

郭绍杰, 苏学德, 李鹏程, 等. 干旱区绿色设施葡萄栽培管理技术规程[J]. 江苏农业科学, 2015, 43(1): 169–172.

doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.01.058

# 干旱区绿色设施葡萄栽培管理技术规程

郭绍杰<sup>1</sup>, 苏学德<sup>1</sup>, 李鹏程<sup>1</sup>, 张 静<sup>2</sup>

(1. 新疆农垦科学院园林研究所, 新疆石河子 832000; 2. 新疆生产建设兵团第十三师农业科学研究所, 新疆哈密 839001)

**摘要:**绿色设施葡萄栽培管理技术涉及葡萄生产的产前、产中、产后各个生产环节。总结了绿色设施葡萄生产的综合栽培配套技术, 从土地环境、土肥水管理、整形修剪、花果管理、病虫害防治、采后处理等方面进行了阐述。

**关键词:**干旱区; 设施葡萄; 栽培技术规程

**中图分类号:** S663.104 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2015)01-0169-04

随着国家葡萄产业重心的西移与农业生产结构的产业调整, 尤其是设施葡萄栽培面积的迅速增加, 研发适合干旱区生产需要的绿色设施葡萄栽培管理技术成果, 已成为目前的首要任务。笔者所在项目组在承担国家星火计划过程中, 选择在土壤深厚、疏松、排灌良好的地力中等或偏下的地块上建设设施葡萄基地, 以土壤深厚的沙质壤土、砾壤土为最佳选择。基地的环境质量符合 NY/T 391—2000《绿色食品产地环境质量标准》的要求<sup>[1]</sup>, 在生产过程中严格按照绿色食品生产资料使用准则和生产操作规程要求, 限量使用限定的化学合成生产资料, 产品质量符合绿色食品标准<sup>[2-3]</sup>, 集成创新并推广应用绿色设施葡萄综合栽培配套技术, 形成绿色设施葡萄栽培管理技术规程。

## 1 施肥管理

### 1.1 施肥的原则

遵循 NY/T 394—2000《绿色食品肥料使用准则》, 依据葡萄生长发育的需肥规律进行平衡施肥或配方施肥, 使用的商品肥料应是在农业行政主管部门登记使用或免于登记的肥料, 禁止施用未腐熟的有机肥。

### 1.2 肥料使用基本要求

肥料使用基本要求为: 保护和促进葡萄的生长及其品质的提高, 不产生与积累有害物质, 不影响人体健康; 有足够数量的有机物返回土壤, 以保持或增加土壤肥力及生物活性; 对生态环境无不良影响。其中, A 级绿色食品禁用硝态氮肥, 氮肥必须与有机肥配合施用, 无机氮与有机氮比例不超过 1:1。

### 1.3 施肥标准、时期和方法

**1.3.1 施肥标准** 依据不同果园地力、树势和产量的差异性, 参考生产 100 kg/年浆果需纯氮(N) 0.25~0.75 kg、磷(P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) 0.25~0.75 kg、钾(K<sub>2</sub>O) 0.35~1.1 kg 的标准进行平

衡施肥。允许施用的肥料种类<sup>[4]</sup>: 有机肥料包括堆肥、沤肥、厩肥、沼气肥、绿肥、作物秸秆肥、泥炭肥、饼肥、腐植酸类肥、人畜废弃物加工而成的肥料等; 微生物肥料包括微生物制剂和微生物处理肥料等; 化肥包括氮肥、磷肥、硫肥、钙肥、镁肥及复合(混)肥等; 叶面肥包括大量元素类、微量元素类、氨基酸类、腐植酸类肥料, 限制使用含氯复合肥。

**1.3.2 施肥时期和方法** 葡萄每年需要多次施肥, 施肥分追肥与基肥 2 种, 应以有机肥为主、无机肥为辅, 保持或增加土壤肥力及土壤微生物活性。

**1.3.2.1 萌芽期** 根据品种长势不同进行追肥, 长势中庸类葡萄品种可追施适量氮肥。采用穴追施磷酸二铵和油渣(腐熟, 下同), 其比例为 1:1, 施肥量根据土壤情况而定, 一般为 150~225 kg/hm<sup>2</sup>。

