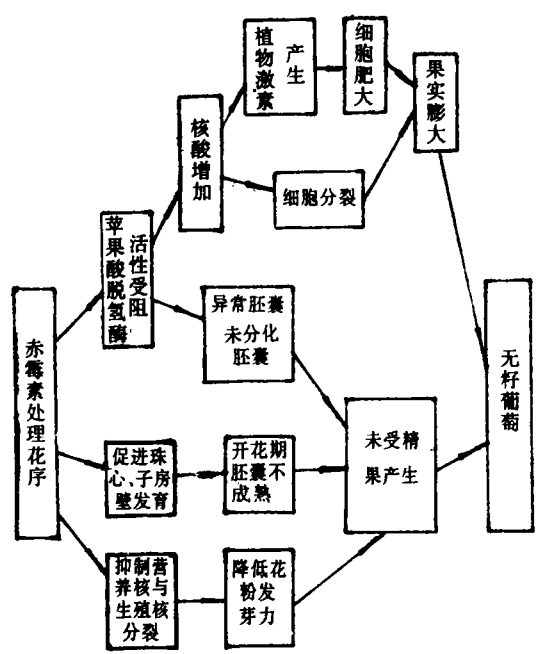


(1977) 用 BA 与 GA<sub>3</sub> 混用, 获得了更高的无核率和座果率, 并延长了处理有效期。BA 可使单性结实果粒或种子败育型果粒座果, 而对具有正常发育种子的果粒, 不能提高座果率; BA 能增加无籽果, 并不是使失核效应加强所造成, 而是混合液中 BA 使原应脱落的无籽果座住了, 有籽果数依然相同。据齐与枢等报道, 200(10<sup>-6</sup>) BA 浸沾白玉花序, 无核率 58.3%, BA200(10<sup>-6</sup>) + GA<sub>3</sub>200(10<sup>-6</sup>) 无核率高达 97.4%; BA 对葡萄果粒增重和可溶性固形物含量无效应, 还会使果穗上未成熟小青粒增多, 影响商品质量。



赤霉素处理葡萄形成无籽果机制图

3. 抗菌素: 广岛果树试验场(1971)首次发现抗菌素有促成葡萄无核早熟的效果, 以链霉素(SM)最好, 卡那霉素其次, 氯霉素、土霉素、青霉素无效。链霉素能降低花粉萌芽率, 使胚珠发育受阻, 失核效应强于赤霉素。但是单用链霉素, 无籽果实很小, 果实变黄, 出现水渍状, 故常与赤霉素混用, 无核率、含糖量、早熟性都优于赤霉素, 座果率和单果重有所下降。尚华平报道, 白峰葡萄用 100(10<sup>-6</sup>) GA<sub>3</sub> 处理, 无核率 45%, 用 GA<sub>3</sub>100 + SM(链霉素)400(10<sup>-6</sup>), 无核率达 95%。此外, 链霉素可减轻果梗木质化, 易使弱枝弱树形成无核果, 这点与赤霉素正相反。

4. 对氯苯氧乙酸(促生灵、PCPA): 也有促进葡萄形成无核果之效, 处理后胚珠初期正常发育, 花后 10 天左右种皮和胚乳萎缩, 花后 20 天种子停止发育。与赤霉素混用,

穗轴不硬化落粒轻, 果粒大, 含糖量高。李翊远报道, 巨峰盛花前 5~10 天用 PCPA15(10<sup>-6</sup>) + GA<sub>3</sub>20(10<sup>-6</sup>) 处理, 无核率高达 92.9~99.5%, 花后 10 天再用 25(10<sup>-6</sup>) GA<sub>3</sub> 处理, 单果重比 GA<sub>3</sub> 处理高 1.3g, 含糖量比对照高 0.4~3.1 度。而 PCPA 单用, 花穗、果穗干枯多, 座果率低。

5. 葡萄消籽灵: 是河南生化研究所闫敏堂教授的专利产品, 葡萄施用后, 使果实发育三个阶段中硬核期消失, 无核率 90% 以上, 提早成熟 15~20 天, 增加糖分 2~3 度。我们用 300~400(10<sup>-6</sup>) 消籽灵处理葡萄, 新疆和田红葡萄无核率 99.1%, 力扎马特 98.3%, 伊豆锦 98.2%。

近年来, 开发了一种对葡萄有增加座果和增大果粒的细胞分裂素 KT-30(福尔麦特), 在赤霉素单用或混用处理时加入 2~5(10<sup>-6</sup>), 可使座果稳定, 果粒增大。

