



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106718935 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201710077542.2

(22)申请日 2017.02.14

(71)申请人 唐春艳

地址 541302 广西壮族自治区桂林市兴安县  
县严关镇同志村委会圳南村157号

申请人 陈素云

(72)发明人 唐春艳 陈素云

(74)专利代理机构 广西南宁汇博专利代理有限公司  
45114

代理人 兰如康

(51)Int.Cl.

A01H 4/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

油桐组培苗瓶内生根的方法

(57)摘要

本发明公开了一种油桐组培苗瓶内生根的方法,选取经常规组培中壮芽培养35~40d的油桐继代芽,经过消毒修剪后先进行预生根培养,经过30~35d预生根培养后再进行生根培养,置于温度 $20\pm 1^{\circ}\text{C}$ ,湿度55~70%,光照强度2000~2500lux,光照15~16h/d的环境中培养,获得带根组培苗。本发明缩短了油桐继代芽生根周期,生根率高,根系多,质量好,生根组培苗移栽成活率高,可实现油桐组培产业化育苗,为人工无性系林的建设提供优质种苗,具有较好的经济效益、社会效益和生态效益。

1. 一种油桐组培苗瓶内生根的方法,其特征在于:选取增殖继代油桐小苗,先进行预生根培养,然后再进行生根培养,置于适宜环境中培养,获得带根组培苗,主要操作步骤如下:

(1)取材:选取经常规组培中壮芽培养35~40d的油桐继代芽,消毒瓶子外表后,在超净工作台上的无菌空间内,选取继代芽丛中生长健壮、高度1~2cm的单芽,于节下2~3mm处剪切,清除基部叶片和叶柄,备用;

(2)预生根培养:将步骤(1)修剪后的单芽接种于预生根培养基中,在特定的光温环境中进行预生根培养;

(3)生根培养:待步骤(2)中的单芽经过30~35d预生根培养后,将单芽转接入生根培养基,在特定的光温环境中进行生根培养。

2. 根据权利要求1所述的一种油桐组培苗瓶内生根的方法,其特征在于:所述的预生根培养基其原料含量为:1/2改良ER培养基+IBA 1.0~2.0mg/L+维生素C 6g/L++VC 1.0~2.0mg/L +卡拉胶25g/L+琼脂5.0g/L。

3. 根据权利要求1所述的一种油桐组培苗瓶内生根的方法,其特征在于:所述的生根培养基其原料含量为:1/2改良ER培养基+IAA 1.0~2.0mg/L+ABT1#0.5~2.0 mg/L+蔗糖25g/L+琼脂5.0g/L。

4. 根据权利要求2或3任一所述的一种油桐组培苗瓶内生根的方法,其特征在于:所述的改良ER培养基的配方为: $\text{NH}_4\text{NO}_3$  1150mg/L +  $\text{KNO}_3$  980mg/L +  $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  440mg/L +  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  370mg/L +  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  440mg/L +  $\text{H}_3\text{BO}_3$  0.63mg/L +  $\text{MnSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  20.9mg/L +  $\text{ZnSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  7.56H<sub>2</sub>Omg/L +  $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  0.025mg/L +  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  0.0025mg/L +  $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  0.0025mg/L +  $\text{FeSO}_4$  27.8mg/L + NaEDTA 37.3mg/L + 肌醇 50mg/L + 烟酸 0.5mg/L + 盐酸吡哆醇 0.5mg/L + 甘氨酸 2mg/L。

5. 根据权利要求1所述的一种油桐组培苗瓶内生根的方法,其特征在于:步骤(2)和步骤(3)所述的光温环境为:温度 $20 \pm 1^\circ\text{C}$ ,湿度55~70%,光照强度2000~2500lux,光照15~16h/d。