**1.3.2.2 新梢生长期** 由于氮素过多会抑制根系生长, 使树冠枝梢徒长而影响花芽形成, 生理落果严重, 果实成熟迟、着色差、品质下降、果皮增厚。氮过多, 使树体内碳、氮失去平衡, 形成大量的赤霉素以抑制体内内源乙烯的生成, 从而抑制花芽形成, 应当限量使用氮肥, 可采用叶面肥进行及时补充, 在新梢长至 4~6 张叶时使用氨基酸类氮肥, 根据叶面肥料剂型按使用说明书稀释, 在生长期内喷施 2~3 次, 促进芽眼饱满, 枝条成熟。

**1.3.2.3 花期** 花前 2 周选用氨基酸硼叶面肥和氨基酸锌进行补充, 以促进花穗正常发育, 有助于花期整齐一致, 根据叶面肥料剂型使用说明书稀释, 在花期各喷施 2 次。

**1.3.2.4 幼果膨大期** 追施适当的氮、磷、钙肥, 采用磷酸二铵、普钙和油渣按 1:1 比例穴施, 施肥量根据土壤情况而定, 一般应为 150~225 kg/hm<sup>2</sup>。使用氨基酸钾、氨基酸钙、氨基酸硼叶面肥交替喷施, 每种不超过 3 次。

**1.3.2.5 着色期** 根据土壤情况追施钾肥, 采用硫酸钾与腐熟的油渣(按照 1:1 比例)进行穴施, 施肥量控制在 150 kg/hm<sup>2</sup>。叶面肥采用氨基酸钾和氨基酸钙交替喷施, 根据叶面肥料质量并按使用说明书稀释, 在着色期内各喷施 3 次。

**1.3.2.6 更新修剪期** 断根施肥, 在修剪结束后追施基肥, 以腐熟有机肥为主(腐熟羊粪 75 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>), 并与磷肥、钾肥、硼肥(磷酸二铵 150 kg/hm<sup>2</sup>, 高纯硼 7.5 kg/hm<sup>2</sup>)混合施用, 采用 40~60 cm 深的沟施方法。

收稿日期: 2014-03-27

基金项目: 国家科技支撑计划(编号: 2014BAD16B06); 国家星火计划重大课题(编号: 2013GA8910022); 农业部农垦农技推广专项(编号: 2013355)。

作者简介: 郭绍杰(1962—), 男, 安徽宿州人, 研究员, 主要从事果树栽培生理研究。Tel: (0993) 6683807; E-mail: guoshj000@163.com。

1.3.2.7 修剪后萌芽期 根据品种长势不同,中庸类品种可追施适量氮肥。穴施追肥磷酸二铵和油渣(按 1:1 比例),根据土壤肥力情况,一般施肥量为 150~225 kg/hm<sup>2</sup>。

1.3.2.8 新梢生长期 限量使用氮肥,限制使用含氯复合肥,氮素过多会抑制根系生长,使树冠枝梢徒长。采用叶面肥进行及时补充,在新梢长至 4~6 张叶时使用氨基酸类氮肥,根据叶面肥料质量并按使用说明稀释,在作物生长期内喷施 2 次或 3 次,促进枝条成熟,芽眼饱满。

1.3.2.9 新梢成熟老化期 在枝条基部开始变褐老化阶段,追施钾肥与有机肥,其混合比例为 1:1,穴施。叶面肥交替喷施氨基酸钾、氨基酸钙、氨基酸硼,每种不超过 3 次。

## 2 水分管理

### 2.1 萌芽期

萌芽前后正是葡萄开始生长和花序原基继续分化的时期,及时灌水可促进发芽整齐和新梢健壮生长,此期使土壤湿度保持在田间持水量的 70%~80%。

### 2.2 新梢生长期

此期为葡萄的需水临界期。过少新梢生长缓慢,过多新梢易徒长,仔细观察新梢生长状态,新梢正常弯曲生长为正常,土壤湿度宜保持在田间持水量的 75%~80%。

### 2.3 开花期

花前如果干旱需浇 1 次小水,可促进葡萄开花整齐,促进坐果,但在花期不宜浇水,此次浇水一般应在花前 1 周进行。

### 2.4 幼果膨大期

此期为葡萄的需水临界期。如水分不足,叶片和幼果争夺水分,常使幼果脱落,严重时导致根毛死亡,地上部生长明显减弱,产量显著下降。土壤湿度宜保持在田间持水量的 75%~80%。

