

几种大粒鲜食葡萄品种无核化处理

冯建荣, 马兵钢, 李宏伟, 罗琳

(石河子大学农学院园艺工程系, 新疆 832003)

摘要: 用 GA、BA 处理新疆地区主栽的几种大粒鲜食葡萄品种, 结果表明 GA 能促进葡萄无籽果粒的形成, 混用 BA 可使处理效果稳定。同时对果实品质及成熟期也有一定的影响。

关键词: 葡萄; GA 和 6-BA; 果实性状

中图分类号: S663. 1, S482. 8⁺5 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2001)06-0015-03

无核化是当今葡萄栽培的目标之一。自 60 年代以来, 人们进行了许多化学物质处理产生葡萄无核化效果的研究, 其中研究最多的是 GA 和链霉素。从目前的报道来看, 不同品种, 不同处理时期和树体发育状况对无核化处理的效果差别很大, 药剂处理的浓度和处理的时间也没有统一的定论, 因此, 在生产上应用还不广泛。本试验用 GA+BA 的混合药剂的不同浓度, 不同处理时期, 对巨峰、里扎马特、马奶子的无核化和果实性状进行了比较。

1 材料与方法

试验设在石河子大学农学院园林系试验站, 供试品种为马奶子、里扎马特和巨峰。1 号剂为 GA(100 mg/kg(毫克/公斤))+6-BA(100 mg/kg(毫克/公斤)), 2 号剂为 GA(25 mg/kg(毫克/公斤))+6-BA(100 mg/kg(毫克/公斤))。第 1 次处理: 从花前 10 d(天)(5 月 12 日)开始, 每隔 2(d)天处理 1 次, 每次每个品种分别用 1 号剂和 2 号剂各处理 3 个花穗, 直至初花期; 第 2 次处理: 于花后 10 d(天)对应于 1 号剂用 GA(100 mg/kg(毫克/公斤)), 2 号剂用 GA(25 mg/kg(毫克/公斤)) 处理 1 次。

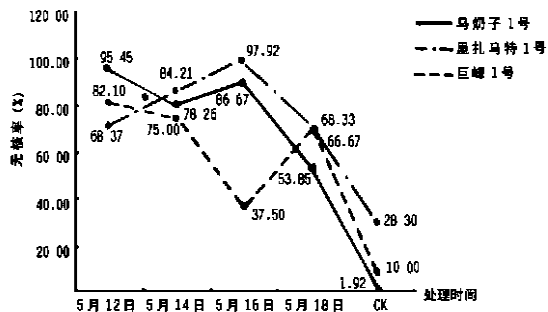


图 1 1 号处理对葡萄各品种无核率的影响

处理方法为浸蘸法, 处理时间为 30 s(秒), 每个品种用清水设对照。

2 结果与分析

2.1 对无籽果粒形成的影响

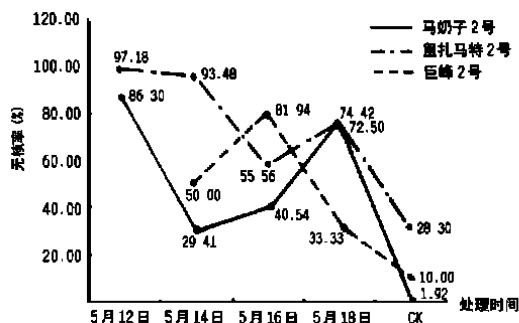


图 2 2 号处理对葡萄各品种无核率的影响

图 1、图 2 表明, 各处理大大促进了无籽果实的形成, 马奶子和巨峰以 1 号试剂处理无核率较高, 分别最高可达 95.45%、82.10%; 而里扎马特则以 2 号试剂处理无核效果较好, 其无核率最高可达 97.18%。开花前不同时期用药对无核率也有较大影响, 如图 1 所示, 一般以初花前 9~10 d(天)用药效果最好, 可达到 80%~90%。

