

## 陕西卫矛的组织培养及植株再生

胡丽娟<sup>1</sup>, 郭军战<sup>1,\*</sup>, 王文君<sup>3</sup>, 陈忠琦<sup>2</sup>

西北农林科技大学<sup>1</sup> 林学院, <sup>2</sup> 动物科技学院, 陕西杨凌 712100; <sup>3</sup> 汉中职业技术学院, 陕西汉中 723000

### Tissue Culture and Plantlet Regeneration of *Euonymus schensianus* Maxim.

HU Li-Juan<sup>1</sup>, GUO Jun-Zhan<sup>1,\*</sup>, WANG Wen-Jun<sup>3</sup>, CHEN Zhong-Qi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>College of Forestry, <sup>2</sup>College of Animal Science and Technology, Northwest A & F University, Yangling, Shaanxi 712100, China;

<sup>3</sup>Hanzhong Vocational and Technical College, Hanzhong, Shaanxi 723000, China

**1 植物名称** 陕西卫矛(*Euonymus schensianus* Maxim.)。

**2 材料类别** 幼嫩茎段。

**3 培养条件** (1)诱导愈伤组织培养基: MS+6-BA 2.0 mg·L<sup>-1</sup> (单位下同)+NAA 0.2; (2)芽分化及继代培养基: MS+6-BA 2.0+NAA 0.5; (3)诱导生根培养基: 1/2MS+IBA 0.3。上述各培养基中均加入2%蔗糖和0.6%琼脂, pH 5.6~5.8。培养温度为(25±2)℃, 光照强度为20~30 μmol·m<sup>-2</sup>·s<sup>-1</sup>, 光照时间为12 h·d<sup>-1</sup>。

#### 4 生长与分化情况

**4.1 无菌材料的获得** 3月下旬从本校苗圃内采取陕西卫矛的幼嫩茎段, 去叶片留叶柄, 先在自来水中加入少许洗衣粉清洗表面, 再以流水冲洗2 h。在无菌超净工作台上, 用70%的酒精浸泡20 s, 再以0.1%的升汞消毒4 min, 最后用无菌水冲洗5次, 无菌滤纸吸干表面水分后, 将枝条切成带1~2个腋芽的小茎段, 接种在培养基(1)上进行光照培养。8 d左右, 腋芽开始萌动并逐渐伸长。25 d左右, 腋芽伸长至2~3 cm。污染率0.47, 萌动率98%, 无褐化和玻璃化现象(图1)。与此同时, 茎段基部开

始膨大, 形成黄绿色的愈伤组织。

**4.2 分化及继代培养** 将愈伤组织切块转接到培养基(2)中进行增殖培养。7 d左右, 有丛生芽的芽点冒出, 28 d左右, 苗长3~5 cm。愈伤组织的诱导率高达95%, 将苗分成单株, 部分转接到培养基(2)中继代培养。每个芽苗又可分化出5~8个芽。继代周期约28 d, 增殖系数平均为5~8(图2)。无根苗在继代培养基中长势很好, 苗健壮, 叶厚色浓。分化率随继代次数的增加而增加, 长势一直较好。培养过程中要注意光温对苗的生长有一定的影响: 三角瓶不能距灯光过近, 否则局部温度可能高于30℃, 小苗下部叶片容易发白脱落。