### 2.5 果实迅速膨大期

此期既是果实迅速膨大期,又是花芽大量分化期,及时灌水对果实发育和花芽分化有重要意义。土壤湿度宜保持在 70%~80%。

### 2.6 浆果转色至成熟期

在葡萄浆果成熟前应严格控制灌水,应于采前 15~20 d 停止灌水,土壤湿度宜保持在 55%~65%。更新修剪期,即越冬水施用期,此期是葡萄安全越冬的关键期,必须保证灌水充足,土壤湿度宜保持在田间持水量的 80%~85%。

## 3 温湿度管理

### 3.1 温度管理

3.1.1 休眠解除期 休眠解除期的温度调控与休眠解除日期密切相关,如温度调控适宜,则休眠解除日期提前;如温度调控欠妥当,则休眠解除日期延后,应尽量使温度控制在 0~9℃之间。从扣棚降温开始到休眠解除所需时间因品种不同而相差很大,一般为 35~60 d。

3.1.2 催芽期 催芽期升温速度与葡萄花序发育和开花坐果等密切相关,其中升温过快会导致气温和地温不能协调一致,严重影响葡萄花序发育及开花坐果。温度调控标准:缓慢升温,使气温和地温协调一致,第 1 周白天 15~20℃,夜间 5~10℃;第 2 周白天 15~20℃,夜间 7~10℃;第 3 周至萌

芽白天 20~25℃,夜间 10~15℃。从升温至萌芽一般控制在 25~30 d。

3.1.3 新梢生长期 日平均温度与葡萄开花时间、花器发育、花粉萌发、授粉受精、坐果等密切相关。温度调控标准:白天 20~25℃;夜间 10~15℃,不低于 10℃<sup>[2]</sup>。从萌芽到开花一般需 40~60 d。

3.1.4 花期 低于 14℃时影响开花,引起授粉受精不良,子房大量脱落;35℃以上的持续高温会产生严重日烧。此期温度管理的重点是避免夜间低温,此外还要注意避免白天高温的发生。温度调控标准:白天 22~26℃;夜间 15~20℃,不低于 14℃<sup>[2,5]</sup>。花期一般维持 7~15 d。

3.1.5 浆果发育期 温度不宜低于 20℃,积温因素对浆果发育速率影响最为显著,如果热量累积缓慢,浆果糖分累积及成熟过程变慢,果实采收期推迟。温度调控标准:白天 25~28℃;夜间 20~22℃,不宜低于 20℃。

3.1.6 着色成熟期 适宜温度为 28~32℃,低于 14℃时果实不能正常成熟;昼夜温差对养分积累有很大的影响,温差大时,浆果含糖量高,品质好,温差大于 10℃以上时,浆果含糖量显著提高。温度调控标准:白天 28~32℃;夜间 14~16℃,不低于 14℃;昼夜温差 10℃以上。

3.1.7 夏季更新后萌芽期调控标准 气温过高,致使萌芽缓慢,以白天气温在 20~28℃、夜间在 15~25℃为宜,更新修剪至萌芽期一般控制在 12~16 d。

3.1.8 新梢生长期调控标准 白天 20~28℃;夜间 15~20℃,不低于 14℃。此阶段温度不宜过高,不能超过 28℃,过高易灼伤叶片和徒长,节间控制在 8~10 cm 为宜。

3.1.9 新梢老化成熟期调控标准 白天 20~32℃,夜间 15~20℃。此阶段温度不宜过高,不能超过 35℃。

3.1.10 冬季更新修剪期至来年升温催芽期调控标准 白天 2~9℃,夜间 2~5℃,此阶段最高温度不超过 12℃,最低温度不低于 -2℃。外界温度高于标准时,可以白天降下保温被,晚上进行通风降温;外界温度过低时,白天可适当升卷保温被,利用自然光照增加温室内温度。