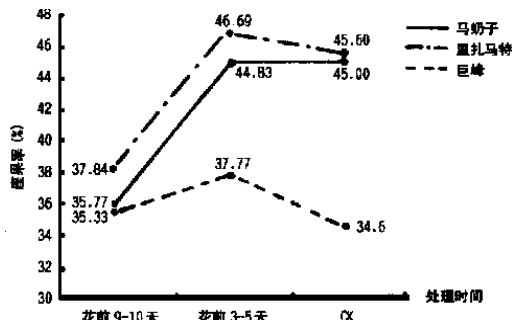


图 3 1 号处理对葡萄各品种座果率的影响

收稿日期: 2001-03-14

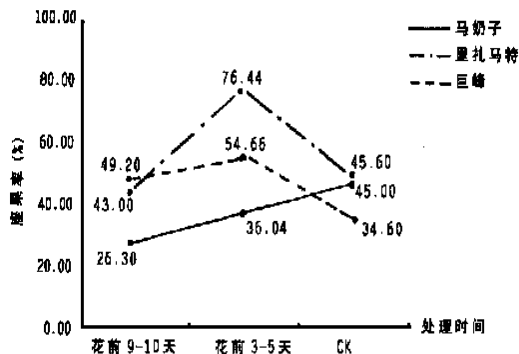


图 4 2号处理对葡萄各品种座果率的影响

以上。其中 1 号试剂处理适宜期较宽, 从花前 10 d(天)到初花期均可获得很高的无籽率。

2.2 对座果率的影响

前人研究报道 GA 可促进座果率, 而本试验则有所不同, 如图 3、图 4 所示, 用 1 号试剂处理葡萄, 只有里扎马特座果率变化不明显, 马奶子和巨峰都下降, 尤其巨峰下降较严重, 严重者可下降 9 倍之多。2 号试剂对座果率的影响, 马奶子和巨峰均有不同程度的下降, 而里扎马特则有增加的趋势, 可增加 30 个百分点。

从图 5、图 6 可看出, 2 种试剂处理, 葡萄单果重与对照比均下降, 除 1 号试剂处理的马奶子和 2 号试剂处理的巨峰有所增加外, 里扎马特下降最多, 减少了 4.5 g(克)左右。

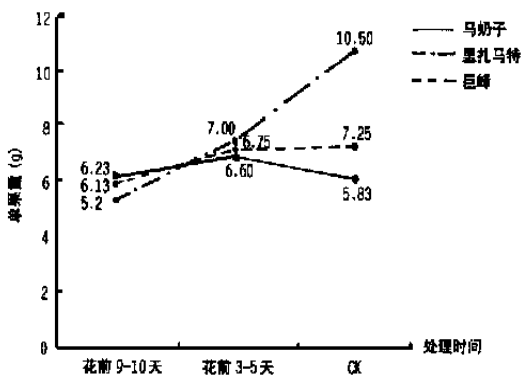


图 5 1号处理对葡萄各品种单果重的影响

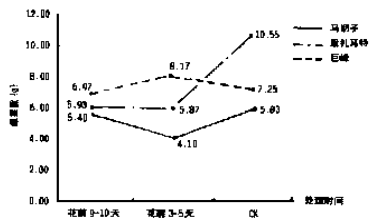


图 6 2号处理对葡萄各品种单果重的影响

2.3 不同浓度药剂和不同处理时期对果实含酸量和可溶性固形物的影响

从图 7 可看出, GA 浓度的变化对可溶性固形物含

量的影响不大, 但与对照相比各有较大的增减。其中马奶子的可溶性固形物含量比对照高出 1 个百分点, 而里扎马特比对照高出 1 个百分点, 巨峰的变化不明显。从处理的时期来看, 花前 9~10 d(天)处理的马奶子和里扎马特均比花前 3~5 d(天)高, 而巨峰正好相反。

