

玫瑰组织培养快繁技术

张艳秋,张天静,孙敏杰,温 健

(辽宁省经济作物科学研究所,辽宁辽阳,111000)

摘 要:以玫瑰新品种“17号”带芽的幼嫩茎段为外植体,采用添加不同生长激素的MS培养基,对其进行组织培养研究。结果表明:玫瑰茎段在MS+BA2.5 mg/L+NAA0.2 mg/L培养基上能很好地诱导芽形成,诱导率90%以上;在继代培养基MS+BA3 mg/L+NAA0.1 mg/L中增殖系数较高,为4;生根培养基为1/2MS+NAA0.5 mg/L;将生根瓶苗炼苗1周,移植至蛭石中,经过1~2个月的管理,即可定植于富含腐殖质的砂质壤土中。

关键词:玫瑰;幼嫩茎段;组织培养

中图分类号:S685.12

文献标识码:A

玫瑰新品种“17号”为蔷薇科蔷薇属灌木,可多次开花,属四季玫瑰,花为粉色,花瓣25枚,淡香,花形优美,为高心卷边,叶片深绿有光泽,为独头切花品种。目前,辽阳地区玫瑰的市场需求量较大,主要侧重于向观赏型和生产型两个方面发展。“17号”因其产量远高于其他玫瑰,长势强健,抗病虫能力较强,而且又具有很高的观赏价值,所以“17号”市场前景好经济效益高,可广泛推广种植。

目前,玫瑰主要靠扦插繁殖,繁殖率低、速度慢,且后代出现品质降低现象,远远不能满足市场的需求。为此,我们开展了玫瑰组培快繁技术研究,旨在通过组培快繁技术,探寻玫瑰“17号”的快速繁殖、规模化生产的新途径。

1 材料与与方法

1.1 试验材料

供试材料为玫瑰新品种“17号”,从日本引进。以带芽的幼嫩茎段作为组织培养外植体效果较好。可从用扦插、压条法所繁殖的植株上取材,

以保持品种特性。在取材前2~3周,最好将母株置于温室内培养,不要给它喷水。在接种前选择健壮无病的带芽茎段剪下进行试验。

1.2 试验方法

1.2.1 外植体处理

试验材料按下列程序进行消毒处理:将外植体切成单节茎段,带有饱满、未萌发的侧芽,每段长1 cm~1.5 cm,将其置于烧杯中,用饱和洗衣粉溶液漂洗10 min,然后置于流水下冲洗30 min,以除去植物材料表面的污物。在接种前先用75%的酒精消毒30 s,再用0.1%氯化汞溶液(可加数滴土温)浸泡5 min~6 min,用无菌水冲洗3~5次,最后用无菌滤纸吸干植物材料表面的水分,准备接种。

1.2.2 外植体接种及初代培养

在超净工作台上,将单节茎段放入诱导培养基中,培养基配方为:MS+BA 2.5 mg/L+NAA 0.2 mg/L,蔗糖30 g/L,琼脂粉4 g/L。封好瓶口后移至培养架上,进行诱导分化培养,培养室温度25℃,光照强度1800 Lx~2400 Lx,每天光照12 h。经过3~4天培养,将伸长的腋芽切下可进行继代

5 结论与建议

(1)结论。第一,大同市南郊区宏达煤矿矿山范围内地质环境条件复杂程度为“简单”类型,矿山建设规模属“小型”,本次地质环境影响评价级别为“三级”。第二,依据有关标准,宏达煤矿矿山内地面与斜坡稳定性属“不稳定”,对水资源和水环境的影响分级属“影响较重”,对土地资源和土石环境影响属“影响较重”,综合评价矿业活动对地质环境的影响程度分级属“较重”,矿山在开采过程中,应严格按国家有关规程对破坏了的地质环境进行治理。第三,现状条件下,矿山崩塌、滑坡、地裂缝、地面塌陷、泥石流等各类地质灾害不发育,矿山主要环境地质问题是煤矸石、工业及生活垃圾未加治理随意堆放所造成的大气及水土的污染。

(2)建议。矿山应建立健全地质环境管理体系,明确责任,并保证体

系的正常运转;矿山建设和开采过程中,必须每半年向当地国土资源主管部门以文字和图件形式报告矿山建设情况、开采现状、地质环境的变化情况及已采取的整治和恢复措施。

参考文献

- [1] 黄志龙.工程地质手册[M].3版.北京:中国建筑工业出版社,1992:269-275.
- [2] 汤福南.构造地质学[M].北京:地质出版社,2002.

