

培养基蔗糖浓度对苹果组培苗扩繁和生根的影响

郭韩玲,赵亚丽,梁建军

(陕西省果树良种苗木繁育中心,陕西 铜川 727031)

摘要:在苹果组培苗生根前一代继代扩繁和生根时适当提高蔗糖浓度,可以提高苹果组培苗的生根率和移栽成活率,生根前一代扩繁培养时蔗糖的适宜浓度范围为 30 g/L~40 g/L,生根培养时的蔗糖适宜浓度为 20 g/L~25 g/L。

关键词:苹果组培苗;生根前一代;生根;糖值

我们组培研究室在多年的生产试验中,依据植物生长的快慢以及体内水势的变化规律,通过改变生根前一代扩繁培养基和生根培养时的糖浓度,研究了蔗糖浓度对苹果组培苗的扩繁和生根的影响。

1 材料和方法

供试材料为培养在 MS+BA1.0 mg/L+IBA 0.5 mg/L+蔗糖 30 g/L+琼脂 5.4 g/L, pH5.7~5.8 培养基上的高酸苹果绿宝第 15 代试管苗。培养条件为温度 25℃±2℃,光照度 1 000~1 500 LX,光照时间为 12 h(小时),继代周期 40 d(天)。

选生长一致的试管苗接入上述培养基,但蔗糖浓度有所不同,分别为 10、20、30、35、40、45 g/L,其他培养条件完全相同。每个蔗糖梯度接 100 瓶。生长 40 d(天)左右后,选蔗糖为

40 g/L 的培养基上高 1.5~2.0 cm 的试管苗,接入生根培养基中,每瓶接种 4 株。生根培养基为 1/2 MS+IBA 0.2 mg/L+IAA 0.4 mg/L,蔗糖为 10、15、20、25、30、40 g/L,其他培养条件同上。每处理 20 瓶,当有白色根点生成时即搬至调控温室进行炼苗,20 d(天)后开瓶移栽,移栽后 15 d(天)统计成活率。

2 结果与分析

2.1 蔗糖浓度对试管苗扩繁的影响

从表 1 可以看出,蔗糖浓度在 30 g/L~40 g/L 范围内,随蔗糖浓度的增加,扩繁系数逐渐增加,且试管苗生长势优于其他处理,表现为叶片较大,茎杆粗细均匀,长相整齐,没有畸形苗;蔗糖低于 30 g/L,扩繁的系数减少,生长缓慢,畸形苗较多,分化较差;高于 45 g/L,叶片颜色发黄,分化较差,无生长势,出现僵老苗。

表 1 生根前一代不同蔗糖浓度对试管苗生长的影响

蔗糖浓度(g/L)	增殖系数(倍)	试管苗生长情况
10	1~2	叶片较大、黄绿色,芽苗伸长生长较慢,茎杆有粗肿现象
20	2~3	叶片较大、深绿色,芽苗生长细弱,伸长生长缓慢
30	3~4	叶片较大、深绿色,芽苗伸长生长良好,长势中庸
35	4~5	叶片较大、浓绿色,芽苗较粗壮
40	5~6	叶片较大、浓绿色,芽苗较粗壮
45	4~5	叶片较小、黄绿色,呈现僵老苗,伸长生长较慢
50	2~3	叶片小、黄绿色,呈现僵老苗,夹杂有死苗,伸长生长较慢

2.2 蔗糖浓度对生根的影响

从表 2 可以看出,蔗糖浓度为 20 g/L 时,试管苗生根率达 80%,当增至 25 g/L 时,生根率提高到 98%,但当继续增加蔗糖浓度时生根率反而降低,就本试验而言,适宜的生根蔗糖浓度为 20 g/L~25 g/L。

2.3 蔗糖浓度对移栽成活率的影响

在试验中我们发现,生根前一代扩繁培养时糖用量对生根苗移栽成活率的影响较大,以 35

表 2 不同蔗糖浓度对组培苗生根和移栽的影响

生根糖浓度(g/L)	生根率(%)	生根状况	移栽成活率(%)
10	10	愈伤组织多	0
15	50	愈伤组织多	40
20	80	愈伤组织较少,伸长生长较好	75
25	98	愈伤组织少,伸长生长良好	92
30	50	愈伤组织较少,伸长生长较慢	70
40	30	愈伤组织较多	95

g/L~40 g/L 较有利于培养健壮的试管苗,有

酥梨改接黄金梨丰产栽培研究

王云芳¹,赵敏¹,孟凡真¹,艾小春²,刁兆敏¹,明广增¹,

(1. 山东省郓城县林业局, 山东 郓城 274700; 2. 郓城县农业局)

