

DB5304

玉 溪 市 地 方 标 准

DB 5304/T XXXXX—XXXX

切花月季组培苗生产技术规范

(报批稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

前 言

本文件为切花月季组培苗生产技术规程。

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则第1 部分：标准化文件的结构和起草规则》给出的规则进行编写。

本文件由玉溪市市场监督管理局归口。

本文件起草单位：玉溪市农业科学院、通海锦海农业科技发展有限公司。

本文件主要起草人：李晓亮、张军云、董春富、段永华、张钟、杨进成、邓成忠、张玉荣、左丽娟、蔡述江、林姣姣。

切花月季组培苗生产技术规程

1 范围

本文件规定了切花月季组培苗生产的术语和定义，缩略语，组培快繁技术，组培苗的炼苗移栽和栽后管理。

本文件适用于玉溪市切花月季组培苗生产。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

NY/T 1276 农药安全使用规范总则
NY/T 2306 花卉种苗组培快繁技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 组培

植物组织培养技术的简称，在无菌条件下，将离体的植物器官（如根、茎、叶、花、果实、种子等）、组织（如形成层、皮层、胚乳等）、细胞（体细胞和生殖细胞）或原生质体等，培养在人工配制的培养基上，在一定的光照和温度条件下，使之生长、分化并发育成完整小植株的培养技术。

3.2 组培苗

利用植物器官等作为外植体，采用植物组织培养技术生产的种苗。

3.3 灭菌

用物理或化学的方法，杀死物体表面和孔隙内的一切微生物。

3.4 培养基

在植物组织培养过程中，根据不同植物营养所需求，由人工配制的提供培养材料生长所必需的营养元素和某些植物生长物质的基质。

3.5 外植体

从自然生长的活体植物上分离下来而用于植物组织培养的器官、组织、细胞等材料。

3.6 初代培养

将灭菌后的外植体接种在无菌培养基中获得无菌材料或无性繁殖系前最初的一代培养。

3.7 增殖培养

在无菌条件下产生出新的不定芽或组培苗的过程。

3.8 生根培养

把不定芽或茎段转移到生根诱导培养基中诱导生根，形成完整植株的过程。

3.9 移栽驯化

组培苗在培养瓶中长出一定量数量的根后，从瓶中取出苗移植到基质中让其在自然条件下生长的过程。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件：

- a) MS：是培养基发明人 Murashige 和 Skoog 名字的缩写，是植物组织培养中常用的基本培养基（组分及含量参见附录 A，配制方法按照 NY/T 2306 执行）。
- b) 6-BA：6-苄氨基腺嘌呤，6-Benzyl aminopurine（配制方法按照 NY/T 2306 执行）。
- c) NAA： α -萘乙酸，Naphthylacetic acid（配制方法按照 NY/T 2306 执行）。
- d) GA₃：赤霉素，Gibberellic acid（配制方法按照 NY/T 2306 执行）。
- e) IBA：3-吲哚丁酸，Indole-3-butyric acid（配制方法按照 NY/T 2306 执行）。
- f) AC：活性炭，active carbon。

5 外植体的选择采集及室内预处理

5.1 选择

选择生长健壮、无病虫害、含5~10个以上腋芽的当年生切花月季枝条。

5.2 采集

在枝条采集前3~4天，停止日常的浇水和施肥管理，于晴天的中午选择采集切花月季枝条。截取枝条后，立即将枝条基部放在盛有少量清水的水桶，迅速带回组培室处理。

5.3 剪切

切花月季枝条一旦带到组培室，立即将枝条截取成长约1cm的含腋芽茎段。

5.4 清洗

先流水冲洗茎段0.5min；再用洗洁精水溶液浸泡3min；浸泡后流水冲洗1min。

6 外植体的灭菌

在超净工作台上先用75%的酒精浸泡消毒60s，再用0.2%升汞（HgCl₂）溶液灭菌茎段8~10min，最后用无菌水浸泡4min，后用无菌滤纸吸干茎段的表面水分。

7 初代培养

将灭菌好的茎段接种入MS+6-BA1.0~3.0mg/L+NAA0.1~0.2mg/L+GA₃1.0~2.0mg/L的培养基中培养，培养温度控制在25±2℃范围内，光照强度2000~3000Lx，光照时间12h/天，培养30~60d后，茎段的腋芽分化长成健壮的芽或苗，每个茎段诱导形成1~3个（或株）芽或苗。

8 增殖培养

将培养获得的茎段（源由无菌苗切割）或芽接种入MS+6-BA1.0~2.0mg/L+ NAA0.01~0.05mg/L+GA₃1.0mg/L的培养基中增殖培养，继代周期为90d，培养温度控制在25±2℃范围内，光照强度2000~3000Lx，光照时间12h/天。增殖培养中存在植株或丛芽两种植物形态类型，成株(芽)率和增殖系数较大。

