

# 黄花矶松组织培养技术

郭立明<sup>1</sup>, 马少梅<sup>2</sup>

(1. 宁夏银川苗木实验场, 银川 750004; 2. 宁夏林业研究所, 银川 750004)

**摘要:**以黄花矶松的种子为材料, 经过消毒后接种在不同激素水平的 MS 培养基上诱导小苗。结果表明: (1) MS + 6BA0.3 + NAA0.05 培养基诱导率最高; (2) 在不同配方的增殖培养基中 MS + 6 - BA0.3 + NAA0.6 培养基的分化系数最高, 苗长势最强; (3) 在不同浓度的生根剂中 MS/2 + IBA0.6 + NAA0.2 培养基生根率最高, 生根时间最短, 且生根较一致, 根系较发达, 苗叶色正常, 褐化程度较弱。

**关键词:** 黄花矶松; 外植体; 种子; 组织培养

**中图分类号:** S723.1<sup>+</sup>32 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-4066(2006)04-18-02

## Tissue Culture Techniques of *Limonium sinense*

Guo Liming<sup>1</sup>, Ma Shaomei<sup>2</sup>

(1. Experiment nursery of Ningxia, Yinchuan 750004, China;  
2. Forestry Science Institute of Ningxia, Yinchuan 750004, China)

**Abstract:** In this experiment, the sterilized seed of *Limonium sinense* were inoculated and cultured on MS medium supplemented with different combinations of hormones at different concentrations to induce. The results showed as follows: (1) The optimum medium for differentiation induction was MS + 6BA0.3 + NAA0.05; (2) The optimum medium for rapid propagation and highest differentiation coefficient was MS + 6 - BA0.3 + NAA0.6; (3) The optimum medium for rooting rate was MS/2 + IBA0.6 + NAA0.2, with short rooting time, and low degree of browning.

**Keywords:** *Limonium sinense*; explants; seed; tissue culture

黄花矶松 (*Limonium sinense* (Girard) Ktze) 属于兰雪科补血草属植物, 多年生草本。黄花矶松是干旱荒漠地区为数不多的野生花卉之一, 花色艳美, 花期较长。根为直根系, 粗大, 全株平滑, 高 20 ~ 50 cm, 叶根深, 长匙形, 成簇, 肉质, 叶脉不明, 中肋于背面突起; 花着于茎上成房穗状花序, 小花钟形, 花冠五裂瓣, 黄色, 花萼钟状, 白色, 花具蜡质。其金色膜质花萼长时间不落, 可做插花中的配材和衬花, 也可用来制作干花。在干旱、植物稀少的荒漠地区极为醒目。因其具有补血作用, 故又称黄花补血草。

## 1 实验方法

将浸泡过 24 h 的黄花矶松种子, 用 70% 的酒精消毒 10 min, 再用 0.1% L 的 Hg 消毒 8 min, 然后用无菌水冲洗 4 ~ 5 遍, 最后接种在诱导小苗的培养基上。在温度 25 °C ~ 28 °C, pH5.5 左右的培养基上

进行暗培养。基本培养基为 MS 培养基, 琼脂 4.35 g · L<sup>-1</sup>, 诱导和分化培养基白糖为 30g · L<sup>-1</sup>, 生根培养基白糖为 15 g · L<sup>-1</sup>, 按照培养目的不同添加不同浓度水平的植物激素。

## 2 结果与分析

### 2.1 外植体诱导

#### 2.1.1 不同激素水平对种子发芽及小苗诱导率的影响

以改良 MS 为基本培养基, 再添加不同浓度的 6 - BA、NAA, 设成 9 种不同浓度的配比 (表 1)。选取 100 粒具有一定活力且较饱满的黄花矶松种子经过处理后接种在无菌培养基上进行培养。10 d 后观察其发芽率、诱导率、子叶形成及其生长情况见表 1。

\* 收稿日期: 2006-07-60

作者简介: 郭立明 (1978 -), 男, 宁夏银川人, 助工, 主要从事林木育苗工作。

表1 不同激素水平对种子发芽及小苗诱导率的影响

6-BA /mg·L <sup>-1</sup>	NAA /mg·L <sup>-1</sup>	发芽率 /%	诱导率 /%	子叶 形成/%	叶色 变红	叶色绿 /%	叶片 褐化
0.2	0.01	10	0	0	+	0	+
0.2	0.02	31	10	10	++	5	++
0.2	0.05	40	30	30	++	20	++
0.3	0.01	30	20	20	—	15	—
0.3	0.02	55	40	40	—	30	—
0.3	0.05	70	70	70	—	68	—
0.5	0.01	15	0	0	+	0	+
0.5	0.02	21	20	20	++	16	++
0.5	0.05	45	35	35	++	26	++

