

萨米特甜樱桃离体快繁技术研究

孙 阳¹, 刘庆忠^{2*}, 刘崇琪³, 李宪利¹

(1. 山东农业大学园艺科学与工程学院, 泰安 271018; 2. 山东省果树研究所, 泰安; 3. 北京农学院)

摘 要:以萨米特甜樱桃1年生枝休眠芽为外植体,进行离体快繁技术研究。结果表明,最佳诱导培养基为MS+6-BA 1.0mg/L+GA 0.5mg/L;最佳增殖培养基为改良MS+6-BA 1.0mg/L+IBA 0.25mg/L;最佳生根培养基为1/2MS+IBA 0.5mg/L。

关键词:甜樱桃;萨米特;离体快繁

中图分类号: S662.5

文献标识码: A

文章编号: 1002-2910(2007)04-0005-02

甜樱桃品种萨米特(Summit),是先锋(Van)和萨姆(Sam)做亲本杂交育成的中晚熟紫色大果型品种。1984年引入我国,表现极丰产,果实色泽亮丽,风味浓厚,品质优良且抗裂果、抗寒和抗旱力较强,发展潜力很大^[1]。为加快繁殖苗木,进行了离体快繁技术研究。

1 材料与与方法

2006年12月取萨米特的1年生枝条,剪切成长5cm左右的单芽茎段,用洗衣粉溶液浸泡30分钟,然后用自来水流水冲洗1~2小时,在超净工作台上用70%的酒精浸1~2分钟,无菌水冲洗2次,再用0.1%的氯化汞浸10分钟,无菌水冲洗3次。将芽外面几层鳞片剥去,用0.1%氯化汞消毒5分钟,无菌水清洗5次。取芽放入培养皿中,用无菌刀切取嫩芽接种^[2-3]。

诱导培养基为MS+6-BA+GA+糖30mg/L+琼脂6mg/L。6-BA浓度分别为0.5、1.0和2.0mg/L,GA浓度分别为0.1、0.5和1.0mg/L。共9个组合,每个组合重复3次,研究不同浓度6-BA和GA组合对外植体生长分化的影响。

不定芽增殖培养基以MS、F14和改良MS

为基本培养基,分别添加0.05、1.0、2.0mg/L 6-BA和0.10、0.25、0.50mg/L IBA,每个组合重复3次,每重复10瓶。研究基本培养基及6-BA和IBA组合对不定芽分化增殖的影响。

生根培养基为1/2MS+IBA+糖30mg/L+琼脂6mg/L。IBA浓度分别为0.1、0.2、0.5和1.0mg/L,每处理重复10次,研究不同浓度IBA促进生根的效果。培养基pH值为5.5~5.8,培养温度25±2℃,光照下培养16小时、黑暗下8小时,光照强度1500~2000lx^[4]。

2 结果与分析

2.1 不同浓度6-BA和GA对萨米特甜樱桃外植体生长和分化的影响

接种7~11天后芽开始萌动,15天后基部有愈伤组织产生。35天后统计诱导分化情况,结果见表1。从表1看出,诱导分化培养基中添加的6-BA为1.0mg/L、GA为0.5mg/L时,诱导率最高,芽苗健壮。6-BA和GA浓度增加或降低,芽的诱导分化率均降低,且芽苗生长细弱。高浓度6-BA会引起芽苗的玻璃化。芽苗玻璃化程度与GA浓度关系不明显。6-BA浓度一定时,GA浓度增高,芽苗高度增加;当GA浓度超过0.5mg/L时,芽增高不明

收稿日期:2007-02-01

* 通讯作者

作者简介:孙阳(1981-),男,山东枣庄人,在读研究生,从事果树遗传育种与生物技术的研究。

显,甚至有所降低。

表1 诱导培养基中添加不同浓度 6-BA 和 GA 对萨米特甜樱桃外植体分化的影响

6-BA 浓度 (mg/L)	GA 浓度 (mg/L)	芽萌动 起初期(天)	芽萌动率 (%)	平均苗高 (cm)	增殖 系数
0.5	0.1	11	55	0.56	1.2
0.5	0.5	9	63	0.62	1.3
0.5	1.0	10	51	0.61	1.0
1.0	0.1	8	83	1.35	2.3
1.0	0.5	7	89	1.65	2.6
1.0	1.0	7	77	1.59	2.1
2.0	0.1	7	76	1.05	2.4
2.0	0.5	7	79	1.22	2.6
2.0	1.0	7	81	1.19	1.8

