

茅苍术的组织培养和快速繁殖

李西腾 吴沿友

(江苏大学农业工程研究院, 镇江 212013)

苍术为菊科苍术属多年生草本植物,有南苍术和北苍术之分。南苍术主产于江苏、湖北等地,江苏茅山地区是南苍术道地药材的中心产区,品质最佳的南苍术药材称作茅苍术(*Atractylodes lancea* (thunb.) DC.)。茅苍术主要用于治疗脘腹胀满,水肿,脚气痿痹,风湿痹痛,风寒感冒,雀目夜盲等。近年来对苍术的综合开发使苍术的用途扩大,除药用外可用作各种饮料的添加剂和加工工艺品香包。野生茅苍术的资源日渐稀缺,已处于濒危状态。通过组培不仅能够扩大繁殖,增加茅苍术的产量,还可以在此基础上选育出高产优质的道地茅苍术新品种,增加种植茅苍术的比较效益,对缓解供需矛盾,保护野生茅苍术资源具有重要的意义。通过组织培养,获得无菌苗,为进行大规模商业化生产和繁殖种苗提供有效途径。

1 材料与方法

1.1 外植体的选择与灭菌

茅苍术材料于10月取自江苏镇江茅山,11月份接种。切取其根茎侧芽,用清水冲洗干净后用10%的次氯酸钠表面消毒10 min,再用0.2%升汞消毒10 min,无菌水冲洗3~4次,接种在芽诱导培养基上。

1.2 方法

1.2.1 诱导培养基

芽诱导培养基为MS+6-BA $2\text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ +NAA $0.4\text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$,培养基用0.6%琼脂固化,蔗糖浓度3%,pH值5.8~6.0。培养温度在 $25 \pm 2^\circ\text{C}$ 左右,光照 $12\text{ h} \cdot \text{d}^{-1}$,光照强度2000~2500 LX。每瓶接种1个外植体,接种数量为200瓶。培养5 d左右芽的基部开始膨大,长出黄绿色的愈伤组织,腋芽开始萌动,10 d左右愈伤组织表面生出绿色芽点并分化出芽,出芽率为90%以上。

1.2.2 继代增殖培养

增殖培养基用MS+6-BA $1 \sim 3\text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ +NAA $0.05 \sim 0.5\text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ +蔗糖3%+琼脂0.6%,pH

值为5.8~6.0,培养条件同诱导。芽萌发后不同程度地形成丛生芽,20 d左右芽长至1~2 cm。将芽切成小芽块,每瓶3块,转入增殖培养基中进行增殖培养,以后每15~20 d继代1次,丛芽增殖系数为8。

1.2.3 生根壮苗

将4 cm左右的无根苗接种到 $1/2\text{MS} + \text{NAA } 0.5\text{ mg} \cdot \text{L}^{-1} + \text{蔗糖 } 3\% + \text{琼脂 } 0.6\%$,pH值为5.8~6.0的生根培养基上进行光培养,培养条件同诱导。8~10 d基部产生5~8条根,根长2~3 cm,生根率近100%。无菌苗长出发达的根系,植株长到3~5 cm高时,将生好根的瓶苗搬至室外炼苗。

1.2.4 炼苗移栽

先将生好根的瓶苗搬到室外进行炼苗5~7d,再将瓶盖打开炼苗2~3 d,然后将苗取出洗干净培养基,移栽到经消毒的混合基质(泥炭:珍珠岩=1:1)中,置于温室中,温度保持 25°C 左右,相对湿度保持80%以上,每天浇水1次。2周后移栽到试验田中。移栽成活率达90%以上。

2 结果与分析

在茅苍术的组织培养中,丛芽的诱导及增殖与所用植物激素的浓度密切相关。在诱导培养基所用的几个激素处理中,每个处理接种的外植体都有丛生芽长出,但在不同的激素水平上所长的丛生芽数量不同,试验结果表明,在MS+6-BA $2\text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ +NAA $0.4\text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 的培养基上的叶片外植体丛芽的诱导率及丛生芽数最高。在继代培养中,过高或过低浓度的6-BA及NAA的组合对芽的诱导率、增殖倍数、生长情况都不好,而且在继代的不同阶段所用激素的浓度水平也不同,表现为在继代的前期(2~3代)所用激素的浓度相对高些,用6-BA $3.0\text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ +NAA $0.5\text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 较好,然后随着继代代数的增加,要求激素的浓度逐渐降低,当继代到8~10代时,则用6-BA $1\text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ +NAA $0.05\text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 的激素组合较好,过高浓

