

新疆贝母的组织培养与快速繁殖

康喜亮¹, 郝秀英², 刘敏¹, 波拉提¹, 徐琴¹, 王晓军^{1,*}

¹中国科学院新疆理化技术研究所, 乌鲁木齐 830011; ²新疆农业科学院微生物应用研究所, 乌鲁木齐 830091

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Fritillaria walujewii* Regel.

KANG Xi-Liang¹, HAO Xiu-Ying², LIU Min¹, BO La-Ti¹, XU Qin¹, WANG Xiao-Jun^{1,*}

¹Xinjiang Technical Institute of Physics & Chemistry, Chinese Academy of Sciences, Urumqi 830011, China; ²Institute of Microbiology, Xinjiang Academy of Agricultural Sciences, Urumqi 830091, China

1 植物名称 新疆贝母(*Fritillaria walujewii* Regel.), 又名天山贝母, 采自新疆乌苏, 由中国科学院植物研究所鉴定。

2 材料类别 鳞茎。

3 培养条件 基本培养基为MS。(1)诱导芽培养基: MS+6-BA 0.2 mg·L⁻¹ (单位下同)+NAA 1.0~1.5; (2)增殖培养基: MS+6-BA 0.2+2,4-D 1.0~2.0+NAA 0.5~1.5; (3)生根培养基: 1/2MS+NAA 0.2。以上培养基均附加 30 g·L⁻¹ 蔗糖和 6.5 g·L⁻¹ 琼脂, pH 5.8~6.1。培养温度为(25±2)℃; 光照时间为 12 h·d⁻¹, 光照强度为 20~30 μmol·m⁻²·s⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 无菌实生苗的获得 采回的新疆贝母去除根、叶和茎, 将鳞茎用自来水冲洗干净后, 用滤纸吸干表面水分。消毒时先用 75% 酒精浸泡 30 s, 0.1% 升汞处理 3~5 min, 15% 双氧水浸泡 20~30 min, 无菌水冲洗 3 次。将处理后的鳞茎纵切成 5 mm×5 mm×5 mm 左右的组织块, 接种到诱导芽培养基(1)上。采用上述方法, 外植体的消毒成功率可达 90% 以上。

4.2 增殖培养 将丛生芽(图1)分成单芽转接于培养基(2)中进行培养, 25~35 d 陆续分化出 6~10 个丛生芽(图2)。根据长势可多次反复分切丛生芽成单



图1 新疆贝母的诱导出芽

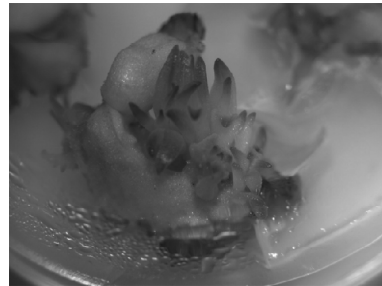


图2 新疆贝母的增殖培养

芽。25~40 d 为一个周期, 增殖系数为 3~5 倍。

4.3 生根培养 将3~5 cm高的生长正常的丛生芽切成单芽后转入生根培养基(3)中培养, 20 d后均能生出 5~10 条长 3.5~5.0 cm 的白色不定根(图3), 生根率 90% 以上。

4.4 试管苗的移栽 在生根培养基上培养30 d, 试管苗长至 3~4 cm 高时已形成完整根系, 转移到自然光下炼苗 2 d 后, 将其从瓶中取出, 洗净根部培养基, 移入草炭土和园土(3:1)混合的基质中, 保持适



图3 新疆贝母的生根苗

收稿 2009-11-02 修定 2009-12-04

资助 中国科学院西部行动项目(KGCX2-YW-509)。

* 通讯作者(E-mail: k2003_069@163.com; Tel: 0991-3838213)。

当通风和足够的湿度。1周左右, 试管苗可恢复生长, 成活率达75%以上(图4)。



图4 新疆贝母组织培养苗的移栽

5 意义与进展 新疆贝母为百合科贝母属的多年生草本植物, 生长于我国西部海拔1 300~2 000 m的温带草原区和荒漠区的山地草原带的林下、草地或沙滩石缝中, 主要分布于新疆的阿勒泰、塔城、伊犁、阿克苏、玛纳斯、和静、乌鲁木齐等地区。其喜阴好凉, 鳞茎直径1~1.5 cm, 茎高25~40

cm, 叶披针形、线状披针形至线形, 单花顶生, 深紫色, 有浅色小方格, 极具观赏价值(罗毅波和陈心启1996)。具有清热、润肺、止咳、化痰之功效, 是新疆特色中药材之一。近年来, 由于不合理采挖, 新疆贝母在低山带已极为少见, 是目前国家公布的渐危种之一。新疆贝母以鳞茎或种子繁殖, 但萌发率低, 大面积和产业化栽培受到限制。组织培养技术可以提高其繁殖系数, 对新疆贝母的种质资源保存和开发利用可能有一定的参考价值。与其同属的其他植物的组织培养和快速繁殖已有报道(高燕等2005; 刘帆等2006), 但新疆贝母的组织培养和快速繁殖的报道尚未见。

参考文献

- 高燕, 贺宾, 范弢, 王艳, 易丽娟(2005). 贝母愈伤组织的诱导及植株再生. *新疆农业科学*, 42 (1): 35~37
- 刘帆, 倪苏, 李方安(2006). 提高卷叶贝母组织培养的植株再生率的研究. *植物生理学通讯*, 42 (1): 169~170
- 罗毅波, 陈心启(1996). 新疆贝母属的订正. *植物分类学报*, 34 (1): 77~85