

号生根培养基,小鳞茎10天后均能生根,生根率都达到99%,形成正常植株。

表2 不同培养基对生根结果的影响

培养基	接种数	生根天数	生根率%	根数	愈伤组织
⑦	100	10.8	99	7.6	少许
⑧	100	11.0	100	9.0	无

2.4 试管苗炼苗与移栽

将已生根的试管苗培养瓶打开,放在室外有散射光的地方炼苗1天,将炼苗后的小苗取出,洗净根部的培养基。移栽于灭过菌的珍珠岩中,注意遮荫保湿,保持温度15~25℃,湿度70%以上,50%的自然光照,先在室内放置3天,而后转到户外有散射光的地方,待新根长出后,每周喷1/10MS大量元素的培养液,1个月左右可移栽至大田,成活率90%。

2.5 快速繁殖程序

百合组培苗在人工控制条件下可周年进行快速繁殖,其程序如下:鳞片表面灭菌和接种→诱导培养→丛生小苗→继代增殖培养→丛生小苗→生根培养基→炼苗→移栽→定植苗。

3 小结

适宜不同阶段食用百合离体培养的培养基:诱导培养阶段为MS+BA 0.5+2,4-D 0.25;利用这种培养基,诱导率达81.5%。增殖培养阶段是

MS+BA1+NAA 0.2;28天的增殖可达9.5倍。生根培养阶段MS+NAA 0.2或MS,生根率都达到99%。可以依据这种结论,制定出相应的一整套组培百合种苗生产技术程序。

不同部位的鳞片其分化能力不同,鳞片基部最强,中部次之,上部最弱。

在外殖体的诱导和丛生芽增殖过程中,会产生培养物褐化现象,这可能是酚类物质氧化所致。褐化导致培养物的组织死亡,影响培养物的生长发育。这一现象可采取2种方法得以减轻:一是适时切除培养物的褐化。二是培养物自身的生理机能,生长发育旺盛的培养物的褐化程度明显小于生长发育弱的培养物。

在百合的组织培养过程中,随着继代次数增加,激素含量累积对材料会产生一定的影响,生产上应随时根据材料的生长情况及时调整激素的浓度(多次继代培养后,激素浓度应适当降低),如改用MS+BA 0.5+NAA 0.1作为增殖壮苗培养基也可以,因为⑤、⑥号增殖培养基的增殖倍数差异不大。

综上所述,百合鳞片的离体培养诱导分化率高,周期短,生长快,是实现百合种球快速繁殖、工厂化生产的有效途径,有很好的开发应用前景。

(收稿:2006-09-08)

中华猕猴桃试管快繁技术初探

吴森生 周志宏 梁小敏 陈莲梅

(江西农业工程职业学院 樟树市 331200)

中华猕猴桃雌雄异株,长期自然杂交,单株性状差异很大,实生播种育苗后代性状不一,结果迟,而且雄性比例高,满足不了生产的需要。利用试管繁殖是快速大量繁殖中华猕猴桃优良品种和培养无毒苗的有效途径。为此,笔者采集中华猕猴桃当年生枝条作外植体,利用不同培养基进行芽诱导、继代繁殖和生根试验获得成功,现将试验结果小结如下。

1 供试材料

试验材料采自本校果园已生长3年的中华猕

猴桃雌株上当年生枝条,采集时间是2002年6月中旬。

2 供试培养基

芽诱导培养:MS+BA0.5+GA1.0+ZT1.0;继代培养基:配方1:MS+BA0.5+IBA0.3;配方2:MS+BA0.5+IBA0.15;生根培养基:配方3:1/2MS+IBA1.0;配方4:1/2MS+IBA0.5。

以上配方中激素用量单位均为mg/L,琼脂浓度为0.5%,蔗糖浓度为3%。

3 试验方法

⑧

6月中旬,中华猕猴桃枝条生长旺盛期,采集雌株当年生半木质化的枝条剪成带2~3个芽的小段,在自来水下冲洗1小时,然后在超净工作台上用0.1%的升汞消毒10~12分钟,再用无菌水冲洗4~5次,沥干后剪成带1个腋芽的茎段接种到芽诱导培养基上(在无菌条件下操作),共接30瓶,每瓶接1个外植体。培养条件:温度25~26℃,光照强度为1500lx,光照时间10小时/天(继代培养和生根培养条件相同)。诱导出芽后,转到继代培养基上扩大繁殖,经4~5代繁殖转到生根培养基上进行生根试验。