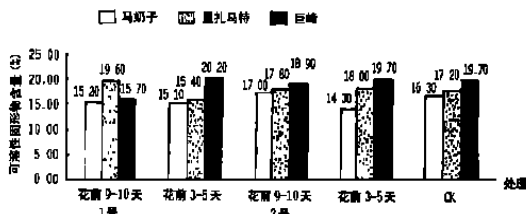


图 7 2种处理对葡萄各品种可溶性固形物的影响

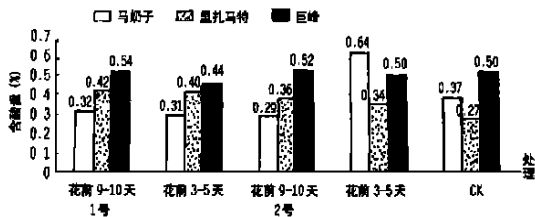


图 8 2种处理对葡萄各品种含酸量的影响

从含酸量上看(图 8), 与对照相比, 马奶子除花前 3~5 d(天)1 号处理外其它 3 个处理含酸量均下降, 而里扎马特和巨峰的含酸量分别比对照增加 0.07%和 0.02%以上。

2.4 GA 处理不同品种后籽粒情况

从表 5 可看出, 经过处理的 3 个品种果实其无籽果粒数比对照成倍增加, 3 籽果粒数、4 籽果粒数几乎接近于零, 2 籽果粒数所占百分数也较小, 其中马奶子和巨峰以 1 号剂处理无籽果粒数多, 而里扎马特以 2 号剂处理无籽果粒数为多。



图 9 2种处理对葡萄各品种籽粒数的影响

3 小结与讨论

3.1 葡萄是天然单性结实果实, 一般认为在花期前后子房的内源生长素水平较高, 有利于胚珠的发育, 高 GA 水平诱导无核果的机理, 主要有 3 点^[9], 在此不再赘述。从无核率方面考虑, 马奶子以 1 号剂, 花前 9~10 d(天)处理效果为好, 而里扎马特以 1 号剂, 花前 3~5 d(天)处理为好, 巨峰以 1 号剂, 花前 9~10 d(天)处理, 或用 2 号剂, 花前 3~5 d(天)处理均可。

3.2 从果实性状来看, 1 号剂处理的马奶子单果重有所增加外, 其余里扎马特和巨峰单果重 2 种试剂处理均有

高尚芦荟的快速繁殖

韩 阳¹, 闫秀丽²

高尚芦荟(*Aloe nobilis*)又名不夜城,属于百合科芦荟属,是一种高雅的观赏花卉,更是集药用、食用、营养、美容于一身的保健植物,近年来倍受人们喜爱。与芦荟属的其它植物相比,不夜城以其株形美观、苦味小、适于儿童使用而特别适合在家庭中栽培。不夜城常规以扦插、分株方式进行繁殖,但因其出芽少,叶片扦插又不宜

不同程度的下降,分析其原因,认为这与试验中发现有许多处理的果穗有不同程度上的穗轴硬化有关,这可能影响营养物质向果实的流动,导致果实发育不充分,单果重有所下降。

3.3 本试验2种试剂处理巨峰葡萄,座果率、单果重均比对照低许多,分析其原因可能是多方面的,从品种特性上看巨峰是属于异常胚珠率高的品种,它对GA浓度比较敏感,在生产上应用时应慎重,对处理时期、激素浓度要求应比较严格,否则对生产可能造成不利影响。

3.4 准确判断花期、确定施药适期是影响处理效应的关键,再者树体生长势、管理水平、气候条件也有不同程度影响。本实验果穗处理后穗尖扭曲,穗轴硬化,小青粒较多,落花落果也较普遍,这些问题还需要进一步研究。

参考文献

- [1] 耿玉韬. 赤霉素处理葡萄的生理效应[J]. 葡萄栽培与酿酒, 1990(2): 28~30.
- [2] 王志杰, 曾凡奎. 几种抗生素和激素对巨峰葡萄果实发育和无核化的反应[J]. 葡萄栽培与酿酒, 1997(4): 12~14.
- [3] 陶俊, 李国祥. 赤霉素、链霉素促进巨峰葡萄无核早熟技术的研究[J]. 落叶果树, 1998(4): 6~7.
- [4] 太田象一郎. 葡萄的无核化技术[J]. 国外农学—果树, 1989(1): 16.
- [5] 贺普超. 葡萄学[M]. 中国农业出版社, 1999. 241~242.



