

葡萄组织培养中红叶现象的研究

姜 莉

(新疆石河子农业科技开发研究中心 组织培养室, 新疆 石河子 832000)

提 要:研究了葡萄(*Vitis vinifera* L.)无核品种“紫香无核”继代繁殖过程中培养基中 IAA 的浓度配比, 培养条件对红叶发生的表现。结果表明: 培养基中 IAA 浓度为 0mg/l, 培养温度为 27.6℃, 光照强度为 2 010Lux 时有利于提高组培苗的生根率并可有效控制红叶的发生。

关键词:葡萄; 组织培养; 红叶现象; 研究

葡萄组织培养过程中发生的红叶现象至今还未有详细的报道。我们在“紫香无核”葡萄组培微繁工厂化生产继代繁殖过程中出现了红叶症状, 导致组培苗中有 30%~50% 难以生根, 即使生根也很缓慢, 长出的芽较弱, 繁殖系数明显降低。分析红叶发生的因素, 针对培养基中 IAA 的浓度配比、培养条件进行了初步的研究, 通过对红叶发生率及生根率的统计分析, 以确定控制红叶现象发生的最佳 IAA 浓度水平及最适光照强度和培养温度, 为生产提供技术改进的指标。

1 材料和方法

1.1 材 料

葡萄(*Vitis vinifera* L.)无核品种“新葡 4 号”又名“紫香无核”(用以下代号 zxwh)。

1.2 方 法

IAA 水平试验: 采用单因素试验设计, 将 3 个不同浓度的 IAA 0, 0.1, 0.2mg/l 分别添加到 GS 培养基^[1]中。选

用大小均匀的 zxwh 试管苗, 单芽茎段接种, 每瓶 4 芽, 每处理接种 40 个芽。接种后放入温度 27.6℃, 光照 2 040 Lux 的培养架培养。10d 后调查红叶发生率及生根率。

光照强度试验: 光照强度的调节是通过培养架上的日光灯数量及苗瓶摆放的位置来控制, 经照度计测量, 分为: 1 630, 1 893, 2 010, 2 410, 2 560, 2 770Lux 6 个光照强度处理。把 GS+0.1mg/l IAA 培养基培养的试管苗放置在温度 26.4℃ 的培养架培养, 每处理 40 个芽。温度试验: 通过培养室内空调器进行温度调整, 不同温度处理采用 6 个不同架位温差自然形成。试验设 23.6, 25.4, 27.6, 28.0, 28.3, 28.5℃ 6 个温度处理, 把 GS+0.1mg/l IAA 培养基培养的试管苗放置在光照强度为 2 040Lux 的 6 个温度处理的培养架培养, 每处理 40 个芽。培养 10d 后统计红叶发生率及生根率。

2 结果与分析

2.1 IAA 浓度对红叶发生率和生根率的影响

收稿日期: 2005-11-22

基金项目: 该项目为国家科技部项目, “紫香无核”葡萄组培快繁工厂化生产技术示范。

作者简介: 姜莉(1977-), 山东人, 现为农艺师, 在新疆石河子农业科技开发研究中心从事植物组织培养研究工作。

氧清水剂 80~100ml、72% 杜邦克露粉剂 30mg 混合液对棚内进行喷雾灭菌消毒, 并在行间撒施尿素 40kg, 二铵 50kg, 施后深翻浇水, 通风排湿。埋茎后要注意增温保温, 加快植株生长。注意正确应用生长调节剂, 保花保蕾。

3 试验结果及分析

3.1 产量结果

本试验 2003~2004 年度选用友和粉冠为试验品种, 剪枝埋茎前采收番茄 4 510kg, 剪枝埋茎后采收 5 080kg, 每棚总产量 9 590kg; 2004~2005 年度选用金棚一号为试验品种, 剪枝埋茎前采收 6 250kg, 剪枝埋茎后采收 7 145 kg, 每棚总产量 13 395kg。

3.2 效益结果

2003~2004 年度番茄市场平均价格按 1.66 元/kg 计, 每棚毛收入 15 919.4 元, 2004~2005 年度平均价格按 1.28 元/kg 计, 每棚毛收入 17 145.6 元, 与相邻种植番茄

—黄瓜连作的温室比, 2003~2004 年度每棚增收 1 545.2 元; 2004~2005 年度每棚增收 2 250.8 元。

3.3 品种选择

本试验表明, 金棚一号番茄品种, 叶片较稀, 叶量中等, 光合效率高, 在低温弱光下座果能力强, 果实膨大快, 始收期比粉冠早 10d 左右, 单棚总产较粉冠高 3 805kg, 是关中东部温室再生栽培的适宜品种。

