

蕨菜原叶体组织培养及植株再生¹⁾

刘瑞林¹,佟立君¹,王 绪²,朴名浩³

(1. 黑龙江省林副特产研究所,牡丹江 157011;2. 牡丹江质量检验监督所 3. 牡丹江农业科学研究所)

摘要:通过孢子萌发、产生原叶体,将叶原体进行增殖培养,增殖的原叶体植栽、生根、出苗。为蕨菜组织培养植株再生,苗木快繁,探索一条新的途径和方法。

关键词:蕨菜;原叶体;组织培养;苗木快繁

1 试验材料与准备

1.1 试验材料

蕨菜(*Pteridium aquilinum*)为凤尾蕨科凤尾蕨属多年生草本植物。在蕨菜孢子成熟时采集孢子,经干燥后播种,约20d,陆续萌发成原叶体,备用。

1.2 培养基准备:将制备好的培养基,在压力1.0~1.2kg/cm²,经20~25min高压灭菌待用。

1.3 材料消毒:取萌发的叶原体,用清水漂洗干净。用0.1%氯化汞消毒5~8min,再用酒精消毒30s,无氯水冲洗3~5遍。

1.4 培养条件:培养温度20~28℃,光照时间3~10h,光照强度1500~2000 lx,培养时间1~2个月。

2 试验设计

2.1 基本培养基筛选

基本培养基采用MS、1/2MS、1/4MS三种培养基对原叶体进行培养,试验结果见表1。

表1 基本培养基的筛选

培养基	接种原叶体数	25d后增重(%)
MS	100	220
1/2MS	100	210
1/4MS	100	80

结果表明:不同培养基均可以使原叶体增殖,MS与1/2MS培养中原叶体增殖基本相同,选择1/2MS为基本培养基。

2.2 激素筛选

试验对NAA、6-BA、IAA经25d培养,进行了筛选,筛选结果见表2。

表2 激素筛选

激素	浓度	接种数	原叶体增重(%)
NAA	0.1	100	130
	0.2	100	160
	0.3	100	150
6-BA	0.5	100	130
	1.0	100	140
	2.0	100	140

续表2

激素	浓度	接种数	原叶体增重(%)
IAA	0.1	100	140
	0.2	100	140
	0.3	100	130

表2结果表明:NAA随浓度在0.1~0.2增加原叶体增重增加超过0.3时,随浓度增加而减少。6-BA在0.5~2.0时原叶体增重随浓度增加而增加,在1.0~2.0之间变化不大,IAA在0.1~0.3之间随浓度增加而减小。原叶体增殖培养在适宜的激素浓度为6-BA 1.0、NAA 0.1、IAA 0.1。

2.3 培养天数对原叶体增重的影响

在1/2MS+6-BA1+NAA0.1+IAA0.1培养基中,前10d增重不明显,10d原叶体进入迅速增长期,15~25d增重最快,30d原叶体增长缓慢。因此原叶体培养天数以25d继代一次为好。

2.4 原叶体生根培养基筛选

原叶体增殖,将原叶体直接种植于生根培养基中。生根培养基为营养土、100%蛭石、草碳+松针土。25d原叶体生根情况见表3。

表3 生根培养基筛选

生根土	原叶体数	成活率(%)	根发育情况
营养土	100	60	根生长较慢
100%蛭石	100	70	根生长快、须根多
草碳+松针土	100	85	根生长快、须根多

结果表明,100%蛭石和松针土是适合原叶体生根培养基、草碳+松针土成活率高,生根效果好。

2.5 原叶体再生植株观察

经生根的原叶体,在蛭石中经一个月,有9棵小叶长出,草碳+松针土有13棵小叶长出,再经1个月小叶长出蕨叶。

3 结论

蕨菜孢子萌发成原叶体,原叶体经组织培养增殖后,再将原叶体种植于草碳+松针土基质中,2个月后可获得蕨菜再生植株。

收稿日期:2006-02-15

1)基金项目:黑龙江省自然科学基金项目(C0329)