9 生根培养

将增殖培养中获得的茎段或成单株个体的小苗接种到生根培养基1/2MS+6-BA0.5mg/L+IBA1.0mg/L+AC0.1%或1/2MS+IBA0.5mg/L+AC0.1%中诱导生根，培养温度控制在25±2℃范围内，光照强度2000~3000Lx，光照时间12h/天，培养时间60d。生根培养中，植株生根率达100%，生根方式为根从茎段的基部发出且基部无愈伤组织，根系发育良好，植株生长势较好、健壮、深绿、叶片较大、无玻璃化、无黄化。

10 炼苗移栽

10.1 炼苗

将植株生长健壮、整齐、叶绿、根系发育良好的切花月季组培瓶苗挑出，置瓶苗于自然环境中炼苗7~14d。

10.2 洗苗

打开组培瓶盖，从瓶内轻轻地取出种苗，置于清水中，后洗净植株根部的培养基。

10.3 种苗质量分级

不同切花月季种苗质量分级见表1。

表1 不同切花月季种苗的质量分级

级别	生根量（条）	叶片数（片）	株高（cm）	生根特点
一级	5 条以上	11 片以上	2.5~5.2	根从基部发出，基部无愈伤组织。
二级	3~4	7~10	2.0~5.2	根从基部发出，基部无愈伤组织。
三级	1~2	4~6 片	1.7~4.6	根从基部发出，基部无愈伤组织。

10.4 移栽

按下列要求进行移栽。

- a) 基质：由 V 椰糠：V 珍珠岩=7：2 组成，基质用水浸湿，并用 75%百菌清可湿性粉剂 1000 倍液喷洒，基质含水量控制为 60%左右。
- b) 基质装袋：将基质装入直径约 2.6cm，高约 5.1cm 的无纺布营养袋中。
- c) 穴盘：孔直径约 6.6cm，高约 6.6cm。
- d) 移栽：将 10.3 同一级别种苗的整株放入 75%百菌清可湿性粉剂 1000 倍液浸泡 30s 后，分单株移栽入营养袋中，再将营养袋放入穴盘内，将穴盘放入遮光率为 70%~80%、白天温度 < 30℃ 的温室或大棚内的苗床上，用塑料薄膜覆盖穴盘。

11 栽后管理

覆膜2d后，每天打开薄膜通气5~10min，并视情况补水；20~25d后揭开塑料薄膜，撤去遮阳网、遮阴网，将穴盘置于温室或大棚内的自然环境中，之后按照农药安全使用规范总则（NY/T 1276），参见附录B进行月季种苗的主要病虫害防治。

附 录 A
(资料性附录)
MS 培养基的组分及含量

表 A.1 MS 培养基的组分及含量

名称	成分	规定含量 (mg/L)
大量元素	NH ₄ NO ₃	1650
	KNO ₃	1900
	MgSO ₄ ·7H ₂ O	370
	KH ₂ PO ₄	170
	CaCl ₂ ·2H ₂ O	440
微量元素	ZnSO ₄ ·7H ₂ O	8.6
	MnSO ₄ ·4H ₂ O	22.3
	H ₃ BO ₃	6.2
	KI	0.83
	NaMoO ₄ ·2H ₂ O	0.25
	CuSO ₄ ·5H ₂ O	0.025
	CoCl ₂ ·6H ₂ O	0.025
铁盐	Na ₂ ·EDTA	37.3
	FeSO ₄ ·7H ₂ O	27.8
有机物	甘氨酸	2.0
	盐酸硫胺素 (B1)	0.1
	盐酸吡哆醇素 (B6)	0.5
	烟酸	0.5
肌醇	肌醇	100

附 录 B
(资料性附录)
切花月季组培苗的主要病虫害及防治方法

表 B.1 切花月季组培苗的主要病虫害及防治方法

病虫害名称	危害部位及症状	防治方法
白粉病	叶片、叶柄、嫩稍；白色粉状物。	70%甲基托布津 800 倍液或 75%多菌灵 1000 倍液交替喷雾 2~3 次。
灰霉病	叶、枝条；灰色霉点或层。	加强通风；及时清除病叶病枝；50%速克灵可湿性粉剂 1000~1500 倍液，或 50%扑海因可湿性粉剂 800 倍液，或 50%多霉清可湿性粉剂 600 倍液交替喷雾 2~3 次。
霜霉病	叶、茎；水渍状斑点、褐色斑块、霜状霉层。	加强通风；降低湿度；75%百菌清可湿性粉剂 500 倍液，或 58%甲霜锰锌可湿性粉剂 500 倍液或 69%烯酰锰锌可湿性粉剂 800 倍液交替喷雾 2~3 次。
红蜘蛛	叶片；叶正面有失绿的黄褐色小点、叶片失绿卷缩脱落。	加强通风；用 73%克螨特乳油 1500~2000 倍液、20%三氯杀螨醇 500~1000 倍液、15%哒螨灵乳油 2000 倍液、40%氧化乐果 1000 倍液、15%哒螨灵乳油 2000 倍液交替喷雾 2~3 次