2.2 不同培养基和激素组合对萨米特甜樱桃 试管苗分化增殖的影响

接种 35 天后调查,MS、F14 和改良 MS 培 养基中添加不同浓度 6-BA 和 IBA 的芽分化

表2 不同增殖培养基中添加不同浓度 6-BA 和 IBA 对萨米特甜樱桃试管苗分化增殖的影响

6-BA 浓度 (mg/L)	IBA 浓度 (mg/L)	MS 培养基		F14 培养基		改良 MS 培养基	
		生长状况	增殖系数	生长状况	增殖系数	生长状况	增殖系数
0.5	0.1	细弱黄色	1.8	细弱黄色	1.4	细弱黄色	2.4
0.5	0.25	一般绿色	2.3	一般绿色	2.1	细弱淡绿	2.9
0.5	0.5	一般绿色	2.6	一般绿色	2.3	粗壮绿色	3.1
1.0	0.1	粗壮浓绿	3.8	粗壮浓绿	3.5	粗壮浓绿	4.2
1.0	0.25	粗壮浓绿	4.3	粗壮浓绿	4.1	粗壮浓绿	4.8
1.0	0.5	粗壮浓绿	3.9	粗壮浓绿	3.3	粗壮浓绿	4.1
2.0	0.1	水渍状黄色	3.3	水渍状黄色	2.7	细弱黄色	3.6
2.0	0.25	细弱黄色	3.8	细弱黄色	2.3	细弱淡绿	4.1
2.0	0.5	细弱淡绿	4.0	一般绿色	2.8	一般绿色	4.2

2.3 IBA 对萨米特甜樱桃试管苗生根的影响

将高 2cm 以上、生长健壮的小苗转入生根 培养基中诱导生根,30 天后调查生根状况,结 果见表 3。

表3 生根培养基中添加 IBA 对 萨米特甜樱桃试管苗生根的影响

IBA 浓度 (mg/L)	平均根粗 (cm)	平均根长 (cm)	芽苗生长 状况	生根率 (%)
0	0	0	细弱矮小	0
0.1	0.11	3.8	细壮较高	48
0.5	0.22	7.7	粗壮较高	92
1.0	0.23	7.9	粗壮矮小	94

从表 3 看出,生根培养基中添加的 IBA 浓 度在 0~1.0mg/L 范围内,随 IBA 浓度增高,生 根率、平均根粗和根长增加,但浓度为 1.0mg/L 时,生长表现差,会抑制芽苗生长。生根培养基 以 1/2MS + IBA0.5mg/L 效果最好,生根率高,

增殖情况,结果见表 2。

从表 2 看出,不同培养基和添加不同浓度 的激素对芽分化增殖生长影响十分显著。3 种 培养基差异显著,以改良 MS 芽增殖系数最高, 其次为 MS, F14 较低。芽增殖系数大小与 6-BA 浓度关系密切,生长情况差异也较大。 当 6-BA 浓度为 1.0mg/L 时,芽增殖系数大,且 生长状况最佳;随着 6-BA 浓度增高,增殖系 数下降,苗生长也差,叶片变黄呈现水渍状,并 且随着 IBA 浓度的降低,苗的长势减弱。表 2 表明,不同基本培养基均以添加 1.0mg/L 6-BA 和 0.25mg/L IBA 的芽增殖系数高,苗生 长健壮,叶色浓绿。对萨米特甜樱桃来说,最佳 分化增殖培养基为改良 MS + 6-BA1.0mg/L + IBA0.25 mg/L。

根系生长健壮,芽苗生长粗壮而较高。

3 小结

以萨米特甜樱桃 1 年生枝休眠芽为外植体 进行离体快繁,最佳诱导培养基为 MS + 6- BA1.0mg/L + GA0.5mg/L;最佳增殖培养基为 改良 MS + 6-BA1.0mg/L + IBA0.25mg/L;最 佳生根培养基为 1/2MS + IBA0.5mg/L。

参考文献:

- [1] 刘庆忠. 加拿大甜樱桃品种萨米特的引种初报[J]. 落叶 果树,2005(5):22~24.
- [2] 闫国华,张开春,周宇,等. 中国樱桃“对樱桃”不定根离 体再生植株的研究[J]. 园艺学报,2003,30(5):583~ 585.
- [3] 李文金,贾汇红,王均华,等. 欧洲甜樱桃矮化砧木 Rus -25 的组织培养与植株再生[J]. 植物生理学通讯, 2004(6):718.
- [4] 代红艳. 甜樱桃品种微繁体系的建立及优化[J]. 果树学 报,2004,21(3):216~219.