

西伯利亚白刺的组织培养与快速繁殖

王晨霞, 陈贵林*

内蒙古大学生命科学学院, 呼和浩特 010021

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Nitraria sibirica* Pall.

WANG Chen-Xia, CHEN Gui-Lin*

College of Life Sciences, Inner Mongolia University, Hohhot 010021, China

1 植物名称 西伯利亚白刺(*Nitraria sibirica* Pall.), 别名小果白刺。

2 材料类别 带腋芽的茎段。

3 培养条件 基本培养基为MS。(1) MS+6-BA 2.0 mg·L⁻¹ (单位下同)+NAA 0.5; (2) MS+6-BA 1.0+NAA 0.2; (3) 1/2MS+IBA 0.5。以上培养基均添加0.7% 琼脂粉, 蔗糖均为26 g·L⁻¹, pH 5.8~6.0。培养温度为(25±2) °C, 光照时间14 h·d⁻¹, 光照强度为36~40 μmol·m⁻²·s⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的获得 实验材料采自内蒙古自治区鄂尔多斯市杭锦旗。5月中旬, 采摘当年生新枝, 将生长旺盛的西伯利亚白刺新枝茎段切成长4~5 cm, 先在加有1% 洗涤灵的洗涤液中漂洗5 min, 用毛刷轻刷枝条, 再用自来水冲洗20 min后, 移至超净工作台上, 用70% 乙醇振荡灭菌30 s后, 迅速用无菌水冲洗3次, 接着用0.1% HgCl₂ 溶液振荡灭菌6 min, 再用无菌水振荡清洗5次, 并用滤纸吸干表面水分。将外植体切成1.5~2.0 cm 长的单芽茎段, 接种于培养基(1)上培养。

4.2 芽的诱导和增殖 带芽茎段在培养基(1)上培养2~3 d后, 腋芽开始萌动, 并不断伸长, 基部开

始膨大并形成愈伤组织。培养3周左右, 将培养基上新发的枝条切成带2~3个侧芽的小枝条后, 接种于培养基(2)进行增殖培养, 3周后分化出丛生芽(图1), 增殖系数高达4.5。

4.3 生根培养 取增殖培养的芽苗转接于生根培养基(3)。培养6 d左右, 茎基部微膨大, 出现白色根原基, 8 d后根原基伸长。生根培养20 d后,



图1 西伯利亚白刺增殖的丛生芽



图2 西伯利亚白刺的生根培养



图3 西伯利亚白刺苗的移栽

收稿 2007-10-11 修定 2007-10-29

资助 国家自然科学基金(30660015)。

* 通讯作者(E-mail: guilinch@yaho.com.cn; Tel: 0471-4992577)。

主根数可达5~8条, 须根较多(图2), 生根率达98%。

4.4 炼苗与移栽 生根培养30 d后, 在自然光照下炼苗4~5 d, 再开盖炼苗3 d, 取出试管苗, 洗掉根部培养基, 栽入蛭石中, 适当遮荫、保湿, 成活率达96% (图3)。

5 意义与进展 西伯利亚白刺为蒺藜科白刺属植物。全世界有白刺属植物11种, 我国有6种和1个变种, 产于西北部和北部, 内蒙古鄂尔多斯高原分布有西伯利亚白刺(*N. sibirica*)、唐古特白刺(*N. tangutorum*)和大白刺(*N. roborowskii*)。白刺根系发达, 具有抗盐碱、耐干旱、固沙改土的优良特性, 是防风固沙植物, 同时又是中药、蒙药植物锁阳的寄主。白刺浆果中富含多种维生素和氨基酸, 有较高的药用和食用价值, 种子可榨油, 嫩枝

叶可作饲料并可入药, 有广阔的开发利用前景。白刺主要靠种子繁殖, 其种子发芽率低, 发芽不整齐, 而且种子繁殖易产生种间变异和隔代退化。采用组织培养快速繁殖技术可能是获得优质、整齐白刺苗木的一条有效途径, 这对于合理开发和持续利用白刺资源有积极意义。其同科植物霸王(张志勇和胡相伟2007)和同属植物中的唐古特白刺(张红晓和康向阳2004)组织培养和快速繁殖已有报道, 但尚未见到西伯利亚白刺的相关报道。

参考文献

- 张红晓, 康向阳(2004). 白刺组织培养技术的研究. 西北植物学报, 24 (1): 56~64
- 张志勇, 胡相伟(2007). 霸王组织培养和植株再生. 植物生理学通讯, 43 (3): 495