3.1.11 温度的调控方法 (1)保温技术。选用保温性能良好的保温覆盖材料,按保温被间重叠 15~20 cm 正确安装保温材料;在保温被上加护 1 层防雪膜防止雨雪渗入保温材料,白天升卷至最高点,降帘降至最低点并保证密封严密,也可在棚膜与地面接触的地方加装 1 道防风膜,防止外界温度影响棚膜附近植株;挖防寒沟防止温室内土壤热量传导到温室外;采用人工火墙加温或采用秸秆发酵放热等措施,提高温室内的温度。

(2)降温技术。通风降温时注意先放顶风,再放底风;喷水降温必须结合通风降温,防止空气湿度过大;遮阴降温,这种降温方法只能在催芽期使用。

### 3.2 湿度管理

3.2.1 催芽期 若土壤水分和空气湿度不足,不仅会延迟葡萄萌芽,还会导致花器发育不良,小型花和畸形花增多;若土壤水分充足和空气湿度适宜,则葡萄萌芽整齐一致,小型花和畸形花减少,花粉生活力提高。调控标准:空气相对湿度要求在 90%以上,土壤相对湿度要求在 70%~80%。

3.2.2 新梢生长期 土壤水分和空气湿度不足,会严重影响

葡萄新梢正常生长,同时影响花序发育;而土壤水分充足和空气湿度过高,葡萄新梢生长过旺,并且容易诱发多种病害。调控标准:空气相对湿度要求在 60% 左右,土壤相对湿度要求在 70% ~ 80%。

**3.2.3 花期** 土壤和空气湿度过高或过低均不利于开花坐果。土壤湿度过高,新梢生长过旺,往往会造成营养生长与生殖生长的养分竞争,不利于花芽分化和开花坐果,导致坐果率下降,同时树体郁闭容易导致病害蔓延;土壤湿度过低,新梢生长缓慢或停长,光合速率下降,严重影响授粉受精和坐果。空气湿度过高,树体蒸腾作用受阻,影响根系对矿质元素的吸收和利用,而且导致花药开裂慢、花粉散不出去、花粉破裂和病害蔓延;空气湿度过低,柱头易干燥,有效授粉寿命缩短,进而影响授粉受精和坐果。调控标准:空气相对湿度要求在 50% 左右<sup>[6]</sup>,土壤相对湿度要求在 65% ~ 70%。

**3.2.4 浆果发育期** 浆果的生长发育与水分关系也十分密切。在浆果快速生长期,充足的水分供应可促进果实细胞分裂和膨大,有利于提高产量。调控标准:空气相对湿度要求在 60% ~ 70%,土壤相对湿度以 70% ~ 80% 为宜。

**3.2.5 着色成熟期** 过量的水分供应往往会导致浆果的晚熟、糖分积累缓慢、含糖量高、着色不良,造成果实品质下降。因此,在浆果成熟期适当控制水分的供应,可促进浆果的成熟和品质的提高,但控水过度也可使糖度下降并影响果粒增大,而且控水越重,浆果越小,最终导致减产。调控标准:空气相对湿度要求在 50% ~ 60%,土壤相对湿度以 55% ~ 65% 为宜。

**3.2.6 夏季更新修剪后萌芽期** 空气相对湿度要求 90% 以上,土壤相对湿度要求在 70% ~ 80%。

**3.2.7 新梢生长期** 空气相对湿度要求在 60% 左右,土壤相对湿度以 70% ~ 80% 为宜。

**3.2.8 新梢老化成熟期** 空气相对湿度要求在 50% 左右,土壤相对湿度以 65% ~ 70% 为宜。

**3.2.9 冬剪更新修剪期至来年升温催芽期** 空气相对湿度要求在 85% ~ 90%,土壤相对湿度以 70% ~ 80% 为宜。(1)降低空气湿度方法。通风换气是传统的降湿措施,尤其是室外湿度较低的情况下,通风换气可以有效排除室内的水汽,使室内空气湿度显著降低。(2)覆盖地膜。土壤表面覆盖地膜可显著减少土壤表面的水分蒸发,有效降低室内空气湿度。(3)增加空气湿度方法。主要通过喷水增湿,此方法适用于萌芽期。

