

薰衣草组织培养试验简报

王 会 (襄樊职业技术学院生物工程系,湖北 441021)

薰衣草 (*Lavandula angustifolia*) 是唇形科薰衣草属多年生植物,株高 30~100cm,径直立,呈丛生状。花为穗状顶生,有蓝、深紫、粉红、白色等。薰衣草用途十分广泛,既可作为观赏植物和蜜源植物栽培,又可制作干花和提取精油用于医药和化妆品行业。其繁殖方法通常采用播种和扦插,但因种子价格偏高,且播种和扦插繁殖速度较慢。因此通过组织培养在短时间内大量繁育薰衣草种苗,已成为推动薰衣草产业发展的一个研究热点。

1 材料与与方法

1.1 材料 试验材料取自本系苗圃的薰衣草实生苗,取其顶芽、茎段作为外植体。

1.2 培养条件 以 MS 为基本培养基。(1)芽诱导培养基(mg/l,下同):MS+2-4D 4.0+6-BA 2.0;(2)芽增殖培养基:MS+6-BA 2.0+IBA 0.25+GA 2.0;(3)生根培养基:MS+NAA 0.5,MS+NAA 1.0。以上培养基均加入 3%蔗糖、0.7%琼脂,pH5.8。培养温度 25±3℃,光照 12h/d,光照强度 2000lx。

2 生长与分化情况

2.1 无菌材料的获得 采集当年生幼嫩顶芽、茎段,用洗衣粉水浸泡 20min 后用自来水冲洗 30min,在超净工作台上以 75%酒精浸泡 30s,无菌水冲洗 2 次,再用 0.1%HgCl₂+2 滴吐温 80 消毒 6min,无菌水冲洗 5 次,吸干水分。然后将顶芽、茎段切成 1cm 左右小段,接种到芽诱导培养基上。

2.2 芽诱导与增殖 接种 2 周后,顶芽和茎段基部膨大长出乳白色愈伤组织,两种外植体愈伤诱导率都达 80%以上,顶芽的愈伤诱导率更好,高出茎段 4%。继续培养,可见愈伤表面逐渐长出绿色芽点,2 周后,芽增多并长至 1cm,顶芽和茎段的成芽率都为 100%,且芽苗生长正常(见表 1)。此时将诱导培养产生的芽分切后转接到芽增殖培养基上,培养 10 d 就形成大量的丛生芽且芽苗生长正常,15 d 即可继代,其增殖系数可达 12。

表 1 外植体培养 30d 后愈伤组织诱导及芽形成情况

外植体	接种数(株)	形成愈伤数	出愈率(%)	成芽率(%)
顶芽	50	44	88	100
茎段	50	42	84	100

2.3 生根培养 将长 2~3cm 的无根试管苗接种到生根培养基上,30d 后统计试管苗生根情况。试管苗在 MS+

NAA0.5 和 MS+NAA1.0 培养基中都能达到很好的生根效果,生根平均数都为 5 根,生根率都达 90%,且根生长健壮(见表 2)。但从生根培养过程发现,试管苗在 MS+NAA0.5 培养基中生根迅速,2 周就可见白色健壮的根从切口处长出,30d 根长至 2~3cm;而试管苗在 MS+NAA1.0 培养基中培养,1 周后试管苗基部开始膨大,长出愈伤组织,3 周后才从愈伤组织上长出白色健壮的根,30d 根长至 1cm。因愈伤组织在后期炼苗中要腐烂而影响苗的成活率,所以考虑薰衣草组培快繁速度和苗成活率,选 MS+NAA0.5 作生根培养基为好。

表 2 试管苗在不同培养基中生根情况

培养基	接种数(株)	平均根数(条)	生根率(%)	根状态
MS+NAA0.5	50	5.05	90	健壮,2~3cm
MS+NAA1.0	50	5.45	92	健壮,1cm

3 炼苗与移栽

当苗长到 4cm、根长 1~2 cm 时就可炼苗。将苗带瓶移入常温温室,放置 1 周后揭开瓶盖再放 3 d,然后将瓶苗取出,清水洗净苗基部的培养基,将苗的根部放入 1000 倍百菌清溶液中浸泡 5~10min,然后定植于蛭石+珍珠岩(1:1)育苗盘中。刚定植的小苗应遮光 50%左右,温度控制在 25℃左右,湿度以 90%为好,15 d 后光照逐渐增加,湿度逐渐降至 70%,同时每周喷一次稀薄营养液,25 d 后即可上盆移栽。炼苗成活率为 90%。

4 结果与讨论

4.1 薰衣草组培中,以顶芽和茎段为外植体,若是诱导愈伤以顶芽作外植体较好;若是诱导芽产生,则顶芽和茎段效果相同,其芽诱导率都为 100%。

4.2 增殖培养发现,若继代不及时,褐变及玻璃化现象很易出现,所以要及时继代,以减轻甚至避免组培苗褐变及玻璃化。

4.3 在生根培养中,随培养基中 NAA 浓度增大,组培苗越易形成愈伤组织。虽形成愈伤后再生根,可提高每株组培苗生根数和生根率,但后期炼苗中会因愈伤组织腐烂而影响其成活率,所以生根培养基中 NAA 浓度不宜偏高,以 0.5mg/l 为好。

收稿日期:2006-02-28

防效。农用有机硅表面活性剂 100%好混湿混合使用不提高对斜纹夜蛾防效(见表)。

2.2.2 供试害虫世代重叠,田间各虫态同时存在,再加上试验期间气温偏高,虫态发育进度明显加快,虫量迅速增殖。因此两次药剂的间隔时间不宜过长,应根据不同药剂持效期而定,安打间隔期为 7d,易凯等药剂间隔期为 7~10d。

3 讨论

斜纹夜蛾产卵量多、食性杂、具迁飞等特性,再加上近年气候适宜和大面积种植喜食植物,成为该虫在本地大发或暴发成灾的主要原因。对该虫防治,应在加强预测预报和调查基础上,采用黑光灯诱集、糖醋液诱蛾等多种方法,结合药剂防治进行综合治理。药剂防治应选择高效、低毒、低残留杀虫剂,两次防治间药剂交替使用,且剂量不宜偏高、早晚大水量均匀喷雾。