

唐菖蒲组织培养试验

姚连芳 周俊国 殷桂琴
明庭湖 何培军

唐菖蒲是世界著名鲜切花品种之一,其花大色艳,花期长,瓶插耐久,在世界花卉消费市场上深受欢迎。在生产栽培过程中,采用无性分球法繁殖,其繁殖系数低,繁殖量小,特别是经多代繁殖后,常造成品种严重退化。因此,在唐菖蒲商品生产中,寻求一种快速高效且能进行品种更新复壮的繁殖方法,是广大生产者急待解决的问题。本研究旨在通过组培技术,获取无病壮苗,而达到植株更新复壮,种苗迅速扩大繁殖的目的。

1 材料和方法

1.1 材料 供试材料为新乡市花卉市场售商品唐菖蒲球茎,球茎为6cm。

1.2 培养基 诱导分化培养基: A₁ MS+6-BA₂mg/L+NAA_{0.2}mg/L。 A₂ MS+6-BA₂+2.4-D_{0.2}。 A₃ MS+6-BA₂。 A₄ MS+6-BA₂+NAA₁。继代分化培养基: B₅ MS+6-BA₂+NAA_{0.3}。 B₆ MS+6-BA₁+2.4-D_{0.1}。 B₇ MS+6-BA₁+2.4-D_{0.5}。 B₈ MS+6-BA₁+NAA_{0.5}。

1.3 方法 将种球置于20℃条件下催芽,待芽体萌动后,剥取种球外皮,用清水洗净后再在清水中冲洗1.5h后取芽,芽体0.5cm,将芽体放在70%酒精中消毒8min,再用饱和漂白粉上清液浸泡25min,最后用无菌水冲洗数次。将芽体接种在诱导培养基上,诱导分化芽培养20d后,将诱导后的材料转移至继代分化培养基上再培养。转移材料分别为: a. 致密组织小芽体; b. 愈伤组织; c. 苞状叶组织。培养室温度22℃±2℃,培养架上方两支40W日光灯全光照。

2 结果分析

2.1 诱导分化培养 ①芽体在不同培养基上生长状况接种于不同培养基的芽体,接种后7d就出现萌动现象,首先在接种材料的不完整部位切口处,材料基部产生半透明状白色愈伤组织。完整芽开始萌动生长并形成苞状叶。培养10d后,半透明状白色愈伤组织逐渐变的致密,并转为淡绿色。15d后,在愈伤组织上形成突起状小芽体和纤细乳白色的幼叶,外植体膨大达1cm左右。②不同激素对唐菖蒲芽体诱导分化的影响: 试验表明,培养基中不同激素种类和浓度对唐菖蒲诱导分化效应不同。在添加6-BA₂mg/L与2.4-D_{0.2}mg/L的培养基中,诱导分化率为75%,在其它三个配方中,有随NAA浓度增高,诱导分化率降低的趋向,当NAA浓度为0时诱导分化率为54%,当NAA

浓度为0.2mg/L时诱导分化率为33%,当NAA浓度增至1mg/L时诱导分化率为20%。同时在试验中还观察到,在含有2.4-D培养基中的材料愈伤组织生长快,芽体萌大明显,苞状叶长势均匀。而在含有NAA不同浓度的培养基上,材料均表现为愈伤组织生长慢,体积小,长势不匀,突起状小芽体分化量少。单独使用6-BA对材料诱导萌动早,但苞叶生长慢,芽体萌动不明显,突起状小芽体分化量少。

表1 不同培养基对唐菖蒲诱导分化的影响

培养基	NAA (mg/L)	6-BA (mg/L)	2.4-D (mg/L)	分化率 (%)
A ₁	0.2	2	0	33
A ₂	0	2	0.2	75
A ₃	0	2	0	54
A ₄	1	2	1	20

2.2 继代分化培养 ①不同继代培养材料分化生长状况。将诱导分化材料转接于继代培养基上,接种第3d小芽体就开始萌动,外植体膨大,并长出新的芽体,在外植体基部长出数个较大芽体,新生芽体为绿色。从转接材料类型看,苞状叶组织接种后第5d即失绿变褐。愈伤组织分化较慢,培养20d后新生组织仅达0.3cm。凡带有致密组织的小芽体均分化出大量芽苗,且生长较快,培养20d后,新生组织达1cm~1.5cm,最大叶长4cm。②不同培养基对继代培养材料分化生长的影响(见表2)。由表2可看出,在培养基

表2 不同培养基不同浓度对植株体生长影响

培养基	NAA (mg/L)	6-BA (mg/L)	2.4-D (mg/L)	分化率 (%)
B ₁	0.3	2	0	54
B ₂	0	1	0.1	100
B ₃	0	1	0.5	94
B ₄	0.5	1	0	58

中激素的种类和浓度对外植体材料的分化有较大的影响。在含有2mg/L的6-BA与0.3mg/LNAA的组合中,外植体分化率为54%,当NAA含量为0.5mg/L,6-BA含量为1mg/L时,分化率为58%。当6-BA含量为1mg/L,而2.4-D含量分别为0.1mg/L和0.5mg/L时,其分化率分别为100%和94%,明显高于6-BA与NAA的组合,这一结果与诱导分化的结果相吻合,两个不同浓度2.4-D相比,低浓度(0.1mg/L)2.4-D分化率最高达100%。

3 小结与讨论

本试验表明,在唐菖蒲组织培养中,不同种类的激素对唐菖蒲芽体以及幼芽的诱导分化有影响,两次接种后芽体分化情况均表现为:在含有不同浓度2.4-D的培养基中,芽苗分化率高,生长迅速,且生长健壮。其次,接种材料不同,对幼芽的诱导分化也有较大影响,带有致密组织的小芽体诱导分化率高,生长快,表现好,诱导分化培养基MS+6-BA₂+2.4-D_{0.2}与MS+6-BA₁+2.4-D_{0.1}两种组成,诱导分化率高。(第1、2、3作者为河南职业技术学院 453003 第4作者为河南辉县农业局 第5作者为河南省博爱县教育局 454000)