### 三、葡萄无核化控技术

#### (一) 处理时间:

不同时期处理作用各异, 一般进行两次, 第一次阻止种子形成, 第二次促进果实肥大。根据品种特性不同, 分为三种类型: 一般品种: 果实内种子数多, 自然无核率低, 难于消籽的二倍体品种, 有玫瑰香、沙巴珍珠、北醇、马奶子、白香蕉、底拉洼、蓓蕾玫瑰-A、亚历山大、大玉露、葡萄园皇后、吉香、和田红、喀什哈尔等, 第一次在盛花前 10~14 天, 处理适期 3~4 天, 第二次在盛花后 10 天。大粒品种: 通常具有少核和软核多的品种, 多为四倍体, 有巨峰、黑奥林、红富士、红瑞宝、龙宝、伊豆锦、高墨、红井川、天秀、茉莉、红意大利、泽香、京玉、京超、红蜜、力扎马特、乍娜、白玉、白峰等, 第一次处理在花前 2~3 天或初花期, 第二次在盛花后 10~15 天。具有一定天然单性结实能力的品种: 即使不用药剂处理, 也能形成一定数量无核果, 如先锋、高尾等, 天然单性结实率 29.6~53.4%。第一次处理在盛花末期, 第二次在盛花后 10 天。第一次处理适期是制约无核化控的成败关键, 处理过早使无核率低, 果粒小, 穗轴弯曲伸长, 着果稀疏; 处理过晚, 座果少, 有籽果多, 因此为掌握处理适期要准确判断花期。目前, 除根据经验有效积温和历年开花物候期来判断外, 更准确的掌握适期, 应从植株生育状态和花器发育阶段形态来衡量。

日本对底拉洼葡萄第一次处理的形态标准是: 展叶 10~11 片, 花序先端部分清晰可见, 花蕾间出现空隙, 花粉四分体期后 11~13 天, 花冠长度 1.8~2.0mm; 对蓓蕾玫瑰-A 的判断指标是: 结果枝新梢长 50~55cm, 展叶 9~11 片, 花序歧肩与穗轴成直角, 穗梗由红褐色变浅红色, 花蕾从花序上部散开, 而尖端稍留未散开部分, 花蕾先端圆钝, 花瓣裂缝加深、顶部凹陷, 花冠长 2.0~2.2mm, 宽 1.8mm。

#### (二) 处理浓度:

GA<sub>3</sub>: 两次处理, 一般品种均为 100 (10<sup>-6</sup>), 大粒品种和有单性结实能力品种均为 25 (10<sup>-6</sup>)。

GA<sub>3</sub>+BA: 第一次处理 GA<sub>3</sub>100 (10<sup>-6</sup>) +BA100~200 (10<sup>-6</sup>), 第二次处理 GA<sub>3</sub>100 (10<sup>-6</sup>)。

GA<sub>3</sub>+SM: 第一次处理一般品种为 GA<sub>3</sub>100 (10<sup>-6</sup>) +SM200~400 (10<sup>-6</sup>); 大粒品种为 CA<sub>3</sub>25 (10<sup>-6</sup>) +SM200 (10<sup>-6</sup>) 第二次处理均为 GA<sub>3</sub>100 (10<sup>-6</sup>)。为获得稳定效果, 第一次处理后 3 天最好再重复一次。

GA<sub>3</sub>+PCPA: 第一次处理一般品种为 GA<sub>3</sub>100 (10<sup>-6</sup>) +PCPA15 (10<sup>-6</sup>), 大粒品种为 GA<sub>3</sub>25 (10<sup>-6</sup>) +PCPA15 (10<sup>-6</sup>); 第二次处理一般品种为 GA<sub>3</sub>100 (10<sup>-6</sup>), 大粒品种为 GA<sub>3</sub>25 (10<sup>-6</sup>)。

葡萄消籽灵: 开花后 5 天内第一次处理, 10 天内第二次处理, 不分品种类型, 浓度均为 300~350 (10<sup>-6</sup>)。

#### (三) 处理方法及用量:

浸、喷、涂、沾均可, 以浸渍法为佳, 将花穗或果穗在盛药容器内浸泡 3~5 秒, 并稍加振动, 使花蕾均匀附着药液, 吸收效果好, 省药; 喷雾法由于药液在叶片上附着, 引起代谢变化, 使果穗短缩, 果粒肥大变劣, 叶片中叶绿素含量低, 碳水化合物低下, 并招致异常呼吸, 以喷果穗为宜。

日本试验, 1000 个果穗用药量, 花前浸渍需 470ml, 花后 1450ml, 每人每小时可完成 55.2m<sup>2</sup> 棚架面; 果穗喷雾, 1000 个果穗花前需 582ml, 花后 1795ml, 每人每小时可完成 66.8m<sup>2</sup> 棚架面; 用机动喷雾器整株喷雾, 每人每小时可完成 3370.8m<sup>2</sup> 棚架面, 每平方米用药 42.7ml。

