

“锦丰”梨花粉植株嫩枝接技术

杨振英 薛光荣 方成泉

近年来,有关苹果品种及砧木组培试管苗嫁接的研究时有报道,而唯有梨组培试管苗嫩枝嫁接的报道极为少见。利用梨花粉植株试管苗进行嫩枝嫁接,使花粉植株尽快保存在田间,并能正常生长,加速对其材料的观察和利用,就显得尤为重要。为此,我们从1994~1999年开始进行梨花粉植株试管苗嫩枝嫁接获得成功,现将试验结果简报如下。

材料和方法

春季在田间摘取花粉发育为单核期的花蕾,在无菌条件下,首先用73%酒精浸泡3(秒钟),倒除酒精后,再置于0.1%升汞水中15分钟,最后用无菌水冲洗3~5次。剥取幼蕾中的花药接种在 $\frac{1}{2}$ MS附加1AA0.2(10^{-6}),BA1-2(10^{-6}),蔗糖浓度15g/L,琼脂8g/L的培养基上。经过12(天左右的培养,个别花药在纵裂口处产生乳白色胚状体。将胚状体及时转入MS附加GA₃0.1(10^{-6}),IBA0.2~0.5(10^{-6}),BA1(10^{-6}),蔗糖浓度30g/L,琼脂8g/L的分化培养基上进行分化培养。再根据植株的分化情况对激素进行调整,经过不断的继代培养,获得生长健壮的植株。以上各阶段的培养条件均为温度25~30℃,光照强度200(勒克斯左右,每天光照10小时左右。

将试管苗在室温条件下锻炼2(天左右,在大树新梢上进行劈接,用塑料薄膜条绑缚接口,并套一塑料袋保湿,同时在外层加套纸袋以防日晒。

结果与讨论

一、影响成活率的技术关键

高接试验从5月中旬至6月中旬进行。1994年5月15日高接7(株,5月31日调查成活60(株,成活率85.7%。1995年5月18日高接3(株,31日调查成活30(株,成活率88.2%,1995年6月10日高接4(株,24日调查成活1(株,成活率47.3%。通过调查分析,我们发现影响成活率的主要因素有以下几点。

1.选择试管苗及进行光照锻炼:试验证明,试管苗质量的好坏对成活率的影响很大。要选择生长健壮,叶片充分展开,株高2厘米以上,茎粗1毫米以上的健壮植株。最终成活率可达70%。此外,试管苗的光照锻炼也尤为重要。因试管苗在人工培养条件下生长,苗体幼嫩,若直接在田间高接则极易失水萎蔫而死。所以在高

接前要进行光照锻炼。我们在每年4月份对试管苗分别进行了在室温下1(天、1(天、2(天、2(天等不同时间的光照锻炼,结果证明,锻炼2(天以上的试管苗成活率明显高于20天以下的。这说明,锻炼的时间相对越长,试管苗的生长越充实,嫁接后越容易成活。

2.嫁接技术:嫁接技术的熟练程度与成活率密切相关。因幼嫩的试管苗在空气中停留的时间长,就会失水萎蔫,因此要求操作的速度愈快愈好。

3.嫁接时期的选择:1994年~1995年,分别在5月中旬~6月中旬对梨花粉植株p1-1进行了试管苗高接。结果表明,5月中旬嫁接的最终成活率可达70%(秋天调查),而6月份以后嫁接则成活率很低,即使个别成活的植株,也因生长量小,木质化程度低而难以越冬。另外,嫁接时最好选择无风的阴天,一般在上午10点以前或下午4点以后为宜。

4.套袋开口通气与摘除:嫁接后要经常进行观察,对成活的植株,要及时剪开塑料薄膜袋透气。若开缝时间过早,接穗易失水风干而死,若开缝时间过晚,则袋内湿度过大易造成烂苗。一般在接后10天左右在塑料袋上方剪开一小口通气,2(天左右可去除塑料袋,继续保留纸袋,40天去掉外层纸袋。

二、成活后的生长及越冬情况

梨花粉植株试管苗嫁接成活后,经过1个多月的生长,叶缘锯齿淡紫红色,有的幼梢尖端也呈淡紫红色,与原亲本锦丰品种有明显区别。从新梢的外部形态观察,叶片节间短,新梢生长缓慢,初步观察,具有矮化特点。为了使高接成活苗安全越冬,在冬季1月上旬对其进行了防寒保护措施,先将枝条用棉花包裹,外面再套一层纸袋。翌春调查有90%的枝条能安全越冬,现已长成10厘米以上的新梢。

小结

梨树多属自花不孕,在遗传上为高度杂合体,给梨遗传理论研究乃至培育新品种都带来严重障碍。如果通过花药培养技术诱导单倍体,染色体加倍后可迅速获得纯系材料,这对梨遗传理论研究及其育种研究都具有十分重要的应用价值。“锦丰”梨花粉植株试管苗在大树上高接成功,可明显地加速植株的生长,当年可木质化,充分成熟,有利植株安全越冬,这既解决了试管苗诱导生根难、移栽成活率低的难题,又使试管苗提前一年进入田间,从而可提前观察某些性状表现,为梨新品种选育提供有价值的纯系材料。这一试验,从花粉植株的诱导乃至试管苗嫁接成功,在国内外属首次成功。这对梨遗传理论研究和育种研究有十分重要的现实意义。(参考文献4(编略)(中国农业科学院果树所辽宁兴城 邮编:125100)