4 试验结果

4.1 芽诱导

外植体接种在MS+BA0.5+GA1.0+ZT1.0芽诱导培养基上经3周培养,部分芽开始萌动,第4周长出绿叶,芽诱导率为36.3%。

4.2 继代培养

当诱导的芽长到3~4cm时,将其切成1~2片叶的茎段,转接到配方1培养基上扩大培养。初期生长缓慢,随着继代次数的增加(转接2次),芽分化生长良好,增殖倍数达到3~4倍。

4.2.1 转接不同部位苗生长情况。在继代培养过程中,用配方1分别转接中华猕猴桃试管苗顶芽和茎段,并用配方2作对比,经4周培养,调查株高和分株数,结果见表1。

表1 不同培养基中华猕猴桃生长情况比较

培养基	转接顶芽		转接茎段	
	株高 cm	分株数	株高 cm	分株数
配方1	2.14	2.94	2.12	2.63
配方2	1.86	2.80	1.81	1.90

结果表明,在继代培养过程中,同一种培养基转接顶芽或茎段,试管苗生长差异不大,不同培养基则表现有些差异。以转接茎段为例,配方1培养的试管苗与配方2相比较,株高要长0.31cm,分株数要多0.73个。

4.2.2 不同浓度的IBA对中华猕猴桃试管苗生长的影响。在继代培养过程中,分别用MS+BA0.5+IBA0.3及MS+BA0.5+IBA0.15的培养基转接中华猕猴桃试管苗,其株高和分株数无明显差异。结果见表2。

表2 不同浓度IBA中华猕猴桃试管苗生长情况比较

培养基	株高(cm)	分株数
配方1	2.96	3.33
配方2	2.61	3.37

4.3 生根培养

将生长整齐一致的中华猕猴桃(无根苗)转接到1/2MS+IBA1.0和1/2MS+IBA0.5培养基上进行生根试验,经4周培养,调查其生根率和平均根数,结果见表3。

表3 不同浓度IBA中华猕猴桃生根情况比较

培养基	调查株数	生根率(%)	平均根数
配方3	50	61.88	7.34
配方4	50	96.50	7.49

结果表明,配方3和配方4均能生根,但以配方4效果为好。在生根过程中,配方3生根苗在基部会形成大量的愈伤组织,根从愈伤组织中长出移栽成活率低。配方4生根苗基部愈伤组织较前者少,移栽成活率高。

5 小结与讨论

本次中华猕猴桃试管快繁试验初步认为,MS+BA0.5+GA1.0+ZT1.0作芽诱导培养基,能部分诱导出芽,但效果不够理想;用MS+BA0.5+IBA0.15~0.3作继代培养基,是比较适宜的配方;用1/2MS+IBA1.0或1/2MS+IBA0.5进行中华猕猴桃试管苗生根培养均能生根,且以1/2MS+IBA0.5生根效果好。此次试验使用的GA₃、ZT是在培养基消毒前加入的,高温高压对这两种激素的活性会有影响,但影响有多大值得探讨;试管苗移栽后管理是一个关键,成活后生长情况如何?要几年才开花结果、果质又怎样等问题均有待于进一步试验研究。(收稿:2006-09-10)

(上接第40页)土、45%泥炭土、5%锯末、5%骨粉或腐熟的饼肥配制而成。换盆时间宜在春季花后或秋季孕蕾前进行。操作方法:在翻盆之前的1~2天浇1次透水,使盆土膨胀疏松;待盆土略干,先用手拍打花盆四周,使盆土与盆壁分离;用竹签或其他尖锐物撬松盆内的土壤,轻轻提出植株;除去根系外沿土和表土,只留1/3旧土;剪去腐烂根、伤根、过长根和细弱根;换大一号的盆,重新装土上盆;再浇1次透水,置于半阴处养护。