

# 日本矮生沿阶草的快繁技术

史清云, 史云光

(江苏农林职业技术学院, 江苏句容 212400)

**关键词:** 日本矮生沿阶草; 组织培养; 工厂化育苗; 快繁

**中图分类号:** S688.403.6 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-1302(2007)03-0132-02

日本矮生沿阶草又名矮生麦冬, 为百合科沿阶草属矮生常绿草本植物。生育期较长, 一般为 330~350 d<sup>[1]</sup>。植株矮小, 株高 10~15 cm。叶呈禾草状密丛, 叶长 10~15 cm, 叶宽 1~4 mm。地下根茎细长, 先端或中部膨大成纺锤状的白色肉状块根。日本矮生沿阶草是耐阴植物, 常见于林下、山谷、溪旁等潮湿处<sup>[2]</sup>。可作为耐阴植物栽植于风景林下、建筑物遮阴处或高层绿化带的下层。目前在上海、江苏、浙江等地有大规模使用。因其结实率很低, 一般靠无性繁殖, 且生长缓慢, 大面积推广种植受到限制, 急需在快速繁育方面进行研究。

## 1 日本矮生沿阶草的组织培养技术

### 1.1 培养条件

基本培养基为 MS, 附加成分为 2,4-D、NAA、KT、BA、30 g/L 蔗糖、7 g/L 琼脂。附加成分按细胞

分裂素与生长素不同的配比加入基本培养基中, 高压灭菌(1.1 MPa, 121~123 ℃)。pH 值 5.8~6.0, 光照度为 1 500 lx, 每天光照 14 h, 培养温度白天为 (25±2) ℃, 夜晚为 (20±2) ℃。

### 1.2 外植体的消毒和接种培养

取健康日本矮生沿阶草植株, 剪下新抽叶片, 用 10% 洗衣粉溶液浸泡 15 min, 流水冲洗 30 min。在无菌条件下用 75% 乙醇溶液浸泡 30 s, 然后置于 0.1% 升汞(HgCl<sub>2</sub>) 中消毒 3 min。表面消毒后用无菌水冲洗 4~5 次, 最后在超净工作台上将消毒叶片接入 MS 固体培养基上, 每瓶接 1 片。

### 1.3 芽的诱导

将材料接种于初代分化的培养基(MS+1.0 mg/L 2,4-D+0.1 mg/L NAA+0.25 mg/L KT) 上, 4 周后外植体延展; 再过 1 周, 在外植体边缘处有白色颗粒状愈伤组织产生; 再培养 2 周, 愈伤组织上有不定芽分化; 继续培养 1 周后不定芽形成芽丛。

### 1.4 继代繁殖与培养

将芽丛切割成小块, 接入继代培养基(MS+1.0 mg/L BA+0.2 mg/L NAA) 中, 培养 4 周后, 芽丛伸长, 待长到 2 cm 左右后形成完整的幼苗。继续继代

展的潜力显而易见, 将有广阔的发展前景。

### 参考文献:

- [1] 潘步昌, 王志清, 谢以萍. 彩叶植物在园林景观配置中的应用[J]. 西部林业科技, 2006, 35(1): 117~120.
- [2] 臧得奎. 彩叶树种选择与造景[M]. 北京: 中国林业出版社, 2003.
- [3] 江苏省植物研究所. 江苏植物志: 上册、下册[M]. 南京: 江苏科学技术出版社, 1979.
- [4] 余明光. 彩叶植物在园林中的应用价值初探[J]. 江西农业学报, 2006, 18(3): 89~91.
- [5] 刘维华, 李梅. 彩叶植物的观赏价值及应用前景探讨[J]. 四川林勘设计, 2005(2): 25~27.

收稿日期: 2006-11-07

作者简介: 史清云(1972—), 男, 江苏丹阳人, 助理农艺师, 研究方向为日本矮生沿阶草的快繁技术。E-mail: szxhsqyun8106@163.com。

(上接第 131 页)

国园林绿化的新材料。彩叶植物有的周年色彩鲜艳, 有的在不同季节呈现出不同的色彩, 极大地丰富了园林季相变化<sup>[5]</sup>。因此, 加强彩叶植物在园林中的应用, 不但能提升整个园林水平, 创造更加优美的园林景观, 而且丰富人们的视野, 改善人们的居住环境, 提高人们的生活质量, 使人们的生活环境变得多姿多彩。随着经济蓬勃发展, 人们对生活质量、生存环境的要求进一步提高, 园林绿化事业进一步得到重视, 运用彩叶植物丰富景观色相, 提高景观质量, 来满足人们的视觉审美, 已是大势所趋, 彩叶植物发

培养,幼苗不断增加,达到足够的数量时,移入生根培养基中。

### 1.5 生根培养

将2 cm左右完整的幼苗切割后接入生根培养基(1/2 MS+0.1 mg/L NAA)中,30 d后幼苗基部长出1~2 cm白色根系,40 d左右长成健壮的幼苗。