## 油桐组培苗瓶内生根的方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于油桐无性繁殖技术,涉及一种油桐组培苗瓶内生根的方法。

### 背景技术

[0002] 油桐(*Vernicia fordii* (Hemsl.) Airy Shaw),大戟科油桐属,属落叶乔木,树皮灰色,枝条粗壮,叶卵圆形,花雌雄同株,花萼外面密被棕褐色微柔毛;花瓣白色,有淡红色脉纹,倒卵形,子房密被柔毛,核果近球状,种皮木质。花果期3-9月。分布于中国的陕西、河南、江苏、安徽、浙江、江西、福建、台湾、湖南、湖北、广东、海南、广西、四川、贵州、云南等省区。油桐与油茶、核桃、乌桕并称中国四大木本油料植物。油桐生于1000米以上的地区,喜温暖,忌严寒。冬季气温落差18℃有利于油桐生长发育,但长期处在-10℃以下会引起冻害。适生于缓坡及向阳谷地,盆地及河床两岸台地。富含腐殖质、土层深厚、排水良好、中性至微酸性沙质壤土最适油桐生长。

[0003] 油桐栽培方式有桐农间作、营造纯林、零星种植和林桐间作等。组织培养技术是一种快速无性繁殖技术,选择油桐优良家系或者无性系为材料,通过组织培养方法繁殖苗木,既可以满足生产上的数量要求,又可保持母本性状。然而在组培过程中,常常出现生根率低、生根不统一、根系数量少以及根系不粗壮的问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种能提高油桐组培苗的生根率,根系数量以及根系萌发整齐度的油桐组培苗瓶内生根的方法。

[0005] 为了实现上述发明目的,本发明的技术方案如下:

一种油桐组培苗瓶内生根的方法,选取增殖继代油桐小苗,先进行预生根培养,然后再进行生根培养,置于适宜环境中培养,获得带根组培苗,主要操作步骤如下:

(1)取材:选取经常规组培中壮芽培养35~40d的油桐继代芽,消毒瓶子外表后,在超净工作台上的无菌空间内,选取继代芽丛中生长健壮、高度1~2cm的单芽,于节下2~3mm处剪切,清除基部叶片和叶柄,备用;

(2)预生根培养:将步骤(1)修剪后的单芽接种于预生根培养基中,在特定的光温环境中进行预生根培养;

(3)生根培养:待步骤(2)中的单芽经过30~35d预生根培养后,将单芽转接入生根培养基,在特定的光温环境中进行生根培养。

[0006] 以上所述的预生根培养基其原料含量为:1/2改良ER培养基+IBA 1.0~2.0mg/L+维生素C 6g/L+VC 1.0~2.0mg/L +卡拉胶25g/L+琼脂5.0g/L。

[0007] 以上所述的生根培养基其原料含量为:1/2改良ER培养基+IAA 1.0~2.0mg/L+ABT1#0.5~2.0 mg/L+蔗糖25g/L+琼脂5.0g/L。

[0008] 以上所述的改良ER培养基的配方为: $\text{NH}_4\text{NO}_3$  1150mg/L +  $\text{KNO}_3$  980mg/L +  $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  440mg/L +  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  370mg/L +  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  440mg/L +  $\text{H}_3\text{BO}_3$  0.63mg/L +

MnSO<sub>4</sub>·4H<sub>2</sub>O 20.9mg/L + ZnSO<sub>4</sub>·4H<sub>2</sub>O 7.56H<sub>2</sub>Omg/L + Na<sub>2</sub>MoO<sub>4</sub>·H<sub>2</sub>O 0.025mg/L + CuSO<sub>4</sub>·5H<sub>2</sub>O 0.0025mg/L + CoCl<sub>2</sub>·6H<sub>2</sub>O 0.0025mg/L + FeSO<sub>4</sub> 27.8mg/L + NaEDTA 37.3mg/L + 肌醇 50mg/L + 烟酸 0.5mg/L + 盐酸吡哆醇 0.5mg/L + 甘氨酸 2mg/L。

[0009] 以上步骤(2)和步骤(3)所述的光温环境为:温度20±1℃,湿度55~70%,光照强度2000~2500lux,光照15~16h/d。

[0010] 本发明具有的的优点及有益效果如下:

