

驱蚊香草组培培养基激素配比的研究

田志强¹ 张晓申² 王爱东³

(1 河南农业大学科技处, 河南郑州 450002; 2 郑州市农林科学研究所, 河南郑州 450005; 3 周口职业技术学院, 河南周口 466001)

摘要:以驱蚊香草幼苗茎尖为试材, MS 作基本培养基对不同激素配比在组培快繁中的作用进行试验, 筛选出该品种的启动、增殖、生根培养基最佳激素配比。

关键词:驱蚊香草; 植物激素; 组织培养; 快速繁殖

中图分类号 S68 **文献标识码** B **文章编号** 1007-7731(2006)10-89-01

驱蚊香草是多年生常绿草本, 属天竺葵科天竺属的转基因植物。它不仅能天然挥发出香茅醛、香茅醇等物质有驱除蚊虫, 还能散发出柠檬香气净化空气; 其主茎柔软, 可以塑造各种盆景供观赏, 是集驱蚊和美化环境于一体的绿色健康植物, 具有广阔的市场前景。驱蚊香草能正常开花, 但种子不育, 因此不能自然繁育。实践证明扦插成活率低, 且功能逐代下降。采用茎尖离体培养能保持驱蚊香草的功能, 可以工厂化生产种苗。本文对激素在驱蚊香草组培快繁中的作用进行了详细研究。

1 材料与方法

1.1 材料 试验材料为生长健康的驱蚊香草幼苗, 外植体为茎尖。

1.2 试验方法

1.2.1 组织培养 把腋芽上长约 2cm 的新生茎尖去掉展开幼叶, 用自来水冲洗干净, 在超净工作台上。在无菌条件下, 用 70% 的酒精进行消毒 45S, 无菌水冲洗, 用 0.1% 升汞消毒 3 min, 再用无菌水冲洗 4-5 遍, 在解剖镜下剥取具有 2 个叶原基的茎尖接入启动培养基上。试验采用 MS 培养基, 激素用 6-BA, IBA, NAA, 对驱蚊香草的启动培养、增殖培养和生根进行研究, 琼脂 6.5%, pH 值为 6.3, 培养条件为温度 (25 ± 1)℃, 光照时间为 14h/d, 光照强度为 1500lx。试验中, 每瓶接 1 个芽, 每处理 30 瓶, 35d 转接 1 次。

2 结果与分析

2.1 植物激素对启动培养的影响 本试验采用激素 6-BA 和 NAA 配比对启动培养进行研究。在同样处理条件下的外植体分别接在 9 种培养基中, 每瓶接 30 个芽, 经过 45d 观察生长情况。从表 1 可以看出, 成活率最高的可达到 50%。其所对应的培养基是 MS + 6-BA1.0mg/L + NAA0.2mg/L 最适宜驱蚊香草启动培养。一般来说, 接种 15d 后开始有一点萌动, 再过 15d 芽可以伸长 0.5cm 左右, 再过 15d 就可以把这些芽进行转接。

表 1 不同激素配比和用量对启动培养的影响

处理号	6-BA (mg/L)	NAA (mg/L)	接种数 (个)	成芽数 (个)	成芽率 (%)
1	0.5	0.1	30	7	23.3
2	0.5	0.2	30	8	26.7
3	0.5	0.5	30	3	10.0
4	1.0	0.1	30	11	36.7
5	1.0	0.2	30	15	50.0
6	1.0	0.5	30	8	26.7
7	2.0	0.1	30	6	20.0
8	2.0	0.2	30	7	23.3
9	2.0	0.5	30	4	13.3

2.2 植物激素对快繁增殖的影响 增殖培养是组培的重要步骤, 其中增殖系数是衡量繁殖快慢的一个重要指标, 它的高低直接受到激素的影响。本试验选择一种分裂素和两种生长素用于对驱蚊香草快繁的研究。将经启动培养的试管苗剪成长 1.5-2.0cm 的茎段接种在增殖培养基上, 进行观察。从表 2 可看出, 6-BA 在 1.0mg/L 时比较适合外植体的伸长和增殖, 当 6-BA 增加到 1.5mg/L 时, 伸长量和增殖量都有所下降。6-BA1.0mg/L + NAA0.5mg/L + IBA0.1mg/L 最适合于驱蚊香草增殖快繁。

表 2 不同激素配比和用量对增殖的影响

处理号	6-BA (mg/L)	NAA (mg/L)	IBA (mg/L)	平均净伸 长率(%)	平均增 殖系数
1	0.5	0.2	0.1	62.6	1.2
2	0.5	0.5	0.2	124.2	1.6
3	1.0	0.2	0.1	84.3	2.6
4	1.0	0.5	0.5	194.5	3.5
5	1.5	0.2	0.1	74.3	1.8
6	1.5	0.5	0.2	85.6	2.5

表 3 生根培养基的筛选

处理号	IBA (mg/L)	NAA (mg/L)	生根率 (%)	单株根数 (个)	单株平均 根长(cm)
1	0.3	0.5	20.3	1.2	0.3
2	0.6	0.5	45.4	1.7	0.7
3	0.9	0.5	92.1	2.1	1.5
4	1.0	0.5	87.3	1.8	1.2

2.3 植物激素对生根的影响 对于驱蚊香(下转 147 页)

玉米锈病的发生与防治

马清礼

(萧县石林乡农技站, 安徽萧县 235200)

