

黑莓组织培养和快速繁殖技术

张 敏 刘一翠 (湖北三峡学院生物工程系;湖北省宜昌市 443003)

黑莓为蔷薇科悬钩子属植物,原产北美,其果实富含 VE、Zn、Fe、Se、氨基酸等成分,具有极高的营养价值,特别适合做深加工产品。黑莓的常规繁殖方法是扦插,但品种“切斯特”的扦插成活率很低,采用组织培养的方法快速繁殖,可满足大面积发展该品种的需要。

1 培养材料与方式

1.1 材料 黑莓(Rubus spp),品种为“切斯特”(chester)。采用顶芽、侧芽。

1.2 顶芽切取 从田间选取生长健壮、芽体饱满的上部枝条,用小刀切取 2~3cm 带芽茎段,先用自来水冲洗,去除表面灰尘,然后用 75%酒精浸 30s,再用 0.1%HgCl₂(内加 5 滴吐温)消毒 8min,最后用无菌水冲洗 3~4 次后备用。

1.3 培养条件 诱导丛生芽培养基(mg/L,不同):(1)1/2MS+6-BA1+NAA 0.01+LH 100;(2)1/2MS+6-BA 2+NAA 0.01+LH 100。增殖培养基:(3)MS+6-BA 1+NAA 0.1;(4)MS+6-BA 0.5+NAA 0.1。生根培养基:(5)1/2MS+NAA 0.1;(6)1/2MS+NAA 1.0。上述培养基均加入 0.7%琼脂;(1)~(4)加蔗糖 3%;(5)~(6)加蔗糖 2%;pH5.8;培养温度 25±2℃,光照强度 2000Lx,每天光照 14hr。

京祥宇农药有限公司);(7)CK。小区面积 33.3m²,3 次重复,随机排列。

3.2.2 试验基本情况。试验设在海安县海安镇一杂草发生量大的油菜田,肥力中等,油菜品种“秦优 7 号”。于 2004 年 12 月 13 日用手动喷雾器施药,每亩用水量 50kg。

3.2.3 调查方法。分别于药后 30、60、90d 调查防除效果,记载各草种的株数,计算株防效,90d 加测各草种的鲜重,计算鲜重防效。

3.2.4 试验结果。5%盖草灵 60ml/亩、30%油除 120 ml/亩、15%精稳杀得 60 ml/亩和 5%盖草灵 60ml+30%油草除 50ml/亩对单子叶杂草防效都较好;对双子叶杂草较好的有 30%油草除 50 ml/亩、5%盖草灵 60ml+30%油草除 50ml/亩和油盛 30g/亩;对单、双子叶杂草防效都好的只有 5%盖草灵

2 生长与分化情况

2.1 分化情况 在超净工作台上用解剖刀将芽取出,接种在培养基(1)、(2)上,培养 20d 左右,芽开始膨大。据 30d 调查:培养基(1)上 70%分化出丛芽,平均每丛 3.5 芽;培养基(2)上 80%分化出丛芽,平均每丛 4.2 芽。

2.2 增殖培养 将分化出的丛芽切开分别接种到培养基(3)、(4),培养 1 个月后,培养基(3)上增殖系数为 4.5,苗长平均达 2.5cm;培养基(4)上增殖系数为 4.0,苗长平均达 2.3 cm。将 2cm 以上大苗作生根培养,小苗继续增殖培养。

2.3 根诱导 将芽长 2cm 以上的大苗移入生根培养基(5)、(6)中,10d 开始分化出根,30d 后苗高均达 3.0cm,生根率达 93.7%,平均每株生根 3.5 条。

2.4 试管苗移栽 从瓶中取出已生根的组培苗,洗去根上培养基后,移栽到泥碳土:细沙=2:1 的基质中,浇足水后,放置于塑料小拱棚中,晴天每天早晚各浇水 1 次,隔天浇入一定量的营养液,20d 后移栽到大田中,成活率可达 95%。

收稿日期:2005-03-21

60ml+30%油草除 50ml/亩(见表 2、3)。

表 2 盖草灵等药剂茎叶处理后对油菜田杂草的防除效果 (单位:株/0.11m²、%)

处 理	药后 30d				药后 60d			
	单子叶		双子叶		单子叶		双子叶	
	株数	防效	株数	防效	株数	防效	株数	防效
5%盖草灵 60ml/亩	29.5	75.76	26.5	0	9	92.63	22.67	8.70
30%油除 120 ml/亩	17.5	85.62	10.8	47.32	3.17	97.41	16.5	33.55
30%油草除 50 ml/亩	87.7	27.94	11.8	42.44	76	37.79	5.67	77.16
15%精稳杀得 60 ml/亩	35.3	70.99	18.7	8.8	2.17	98.22	16.17	34.88
5%盖草灵 60ml/亩+30%油草除 50ml/亩	16.2	86.69	11.2	45.37	2.83	97.68	7.33	70.48
油盛 30g/亩	97.8	19.64	10.8	47.32	94.67	22.51	6.17	75.15
CK	121.7	-	20.5	-	122.17	-	24.83	-

4 小结与讨论

表 3 盖草灵等药剂茎叶处理 90d 后对油菜田杂草的防除效果 (单位:株/0.11m²、%)

处 理	早熟禾				看麦娘				繁缕				猪殃殃				其他	
	株数	防效	鲜重	鲜重防效	株数	防效	鲜重	鲜重防效	株数	防效	鲜重	鲜重防效	株数	防效	鲜重	鲜重防效	株数	鲜重
5%盖草灵 60ml/亩	97	0	11.8	0	100	0	100	0	63.5	0	47.35	19.06	25	20.63	20.2	21.86	5.5	2.0
30%油除 120 ml/亩	15	50	2.33	51.96	0	100	0	100	22.25	57.21	27.03	53.79	23.75	24.6	36.13	0	-	-
30%油草除 50 ml/亩	24	20	3.5	27.84	422.5	13.33	210	7.59	3	94.23	1.65	97.18	6	80.95	4.35	83.17	-	-
15%精稳杀得 60 ml/亩	13.5	55	1.8	62.89	2	99.58	0.75	99.67	77	0	78.95	0	28	11.11	20.43	20.97	-	-
5%盖草灵 60ml/亩+30%油草除 50ml/亩	33	0	7.35	0	0.25	99.9	0.13	99.9	5	90.38	2.63	95.5	5	84.13	4.25	83.56	1.75	0.63
油盛 30 克/亩	16.25	45.83	2.63	45.77	368.25	24.46	144.78	36.29	0.75	98.56	0.38	99.35	2	93.65	1.7	93.42	-	-
CK	30	-	4.85	-	487.5	-	227.25	-	52	-	58.5	-	31.5	-	25.85	-	-	-

从系统观察结果看,本地移栽油菜田杂草的出草高峰一般在 11 月上中旬,对杂草进行茎叶处理的最佳时间应确定在 11 月下旬~12 月上旬。但是,在油菜移栽后最好先进行土壤封闭处理,这样能有效控制前期杂草的出草高峰,后期视情况再进行补治。

从化除试验结果看,在土壤封杀除草剂选择上,以单子

叶为主的田块可选用 50%乙草胺 90ml/亩;以双子叶杂草为主的田块可选用 40%草夫 75ml/亩,虽用药后产生白化苗现象,但不久便恢复正常生长。茎叶处理单子叶杂草宜选用 5%盖草灵 60ml/亩或 15%精稳杀得 60 ml/亩,其中 15%精稳杀得对早熟禾的防效明显好于 5%盖草灵;双子叶杂草选用 30%油草除 50ml/亩。