



月季茎段组织培养

吴 宁

(辽宁省职业学院)

月季是蔷薇科蔷薇属常绿或半常绿直立灌木,每年可多次开花。月季是我国十大名花之一,被誉为“花中皇后”。月季类型多样,品种繁多,花型各异,色彩丰富,香气浓淡相宜,而且分布极其广泛,适应性强。现代月季的用途很广泛,如杂交香水月季是重要的切花和盆花。在切花领域,月季的地位和比重也与日俱增,在四大切花之中,由占比例 20% 提高到 50%,并且还在上升。据估计,未来 10 年,我国月季切花消费量每年达 1 亿支。月季可提取香料,花瓣可腌制食品,月季还可作药用。月季的常规繁殖途径是扦插或嫁接,月季组织培养技术的发展,可以快速大量繁殖的新品种,加速品种更新换代,促进月季产业的发展。目前,全世界面临着环境污染和热带森林资源的破坏,平均每天有种植物从地球上消失。传统的繁殖方法,如扦插、嫁接等,由于植物生存环境的改变而难以成活或成活率极低;而组织培养可以提供适宜的温度、湿度、光照和植物所需的激素及碳水化合物,并进行大量繁殖。植物组织培养也为引种提供了便利。常规的引种是将整个植株引入或是利用播种繁殖方法。这样在过程中会造成植株的损伤,而且对有些植物来说播种繁殖的萌芽率或出苗率很低,达不到引种的目的。利用组织培养可以将培养后的瓶苗直接引入,而且携带方便,不会造成损伤,也不需要特定的储藏条件。

一、试验材料与方法

1. 试验材料

植物材料:月季茎段,由辽宁职业学院花卉基地提供。
其他材料:MS 培养基,6-BA, NAA 等。

2. 试验仪器

超净工作台、高压灭菌锅、消毒器

3. 试验方法

(1) 外植体最佳灭菌时间的筛选

将月季截去叶片、叶柄。选取顶端含侧芽的 3 个茎段作为外植体。外植体经过相应的预处理后,用 75% 乙醇浸泡 30 秒,0.1% 的升汞消毒 5 分钟、8 分钟、10 分钟、12 分钟。无菌水冲洗 4~6 次,灭菌过程中材料需完全浸入溶液中,用无菌滤纸把灭菌后外植体表面多余的水分吸干,接种到 MS+6-BA2.0 毫克/升+NAA0.1 毫克/升(蔗糖 30 克/升,琼脂 4 克/升,pH 5.8~6.0)培养基中。培养温度 21~25℃,光照强度 45~1275lx,光照时数 10~12 小时。每种消毒时间接种 20 个茎段(即 20 瓶),重复 2 次。培养 3 周,3 周后观察污染情况。

(2) 6-BA 浓度的筛选

将无菌芽转接到分化培养基上,以 MS 为培养附加 6-BA 与 NAA 作为不定芽诱导培养基。

(1) MS+NAA0.1 毫克/升+6-BA0.5 毫克/升

(2) MS+NAA0.1 毫克/升+6-BA1.0 毫克/升

(3) MS+NAA0.1 毫克/升+6-BA1.5 毫克/升

(4) MS+NAA0.1 毫克/升+6-BA2.0 毫克/升

蔗糖 30 克/升,琼脂 4 克/升,pH5.8~6.0。培养温度 21~25℃,光照强度 45~1275lx,光照时数 10~12 小时。重复 2 次。培养 3 周,3 周后观察不定芽诱导情况。

(3) 光照强度对月季不定芽生长的影响

将分化出的不定芽在不同光照强度下培养,培养基为 MS+NAA0.1 毫克/升+6-BA1.0 毫克/升,蔗糖 30 克/升,琼脂 4 克/升,pH5.8~6.0。

a. 光照强度:994~1275lx

b. 光照强度:48~109lx

蔗糖 30 克/升,琼脂 4 克/升,pH5.8~6.0。培养温度 21~25℃,光照时数 10~12 小时。培养 3 周,3 周后观察不定芽生长情况。

二、结果与分析

1. 外植体最佳消毒方法

外植体灭菌效果见表 1。试验结果反映:4 个时间梯度中的 0.1% 升汞消毒时间 10 分钟污染率为 40.0%,是 4 个处理中污染率最低的,灭菌效果最好。因此灭菌方法 75% 乙醇浸泡 30s→0.1% 升汞消毒 10 分钟→无菌水冲洗 4~6 次是本次月季茎段外植体灭菌试验最适合的方法。根据实验结果表明 0.1% 升汞消毒时间 10 分钟污染率最低,但和前人的研究结果有不一致。原因分析:试验材料长期暴露室外,灭菌不彻底;人为的操作失误造成;培养的环境不清洁。