### 1.6 试管苗的移栽

小苗生根培养40 d后,根长2~3 cm。此时打开瓶盖,在培养架上炼苗4~5 d,从瓶中取出小苗,用清水洗净培养基,移栽到装有基质(泥炭:园土:珍珠岩=2:1:1)的穴盘中,基质用0.5%高锰酸钾消毒。将移栽好的小苗放到苗床上,用种植布覆盖,及时喷雾将种植布淋湿,注意水分的控制。在移栽后的前20 d内,要始终保持种植布湿润,20 d后逐渐减少喷雾次数,30 d后夜间揭开种植布,白天早晚逐渐减少覆盖时间,40 d后小苗即可正常生长。

## 2 日本矮生沿阶草的工厂化育苗

### 2.1 育苗的基本设施

**2.1.1 保护设施** 保护设施可大大降低不利的气候条件对日本矮生沿阶草繁殖的影响,做到全年育苗。钢质框架式连栋大棚因其结构简单,建造容易,投资较少,土地利用率高,操作方便,易被一般苗圃所接受。大棚每栋采用4~6联体形式,长40 m,宽20~30 m,面积800~1 200 m<sup>2</sup>。大棚两侧立柱高度为3 m,棚顶高度4.5 m,坡度20°~29°,单体跨度5 m,可采用PVC无滴薄膜或PE长寿无滴薄膜,厚度0.10~0.14 mm。四周设有卷帘式通风侧窗,夏季遮阳降温采取外遮阳方式,遮光网的拉伸为电动控制<sup>[3]</sup>。

**2.1.2 多层平面床式育苗床** 由于日本矮生沿阶草为强喜阴型植物,因此可以采用多层高架来培育。育苗床采用钢架结构,单体多层,用角钢和扁铁焊接而成。长度为2 m,宽度为1.5 m,高度为3 m,每层高度约0.4 m,可做8层,每层可放育苗盘(55 cm×24 cm×6 cm)21个。育苗时将各个单体育苗床连接,直线排列,每个单体大棚放2排。

**2.1.3 喷灌设施** 多层平面床式育苗床育苗必须安装自动弥雾式微喷系统,做到肥水管理自动化。供水管道按每排育苗床为一个单元进行空中布置,每层1根供水管道,一般采用离心式雾化喷头,喷距半径为2.0~2.5 m。采用程序控制,以每排育苗床为一个单元进行轮灌。控制吸水动力部分,还可与配肥、配药箱相连,做到供水、供肥、病虫害防治同时进行。

### 2.2 分株繁殖技术

**2.2.1 栽培基质的准备** 基质一般以泥炭、园土、珍珠岩、蛭石、砻糠等为材料,考虑到疏松的土壤条件有利于日本矮生沿阶草生长,并且考虑到生产成本,日本矮生沿阶草的栽培基质按照泥炭:园土:砻糠=1:1:1来配制。1 m<sup>3</sup>基质中加30 g颗粒缓释肥料作为基肥。将基质配好后,装入育苗盘中,为移栽做好准备。

**2.2.2 母本的准备及移栽** 从母本池中取出日本矮生沿阶草,去泥,分成无数个单株,切除根块,留2~3 cm长的须根拍松茎基部。将单株整理后,根部用辛硫磷溶液(稀释800~1 000倍)浸泡5 min左右后即可移栽。按7 cm×7 cm的株行距移栽,每育苗盘可栽48株,栽后覆土,浇足定根水,将栽好的育苗盘放到多层平面床式育苗床上。

**2.2.3 肥水管理** 日本矮生沿阶草喜湿润肥沃的土壤,因此肥水管理是生长快慢的关键。多层平面床式育苗床高层的苗较易干旱,因此高层苗要经常浇水,一般每2 d就需要浇1次水,夏天每天都需要浇水。低层的苗由于没有强光直射蒸发量小,浇水的次数较少,一般2~3星期只需要浇1次水。日本矮生沿阶草需肥量较大,尤其在春秋两个生长旺盛期,因此在整个生长期内,要不断进行追肥。日本矮生沿阶草在利用多层平面床式育苗床栽培时,由于使用固体肥料追肥操作不便,一般多采用水溶性肥料,灌溉技术与施肥技术进行有机结合<sup>[4]</sup>。使用的肥料要以高氮高钾为主,以水溶性肥料Plant-prod 20-8-20四季高氮肥为追肥对其生长有明显的促进作用,是较为理想的肥料。一般10~15 d追肥1次。

**2.2.4 病虫害防治** 日本矮生沿阶草的病虫害较少,危害最严重的是根蛆,在移栽前用辛硫磷溶液(800~1 000倍)浸泡根部,能有效防止根蛆危害。在生长期,可结合施肥用辛硫磷溶液(1 500倍)或敌百虫溶液(1 500倍)进行防治。

### 参考文献:

- [1] 陈兴福,刘岁荣,丁德蓉. 麦冬营养生理研究[J]. 中国中药杂志,1998,23(3):142-146.
- [2] 张利,赖家业,杨振德. 八种草坪植物耐荫性的研究[J]. 四川大学学报:自然科学版,2001,38(4):584-588.
- [3] 葛红英,江胜德. 穴盘种苗生产[M]. 北京:中国林业出版社,2003.
- [4] 李冬光,许秀成,张艳丽. 灌溉施肥技术[J]. 郑州大学学报:工学版,2002,23(1):78-81.