维普资讯 http://www.cqvip.com

独尾草的组织培养与植株再生

杨培君* 李会宁 赵桦
陕西理工学院生物系，陕西汉中 723001

Tissue Culture and Plantlet Regeneration of *Eremurus chinensis* Fedtsch.

YANG Pei-Jun*, LI Hui-Ning, ZHAO Hua
Department of Biology, Shaanxi College of Technology, Hanzhong, Shaanxi 723001, China

1 植物名称 独尾草(*Eremurus chinensis* Fedtsch.)。

2 材料类别 根。

3 培养条件 愈伤组织诱导培养基：(1) MS+6-BA 2.0 mg·L^{-1} (单位下同)+2,4-D 0.5；(2) MS+6-BA 3.0+NAA 1.0。增殖及苗诱导培养基：(3) MS+6-BA 2.0~3.0+NAA 0.5；(4) MS+6-BA 1.0+KT 0.2+NAA 0.02；(5) MS+6-BA 3.0+NAA 0.05。生根培养基：(6) MS+IBA 0.1；(7) MS+NAA 0.1。所用培养基均加0.8%~0.9%琼脂、3%白砂糖，pH 5.6~5.8。培养温度为(22±2)℃，相对湿度65%~75%，光照时间12~14 h·d^{-1}，光强30~40 μmol·m^{-2}·s^{-1}。

4 生长与分化情况

4.1 愈伤组织的获得 选取秦岭(陕西省略阳县)野生独尾草的根，流水冲洗3~6 h；无菌条件下，75%酒精消毒10~15 s，无菌水冲洗1次，0.2% $HgCl_2$灭菌5~6 min，无菌水冲洗3次；分割成0.5~0.8 cm的根段，接种于培养基(1)和(2)上。15 d左右，切口两端产生少量愈伤组织；30 d后，可产生大量淡黄绿色的愈伤组织。培养基(1)和(2)的愈伤组织诱导率分别为95%和80%左右。

4.2 增殖及苗诱导培养 将培养基(1)或(2)中产生的愈伤组织分割后，转接于培养基(3)中，愈伤组织迅速增殖，4~5周可转接1次。将培养基(3)中继代的愈伤组织分割后转接，或由培养基(2)产生的愈伤组织直接转接于培养基(4)中，进行胚状体诱导培养，愈伤组织生长迅速(图1)，4~5周后愈伤组织块表面产生大量球形胚状体，呈黄绿色。将培养基(4)中的胚状体分割后转接于培养基(5)中进行苗生长培养(图2)，2~3周后每个胚状体分化出不定芽，6~8周后可产生3~5片基生叶的苗(图3)。由培养基(1)所获得的愈伤组织有利于诱导胚状体，但不易诱导芽苗分化。

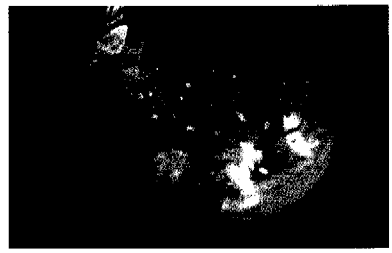

图1 独尾草胚状体在培养基(4)中生长

图2 独尾草胚状体在培养基(5)中分化

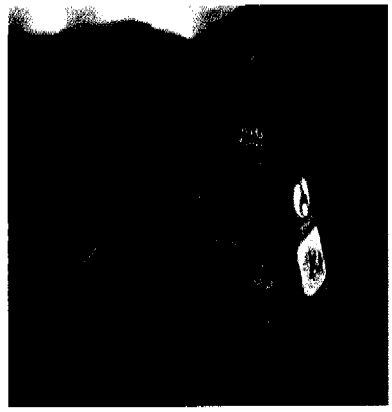

图3 独尾草苗在培养基(5)中生长8周左右

收稿 2005-08-29 修定 2006-01-23
资助 陕西省教育厅专项计划项目(02JK199)。
* E-mail: yang@snut.edu.cn, Tel: 0916-2641661

维普资讯 http://www.cqvip.com

4.3 生根与移栽 将培养基(5)中芽苗分割后转接于培养基(6)或(7)上，4~5周后，其基部可长出数条1.5~3.0 cm长的肉质不定根，叶长可达3~4 cm，生根率95%。培养4~6周，室内炼苗4~5 d后移栽于珍珠岩、腐殖土、田土(0.5∶1.0∶0.5)混合的基质中，浇透水，适当保湿，成活率达92%以上。培养基(6)中比培养基(7)中长出的根数多一些。

5 意义与进展 独尾草是百合科独尾草属多年生草本植物(中国科学院中国植物志编委会1980)，又称中华独尾草(中国科学院西北植物研究所1976)、石参、崖参、石蒜苔等(李新生等2002)。生于海拔1 000~2 900 m的石质山坡和悬崖石缝中，是甘肃、陕西、四川和云南等山区稀少而有开发利用价值的山野菜。独尾草属有20多种，分布于中亚及西亚的山地和平原沙漠地区；我国有4种，1种产于西南，3种产于新疆(中国科学院中国植物志编委会1980)。独尾草肉质根具食用价值，有悠久的民间食用历史；其加工成品呈金黄色，脆甜、清爽，口感好；富含纤维素、淀粉、蛋白质等(李新生等2002)。此外，独尾草的生活力强，耐干旱和瘠薄，以分根繁殖，是西部地区退耕还草的一种优良资源植物，并有一定的生态价值。本文结果可供独尾草无性快速繁殖参考。独尾草的组织培养和快速繁殖尚未见报道。

参考文献

李新生, 杨培君, 李会宁, 贾有庆, 任怀远(2002). 陕西地区石参资源的调查. 氨基酸和生物资源, 24 (3): 1~2

中国科学院西北植物研究所(1976). 秦岭植物志(第1卷, 第1册). 北京: 科学出版社, 313~329

中国科学院中国植物志编委会(1980). 中国植物志(第14卷). 北京: 科学出版社, 35~38