

东北羊角芹的组织培养与快速繁殖

赵恒田*, 邓中枢, 裴雪, 黄福山

中国科学院东北地理与农业生态研究所, 哈尔滨 150081

Tissue Culture and Rapid Propagation of Alpine Goutweed (*Aegopodium alpestre* Ledeb.)

ZHAO Heng-Tian*, DENG Zhong-Shu, PEI Xue, HUANG Fu-Shan

Northeast Institute of Geography and Agricultural Ecology, Chinese Academy of Sciences, Harbin 150081, China

1 植物名称 东北羊角芹(*Aegopodium alpestre* Ledeb.)。

2 材料类别 植株的茎段。

3 培养条件 以MS为基本培养基。芽诱导培养基: (1) MS+6-BA 0.5 mg·L⁻¹ (单位下同)+IBA 0.2; (2) MS+6-BA 1.0+IBA 0.2。增殖培养基: (3) MS+6-BA 0.1+IBA 0.05; (4) MS+6-BA 0.2+IBA 0.05。生根培养基: (5) 1/2MS+IBA 0.05; (6) 1/2MS+IBA 0.1。以上培养基均含 25 g·L⁻¹ 蔗糖和 6.5 g·L⁻¹ 琼脂粉, pH 5.8。培养温度为 24~26 °C; 光照强度为 15 μmol·m⁻²·s⁻¹, 光照时间为 16 h·d⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 取材与消毒 取东北羊角芹长约 1 cm 的嫩茎段, 分成顶芽和茎段, 茎段带 2 个节, 用洗涤剂漂洗 30 min, 流水冲洗 30 min, 然后在超净工作台上用 70% 酒精浸泡 10 s, 再用 0.1% 升汞溶液消毒 6 min, 并不断搅拌, 无菌水冲洗 5 次。用无菌滤纸吸干材料上的水分, 备用。

4.2 诱导培养 用手术剪刀剪去外植体两端切口各 2 mm 左右, 接入芽诱导培养基中。培养基(1)诱导效果较好, 培养 20 d 后, 腋芽长 2~4 cm, 芽诱导率 85% 以上(图 1)。

4.3 继代增殖 将诱导的芽剪成 0.5~1.0 cm 长, 接种在增殖培养基中。接种时, 将切口插入培养基中 2 mm 左右, 15 d 后形成丛生芽(图 2)。其中, 培养基(4)上不定芽增殖效果显著, 增殖倍数达到 8.2; 培养基(3)上增殖倍数较小, 为 3.5。因此, 培养基(4)为最适增殖培养基。

4.4 生根培养 当芽长到 1 cm 以上时, 切取健壮的芽插入培养基(5)和(6)中进行生根培养。培养 7 d, 试管苗开始生根; 15 d 时, 根系发育良好, 每株苗有



图 1 东北羊角芹芽诱导培养



图 2 东北羊角芹增殖培养

收稿 2010-05-27 修定 2010-06-21

资助 国家科技支撑项目(2009BADB3B04)。

* 通讯作者(E-mail: zhaohengtian@163.com; Tel: 0451-86603753)。

5~9条主根。培养基(5)和(6)上生根情况均良好,生根率超过90%,培养基(5)激素用量要小于(6),因此选用培养基(5)为生根培养基(图3)。生根培养时附加 $1\text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$ 活性炭有利于生根。



图3 东北羊角芹生根培养

4.5 炼苗和移栽 待生根试管苗的根长至1 cm以上时,可进行炼苗。打开培养瓶,放到栽培环境中,适当注水保持湿度。3 d后,取出试管苗,用清水洗净附着在根部的培养基,然后移栽至山地土:珍珠岩=5:1的基质中。移栽后,前7 d覆盖薄膜和30%透光率的遮阳网,避免强光照射,保持空气湿度在85%以上,温度 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 左右;7 d后逐渐降低空气湿度并撤除覆盖物。移栽15 d后,试管苗明显长高,叶芽长出,成活率达90%以上(图4)。



图4 东北羊角芹移栽苗

5 意义与进展 东北羊角芹为伞形科羊角芹属的多年生草本植物,俗称小叶芹、河芹、水芹。生于林缘、林间草地、溪流两岸,主要分布在中国东北地区及朝鲜、俄罗斯等地。东北羊角芹食用方法多样,风味独特,营养丰富,深受人们喜爱。此外,东北羊角芹全草可入药,对治疗风湿症、高血压等具有一定功效。由于东北羊角芹适于湿生环境,非常适合在沟塘及低洼地块进行人工生产,对增加土地产出、丰富地表植被、保护生态环境具有重要意义。东北羊角芹采种困难,种子发芽率低,以无性繁殖为主,但繁殖成苗及生产周期长。通过组织培养可以快速繁殖东北羊角芹种苗,保护与高效利用野生资源,满足人工生产需求,具有一定的应用价值。目前,东北羊角芹的组织培养及快速繁殖尚未见报道。