摘 要:酥梨改接黄金梨采用春季长枝、带花枝一次性高接换头,保留原有的树干和骨架,通过加强管理,改接树第3年667 m²(亩)产2 986 kg,产值5374.8元,经济效益较未改接区明显提高。

关键词:酥梨;改接;黄金梨

郓城县酥梨面积过大,低劣果园较多,梨农收入减少。为此我们于2003年春开展了酥梨改接黄金梨试验。现将结果总结如下。

1 试验材料

试验园设在潘渡镇刁孟庄村果园。试验区:1998年春栽植的酥梨,砧木为杜梨,株行距3 m×3 m,树形为改良纺锤形,全部实行一次性高接换头,面积2 hm²;对照区:树龄、树形、株行距同试验区,不改接,面积0.67 hm²。

2 试验方法

2.1 高接前的准备工作

高接前1 a(年)的冬天,采集充分成熟、芽体饱满的1年生黄金梨、绿宝石梨枝条,每50根1捆,放到窑内,用湿沙分层埋好。春季高接前,将接穗取出剪成8~15 cm(3~7个芽)长枝,有部分带花枝,把接穗上端快速蘸蜡(蘸3~5 cm),然后每20~30枝捆成1捆,把接穗下端放在凉水中浸泡6~8 h(小时)后放入塑料袋并扎严袋口,随用随取。酥梨高接前先进行整形,尽量按原树体骨架留好骨干枝、结果枝组,保留的枝组在粗1~2 cm处进行短截或回缩。

2.2 高接

在树液开始流动至芽萌动期间进行高接,当地高接时间为3月下旬,最迟为3月底。采用腹接和劈接,每株高接31个枝头,其中2个

为带3个花芽的带花枝,1个带花枝为黄金梨,另1个为绿宝石梨,枝量不足的大枝上再采用腹接法补枝,高接完毕立即将接口用塑料带绑严、绑紧。嫁接自上而下,由里及外逐个进行。没有接活的枝条于5月份用芽接方法补接,接后7d(天)剪去芽上部的原有品种枝梢。高接时要保证黄金梨与绿宝石梨接穗比例为6:1(绿宝石梨为授粉树)。

2.3 调查

2003年4月12日调查带花枝开花情况,5月5日调查坐果情况。冬季调查黄金梨成枝情况、新梢生长量及冠幅。2004年4月10日调查开花情况,5月5日调查坐果率。2003、2004、2005年调查果实性状及丰产性。

3 嫁接后的管理

3.1 加强肥水管理恢复树冠

高接后每株施腐熟鸡粪30~40 kg、磷酸二铵1~2 kg,并立即灌水,接穗萌芽至新梢长到10 cm时,再灌1次水。叶片展开后喷尿素、磷酸二氢钾、富尔655等。6月中旬株施硫酸钾复合肥1~2 kg,并及时补充水分。8月份以后少浇水,少施氮肥,防止枝条徒长。

3.2 及时除萌

从4月上旬开始及时抹除嫁接接口以下及周围萌发的基础新芽、新梢。对未接活的枝留1~2个萌芽,其余抹掉,以备5月初芽接。

利于生根培养和生根试管苗的移栽成活。而生根培养时的蔗糖浓度对试管苗的移栽成活率影响无规律可循,以30 g/L时,组培苗生根良好,生长健壮,移栽成活率最高。

3 结论

试验表明,生根前一代扩繁时糖用量对生根及移栽成活率影响较大,本实验探明生根前

一代蔗糖用量为35 g/L~40 g/L、生根用蔗糖量为20 g/L~25 g/L时,成苗数最多。说明,在生根前一代适当提高继代扩繁培养基的蔗糖用量和生根培养基中的糖用量,有利于提高组培苗繁育的成活率。

(收稿日期:2006-06-15)