注: + 强; ++ 较强; +++ 极强

由表1通过对以上9种不同培养基的发芽率,诱导率及其子叶形成和生长情况的对比可知:MS + 6BA0.3 + NAA0.05的培养基是黄花矶松种子播种的最佳培养基。

## 2.2 继代培养

### 2.2.1 不同激素水平对芽分化系数、株高及生长状况的影响

将以上诱导出来的小苗选取100株接种在加有不同浓度6-BA、NAA的培养基上,20天后观察其生长及分化情况如表2所示。

表2 不同激素水平对芽分化系数及生长状况的影响

6-BA /mg·L	NAA /mg·L	分化 系数	叶红	叶绿 /%	褐化
0.2	0.2	3	+	10	+
0.2	0.4	2	+	20	++
0.2	0.6	4	++	35	++
0.3	0.2	3	+	40	—
0.3	0.4	5	—	60	—
0.3	0.6	8	—	80	—
0.5	0.2	4	—	15	=
0.5	0.4	3	++	25	+
0.5	0.6	5	+	40	++

结果表明:配比为MS + 6-BA0.3 + NAA0.6的培养基上苗分化系数最高,且生长情况表现最好。

## 2.3 生根培养及炼苗移栽

### 2.3.1 不同浓度生根剂对生根的影响

复壮后的黄花矶松试管苗通过生根诱导,采用不同浓度的生根剂对其根的诱导情况也不一样,见表3。

表3 不同浓度生根剂对其生根情况的影响

培养基配比	生根 天数/d	生根 率/%	褐化	根系	备注
MS	20	5	++	弱	叶发黄且 坏死
MS/2	15	10	++	弱	叶发黄
MS/2 + IBA0.4 + NAA0.2	15	15	+	发达	叶色绿, 部分发黄
MS/2 + IBA0.6 + NAA0.2	10	70	—	较 发达	叶色绿
MS/2 + IBA0.8 + NAA0.2	15	20	++	发达	叶色绿, 部分发黄

从表3可以看出:生根剂浓度高低不仅影响其生根率,而且对根系及生长势都有影响。如上表所示:MS/2 + IBA0.6 + NAA0.2培养基其生根率较高且根系较发达,生长势表现良好,所以是黄花矶松试管苗生根的最佳培养基。

### 2.3.2 炼苗移栽

当试管苗具有2条以上根系,根长到1cm时,即可将组培苗转移到大环境下进行炼苗。经过一个星期后,取出小苗,洗尽根上的培养基,载于配比为蛭石 + 珍珠岩(3:2)的基质上。搭好小拱棚,注意温湿控制,勿积水。

## 3 结论

(1)芽的初代培养及诱导过程中6-BA和NAA浓度的高低以及配比的恰当与否都直接影响到种子的发芽率及诱导成活率。采用MS + 6-BA0.3 + NAA0.05配比的培养基其发芽率、诱导率都是最高的,且叶色正常,褐化程度明显低于其他配比。

(2)芽的继代培养过程中适宜的培养基也是至关重要的。而采用配比为MS + 6-BA0.3 + NAA0.6的培养基其分化系数可以达到8,同时80%以上苗叶色为绿,叶片褐化程度最弱,因此是芽继代培养的最佳培养基。

(3)黄花矶松虽然为草本植物,但其却不易生根。采用MS/2 + IBA0.6 + NAA0.2培养基其生根率可以达到70%,且根系较发达,褐化现象不严重,生长势表现良好,所以是黄花矶松试管苗生根的最佳培养基。

### 参考文献:

- [1] 谭文澄,策刚.观赏植物组织培养技术[M].北京:中国林业出版社,1991.
- [2] 及华,温春秀,高延厅.花卉的离体快速繁殖[J].植物生理学通讯,1997,(5):33.
- [3] 李士安.植物组培在花卉上的应用[J].植物生理学通讯,1988,(1):69-71.
- [4] 崔澄.经济植物的组织培养与快速繁殖[M].北京:农业出版社,1985.