(责任编辑:李 敏)

第一作者简介:刘俊青,男,1980年9月生,2002年毕业于太原理工大学阳泉学院,助理工程师,山西省地质工程勘察院,山西省太原市,030024.

Mine's Geological Environmental Impact Assessment

— Taking Hongda Coal Mine in South Suburb of Datong City as the Example

LIU Jun-qing

ABSTRACT: Taking Hongda Coal Mine in south suburb of Datong City as the example, this paper forecasts the possibility of the mine's geological and environmental problems caused and aggravated by the mine production, and analyzes forming conditions of these geological and environmental problems, analyzes the destructions of these geological and environment problems to the farmlands, water sources, villages and highways, and advances some corresponding preventive measures.

KEY WORDS: geological and environment; problem; environmental impact assessment; Hongda Coal Mine

培养。

1.2.3 外植体继代培养

将腋芽接种到不同继代培养基中进行培养,培养基配方为:MS+BA 0.5 mg/L+NAA 0.1 mg/L,MS+BA 1.0 mg/L+NAA 0.1 mg/L,MS+BA 3.0 mg/L+NAA 0.1 mg/L,MS+BA 5.0 mg/L+NAA 0.1 mg/L,蔗糖 30 g/L,琼脂粉 4 g/L。以后每隔 1 个月将丛生芽继代培养一次,继代培养 4~5 次后即可进行生根培养。继代培养条件同初代。

1.2.4 外植体生根培养

继代培养 4~5 次后,当所诱导的芽长到 2 cm~3 cm 高时将其切下,转接到根诱导培养基上诱导生根。培养基配方为:1/2 MS+NAA 0.5 mg/L,蔗糖 15 g/L,琼脂粉 4 g/L。生根培养条件亦同初代。

1.2.5 试管苗管理

当试管苗生有 3~4 条 1 cm 左右长的新根时,可逐渐开瓶炼苗,使试管苗逐渐适应移栽环境。经过 1 周炼苗时间,从瓶中取出试管苗。取出时要用镊子轻取,不要伤及根系。将试管苗根部残留琼脂用清水洗净后,即可进行移栽。基质可采用经过灭菌处理的蛭石。移栽前期,要将空气湿度保持在 80%~90%,遮光率为 40%,环境温度控制在 18℃~24℃。经过 1~2 个月的管理,即可定植于富含腐殖质的砂质壤土中。玫瑰喜微潮偏干的土壤环境,移栽前期应该适当少浇水,勤喷水。在定植时可以施用少量基肥,随着小苗对外界环境的适应,可每隔 1~2 周追施一次稀薄液体肥料。

2 结果与分析

2.1 外植体接种及初代培养



图 1 诱导腋芽形成

将处理过的外植体接种到诱导培养基中,经过 1~2 天的培养,腋芽开始萌发;经过 3~4 天的培养,腋芽可长至 1 cm 左右(见图 1),此时可将腋芽切下,接种到继代培养基中。在本试验中不定芽的诱导率为 90% 以上,表明玫瑰在芽诱导阶段对激素特别是细胞分裂素敏感。

2.2 外植体继代培养

将芽接种到不同激素配比的 MS 培养基中,每种培养基接种 30 瓶,重复 3 次(结果见表 1)。由表 1 可知,外植体在 I 号和 II 号培养基中长势较好,但增殖系数较低,分别为 1.5 和 2.0;在 III 号培养基中长势也较好,叶片嫩绿,增殖系数提高到 4,而且无“玻璃化苗”发生(见图 2);在 IV 培养基中虽然增殖系数最高,为 5,但植株状态较差,且有“玻璃化苗”发生。所以可知 III 号培养基为最佳培养基。

