

山新杨组培苗污染后的处理与利用

史绍林, 赵凌泉, 徐连峰, 应亚琳

(黑龙江省森林与环境科学研究院, 黑龙江 齐齐哈尔 161005)

摘要:山新杨组织培养中, 对于生根阶段污染瓶苗通过对移栽的基质配制与灭菌, 污染苗的分类与处理, 污染苗的移栽与管理等技术处理, 使污染苗能够得到很好的利用。

关键词:山新杨; 组培苗; 污染苗; 移栽

中图分类号:S722.37

文献标识码:A

山新杨(*Populus davidiana* × *bolleana*)是黑龙江省防护林研究所20世纪60年代杂交选育出的优良品种, 因其生根困难, 没有得到较好的推广和应用。为此, 黑龙江省防护林研究所于1999年开展了针对山新杨的组培快繁技术研究, 在大庆市林业局林木组培中心进行工厂化生产试验。对山新杨的组培苗培育、扩繁及生根移栽全过程进行了系统的研究, 形成了较为成熟的组培快繁工艺。其工艺流程为: 无菌系建立→继代扩繁→生根、炼苗→营养钵育苗。山新杨组培继代、扩繁阶段我们采用茎段微扦插生根的方法, 然后扦插到无糖培养基中。在这个阶段中由于操作、接种室环境、培养室环境等因素, 造成部分瓶苗污染。这部分污染苗通过对其分类处理, 移栽后加以相应技术管理, 能够得到很好的利用, 不会造成很大损失。

1 移栽基质的配制与容器规格

移栽基质是按蛭石: 草炭土: 珍珠岩 = 5: 3: 2 的体积比; 配制时每立方米加入250 g 五氯硝基苯和50 g 的咪喃丹用于防治立枯病和叶螨。基质拌匀后装入丝袋备用, 移栽容器为7 cm × 7 cm 营养钵。

2 移栽基质的灭菌与容器的消毒

将拌完杀菌剂和杀虫剂的移栽基质装入15 cm × 35 cm 聚丙烯塑料袋内, 放入高压灭菌锅, 120 °C 温度下灭菌30 min, 营养钵用0.2% 高锰酸钾溶液浸泡1~2 min。

3 污染苗的分类及处理

3.1 污染苗的基本类型

根据山新杨组培苗在25 °C左右的环境中5~7 d 就生根的特点, 我们把山新杨扩繁阶段的污染瓶苗按时间分为4种类型: 第一种, 接种后1~5 d, 这个阶段污染的瓶苗大多数都未生根, 没有利用价值, 清瓶扔掉; 第二种, 接种后6~10 d, 这个阶段污染的瓶苗大多数生根较短, 污染瓶苗可集中放置于远离培养室或接种室继续培养, 待根平均长到0.5~1.0 cm 便可以进行移栽; 第三种, 接种后11~20 d, 这个阶段的污染苗生根较好, 一般根长大约为0.5~1.5 cm, 呈放射状, 可直接出瓶移栽。

3.2 污染苗的主要污染类型

根据组培苗污染的情况基本可分为3大类: 一类是细菌污染, 这类污染主要集中在根部中央; 另一类是真菌污染, 这类污染主要在根部及嫩茎下部或培养基上, 培养基污染较多; 再一类为细菌与真菌复合污染。

3.3 污染苗的分类处理

对于细菌污染的瓶苗的处理: 将污染苗剪去离根较近的几片叶片, 浸泡在盛有一定浓度医用头孢药液的培养皿中30 min, 然后将苗大部放入已配好的生根液中, 使苗根完全浸入生根液, 2 h 后拿出移栽。

对于真菌污染的瓶苗的处理: 将污染苗剪去距根较近的几片叶片, 浸泡在盛有30% 的多菌灵溶液培养皿中30 min, 然后将苗根浸入已配好的生根液中12~24 h 后拿出移栽。

对于细菌和真菌复合污染瓶苗的处理: 将污染苗剪去距根较近的几片叶片后, 先放置在一定浓度的医用头孢药液培养皿中30 min, 然后再将苗浸在3% 倍的多菌灵溶液30 min, 最后将苗根浸入已配好的生根液中2 h 后拿出移栽。

4 移栽

在60 cm × 90 cm 方盘内放上装满基质的营养

收稿日期: 2005-01-14

作者简介: 史绍林(1978-), 男, 青海湟源人, 大学, 助理工程师, 现从事林木组培研究工作。

钵,盘内放水,使基质全部浸透为宜,将浸完生根液的山新杨污染瓶苗小心栽入营养钵中,栽后每个营养钵扣上洗刷干净的果酱瓶(或透明塑料口杯)保湿,然后放在炼苗室的培养架上进行培养(果酱瓶用完一次后重新洗刷凉干)。