摘要:近年来随着玉米新品种的加速推广与应用, 玉米锈病在淮北地区发生较普遍, 病情呈逐年加重的趋势。本文就该病的危害症状、发病规律以及防治方法作了综述, 为以后玉米锈病的研究提供科学依据。

关键词:玉米锈病; 危害症状; 发病规律; 防治方法

中图分类号 S435.11 **文献标识码** B **文章编号** 1007-7731(2006)10-147-01

近年来随着玉米新品种的加速推广与应用, 玉米锈病在淮北地区发生较普遍, 而且范围呈逐年扩大、病情逐年加重的趋势, 轻者造成减产 20% 左右, 重者使玉米植株干枯、子粒不饱满, 减产 30% 以上, 甚至更多。

1 危害症状

玉米锈病主要发生在玉米叶片, 偶尔玉米苞叶和叶鞘也可见。发病初期, 在叶片基部、上部主脉及两侧散生或聚生淡黄色长型至卵型后突起, 形成红褐色斑, 开裂后露出黑褐色病原夏孢子堆, 后期病斑形成黑色疱斑, 即病原冬孢子堆。发病严重时, 叶片上布满孢子堆, 小脓疱散布整个叶片, 造成大量叶片干枯, 植株早衰, 子粒不饱满。病害严重时, 造成叶片从受害部位折断, 全株干枯, 造成严重减产。

2 发病规律

玉米锈病的发生是由外来病菌引起的, 田间植株感病后夏孢子主要借气流传播, 进行再侵染。5 月下旬可见玉米锈病孢子, 7 月达到高峰, 9 月中旬会再出现一次高峰。6 月底见夏孢子, 8 月中旬达高峰。6 月中旬-7 月中旬为玉米锈病的侵染期。玉米锈病从 7 月中旬开始发病, 8 月底发病盛期, 抽雄吐丝期达到高峰。田间发病时先从植株顶部向下扩展, 发病最适温度为 26-35℃, 在连阴雨或潮湿条件下, 发病速度加快。偏施氮肥、密植田块发病重。目前淮北地区种植的部分品种易感病, 加之今年 7-8 月份持续阴雨, 湿度较大, 使玉米锈病大发生。

3 发病条件

3.1 气候 7-8 月份高温多雨、湿度大, 有利于孢子的存活、萌发、传播、侵染, 发病重且快。

3.2 土壤与种植 地势低洼, 种植密度大, 通风透光条件差, 田间郁闭, 易发病且重。品种的叶色, 叶毛的多少, 与

病害轻重也有关系, 一般叶色黄、叶片少的品种发病较重。

3.3 施肥条件 玉米锈病的发生与田间施肥水平有很大的关系, 不采用配方施肥、偏施肥、多施肥的地块发病重。

4 防治方法

4.1 农业防治

4.1.1 选用抗病品种 选用抗病品种是一种经济有效措施。淮北地区可选用农大 108、郑单 958、浚单 20、鑫玉 16 等。

4.1.2 合理栽培措施 加强田间管理, 增施有机肥, 采用配方施肥, 合理使用氮、磷、钾, 避免偏施氮肥。在播种时, 适当早播, 合理密植, 中耕松土, 供、排水适量, 创造有利于玉米健壮生长发育的条件, 提高玉米植株的抗病性。

4.1.3 清洁田间环境 及时清除田间病株残体, 并集中烧毁或深埋, 以减少侵染菌源。

4.2 化学防治 使用化学药剂防治的作用是抑制孢子萌发和防治病害, 掌握“预防为主, 综合治理”的原则。

4.2.1 药剂拌种 用 25% 粉锈宁可湿性粉剂 60g 拌种 50kg 或 2% 立克锈可湿性粉剂 10g 拌种 10kg。拌种时, 应加少量水将药剂调成浆状后再与种子搅拌均匀。

4.2.2 喷药防治 当田间病株率达 6% 时, 应大面积喷药防治。在孢子高峰期用药对孢子萌发有抑制作用。可用药剂主要有 97% 敌锈 250 倍液、50% 退菌特可湿性粉剂 800 倍液、25% 粉锈宁可湿性粉剂 1000 倍液、12.5% 速保利可湿性粉剂 4000 倍液、50% 多菌灵可湿性粉剂 500-1000 倍液、20% 萎锈灵乳油 4000 倍液、30% 特富灵可湿性粉剂 2000 倍液、40% 福星乳油 8000 倍液, 在这些药剂中任选一种常规喷雾即可。一般间隔 7 d 喷 1 次, 连续喷 2-3 次。喷药时可加玉米植株生长调节剂, 以提高玉米抗病性。

作者简介:马清礼(1974-), 助理农艺师, 长期从事农技推广工作。

收稿日期:2006-08-28

(上接 89 页) 草生根培养基的选择, 试验选用激素 IBA 和 NAA 进行研究, 30d 观察结果, 从表 3 可看出, 在 1/2MS + IBA0.9mg/L + NAA0.3mg/L 中驱蚊香草生根最好。

3 小结

试验结果表明: 驱蚊香草组织培养适宜外植体为腋芽生

长的茎尖, 最有利于培养成功, MS + 6-BA1.0mg/L + NAA0.2mg/L 是驱蚊香草较为理想的启动培养基, MS + 6-BA1.0mg/L + NAA0.5mg/L + IBA0.1mg/L 是理想的增殖培养基, 适宜的生根培养基是 1/2MS + IBA0.9mg/L + NAA0.5mg/L, 以上培养基所用蔗糖 3%, 琼脂 6.5g/L, pH 值为 6.3。