4 讨论

本试验结果表明, 番茄再生栽培技术, 通过把部分地上茎埋入土中, 生出不定根增大了根系, 提高了植株吸收营养物质的能力, 清除了棚内的病枝、病叶, 减少了病虫害的发生; 省去了二次育苗环节, 减少了投资, 节省了时间, 使番茄春季早上市, 争得了价格优势。因此我们初步认为, 番茄再生栽培技术是一项高产高效实用技术, 适宜于关中东部日光温室推广应用。

表1 IAA 浓度对 zxwh 葡萄组培苗红叶发生率和生根率的影响

IAA 水平 (mg/l)	红叶发生率 (%)	显著性检验		生根率 (%)	显著性检验	
		0.05	0.01		0.05	0.01
0	33.75	a	A	100.0	a	A
0.1	35.85	a	A	99.38	a	A
0.2	69.90	b	B	58.73	b	B

由表1可知,随着 IAA 浓度的增加,zxwh 葡萄组培苗的红叶发生率呈递增趋势,生根率呈下降趋势。经 LSD 检验:0mg/l 与 0.1mg/l IAA 浓度相比,红叶发生率和生根率差异不显著,0.1 mg/l 与 0.2 mg/l IAA 浓度相比,红叶发生率和生根率在 0.05 水平与 0.01 水平上差异显著。表明:在培养基中添加 IAA 的浓度小于 0.1mg/l,有利于提高 zxwh 葡萄组培苗生根率,并可有效控制红叶发生率。

2.2 培养条件对红叶发生率和生根率的影响

由图1,图2所示,zxwh 葡萄组培苗红叶发生率在不

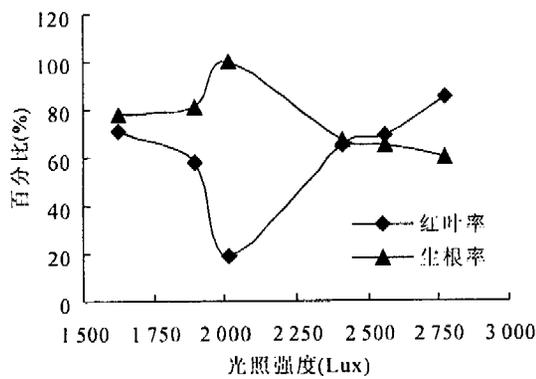


图1 光照强度对红叶发生率和生根率的影响

3 结论

通过对“紫香无核”葡萄继代繁殖过程中培养基 IAA 的浓度配比、培养温度及光照强度对红叶发生率及生根率的研究,结果表明:当培养基中 IAA 浓度为 0mg/l,培养温度为 27.6℃,光照强度为 2 010Lux 时有利于提高组

同光照强度和温度下均呈“V”形变化。随着光照强度和温度的增加,红叶发生率起初呈下降趋势,光照强度为 2 010Lux 时,红叶发生率为 19.3%,温度为 27.6℃时,红叶发生率为 10%,均达到最低值,而后又逐渐增加;相反 zxwh 葡萄组培苗生根率在不同光照强度和温度下均呈“^”形变化,光照强度为 2 010Lux 温度为 27.6℃时,生根率均为 100%,达到最大值。表明:光照强度为 2 010 Lux,培养温度为 27.6℃时有利于提高 zxwh 葡萄组培苗的生根率,控制红叶的发生。

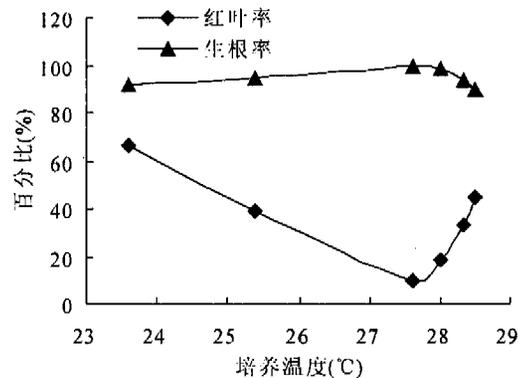


图2 温度对红叶发生率和生根率的影响

培苗的生根率,可有效控制红叶的发生。为“紫香无核”葡萄组培微繁工厂化生产继代繁殖,控制红叶症状的发生,提供了技术改进的具体指标。

参考文献:

- [1] 曹致义. 使用植物组织培养技术教程(修订本)[M]. 兰州: 甘肃科学技术出版社,2003.

• 信息窗 •

新疆红花油产品备受青睐

在食用油消费领域内,一些具有独特健康功能的小包装油产品越来越受到消费者的关注。其中由新疆推出的红花油系列产品在国际和国内高消费地区的市场上看好。

据了解,红花油系列产品具有抗动脉粥样硬化、减肥及增强免疫力等作用。红花油系列产品的逐日升温,给新疆食用油企业大打特色牌提供了难得的机遇。新疆作为全国红花油主产区之一,红花产量占全国的 80%。据统计,我国 13 亿人口中,患有高血压、冠心病等心脑血管疾病的人接近 2 亿,这是开发红花油及其系列产品的最大市场。