5 栽后管理

移栽成活的关键是污染苗能否在基质内扎根,这与温度、湿度和光照有密切的关系,特别是要有充足的光照。扣瓶后保持炼苗室内温度 20 ~ 23 ℃ (瓶内温度能比瓶外高 1 ~ 2 ℃)。因为有瓶扣着,湿度能保持稳定。移栽第 20 天,开启几瓶看是否萎蔫,如无萎蔫可打开同期的所有果酱瓶,每天注意观察。以后每天可喷水 2 ~ 3 次,隔 7 d 左右喷 1 次 1/5MS 大量元素的营养液,因土壤灭菌比较彻底,一般没有腐烂病发生,为防万一,可喷 1 ~ 2 次 500 倍夜的多菌灵。30 d 后移到温室进行正常的管理。

6 小结

6.1 污染苗应根据污染时间和染菌种类的不同,选

择不同的药剂分类进行处理,从而杀死或抑制杂菌再生,造成新的污染。

6.2 用适宜的生根液,缩短生成新根的时间,这一点对于污染较重的瓶苗尤为重要。

6.3 适宜的光照、温度、湿度等环境条件,以及预防各种病虫害的措施,这些条件满足后,污染苗的移栽成活率可以达到 85% 以上。

参考文献:

- [1] 吴洪生. 植物组织培养中的污染及预防[J]. 药物生物技术, 2001, 8(2): 239 - 240.
- [2] 杨玉田, 郭兴臻, 朱宗贵, 等. 无糖培养技术在甘薯快繁培养中的应用效果[J]. 山东农业科学, 2002, (5): 18 - 19.
- [3] 崔德才, 徐培文. 植物组织培养与工厂化育苗[M]. 北京: 化学工业出版社, 2003.

花木修剪、并枝技巧

“七分管、三分剪”,这是一条重要的养花经验。通过修剪,可使花木的枝条分布均匀,并可以节省养分,减少消耗,调节树势,控制徒长,从而使花木株形整齐,姿态优美,达到多开花、多结果的目的。花木的修剪一年四季都可以进行,但主要是在冬、夏两季。夏季只能做局部的轻度修剪,剪掉枯萎或折断的枝条,从而保持株形的整齐、优美。而冬季修剪是指休眠期的修剪,时间范围是从秋末枝条停止生长开始,到来年早春顶芽萌发前为止。此期间修剪较重,修剪的重点是根据不同种类的花木生长特性进行疏枝和短截。修剪时要因种类而异,区别对待。凡是在春季开花的花木,如梅花、碧桃、连翘、迎春、丁香、海棠、紫荆等,花芽都是在前一年生的枝条上形成的。因此,冬季不能重剪,只能剪除无花芽的秋梢。如果在冬季修剪过重,就会把夏季已形成的带有花芽的枝条剪掉,影响第二年开花。

新芽多是往上直去,若上窜的动力消失(剪断),就只得另谋他途(分生侧枝),剪短一枝分生二枝,剪短二枝分生四枝,剪短四枝,某些树种甚至还一次分出五、六枝,依此类推,不需几年就可达成枝叶密生的心愿,就这么容易吗? 也不完全对,但已经很接近了。

分枝多、叶片自然也多,吸吮母乳的小家伙一多,个子必然较小,随着养分、水分分散的结果,枝细叶小树型紧密,正是盆栽造型上最基本的要求,可是过密会造成通风不良、下方日照不足,相互堆叠挤压,也易成为虫子的匿身所,反而危及全株健康,我们不妨把育出密枝细叶的工作,当成培养耐性、磨炼功力的过程,当植物进入此种程度后,再把它们视为修剪外型的丰富资源,巧妇难为无米之炊,若自家植物只是零星的长枝大叶,又如何能展现超卓的修剪技巧,又能有机会来作基础的练习吗?

修剪的第一要事便是去除枯枝,接着找出生长位置极靠近的并枝择优留下,否则也会因相互竞争而只余其一,不如先行动手以避免从耗养份。再来就剪去朝内(朝向树干方向)生长的枝,这种枝非但影响全株线条(因它反向),还日渐走向绝路(空间不足而乾枯),该走的都走光之后,就有你大显身手的机会了,依出枝情形可修成云片状、伞状、帚状,但要比预定高度再多剪一些,新芽一长出正好填补这预留空间,总算第一次成型了。

(佳木斯大学生命科学学院 薛勇)