## 4 新梢管理

### 4.1 抹芽定梢

萌芽后及时抹除并生芽,去弱留强,优先留取带有花穗的芽孢,每株葡萄留 7 个结果新梢。当新梢长至 30 cm 时,及时对新梢加以引缚以培养健壮新梢,并及时摘除卷须。

### 4.2 摘心

对生长势强的结果梢,在花前 7 ~ 10 d 对花序上部进行扭梢,同时留 5 ~ 6 张大叶摘心可显著提高坐果率。

### 4.3 加强副梢管理

结合品种特性和整形要求,加强副梢管理,一般对顶端 1 ~ 2 个副梢以下的其余副梢留 1 叶绝后摘心,促使新梢生长

健壮和花芽分化。

### 4.4 摘叶与疏梢

摘叶与疏梢可明显改善架面通风透光条件,有利于浆果着色,但摘叶不宜过早,以采收前 10 d 为宜,但如果采取了利用副梢叶技术,则老叶摘除时间可提前到果实开始成熟时。

**疏梢:**一般新梢留量宜为 45 000 ~ 75 000 个/hm<sup>2</sup>,这样既能保证足够的新梢留量,又能保证通风透光;疏梢一般在新梢展叶 4 ~ 6 张时进行。

## 5 花果管理

### 5.1 疏穗

一般在展叶 4 ~ 6 张时进行疏穗,原则是如穗质量超过 500 g,1 个新梢中中庸新梢对应 1 穗,1 个强壮新梢对应 2 穗或 2 个新梢对应 3 穗,弱新梢不留花穗,每个新梢留 15 ~ 20 张叶;如穗质量低于 500 g,则 1 个中庸新梢对应 2 穗或 2 个新梢对应 3 穗,1 个强壮新梢对应 2 ~ 3 穗。一般情况下中庸新梢留第 1 花穗,强壮新梢留第 1 和第 2 花穗或只留第 2 花穗。

### 5.2 整穗

为了获得穗形整齐美观、果粒大小均一的果穗,疏穗结束后须及时进行整穗处理。一般于花前 7 d 左右进行整穗,应及时去除歧穗、穗肩和穗尖,留果穗中部 10 ~ 13 cm 部分即可。过密小穗要部分疏除;轻掐穗尖或不掐穗尖,由穗尖向基部选留 12 ~ 14 个小花穗。

### 5.3 疏粒

**疏粒标准:**果粒可以自由转动,单穗质量为 400 ~ 600 g (红地球除外)。疏掉果穗中的畸形果、小果、病虫果以及比较拥挤的果粒,一般在花后 2 ~ 4 周进行 1 ~ 2 次。第 1 次在果粒绿豆粒大小时进行,第 2 次在花生粒大小时进行。疏粒应根据品种的不同而确定相应的标准。自然平均粒质量在 6 g 以下的品种留 60 ~ 80 粒/穗为宜,自然平均粒质量在 6 ~ 7 g 的品种留 50 ~ 70 粒/穗,自然平均粒质量在 8 ~ 10 g 的品种留 40 ~ 60 粒/穗,自然平均粒质量大于 11 g 的品种留 35 ~ 40 粒/穗;红地球保留 80 ~ 100 粒/穗。在修果穗、疏粒的时候由于某些品种,如红地球伤及其果穗穗轴及分枝梗都会影响果粒的生长,因此在疏除花序分枝时不要太靠近花序主轴,疏果粒时不要太靠近花序果穗分枝轴,注意保留一小段“桩”。

### 5.4 套袋

套袋能显著改善果实的外观品质。疏粒完成后即可套袋,纸袋的选择根据品种而定,一般深色品种选用白色纸袋,绿色、黄色品种选用黄色纸袋,对于容易日烧(灼)的品种最好采取打伞栽培,以减轻日烧(灼)。

## 6 整形修剪

### 6.1 夏季更新修剪

对于果实收获期在 6 月初之前的葡萄品种如夏黑无核等采取完全重短截与重回缩相结合的方法。于浆果采收后,根据不同树形要求将预留作更新梢的原结果新梢或发育新梢留 1 ~ 2 个饱满芽进行重短截,逼迫其基部冬芽萌发新梢,培养为翌年的结果母枝;当完全重短截的枝条和芽已经成熟变褐时,须对所留的饱满芽用 10 ~ 20 倍石灰氮上清液涂抹,以促