广西茉莉花病害种类调查

覃丽萍 黄思良

(广西农业科学院植物保护研究所, 南宁 530007)

摘要: 从2003年7月至2004年12月,在广西横县曹村、石井村、禰村、木脚村、岭脚农业生态园、南宁市仁义路茉莉种植地调查发现,为害茉莉的病害有白绢病、炭疽病、枝枯病、顶枯病、叶斑病、烟霉病等6种真菌性病害和1种病毒性病害黄环斑花叶病,另外还发现1种丛枝病,其病因尚未能确定。

关键词: 茉莉 病害调查 广西

茉莉 [*Jasminum sambac* (Linn.) Aiton.], 也称茉莉花, 木樨科, 素馨属(或茉莉属), 属亚热带植物, 原产波斯湾一带。我国是世界上茉莉花产量最多的国家^[1]。广西横县是全国最大的茉莉花生产和花茶加工基地, 至2002年全县种植茉莉超过4 000 hm², 年产鲜花5万多吨, 茉莉花产量占全国总产量的50%以上, 茉莉花和花茶年销售产值达10亿元以上, 全县农民来自茉莉花的收入达2.5亿元^[2]。茉莉种植业和加工业已成为该县的经济支柱之一。近年来随着花茶业的发展, 茉莉种植面积有进一步上升的趋势。但由于各种病害的为害, 影响茉莉花的产量与品质, 给茉莉花的生产和加工带来一定的损失。而目前广西还没有人对茉莉病害的种类、分布及为害性等情况进行系统的调查, 我们对这些情况知之甚少。为此本研究就广西茉莉病害的发生情况进行较全面的调查, 以期对茉莉病害的防治提供依据。

1 材料与方法

1.1 病害调查方法

度的6-BA及NAA会使芽分化的叶片卷曲、膨大、畸形等。分析原因, 可能是在不断培养的过程中发生激素累积现象及激素对后培养的外植体发生的后效作用从而影响到下一代的分化。此外, 在组织培养中, 细胞分裂素与生长素的比值也会影响到培养物的分化。

3 结论

茅苍术根茎侧芽的组织培养中, 芽诱导用MS为基本培养基, 附加6-BA 2 mg · L⁻¹ + NAA 0.4 mg · L⁻¹

在横县曹村、石井村、禰村、木脚村、岭脚农业生态园、南宁市仁义路实地调查, 每月调查1次, 每次调查6块地, 每块地随机调查5点。叶部、茎部病害每点调查30片叶或枝条, 根部病害每点调查5莖。

1.2 病原物的鉴定

对病害标本进行制片镜检或保湿培养后镜检, 疑难病害和新病害则进行分离培养、性状观察和接种。根据病菌的培养性状等特征, 参照魏景超的《真菌鉴定手册》^[3]、张中义等的《植物病原真菌学》^[4]和陆家云的《植物病原真菌学》^[5]确定病菌的分类地位。

2 结果与分析

2.1 白绢病

此病属高温高湿病害, 主要在4~8月发病。在横县各种植区均普遍发生, 地势低洼、排水不良、连作时间长的地块发病尤为严重, 发病率可高达30%。但在南宁市仁义路的茉莉种植地极少发生。

症状: 该病是茉莉根部的一种主要病害, 发病部位在根部或在靠近地面的茎基部。发病初期, 植株生

的培养结果较好; 在继代培养中, 仍以MS为基本培养基, 在不同阶段用不同的激素组合, 前期所用浓度相对高些, 随着继代代数的增加, 激素浓度应降低; 在生根培养中, 以1/2MS + NAA 0.5 mg · L⁻¹效果好。

在茅苍术的快速繁殖过程中, 以根茎侧芽作为外植体, 获得再生植株, 从芽诱导、芽增殖, 到诱导生根的培养, 已建立起比较完整的无性繁殖体系, 这些工作为茅苍术进行规模化生产, 为市场提供大批种苗打下了技术基础。