

守宫木的组织培养与快速繁殖

舒 伟

(思茅林业学校, 云南 思茅 665000)

【摘 要】 本文旨在探讨守宫木的组织培养技术和方法。实验采用守宫木带腋芽的茎段为材料。实验结果表明:启动和增殖培养以 MS + BA 1.5mg/L + NAA 0.1 mg/L + 琼脂 6g/L + 蔗糖 30g/L 的效果最好;生根培养以 MS + NAA 0.1 mg/L + 琼脂 6g/L + 蔗糖 20g/L 的效果最好;在腐质土介质中移栽成活率可达 95%。结果说明守宫木带腋芽的茎段离体繁殖,增殖系数大,适合于种苗快速繁殖。

【关键词】 守宫木;组织培养;技术

【中图分类号】 Q945.5 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1008-8059(2006)06-009-03

1 植物形态

守宫木 (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.), 又叫泰国枸杞、甜菜、天绿香。其嫩茎尖可食用,煮食、炒食口感鲜甜脆嫩而带有特殊清香。为大戟科守宫木属常绿灌木,高 1-1.5m;小枝绿色,无毛。叶 2 列,互生,披针形、卵形,卵状披针形,长 3-10cm,宽 1.5-3.5cm,薄纸质,光滑无毛,叶柄长 2-4mm。花单性,雌雄同株,无花瓣,数朵簇生于叶腋;雄花花萼浅盆形,顶端 6 浅裂,直径 0.5-1cm,无退化子房,雄蕊 3 枚;雌花花萼 6 深裂,呈暗红色,裂片果期增大,无花盘;子房 3 室,每室 2 胚珠,花柱 3,2 裂。蒴果扁球形,直径 1.7cm,无毛;种子三棱形,长约 0.7cm。

2 产地及生态习性

分布于四川、云南、越南至印度、印度尼西亚、

泰国、菲律宾等东南亚国家。

守宫木喜温暖潮湿气候和深厚、疏松、肥沃、湿润土壤,有很强的耐热、耐旱和耐涝能力,也颇耐土壤瘠薄和积水,但忌寒冷和台风。生长适宜温度 25-30℃,10℃ 以下停止生长并开始落叶,0℃ 以下会冻死。抗病虫力强,可实施无公害生产。

3 组织培养过程

3.1 培养基的配制

3.1.1 启动培养基

(1)、MS + BA 1mg/L + NAA 0.05 mg/L + 琼脂 6g/L + 蔗糖 30g/L;

(2)、MS + BA 1.5mg/L + NAA 0.1 mg/L + 琼脂 6g/L + 蔗糖 30g/L;

(3)、MS + BA 2mg/L + NAA 0.15 mg/L + 琼脂 6g/L + 蔗糖 30g/L;

(4)、MS + BA 2.5mg/L + NAA 0.1 mg/L

【收稿日期】 2006-09-01

【作者简介】 舒伟(1972-),男,云南思茅人,讲师,主要从事植物学、树木学、植物组织培养等学科的教学与研究。

+ 琼脂 6g/L + 蔗糖 30g/L;

3.1.2 增殖培养基

(5)、MS + BA 1.5mg/L + NAA 0.1 mg/L

+ 琼脂 6g/L + 蔗糖 30g/L;

(6)、MS + BA 1.5mg/L + NAA 0.15 mg/L

+ 琼脂 6g/L + 蔗糖 30g/L;

(7)、MS + BA 2mg/L + NAA 0.1 mg/L +

琼脂 6g/L + 蔗糖 30g/L;

3.1.3 生根培养基

(8)、MS + 琼脂 6g/L + 蔗糖 20g/L;

(9)、MS + NAA 0.1 mg/L + 琼脂 6g/L + 蔗糖 20g/L;

(10)、MS + NAA 0.15 mg/L + 琼脂 6g/L

+ 蔗糖 20g/L;

3.2 外植体的采集与消毒

3.2.1 采集与清洗

守宫木组织培养中,以带腋芽的茎段作为外植体,守宫木的腋芽在早春季节正值芽体开始萌动期,因此,在早春采集母株基部刚萌动的带腋芽的优良枝条,切成长 2-5cm 茎段,先用毛笔蘸肥皂水清洗,尤其是叶腋等处容易沾有泥土,要仔细刷洗,刷洗后将其放入烧杯中,用纱布蒙住杯口,经自来水冲洗 1 小时,期间加入洗衣粉两次进行清洗,外植体洗净后,将外植体移入接种室,在接种前进行深度消毒处理。

3.2.2 深度消毒

已清洗好的外植体用 70% 的酒精浸泡 6 秒左右即可,然后用无菌水冲洗两次,再用 0.1% 升汞浸泡消毒 8 分钟,同时加入 2-3 滴吐温,不断搅动,之后用无菌水冲洗 5-8 次,以看不到吐温的泡沫为宜。方可除掉残留的升汞。然后将其置于灭过菌的培养皿内进行接种操作。

