

刘文萍, 韩玉琴, 南相日

美人蕉 (*Canna indica*) 为 芸 花 科 球 根 类 花 卉 植 物, 靠 地 下 茎 肥 大 而 形 成 的 粗 长 根 茎 进 行 繁 殖。美 人 蕉 喜 高 温 和 阳 光, 开 花 期 长, 适 应 性 强。由 于 叶 片 肥 大, 并 能 够 抵 抗 甚 至 吸 收 有 毒 的 二 氧 化 硫、氯 气、氟 化 氢 等 有 毒 气 体, 有 利 于 环 保, 所 以, 在 我 国 一 些 城 市, 美 人 蕉 为 主 要 的 行 道 花 卉 和 花 坛 花 卉。

美 人 蕉 主 要 利 用 根 茎 进 行 无 性 繁 殖, 由 于 病 毒 积 累 而 使 病 毒 病 在 我 国 各 地 发 生 相 当 普 遍。田 间 病 株 常 为 复 合 侵 染, 症 状 比 较 复 杂, 产 生 花 叶、褪 绿 条 纹、花 小 夹 有 杂 色 斑 驳、病 株 矮 化, 其 观 赏 价 值 受 到 严 重 影 响。

茎 尖 组 织 培 养 是 获 得 脱 毒 植 株 的 有 效 途 径。利 用 组 织 培 养 进 行 脱 毒 试 管 苗 的 快 速 繁 殖, 是 目 前 脱 毒 苗 大 量、快 速 繁 殖、推 广 的 主 要 手 段。

有 关 美 人 蕉 组 织 培 养 及 快 繁 技 术 的 研 究 报 道 较 少。我 们 用 近 两 年 的 时 间, 对 美 人 蕉 进 行 茎 尖 培 养 和 快 繁 技 术 研 究, 获 得 了 脱 毒 的 美 人 蕉 植 株。

1 选 材、消 毒 和 接 种

试 验 材 料 为 来 自 深 圳 和 哈 尔 滨 阿 城 的 两 个 品 种, 花 色 分 别 为 橙 黄 色 和 红 色。田 间 种 植 表 现 花 叶 和 花 朵 皱 缩 变 小 等 症。其 中 深 圳 的 橙 黄 品 种 病 症 较 重。

健 壮 的 子 蔓, 任 其 结 果。当 幼 果 长 到 乒 乓 球 大 时, 选 留 3 ~ 4 个 长 而 端 正 的 果, 其 余 疏 掉。为 保 证 瓜 的 品 质, 切 不 可 多 留 果。

5.5 田 间 管 理

定 植 后 一 周 要 灌 一 次 缓 苗 水。在 果 实 膨 大 期 如 遇 干 旱 天 气, 再 灌 一 次 催 果 水。对 瓜 田 覆 盖 的 地 膜 要 经 常 检 查, 注 意 压 严, 防 止 被 风 掀 起, 失 去 地 膜 的 保 湿 增 温 作 用, 并 随 时 拿 大 草。

5.6 病 虫 害 的 防 治

主 要 防 治 白 粉 病 和 蚜 虫。白 粉 病 可 用 1 000 倍 液 的 粉 锈 宁 喷 洒 叶 面, 蚜 虫 发 生 应 立 即 喷 洒 800 倍 液 的 氧 化 乐 果 或 5 000 倍 液 的 敌 杀 死, 尽 量 避 开 花 期 用 药。其 他 病 虫 害 可 参 照 香 瓜 处 理。

5.7 采 收

6 月 下 旬 以 后, 当 果 皮 由 墨 绿 色 转 为 米 黄 色 时, 标 志 瓜 开 始 成 熟, 从 结 实 花 开 花 之 日 算, 28 d(天) 成 熟。该 瓜 成 熟 后 自 然 落 蒂。采 收 的 瓜 经 1 ~ 2 d(天) 晒 瓜 后, 皮 更 黄, 香 味 浓, 品 质 更 佳。

参 考 文 献

[1] 羊杏平, 徐润芳. 甜瓜亚种间杂优利用研究初报[J]. 中国西瓜甜瓜, 1993, 3.
[2] 新疆甜瓜西瓜资源调查组[M]. 新疆甜瓜西瓜志: 4 页.

