

吴学龙,白善军,薛红新,等.竹柳全光照喷雾扦插基质快繁育苗技术[J].江苏农业科学,2014,42(2):153-154.

# 竹柳全光照喷雾扦插基质快繁育苗技术

吴学龙<sup>1</sup>,白善军<sup>1</sup>,薛红新<sup>1</sup>,崔世友<sup>2</sup>

(1.江苏森茂生态科技有限公司,江苏如东 226422; 2.江苏沿江地区农业科学研究所,江苏如皋 226541)

**摘要:**竹柳是近年引进筛选出的适合江苏省沿海人工森林带造林的耐盐经济树种,为加快其苗木扩繁速度,应用全光照喷雾基质快繁技术,成效显著。该技术包括如下要点:(1)以常规硬枝扦插的方法建立采穗母本圃;(2)穗条的采集与制作,插穗为半木质化嫩条,剪成 2 叶一段,长度 5~6 cm;(3)扦插,扦插前用 ABT 生根剂 500 倍液浸插穗基部 3~5 s,按 5 cm×5 cm 规格扦插;(4)苗床管理,连续间歇喷雾,确保扦插成活率,插穗萌发新芽后即可喷施叶面肥,每周 1 次,注意防治病虫害;(5)移栽及栽后管理。

**关键词:**竹柳;扦插;育苗技术

**中图分类号:** S723.1<sup>+</sup>32.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2014)02-0153-02

竹柳是一种新型优良林木树种,具有生长速度快、抗逆能力强、木材品质好等特点。同普通柳树一样,该树种可采用常规扦插方法繁殖苗木,但使用全光照喷雾基质快繁技术,可大大加快繁殖速度,提高繁殖系数。

## 1 基本原理简介

全光照喷雾基质快繁苗木技术是在全自然光照条件下,在植物的生长季节,利用半木质化的嫩枝作插穗,在排水通气良好的大棚苗床进行苗木扦插繁殖,结合现代化自动化间歇喷雾设备,高效率规模化育苗。我们所使用的为电子叶感应控制固定管道喷雾设备,操作简便,为插穗提供了良好的环境条件。使用大棚的目的,一是在早春如果气温过低时可以覆膜;二是在夏季阳光过强气温过高时可以在扦插初期遮盖遮阳网,并起到防风 and 保持空气湿度的作用。

## 2 穗条来源及采穗母本圃的建立

竹柳嫩枝插穗条取自常规硬枝扦插苗木,既可以利用硬枝扦插苗母枝上隐芽发生的多余的一次分枝,又可以利用一次分枝上发生的二次分枝。由于竹柳枝条隐芽较多、萌发力强,同时二次枝的萌发力也很强,常规硬枝扦插常常 1 个母枝上发生 3~4 个新梢,每个新梢又能发生数个至 10 余个二次枝,在肥水条件充足的情况下每个新梢生长都很旺盛,而常规扦插育苗只需要其中 1 个新梢,因此可以利用常规扦插育苗的方法建立嫩枝扦插的母本圃。据测算,建立 667 m<sup>2</sup> 母本圃,第一批一次分枝可采穗条 20 万支左右,二次枝数量更是巨大,可以不断满足育苗所需。另外,如单纯为建母本圃可以在硬枝扦插苗生长至 1 m 左右高度时采用摘心处理,短期内即可发生大量二次分枝。

冬季或早春引进纯正品种竹柳插条,剪截成 12 cm 长的段备用。选地势平坦、水源充足的地方,每 667 m<sup>2</sup> 施入商品有机肥 1 000 kg 加复合肥或磷酸氢二铵 50 kg 深翻细耙,开好排水沟,做高畦,畦面宽 1.5 m,覆膜,进行常规扦插,每畦插 4 行,株距 33 cm,扦插深度以略露顶芽为宜。扦插完成后,浇 1 次透水,插条发芽后不抹芽,注意进行人工除草,结合根外追肥防治虫害,4 月下旬至 5 月上旬,新梢 1 m 高以上时即可陆续取穗扦插。