3.3 培养条件

培养基 PH 值为 5.7-6.0;温度 $25 \pm 1^\circ\text{C}$;每天光照 12 小时;光强 2000 勒克斯。

3.4 结果及分析

3.4.1 启动培养

在无菌条件下,用灭过菌的镊子夹住消好毒的守宫木茎段,再用灭过菌的解剖剪刀剪去茎段两端,以除去因材料灭菌时受伤的部位,每个茎段

剪成长约 1cm,并只留一个腋芽。立即将茎段按枝条极性分别插入启动培养基(1)、(2)、(3)、(4)中,每种培养基各接种 20 瓶,每瓶接入 1 个茎段。10 天后,茎段基部形成愈伤组织,30 天后,在启动培养基(1)号中,每个外植体只分化出长约 1.5cm 的 1-2 个细弱芽苗;(2)号中的外植体分化出长约 2.7cm 的 6-7 个很健壮芽苗;(3)号中的外植体基部愈伤组织较厚,并在愈伤组织上分化出长约 2.5cm 的 4-6 个较健壮芽苗;(4)号中的外植体分化出长约 2.5cm 的 2-3 个细弱芽苗。

分析:随培养基中的 BA 浓度的增加,外植体产生的芽苗数和芽苗高度不断增加,但超过 1.5mg/L 的浓度后,芽苗数和芽苗高度反而减少。而 NAA 浓度的增加使得芽苗健壮程度不断增加,但超过 0.1mg/L 的浓度后,分化产生的芽苗数有所减少。通过对比,在 4 种启动培养基中以(2)号培养基为最佳培养基。

3.4.2 增殖培养

从启动培养基中取出丛芽,用解剖剪刀剪取长约 1cm 的芽苗,接种于增殖培养基(5)、(6)、(7)中,每瓶接种 2-3 个芽苗段。15 天后,(5)号培养基中每个芽苗段增殖 6-7 个很健壮的芽苗,(6)号培养基中每个芽苗段增殖 5-6 个较健壮的芽苗,(7)号培养基中每个芽苗段增殖 7-10 个非常细弱的芽苗。

分析:在最佳的(2)号启动培养基的基础上,又通过改变 BA 和 NAA 的浓度配比,经培养一段时间后,对比这 3 种增殖培养基的培养效果,还是以(5)号培养基(即(2)号启动培养基)为最好,其增殖系数最高,所产生的芽苗较健壮。

3.4.3 生根培养

剪取增殖培养瓶中健壮的芽苗,将其分别接种于(8)、(9)、(10)号生根培养基中进行生根培养比较,5 天后在(9)培养基上的芽苗开始长根,且根的生长迅速,较粗壮,数量有 3-4 条。在(10)培养基上的芽苗 7 天后才开始长根,且根比较短,数量多达 4-5 条。在(8)号培养基上的芽苗 13 天后长出 1-2 条较粗短的根。

分析:在三种培养基中的生根对比来看,以

(10)号培养基生根最多,但生根时间没有(9)号培养基快,并且根过多的组培苗,在其以后的移栽过程中,成活率相对来说会较低一些。(8)号培养基生根时间比较慢,且生根较少。所以生根培养基还是以(9)号培养基生根效果最好。

3.4.4 试管苗移栽

将芽苗生根培养6-7天后进行移栽。移苗前先把培养瓶移出培养室,在自然光下遮荫放置2天,然后再揭开瓶盖,并保持2-3天时间。其后将苗从培养瓶中取出,轻轻洗去根部的培养基。在洗时要注意不要使幼根折断,并且要彻底洗净根上的培养基,以免引起污染而降低移栽的成活

率。将苗移栽在腐质土中,放置于散射光下,浇透水,湿度保持在80%左右。10天后露地栽培,成活率可达95%以上。

4 讨论

守宫木带腋芽茎段的离体培养还未见报道。本试验以枝条作为外植体,增殖系数高,继代周期短,移栽成活率高,适合于种苗快速繁殖。同时,守宫木市场需求较大,目前本地还未形成规模种植,所以守宫木的组织培养具有较好的发展前景。

[参考文献]

- [1] 中国科学院植物研究所. 高等植物图鉴[Z]. 北京:中国出版社,1995.
- [2] 谭文澄,戴策刚. 观赏植物组织培养技术[M]. 北京:中国林业出版社,1991.
- [3] 刘青林,马祎,郑玉梅. 花卉组织培养[M]. 北京:中国农业出版社,2003.
- [4] 李文安,傅婉华. 变叶木的快速繁殖[J]. 植物生理学通讯, 1991, 27(4):293.
- [5] 杨增海. 园艺植物组织培养[M]. 北京:农业出版社,1987.
- [6] 蔚承祥,王庆武,李文金,等. 矮生一品红的组织培养与快速繁殖[J]. 植物生理学通讯, 2000. 36(3):234-235.

The Tissue Culture of Fast Reproduction of *Sauropus Androgynus*

(School of Forestry of Simao, Simao, Yunnan 665000)

[Abstract] This paper focuses on the methodology of tissue culture of *Sauropus androgynus* (L.) Merr. The stem with auxiliary bud of *Sauropus androgynus* (L.) Merr. was employed as material. The results showed that the best medium for starting culture and multiplication contained MS, BA 1.5mg/L, NAA 0.1 mg/L, agar g/L and sugar30g/L, and the best medium for rooting contained MS, NAA 0.1 mg/L, agar g/L and sugar20g/L. In humus, the survival rate of transplant was up to 95%. The results also showed that the stem with auxiliary bud was good for rapid propagation of *Sauropus androgynus* (L.) Merr

[Key words] *Sauropus androgynus* (L.) Merr; tissue culture; technology

[责任编辑:毕廷菊]