

紫叶酢浆草的组织培养和快速繁殖

王志 朱万琴 李凤忱

(辽宁省微生物科学研究所 朝阳122000)

紫叶酢浆草 (*Oxalis violacea*) 又名紫蝴蝶,原产热带美洲,为酢浆草科酢浆草属多年生宿根草本植物,株高15~30cm,地下部分长有小鳞茎。叶基生,掌状复叶,每个复叶由3片小叶组成,小叶倒三角形或倒箭形,叶色常年为艳丽的紫红色,犹如无数飘舞的“紫色蝴蝶”。紫叶酢浆草叶片具有晚上自动聚合收拢下垂,第二天早上再舒展张开的特点,因此又称“夜合梅”。紫叶酢浆草开浅粉色的伞形小花,花期5~8个月,适宜家庭盆栽也可设计为城市绿化的地被植物,具有非常好的观赏应用价值。紫叶酢浆草结实率低,主要以分株的方式进行繁殖,繁殖速度慢。组织培养的方式是其加快繁殖的一条有效途径。已知有以叶片和叶柄为外植体进行组织培养快速繁殖的报道,叶片和叶柄培养过程中易发生变异,我们分别以鳞茎盘和鳞片为起始材料进行了组培快繁的探索,其中直接以鳞茎盘为组培快繁的启动材料是一种新的途径,加快了起始分化速度,可为酢浆草快速繁殖提供参考。

1 材料和培养条件

1.1 植物材料 鳞茎及鳞片。

1.2 培养条件 LS为基础培养基。诱芽培养基①LS+BA2 (mg·L⁻¹单位下同)+NAA0.5。芽增殖培养基:②LS+BA1+NAA0.1; ③LS+BA1+NAA0.1+0.1%活性炭。生根培养基:④LS+NAA0.2⑤LS+NAA0.2+0.1%

活性炭。以上培养基均添加蔗糖3.0%,加0.7%琼脂粉,调pH6.0。培养室温度25±1℃,光强1800~2500lx,光照时间12h/d。

2 生长与分化情况

2.1 无菌材料的取得 取酢浆草鳞茎用自来水冲洗干净,切除根系,去掉外层鳞片,留取内部小鳞茎;或将外层鳞片剥离,只取内部鳞片。用软毛刷沾取洗涤剂液轻轻刷洗小鳞茎和鳞片表面,去除表面污垢,并在洗涤剂水中浸泡20分钟,自来水冲洗20分钟。滤纸吸干水分。无菌条件下,在75%酒精中浸30秒,用次氯酸钠溶液首先漂洗10分钟,无菌水清洗3~4遍,然后用每升0.1%的汞溶液再次处理10分钟,无菌水清洗3~4遍。小鳞茎切去2/3上缘,将鳞茎盘接于培养基①中;鳞片则基部向下直接接种。然后置于培养室培养。

2.2 芽的诱导和增殖 鳞茎盘接种于培养基①后,15天左右,鳞片微裂,并在两鳞片间生出紫色幼叶,鳞片间叠次分化出叶片的同时,鳞茎盘基部也开始分化出叶片,25天左右即可形成丛芽状。鳞片接种于培养基①,一般40天左右,基部膨大增厚,生出黄白色愈伤组织,55天左右可见在愈伤组织上分化出芽,65天左右形成丛芽。分化芽矮小,一般在1.5cm左右。将①上鳞茎盘或鳞片分化芽切割成单芽或芽束转接于培养基②或③。

在培养基②或③上,芽明显生长的同时,芽基部继续分化出芽,35天左右,单芽或芽束形成丛芽,芽高可达3~5cm左右。35天为一个增殖周期,增殖效率达5~6倍。试验中在培养基③也加入了0.5%活性炭,以试验活性炭对增殖的影响。试验表明,芽的数量和高度没有明显变化,但芽色变深,芽显健壮。说明在增殖培养基中加入活性炭可提高增殖芽的质量。

2.3 芽的生根和炼苗移栽 将从生芽切割成单芽或芽束转接于培养基④或⑤。10天左右芽基部分化出黄白色有绒毛根,并渐伸长,25天左右形成根系。根数5~10条,根长1.5~3cm。根生长的同时,芽继续生长至4~7cm高。在培养基⑤加入了0.5%活性炭,以试验活性炭对生根苗的影响,试验结果与增殖培养类似,芽高和根长变化不明显,但芽色变深,芽明显粗壮。因此在生根培养基中加入活性炭,可以促进整株苗质量增加。将生根瓶苗转移至温度12~18℃,湿度80%~85%温室中,适当遮阳,将组培苗逐渐揭去瓶盖炼苗5~6天,将苗从瓶中取出,洗去基部培养基,并在800倍多菌灵溶液中浸蘸消毒,移栽于草炭土:河沙=1:1的混合基质中。紫叶酢浆草喜湿润的环境,经常向叶面喷水,保持叶面和空气湿度,13天左右移栽苗即可长出新根,成活率可达90%以上。