] 陈雪芬.茶树病虫害防治[M].北京:金盾出版社,1996.

[1] 农抚泉,刘美良.冬季刺龙芽无土假植技术研究初探[J].农业与技术,2000,20(5):49~50.

[2] 毛洪波.刺龙芽栽培技术探讨[J].黑龙江林业,2003(2):28.

[3] 杜丽艳,韩平.刺龙芽育苗技术[J].辽宁林业科技,1995(2):20.

[4] 尹哲,李明哲,刘继生.萌枝量对刺龙芽根重及枝条品质的影响[J].延边大学农学报,2006,28(2):93~95.

[13] 纪谷芳,蒋际清.有机茶病虫害防治技术[J].江西植保,2003,26(2):122~123.

[14] 陈宗懋.无公害茶叶生产中的病虫害防治[J].植保技术与推广,2001,21(9):38~40.

[15] 狄继光.无公害农药应用指南[M].合肥:安徽科学技术出版社,2003.