2.3 外植体生根培养

将健壮的芽切下,转接到生根培养基中诱导生根。经过 3 周左右的培养,可形成带根系的再生植株,此时即可进行移栽。值得注意的是,在生根培养过程中,一定要将苗基部的愈伤组织切除干净,否则会影响生根。

表 1 不同激素配对外植体继代培养的影响

编号	BA/(mg/L)	NAA/(mg/L)	增殖系数	植株表型
I	0.5	0.1	1.5	植株长势好,叶片嫩绿
II	1.0	0.1	2.0	植株长势较好,叶片嫩绿
III	3.0	0.1	4.0	同上
IV	5.0	0.1	5.0	植株长势一般,部分叶片发黄,有“玻璃化苗”发生

3 结语

玫瑰繁殖方式主要为扦插,但因其繁殖率低、速度慢,且后代出现品质下降现象,使得人们对组培快繁技术日益关注。采用组培的方法繁殖玫瑰,生产周期短,繁殖系数高,成本低,经济效益高。另外,组培快繁可以保证种苗表型一致,克服种子繁殖苗木表型不一致,遗传稳定性差的缺点,提高苗木的商品性状有利于进行工厂化生产,为大田生产奠定基础。

此外,在本试验中,培养基配方的确定最为关键。一般来讲,BA/NAA 比值高时,易分化出芽,但并非 BA 浓度越高越好。在一定范围内,随着 BA 浓度的提高,继代培养的增殖系数也随之提高,但 BA 浓度过高,也容易产生“玻璃化苗”及“畸形苗”,进而又影响增殖系数,使之下降。因此,确定合适的激素配比在整个组培快繁过程中起着举足轻重的作用。

参考文献

- [1] 马燕,陈俊愉.培育刺玫月季新品种的初步研究:Ⅲ[J].北京林业大学学报,1991,13(3):12-14.
- [2] 唐舜庆.玫瑰新品种的选育[J].北京林业大学学报,1994,16(4):60-63.
- [3] 杨永花,朱亚灵.丰花月季组培快繁技术研究初报[J].甘肃农业科技,2000(5):45-46.
- [4] 陈俊愉.中国花卉品种分类学[M].北京:中国林业出版社,2001.
- [5] 韦三立.花卉组织培养[M].北京:中国林业出版社,2000.
- [6] 李万英,工文中.我国玫瑰资源初探[J].园艺学报,1983,10(3):211-215.
- [7] 秦贺兰,勇伟.植物生长调节剂对露地月季盛夏开花的影响[J].中国花卉盆景,2004(9)39.
- [8] 朱翠英,王文莉,孙居文.紫枝玫瑰组培快繁技术的研究[J].山东林业科技,2005,6(161):17-18.

(责任编辑:王永胜)

第一作者简介:张艳秋,女,1981年8月生,2007年毕业于东北农业大学园艺学院(硕士),研究实习员,辽宁省经济作物科学研究所,辽宁省辽阳市白塔区胜利路65号,111000.

The Rugosa Rose Tissue Culture Rapid Propagation Technology

ZHANG Yan-qiu, ZHANG Tian-jing, SUN Min-jie, WEN Jian

ABSTRACT: This paper studies the effect of cytotins and auxins using in rapid propagation of rugosa rose tissue culture. The results show that MS media supplemented with BA2.5 mg/L +NAA 0.2 mg/L can induce shoots well, and the rate of inducement is more than 90%; in gerbera proliferation media, the effect of combining with BA3 mg/L + NAA 0.1 mg/L is better than others, and on an average, 4 shoots are formed per original explant; the root media is 1/2MS+NAA0.5 mg/L, the plantlets have been hardened for 1 week, then transplanted them into the media which is consisted of vermiculite. One or two months later, the plantlets that have new roots are permanent planted in sandy loam full of humus.

KEY WORDS: rugosa rose; young stem section; tissue culture



图 2 玫瑰继代培养