## 3 喷雾设施建设

### 3.1 建立苗床

**3.1.1 建苗池** 苗池建在铝合金钢结构大棚内,大棚规格为 6 m×30 m,每棚建 3 条苗畦,畦宽 1.2 m,长度约为 28 m。其中一端留出 1 m 的空间,另一端留出 0.5 m 的空间供操作。畦间距约 0.5 m,采用砖和水泥铺设。苗床高度 25 cm,床面要求平整。大棚两端空间及走道均用砖和水泥铺设,建苗床时两侧床壁顶要每隔 1 m 预留直径 25 mm 的插孔,深度约 10 cm,以备安装弓管用。

**3.1.2 铺设育苗基质** 苗床的底部铺设 5 cm 厚的陶粒,以使水分容易渗漏。育苗基质采用保水通透性能好的珍珠岩混入适量的商品营养土制成,首次使用混合的比例 10:1,以后每批育苗均需另外补充适量营养土,育苗基质铺设厚度为 15 cm。

**3.1.3 磁化水促进生根** 在陶粒和育苗基质之间铺 1 层高密度遮阳网,其上放置磁铁块,每池放 2 行,间隔 1 m 交错排列,磁铁块将水磁化,有促进插穗生根的作用。

### 3.2 安装喷雾设备

**3.2.1 安装苗床弓管** 弓管采用普通线路塑管弯曲而成,弓顶距床面高度约 1.2 m。

**3.2.2 安装供水泵和水塔** 供水泵包括水塔、供水用和喷雾用的高压泵,水源利用简易水井或经过滤的河水,为达到喷雾所需的压力要求,喷雾用泵功率较大,使用 3 kW 泵可满足 4~6 个棚喷雾所需压力。

**3.2.3 安装控制设备、输水管道和喷头,并调试** 按照有关安装使用说明安装铺设,并根据当时气候情况设置好控制设

收稿日期:2013-05-20

基金项目:江苏省农业科技自主创新资金[编号: CX(10)220]。

作者简介:吴学龙(1964—),男,安徽砀山人,农艺师,从事林木、果树及盐土农业方面的科技开发工作。

通信作者:崔世友,博士,副研究员,主要从事作物育种与盐土农业方面的研究。E-mail: cuisy198@163.com。

备,调试备用。

## 4 扦插育苗技术

### 4.1 穗条的采集和制作

采集插穗宜在上午进行,11:00 之前结束。插穗为半木质化嫩条,利用二次枝时过细的已木质化的不用,置阴凉处剪截插条。

剪截的方法是:对于没有发生二次分枝的一次枝及以后进行的独杆二次分枝剪成 2 叶一段,长度 5~6 cm。上剪口靠近上芽 0.5~1.0 cm;由于竹柳是皮层生根类型,节或节间任意部位均可生根,所以对下剪口要求不严,为节省时间和劳力,可适当长留,直接剪至下段叶芽附近,实际上很多一次枝发生不久即形成大量二次枝,对这种枝条剪截时如发生的二次枝较短,长度在 10~15 cm 以下,则保留。相邻 2 节同时发生者,下一节的二次枝去除,如所发生的二次枝较长,则可直接利用二次枝剪截插穗。对所取穗条的幼嫩的梢部不要丢弃,留取 3~4 叶 1 心单独扦插,事实证明梢部和带有短二次枝的插穗萌发生长要快于一般插条。

剪取穗条和制作插穗过程中均要不断对穗条和插穗喷水保湿,最好当天剪取当天插完,当天用不完的穗条、插条可于晚间摊开、喷水后次日及时扦插。

### 4.2 扦插及苗床管理

生根剂处理:使用 ABT 生根剂 500 倍液,将插穗基部浸入约 3~5 s 后取出,竖起放置,勿使上部沾染生根剂。

扦插:扦插前将苗床基质喷 1 次透水,喷水时加入 500 倍多菌灵进行消毒,杀菌刮平后按 5 cm×5 cm 用竹签打孔,将插穗插入,深度 3~4 cm。扦插过程中同样要不断喷水喷雾,保持叶片湿润。每大棚扦插株 40 000 枝以上,可出苗 35 000 株以上。

