

山萇蓉的休眠芽培养及植株再生

徐文华^{1,2} 陈桂琛^{1,*} 孙菁^{1,2} 周国英^{1,2}

¹中国科学院西北高原生物研究所, 西宁 810001; ²中国科学院研究生院, 北京 100039

Tissue Culture and Plantlet Regeneration from Dormancy Buds of *Anisodus tanguticus* (Maxim.) Pascher

XU Wen-Hua^{1,2}, CHEN Gui-Chen^{1,*}, SUN Jing^{1,2}, ZHOU Guo-Ying^{1,2}

¹Northwest Institute of Plateau Biology, Chinese Academy of Sciences, Xining 810001, China; ²Graduate University, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100039, China

1 植物名称 山萇蓉 [*Anisodus tanguticus* (Maxim.) Pascher], 别名甘青山萇蓉。

2 材料类别 休眠芽(春季取材)。

3 培养条件 启动培养基: (1) MS+6-BA 1~2 mg·L⁻¹ (单位下同)+IAA 0.2~0.5+CH 300+3%蔗糖; (2) MS+NAA 1+6-BA 2+ZT 3+CH 500+6%蔗糖。前期芽分化培养基: (3) MS+NAA 1+6-BA 3+ZT 3+CH 500+6%蔗糖。后期芽增殖培养基: (4) MS+ NAA 1+6-BA 3+CH 500+6%蔗糖。以上4种培养基均附加200 mg·L⁻¹肌醇、5 g·L⁻¹琼脂粉。生根培养基: (5) 1/2MS+NAA 1+3%蔗糖。pH 5.8。培养温度为(25±1)℃, 光源为日光灯, 光强为30~60 μmol·m⁻²·s⁻¹, 光照时间12 h·d⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 无菌芽的获得 春季(3月份), 取大田栽培二年生植株的幼芽为初始培养材料。流水冲洗干净后在超净工作台上, 将芽用0.2%的氯化汞溶液消毒8~10 min, 无菌水冲洗4~6次后接种到已备好的启动培养基(1)、(2)上。暗培养1周后, 转入光照下培养。

4.2 丛生芽的诱导 3~5 d后, 幼芽开始生长, 小叶长大、舒展、变绿, 在培养基(1)上芽生长缓慢, 有分化, 但分化率不高, 一般每个芽分化出2~3个不定芽。在培养基(2)上接种1周后, 芽有明显的分化迹象, 基部膨大、有少量愈伤组织形成, 块状组织上多个芽分化, 分化速度快, 分化率高, 平均有3~7个芽, 形成丛生芽。

4.3 增殖培养 将丛生芽切割, 接种到培养基(3)上, 2周左右即可分化, 每瓶丛生芽都能分化出大量的芽, 芽数明显多于培养基(2), 平均芽数10个

以上。在芽分化趋于稳定、考虑成本的情况下, 将从生芽转接种到培养基(4)上, 在继代培养中分化稳定, 分化率100%, 平均芽数都在10~15个。

4.4 根的培养和植株再生 将高3~5 cm的芽丛分割成单芽, 接种于诱根培养基(5)上; 20~25 d后, 根开始形成; 35 d后的生根率达100%, 且形成株高7.0~8.5 cm的再生小植株。

4.5 移栽 待根长到4~6 cm时, 将培养瓶从室中转移到自然光照的室内放置3 d, 再打开瓶口封口膜炼苗2~3 d后, 移栽到珍珠岩和腐殖质(1:1)混合的盆内。初期加盖塑料薄膜保湿几天, 3 d后揭去薄膜, 后期逐渐通风, 增加光照, 2~3 d浇水1次, 移栽2周后, 成活率达70%。

5 意义与进展 山萇蓉系茄科山萇蓉属多年生植物, 俗称樟柳参, 藏语音译唐冲那保, 分布于我国西藏东部、青海、四川、云南西北部、甘肃等地。山萇蓉作为传统的藏药, 具有麻醉、解痉、镇痛、解磷中毒等多种功效。近期对山萇蓉的研究主要是在其药效成分及栽培技术方面。其有效成分主要是萇蓉烷类生物碱, 如东萇蓉碱、山萇蓉碱、阿托品、樟柳碱等。本文采用组织培养技术, 通过器官培养分化芽的途径进行快速繁殖, 对山萇蓉优质种苗繁育可能有一定的潜在应用价值。山萇蓉休眠芽组织培养成再生植株尚未见报道。

收稿 2005-09-13 修定 2006-01-12

资助 国家中西部重点项目(2001BA901A47)。

*通讯作者(E-mail: gcchen@nwipb.ac.cn, Tel: 0971-6143523)。