表 1 灭菌时间不同的灭菌效果

0.1% 升汞消毒时间 (min)	接种茎段数 (个)	污染茎段数 (个)	污染率(%)
5	40	19	47.5%
8	40	23	57.5%
10	40	16	40.0%
12	40	19	47.5%



日光温室黄瓜高产高效栽培技术

华小平 闫振春 史明武

(江苏省东海县农业技术推广中心)

黄瓜又名胡瓜,系葫芦科瓜属的一年生攀缘性草本植物。果实脆嫩,适宜生食,熟食或腌渍,是见人们喜食的蔬菜之一。

一、栽培季节

根据产品的供应其可分为:秋延后栽培、越冬栽培、春提前栽培。

秋延后栽培于7月底到8月底播种,采收供应期从9月中旬到12月下旬。越冬栽培于10月上旬至月底播种,采收供应从12月上旬开始直到翌年6月。春提前栽培于1月上中旬2月上中旬播种,采收供应从3月中、下旬至7月初。下面主要介绍黄瓜越冬在日光温室栽培技术。

二、品种选择

越冬茬黄瓜生长在严冬季节,雨雪天气多,低温寡照,因此在品种选择上应选用耐低温耐弱光、抗病性强、早熟高产、根瓜节位低、瓜码密、节成性好、生长势强而又不宜徒长并符合市场消费习惯的品种。目前生产上应用较多的有:津春3号、津绿3号、津优30、32、28-1、新泰密刺、长春密刺等。

嫁接黄瓜的砧木应选择亲和性较好、耐低温、长势强、根系发达的云南黑籽南瓜。

三、育苗

1. 用种量

黄瓜每亩用种量150克~200克,黑籽南瓜种子1500

2. 不同6-BA浓度诱导不定芽的情况

不同6-BA浓度诱导不定芽效果见表2。试验结果表明,处理(2)即1.0毫克/升浓度的6-BA生长效果较好,诱导率为31.57%,不定芽高度较高。

即:MS+NAA0.1毫克/升+6-BA1.0毫克/升能够很好地诱导月季茎段不定芽。1.0毫克/升6-BA诱导不定芽的生长效果与其它浓度有明显的差异。处理(1)不定芽高度平均水平较低,超过5厘米以上的不定芽有1个,3~4厘米为2个,有效侧芽数3个;处理(2)不定芽高度平均水平较高,超过5厘米以上的不定芽有3个,3~4厘米有3个,有效侧芽数6个。原因分析:当6-BA浓度较低时月季幼芽的生长受影响;当6-BA浓度越高对月季幼芽的抑制作用越明显。

表2 6-BA不同浓度诱导芽效果

分化培养基	接种植段数(个)	不定芽高度(个)		有效侧芽数(个)	诱导率
		5cm以上	3-4cm		
(1)	17	1	2	3	17.64%
(2)	19	3	3	6	31.57%
(3)	13	0	2	2	15.38%
(4)	17	0	1	1	5.88%

3. 光照强度对不定芽生长的影响

月季培养过程中,在自然散射光(994~1275lx)照射下,月季幼芽的芽较绿;光照强度较低(45~109lx)的环境下培养,月季的幼芽偏白,萌动晚见表3。试验结果可以看出,处理a的幼芽长得快,长得高,侧芽多,并且长得健壮;而处理b的幼芽长势较弱。通过比较可以看出,月季不定芽生长需

要光照。原因分析:自然光照下(2000lx),月季幼芽可以正常的进行光合作用,自然光照有利于幼芽的转绿。其原因和机理有待于深入研究。

表3 光照强度对月季不定芽生长的影响

光照处理	总芽数(个)	芽高超过3cm个数(个)	有效侧芽数(个)	生长情况
a	50	10	14	芽较绿,长势旺,幼叶微微展开
b	52	1	5	幼芽偏白,侧芽萌动晚,生长慢

三、小结与讨论

通过本试验结果表明月季的最佳灭菌方法为70%乙醇浸泡30秒→0.1%升汞消毒10分钟→无菌水冲洗4~6次。茎段在MS+NAA0.1毫克/升+6-BA1.0毫克/升的培养基中不定芽诱导率较高,达到31.57%,诱导出不定芽生长效果好,高度较高。月季不定芽在光照条件下生长状况较好。本试验只是对月季一个品种进行研究,但用于其它品种的月季快繁时,就不可盲目套用,仅供参考。

众所周知,植物激素是植物新陈代谢中产生的天然化合物,它能以极微小的量影响到植物的生理生化活动。生长素的作用主要是促进细胞生长,诱导受伤的组织表面一至数层细胞恢复分裂能力,形成愈伤组织,促进生根等。细胞分裂素有诱导芽的分化,这时细胞分裂素起主导作用。