取 带 有 芽 苞 的 根 茎, 用 肥 皂 水 清 洗 表 面。切 下 1 cm (厘 米) 见 方 的 芽 苞, 先 用 流 水 冲 洗 干 净, 然 后 用 75% 的 乙 醇 浸 泡 3 ~ 4 s(秒), 放 入 0.1% 的 升 汞 溶 液 中 灭 菌 20 min(分 钟), 再 用 无 菌 水 冲 洗 3 次。将 消 毒 后 的 材 料 放 在 无 菌 条 件 下, 吸 干 表 面 水 分, 借 助 体 视 显 微 镜 放 大 观 察, 用 镊 子 和 解 剖 刀 剥 去 叶 片, 直 至 生 长 点 暴 露, 切 取 大 小 1.0 mm ~ 2.0 mm(毫 米) 的 带 有 1 ~ 2 个 叶 原 基 的 茎 尖 接 种。

2 茎 尖 培 养

以 MS 为 基 本 培 养 基, 从 20 多 种 不 同 激 素、不 同 水 平、不 同 配 比 的 培 养 基 组 合 中 筛 选 出 MS + 6-BA 3.0 mg/L + NAA 0.1 mg/L 为 美 人 蕉 茎 尖 接 种 培 养 基, 其 中 蔗 糖 3%, 琼 脂 0.7%, pH 5.8。将 茎 尖 接 种 到 培 养 基 上 进 行 初 始 培 养, 光 照 强 度 2 000 LX, 温 度 24 ℃ ~ 25 ℃。40 d(天) 后, 茎 尖 开 始 萌 动, 逐 渐 萌 发 出 芽。再 经 过 20 d(天) 培 养 后, 长 成 茎 尖 苗。

茎 尖 成 活 率 与 茎 尖 大 小 成 正 比, 与 操 作 技 术 有 关。

3 病 毒 检 测

对 用 茎 尖 培 养 所 得 的“脱 毒 苗”, 需 要 进 行 检 测、鉴 定、才 能 确 定 为 合 格 的 脱 毒 试 管 苗。美 人 蕉 主 要 感 染 黄 瓜 花 叶 病 毒(CMV) 且 分 布 广 泛, 部 分 感 染 菜 豆 黄 花 叶 病 毒(BYMV) 和 烟 草 花 叶 病 毒(TMV)。用 酶 联 免 疫 吸 附 法(ELISA) 检 测 茎 尖 培 养 苗。用 未 脱 毒 的 植 株 叶 片 作 阳 性 对 照。酶 联 仪 检 测 结 果 表 明, 深 圳 橙 黄 色 品 种 脱 除 CMV 和 TMV 的 茎 尖 苗 分 别 占 75%, 两 种 病 毒 同 时 脱 除 的 茎 尖 苗 为 65%。哈 尔 滨 阿 城 红 色 品 种 同 时 脱 除 CMV 和 TMV 的 茎 尖 苗 为 83%。茎 尖 苗 脱 毒 率 与 茎 尖 大 小 成 反 比, 与 原 植 株 带 病 毒 量 有 关。经 过 鉴 定 筛 选, 获 得 了 两 个 品 种 的 脱 毒 试 管 苗, 作 为 扩 繁 用 基 础 苗。

4 快 速 繁 殖

将 检 测 合 格 的 脱 毒 试 管 苗 转 移 到 继 代 培 养 基 上 快 速 繁 殖, 脱 毒 苗 快 速 繁 殖 的 培 养 基 为 MS + 6-BA 8.0 ~ 10.0 mg/L, 蔗 糖 3%。培 养 25 ~ 30 d(天) 后, 每 株 脱 毒 苗 的 基 部 萌 发 2 ~ 4 个 侧 芽, 当 侧 芽 长 至 1.5 cm ~ 2.0 cm(厘 米) 时, 进 行 分 株, 然 后 转 移 到 新 的 培 养 基 上 继 续 扩 繁。

5 生 根 培 养

当 扩 繁 数 量 达 到 所 需 时, 将 侧 芽 转 移 到 生 根 培 养 基 上。生 根 培 养 基 为 MS 或 1/2MS, 不 加 激 素, 蔗 糖 2%。培 养 温 度 24 ℃ 左 右。培 养 7 ~ 10 d(天) 后, 有 根 生 成。

6 移 栽 技 术 及 管 理

已 经 生 根 的 试 管 苗 应 立 即 移 栽, 根 老 化 后 移 栽 不 宜 成 活。移 栽 前, 打 开 培 养 瓶, 先 锻 炼 2 ~ 3 d(天)。移 栽 时, 用 镊 子 小 心 取 出 试 管 苗, 移 入 由 蛭 石 + 珍 珠 岩 + 园 土 的 基 质 中, 小 心 不 要 伤 根。移 栽 后 及 时 喷 洒 400 倍 的 多 菌 灵 或 其 它 杀 菌 剂, 防 止 杂 菌 滋 生。注 意 遮 光, 保 持 90% 的 空 气 湿 度, 适 时 浇 水, 一 般 10 d(天) 后 可 正 常 成 活。

(黑 龙 江 省 农 科 院 生 物 技 术 研 究 中 心, 哈 尔 滨 150086)