楚燕杰等(1989)用赤霉素—凡士林软膏涂抹葡萄花穗轴获得良好效果: 用 1.0%GA+20%凡士林+79%精制羊毛脂软膏, 在花前二周涂抹于巨峰穗轴基部, 剂量为 25~30mg, 只需涂抹一次, 无核率达 99.7%, 单果重增加 20g, 含糖量提高 1.8 度; 采用涂抹法, 每人每小时可处理 350 穗, 占 38.8m<sup>2</sup> 架面, 而果穗喷布法, 每人每小时可处理 270 穗, 占 30m<sup>2</sup> 架面。并且, 涂抹法药效时间长, 吸收效果好。

#### (四) 影响施药效果的因素:

树势: 赤霉素处理强旺树, 无核率高, 混用链霉素等药剂, 要求树势偏弱, 但树势稳定有利于座果。

负载量: 结果适量少, 无核率高; 结果多, 落果严重。多田等研究, 淀粉含量高的母枝所抽生之结果枝, 果穗大、座果率和无核率高。

品种: 具有少核、软核特性和单性结实能力强的品种无核率高, 四倍体较二倍体无核率高, 尼加拉品种难以获得无核果, 康拜尔品种无核果极小, 不能用于生产。

栽培技术: 及时抹芽定梢、整穗疏穗、摘除有核果和小粒果、新梢摘心等, 可防止无核果脱落, 增大果粒。

环境条件: 高温使赤霉素活性降低, 底拉洼葡萄在日温

30℃、夜温 25℃ 下不形成无籽果, 在日温 15℃、夜温 10℃ 时效果较好; 高湿有利于药剂吸收, 干燥气候施药效果差, 阴天和薄云天气易取得良好效果。药液中加入一定量展着剂可提高药效。

### 四、日本葡萄无核化技术成功例

#### (一) 底拉洼 (Delaware):

无核率 100%, 多与塑料薄膜复盖结合进行早熟栽培。处理方法: 花前两周, 用 GA<sub>3</sub>100 (10<sup>-6</sup>) 浸渍花序, 稍加振动; 花后两周, 再用 GA<sub>3</sub>100 (10<sup>-6</sup>) 浸渍或喷雾一次。处理前 5 天后 2 天, 避免喷洒农药, 尤其碱性的波尔多液; 处理后 8 小时内降雨 10mm 以上, 需重新处理。处理时添加 BA50~100 (10<sup>-6</sup>) 和 KT-30 2~5 (10<sup>-6</sup>), 有助于座果和增大果粒。

#### (二) 蓓蕾玫瑰—A (Muscat Batley A):

无核率 80~90%, 第一次处理在盛花前 11~13 天, 其余与底拉洼相同。

#### (三) 巨峰 (kyoho)、先锋 (Pioneer):

树势和负载量: 树势强旺, 结果枝发育整齐, 花前新梢长度 80cm 以上; 负载量 1000m<sup>2</sup> 架面 3000 穗, 巨峰每穗 35 粒, 重 400g, 先锋每穗 27 粒, 重 450g。

新梢管理: 展叶 4~5 片时抹除不定芽、副芽、弱芽, 展叶 7~8 片时疏除弱梢, 新梢 6~7.6 个/m<sup>2</sup>。

GA<sub>3</sub> 处理: 巨峰在花前至初花期用 GA<sub>3</sub>25 (10<sup>-6</sup>) 处理, 盛花后 10 天再处理一次; 先锋在盛花后 2 天和 10 天分别用 GA<sub>3</sub>25 (10<sup>-6</sup>) 处理。无核率在 95% 以上。摘心: 花前对 90cm 以上新梢摘心, 5 月下旬~6 月中旬对未停止生长枝条摘心。整穗、疏穗: 盛花前 4~5 天, 按最终留穗量 2 倍疏穗, 即 5~6 穗/m<sup>2</sup>, 强枝二穗, 中枝一穗, 弱枝无穗; 保留穗除去上部 5~8 节的小穗(二次花序)和花序尖端, 留下花序下部 3~5cm 整穗; 第二次处理座果后, 按最终留穗量疏穗, 即 2.5~3 穗/m<sup>2</sup>。摘除小粒果、有核果, 使果粒分布均匀。

## 出售下列苗木

一、绿化树种: 1. 垂柳 1.5 元/株。2. 京桃 1.5 元—2 元/株。3. 小桃红 0.5 元—1.0 元/株。4. 云杉 15 元—20 元/株。5. 水腊 0.3 元—0.5 元/株。6. 新疆杨 4—4.5 元/株。7. 国槐 0.2 元—0.3 元/株。8. 侧柏 0.3 元—0.5 元/株。9. 色树 0.05 元/株。10. 黄(红)刺玫 10—15 元/簇 (5—6 株)

二、果树苗: 1. 苹果苗: 宁丰、宁酥 1 元/株。锦红、金冠 0.5 元—0.6 元/株。2. 梨树苗: 南果梨 0.8 元—1.0 元/株。辽宁省阜新市果树技术指导站 (中华路西段尹城外 邮编 123000 电话 (0418) 2827662) 联系人: 陶树勋

北方园艺 (总 105) 33