扦插后的管理:扦插过程中以及扦插后生根之前如遇到晴天强光高温天气,则可覆盖遮阳网;如遇低温阴天天气,则放下棚膜。

扦插完成后即开启喷雾控制系统,采用间歇式喷雾,一般晴天喷雾间隔 5~10 min,喷雾时长 5~10 s;早、晚气温低时喷雾间隔 10~15 min,夜间可停止喷雾;阴雨天气少喷或不喷。喷雾初期要注意检修喷头,防止堵塞。喷水喷雾是决定扦插能否成活的关键环节,要保证从插穗剪取到生根之前叶面上始终有 1 层水膜,喷雾设定电子叶水膜为 70% 的状态。喷雾过程中如遇到大风,应将遮阳网放下,挡住两边的通风

口,防止风口处的插穗喷不到水和风干现象。

病虫害的防治:经常检查,发现枯死叶片及时检出。竹柳苗期发生的主要害虫为柳兰叶甲,多是剪取穗条时从田间带入,如发现危害,可使用 1 000 倍的高效氯氰菊酯或 800 倍氧乐果喷雾防治。

喷施叶面肥:插穗生根萌发新芽即可每隔 7~10 d 喷施 1 次叶面肥,可以选用 0.3% 尿素加 0.2% 磷酸二氢钾,或全营养叶面肥如喷施宝等连续喷施 3 次。

竹柳插穗一般在扦插后 5~7 d 开始生根,10~15 d 后大量生根并开始长出新芽,大量生根后即可逐渐减少喷雾次数,后期只需要每天喷雾 2~4 次,但每次喷雾时间要相应延长,保持基质湿润即可。同时逐渐通风炼苗,约经 1 个月的时间即可起苗移出,准备进行下一批育苗,每个大棚每年可生产 3~4 批苗木。

## 5 移栽及栽后管理

从大棚苗床上育出的竹柳苗只是半成苗,需要移到大田继续进行栽培管理,直至成为符合规格的苗木。

移栽是在生长季节进行,特别是在夏季常遇到高温晴天,苗床上的苗木虽根系发达,但都是须根系,无主根,所以要掌握好移栽这个环节。

将选好的苗圃地施入底肥,深耕细耙,底肥以有机肥为主,加入适量的磷肥,为防治杂草和保湿,在栽之前覆黑色地膜进行破膜移栽。

移栽时要掌握“深穴深栽浇足水”的原则,最好在阴天进行。如遇到晴天从苗床中取出的苗要置于遮阴棚下,并喷水保湿。在地膜上按 33 cm×40 cm 的株行距打穴栽苗,栽后的第一遍水至关重要,是决定能否成活的关键。一要及时浇水,因在晴天高温时栽后如 0.5 h 内得不到水分供应,小苗就会出现永久性萎蔫死亡。二是要浇足浇透防止“跑马水”,为此我们提出了“深栽留穴”栽苗法,即栽苗时稍微深挖苗穴,苗木放入后先覆少量土将根压住,然后立即用水浇满苗穴,大水还可将周围更多的泥土带入苗穴。

苗木栽植后分别于第 2 天、第 5 天再各浇 1 次水,确保苗木成活,未成活者及时进行补苗。

苗木成活后及时人工拔除地膜以外和苗根附近的杂草,苗木长到 0.8 m 左右时开始追肥,施尿素 225 kg/hm<sup>2</sup>,以后每隔 10~15 d 追 1 次,连续进行 3 次。苗木的病虫害主要有柳蓝叶甲、卷叶蛾、尺蠖、刺蛾等,要及时喷施杀虫剂防治。

## 《江苏农业科学》加入有关数据库的特别声明

为适应我国信息化建设的需要和扩大作者学术交流渠道,提高作者所发表论文的被引频次,《江苏农业科学》已加入“万方数据——数字化期刊群”、《中国学术期刊(光盘版)》和“中国期刊网”、重庆维普中文期刊数据库、中国生物学文献数据库、台湾华艺中文电子期刊数据库。作者著作权使用费采取与本刊稿酬一次性给付方式。如作者不同意将文章编入上述数据库,请在来稿时声明,本刊将作适当处理。

《江苏农业科学》编辑部