1、本发明采用1/2改良ER培养基作为基本培养基,同时重点调整了与油桐生根的相关的微量元素和有机成分,使得培养基更科学,更有针对性,更易促使油桐继代芽生根,效果显著。

[0011] 2、本发明在生根诱导前采用低浓度IBA和抗坏血酸(VC)对继代单芽进行预生根培养,然后再进行生根培养,可使组培苗发根统一,发根速度快,根系粗壮且数量较多。

[0012] 3、本发明在增殖继代单芽经过30~35d时间预生根培养后转入生根培养,即可达到预生根培养效果,又避免了小苗在预生根培养阶段长出根系而使后期生根培养发根不整齐。

[0013] 4、本发明的在特定的光温条件下进行预生根和生根培养,适应油桐组培苗的生长特性,促进苗木的生长。

[0014] 5、本发明缩短了油桐继代芽生根周期,生根率高,根系多,质量好,生根组培苗移栽成活率高,可实现油桐组培产业化育苗,为人工无性系林的建设提供优质种苗,具有较好的经济效益、社会效益和生态效益。

## 具体实施方式

[0015] 下面结合实施例对本发明作进一步说明。

[0016] 实施例1:

选取经常规组培中壮芽培养35~40d的油桐继代芽,消毒瓶子外表后,在超净工作台上的无菌空间内,选取继代芽丛中生长健壮、高度1~2cm的单芽,于节下2~3mm处剪切,清除基部叶片和叶柄。将修剪后的单芽接种于预生根培养基中,所述的预生根培养基其原料含量为:1/2改良ER培养基+IBA 1.0mg/L+维生素C 6g/L++VC 2.0mg/L +卡拉胶25g/L+琼脂5.0g/L,在温度20±1℃,湿度55~60%,光照强度2000lux,光照16h/d的环境中进行预生根培养。待单芽经过30~35d预生根培养后,将单芽转接入生根培养基,所述的生根培养基其原料含量为:1/2改良ER培养基+IAA 1.0mg/L+ABT1#0.5 mg/L+蔗糖25g/L+琼脂5.0g/L,在温度20±1℃,湿度55~60%,光照强度2000lux,光照16h/d环境中进行生根培养。培养15-20d,90%以上的单芽长出根系。

[0017] 以上所述的改良ER培养基的配方为:NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> 1150mg/L + KNO<sub>3</sub> 980mg/L + CaCl<sub>2</sub>·2H<sub>2</sub>O 440mg/L + MgSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O 370mg/L + KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> 440mg/L + H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> 0.63mg/L + MnSO<sub>4</sub>·4H<sub>2</sub>O 20.9mg/L + ZnSO<sub>4</sub>·4H<sub>2</sub>O 7.56H<sub>2</sub>Omg/L + Na<sub>2</sub>MoO<sub>4</sub>·H<sub>2</sub>O 0.025mg/L + CuSO<sub>4</sub>·5H<sub>2</sub>O 0.0025mg/L + CoCl<sub>2</sub>·6H<sub>2</sub>O 0.0025mg/L + FeSO<sub>4</sub> 27.8mg/L + NaEDTA 37.3mg/L + 肌醇 50mg/L + 烟酸 0.5mg/L + 盐酸吡哆醇 0.5mg/L + 甘氨酸 2mg/L。

[0018] 实施例2:

选取经常规组培中壮芽培养35~40d的油桐继代芽,消毒瓶子外表后,在超净工作台上

的无菌空间内,选取继代芽丛中生长健壮、高度1~2cm的单芽,于节下2~3mm处剪切,清除基部叶片和叶柄。将修剪后的单芽接种于预生根培养基中,所述的预生根培养基其原料含量为:1/2改良ER培养基+IBA 1.5mg/L+维生素C 6g/L++VC 1.0mg/L +卡拉胶25g/L+琼脂5.0g/L,在温度 $20\pm 1^{\circ}\text{C}$ ,湿度60~65%,光照强度2000lux,光照15h/d的环境中进行预生根培养。待单芽经过30~35d预生根培养后,将单芽转接入生根培养基,所述的生根培养基其原料含量为:1/2改良ER培养基+IAA 1.5mg/L+ABT1#1.0 mg/L+蔗糖25g/L+琼脂5.0g/L,在温度 $20\pm 1^{\circ}\text{C}$ ,湿度60~65%,光照强度2000lux,光照15h/d的环境中进行生根培养。培养15-20d,90%以上的单芽长出根系。