第一作者简介: 冯建荣, 女, 汉族, 1969年生。1992年毕业于西南农业大学园林系, 获得学士学位。1998年获石河子大学农学院园林系硕士学位。毕业后在石河子大学农学院园林系从事果树学教学科研工作, 在学习及工作期间先后参加完成多项科研成果, 如农业部重点攻关项目“葡萄、草莓等小浆果的快繁、脱毒及无毒苗的鉴定”, 兵团课题“外源总量基因转入葡萄以提高葡萄的抗寒性研究”等多项科研成果, 获奖论文多篇。

成活而繁殖率较低。我们以组织培养的方法进行不夜城的快速繁殖, 可在短时间内培育出大量种苗, 同时还可保留某些突变株的优良性状, 为高尚芦荟的繁育提供一条新的途径。

1 材料与方法

1.1 取材与消毒 选取生长正常无病虫害的植株为材料, 取茎的上段(长3 cm(厘米)左右), 去除叶片, 流水冲洗30 min(分钟); 用滤纸吸干水分后, 在无菌条件下用70%酒精浸泡30~60 s(秒); 再用0.1% HgCl₂溶液消毒10 min(分钟), 无菌水冲洗4次, 放置在无菌培养皿中, 用无菌滤纸吸干水分。

1.2 接种与培养 消毒后的材料, 用解剖刀切割成0.5 cm~1 cm(厘米)长的切段(带一个节), 接种于培养基A. (MS+6BA2.0+NAA0.2+3%蔗糖+0.75%琼脂, pH 5.8)或培养基B. (MS+6BA3.0+NAA0.3+3%蔗糖+0.75%琼脂, pH 5.8)中, 每瓶接种一个外植体。

1.3 增殖培养与壮苗 增殖培养基同A. 壮苗培养基为MS+6BA2.0+NAA0.5+GA0.5+3%蔗糖+0.75%琼脂, pH 5.8。

1.4 生根与移栽 生根培养基为1/2MS+NAA0.1+2%蔗糖+0.75%琼脂, pH 5.8; 成苗后移栽于潮湿的河沙中。

上述培养均在培养室内进行, 培养条件为, 温度25℃±2℃, 每日光照8~10 h(小时), 光强2 000 Lx。

2 实验结果

外植体接种到A、B培养基4周后, 可以看到在茎段基部长出多个淡黄色的小突起, 经2~3周, 小突起逐渐形成绿色小芽, 其中培养基A上每个外植体平均分化小芽4.5个, 培养基B平均分化小芽2.2个。

又经2周后小芽长到1 cm(厘米)高, 此时切取小芽连同已膨大的茎段转移到增殖培养基上进行继代培养, 此后培养物上又出现大量绿色小芽。在增殖培养基上一方面已分化的小苗不断生长, 另一方面不断有新的小苗分化出来, 但在此培养基上小苗生长较慢。将1 cm(厘米)高的小苗切下移栽到壮苗培养基上, 小苗迅速生长, 2周左右可长至3 cm(厘米)高; 苗高3 cm(厘米)左右的小苗转移到生根培养基中, 3周后开始生根, 逐渐长成完整植株, 生根率达100%。

成苗后打开瓶口练苗2 d(天), 取出小苗, 洗净琼脂, 放置在阴凉处, 待小苗萎蔫后移栽到基质中。在合适条件下, 移栽成活率可达90%。

以组织培养的方法繁殖高尚芦荟可以在短时间内繁殖大量种苗, 建立起培养系后, 每繁殖一代苗仅需70 d(天)左右, 而且繁殖系数大, 1 cm³(立方厘米)大小的培养物在增殖培养基上可分化出小芽15~29个。而且同常规繁殖一样可以保持母株原有性状。

(1. 辽宁大学环境与生命科学学院, 沈阳 110036; 2. 沈阳航空学院, 110034)