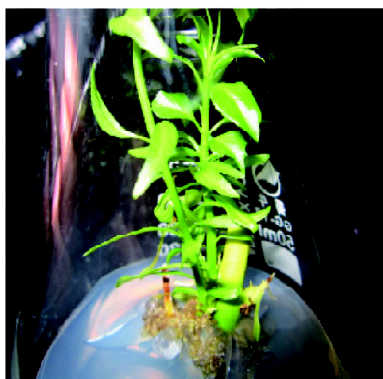


图1 陕西卫矛的芽分化培养

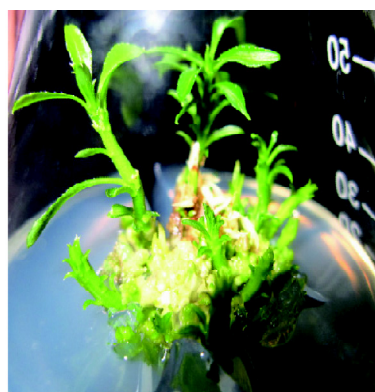


图2 陕西卫矛茎段的增殖培养

**4.3 诱导生根及移栽** 将生长健壮、高3~5 cm的无根苗从基部切下, 转入生根培养基(3)上培养。10~14 d时基部膨大, 25 d左右开始长出白色粗壮

收稿 2009-11-06 修定 2009-11-10

资助 陕西省苗木繁育中心项目(14220304)。

\* 通讯作者(E-mail: guojunzhan@163.com; Tel: 029-87055677)。

的幼根2~3条。35 d后根长1~3 cm, 生根率为78% (图3)。生根苗在温室大棚中逐渐打开封口膜炼苗2~3 d, 小心取出小苗, 洗净培养基, 移栽到灭过菌的腐殖土和珍珠岩各半混合成的基质中(图4), 置于半阴处, 每天适量喷雾保湿, 相对空气湿度85%~90%。25 d后移栽到营养钵中, 成活率可达81.5%以上。

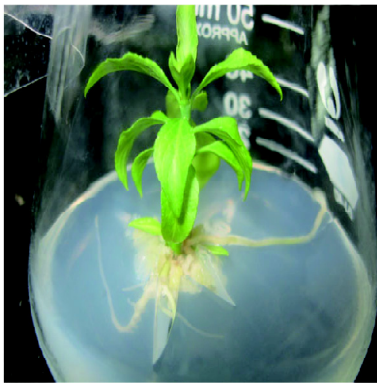


图3 陕西卫矛的生根培养



图4 陕西卫矛的炼苗移栽

**5 意义与进展** 陕西卫矛为卫矛科卫矛属落叶灌木和小乔木, 具有很高的观赏价值。其果实形态奇特, 蒴果, 有4翅, 直径连翅达4~4.5 cm, 果翅平展,

很像蝴蝶的形状。果实初为绿色, 成熟时为红色。总果梗细长下垂, 可长达15 cm, 果梗秋季变成金黄色, 看上去就象树上用金丝吊挂着无数红色的蝴蝶一样(图5), 非常漂亮, 故得名“金丝吊蝴蝶”。在园林绿化美化中是适于孤植、群植或盆栽的优良树种。尤其是其产于陕西和四川等地, 可作为地方特色树种。目前陕西卫矛主要以播种和嫁接的方式繁殖, 繁殖系数较低, 且绝大多数仍“身居幽山”。本文的研究结果对陕西卫矛野生资源的保护和进一步的推广应用均有一定的参考价值。同属其他卫矛的组织培养已有报道(刘非燕等1996; 夏海武2001; 金万梅等2005; 桑新华等2005; 周魏等2007; 张薇等2009), 但陕西卫矛的组织培养尚未见报道。

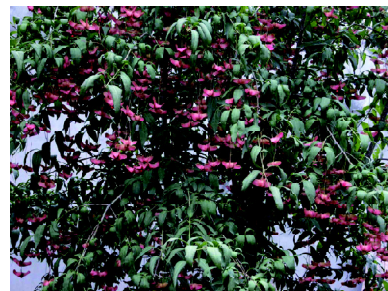


图5 陕西卫矛的成熟果实

### 参考文献

- 金万梅, 尹淑萍, 鲁韧强, 潘青华, 白金(2005). 扶芳藤组织培养再生体系的建立. 植物生理学通讯, 41 (1): 27~30
- 刘非燕, 郭达初, 陈钧林(1996). 肉花卫矛组织培养和再生植株. 植物生理学通讯, 32 (1): 31
- 桑新华, 张秀海, 任桂芳, 黄丛林, 张潞生(2005). 胶东卫矛再生体系的建立. 北方园艺, 5: 76~78
- 夏海武(2001). 红果冬青的组织培养与快速繁殖. 植物生理学通讯, 37 (4): 309~310
- 张薇, 李瑜明, 鞠忠良(2009). 胶东卫矛组织培养技术研究. 辽宁林业科技, 2: 26~28
- 周魏, 石大兴, 王米力, 谢翠苹, 王雪靖(2007). 双歧卫矛的组织培养与快速繁殖. 植物生理学通讯, 43 (3): 507