[0019] 以上所述的改良ER培养基的配方为: $\text{NH}_4\text{NO}_3$  1150mg/L +  $\text{KNO}_3$  980mg/L +  $\text{CaCl}_2\cdot 2\text{H}_2\text{O}$  440mg/L +  $\text{MgSO}_4\cdot 7\text{H}_2\text{O}$  370mg/L +  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  440mg/L +  $\text{H}_3\text{BO}_3$  0.63mg/L +  $\text{MnSO}_4\cdot 4\text{H}_2\text{O}$  20.9mg/L +  $\text{ZnSO}_4\cdot 4\text{H}_2\text{O}$  7.56H<sub>2</sub>Omg/L +  $\text{Na}_2\text{MoO}_4\cdot \text{H}_2\text{O}$  0.025mg/L +  $\text{CuSO}_4\cdot 5\text{H}_2\text{O}$  0.0025mg/L +  $\text{CoCl}_2\cdot 6\text{H}_2\text{O}$  0.0025mg/L +  $\text{FeSO}_4$  27.8mg/L + NaEDTA 37.3mg/L + 肌醇 50mg/L + 烟酸 0.5mg/L + 盐酸吡哆醇 0.5mg/L + 甘氨酸 2mg/L。

[0020] 实施例3:

选取经常规组培中壮芽培养35~40d的油桐继代芽,消毒瓶子外表后,在超净工作台上的无菌空间内,选取继代芽丛中生长健壮、高度1~2cm的单芽,于节下2~3mm处剪切,清除基部叶片和叶柄。将修剪后的单芽接种于预生根培养基中,所述的预生根培养基其原料含量为:1/2改良ER培养基+IBA 2.0mg/L+维生素C 6g/L++VC 1.5mg/L +卡拉胶25g/L+琼脂5.0g/L,在温度 $20\pm 1^{\circ}\text{C}$ ,湿度65~70%,光照强度2500lux,光照15h/d的环境中进行预生根培养。待单芽经过30~35d预生根培养后,将单芽转接入生根培养基,所述的生根培养基其原料含量为:1/2改良ER培养基+IAA 2.0mg/L+ABT1#2.0 mg/L+蔗糖25g/L+琼脂5.0g/L,在温度 $20\pm 1^{\circ}\text{C}$ ,湿度65~70%,光照强度2500lux,光照15h/d的环境中进行生根培养。培养15-20d,90%以上的单芽长出根系。

[0021] 以上所述的改良ER培养基的配方为: $\text{NH}_4\text{NO}_3$  1150mg/L +  $\text{KNO}_3$  980mg/L +  $\text{CaCl}_2\cdot 2\text{H}_2\text{O}$  440mg/L +  $\text{MgSO}_4\cdot 7\text{H}_2\text{O}$  370mg/L +  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  440mg/L +  $\text{H}_3\text{BO}_3$  0.63mg/L +  $\text{MnSO}_4\cdot 4\text{H}_2\text{O}$  20.9mg/L +  $\text{ZnSO}_4\cdot 4\text{H}_2\text{O}$  7.56H<sub>2</sub>Omg/L +  $\text{Na}_2\text{MoO}_4\cdot \text{H}_2\text{O}$  0.025mg/L +  $\text{CuSO}_4\cdot 5\text{H}_2\text{O}$  0.0025mg/L +  $\text{CoCl}_2\cdot 6\text{H}_2\text{O}$  0.0025mg/L +  $\text{FeSO}_4$  27.8mg/L + NaEDTA 37.3mg/L + 肌醇 50mg/L + 烟酸 0.5mg/L + 盐酸吡哆醇 0.5mg/L + 甘氨酸 2mg/L。