进其萌发;其余新梢或结果母枝疏除。

## 6.2 修剪后萌芽管理

萌芽后及时抹除并生芽,采用去弱留强,当新梢长至 30 cm 时及时对新梢加以引缚,以培养健壮新梢,并及时摘除须。当选留健壮新梢长至 80 cm 时摘心,摘心后顶端副梢继续延长生长,其余副梢留 1 叶绝后摘心,促主蔓充分发育。当顶端保留的延长梢长至 40 ~ 60 cm 时进行第 2 次摘心,副梢处理同上。依次类推,进行第 3、第 4 次摘心。在新梢生长期,对新梢基部进行扭梢可显著抑制新梢旺长,促进花芽分化。

## 6.3 冬季修剪

回缩修剪:根据枝条成熟度,剪口粗达 0.8 cm 直径,留芽 2 ~ 3 个作为来年结果母枝。

# 7 病虫害防治

## 7.1 病虫害防治原则

防治原则:贯彻“预防为主,综合防治”的植保方针。以农业防治为基础,提倡生物防治,按照病虫害的发生规律,科学合理使用农药<sup>[7]</sup>。农药品种选择、施用方式及其限量应符合 NY/T 393—2013《绿色食品 农药使用准则》的规定。

## 7.2 防治基本要求

在 AA 级绿色食品生产中规定必须使用生物源(微生物、动物、植物)农药及部分矿物源(硫制剂、铜制剂)农药;禁止在上述农药中混配有机合成农药的各种制剂。在 A 级绿色食品生产中明确禁用高毒、剧毒、高残留及具“三致”作用的农药和限用的化学农药<sup>[8]</sup>,并规定每种化学农药在 1 种作物生长期只允许使用 1 次,以确保环境与食品不受污染。其他低中毒农药的使用方法(施药量、施药方法、休药期)遵守国家的相关标准。

(1)农业防治。选择抗病虫害的优良葡萄品种和脱毒苗木,按照国家规定的有关植物检疫制度执行。根据品种特性,采用科学的栽培方式和架式。合理种植密度,合理留蔓、留穗,控制产量;加强夏季蔓管理,提高果园通风透光度。加强中耕除草,科学肥水管理,促使树体健壮,增强树体自身抗病能力。

(2)物理防治。实行全园果穗套袋技术。安装诱蛾灯诱杀害虫,保持果园清洁,随时清除病枝、病叶、病果粒等带病虫枝体和杂草,并销毁或深埋。

(3)生物防治。在葡萄园中放养天敌,保护利用自然天敌防治果园中害虫。

(4)化学防治。应做到对症下药,适时用药;注重药剂的轮换使用和合理混用;按照规定的浓度、每年的使用次数和安全间隔期(最后 1 次用药距离果实采收的时间)要求使用。化学农药使用情况做到严格、准确记录。

## 7.3 设施葡萄主要真菌病害及虫害防治措施

(1)根癌病。食用白醋稀释至 pH 值为 7 为止,用碎布蘸取,绑缚在患病部位。待病变组织脱落,收集后焚烧处理。

(2)穗轴褐枯病。在花序分离期和花后 1 周用 80% 代森锰锌可湿性粉剂 400 ~ 600 倍液喷施 2 次为宜。

(3)灰霉病。在花序分离期和花后 1 周使用 40% 啉霉胺悬乳剂 1 000 倍液各喷施 1 次,安全间隔期 10 d。

(4)霜霉病。用 25 波美度波尔多液 200 ~ 400 倍预防,

全生育期最多使用 3 次,安全间隔期 10 d;80% ~ 260% 乙蒜素叶面喷施 3 次,安全间隔期 10 d,使用方法是全园树体喷布。

(5)白粉病。2% 抗霉素 120 水剂 200 倍液在其生长期最多使用 2 次,安全间隔期 15 d;2% 石硫合剂制剂 200 倍液在生长期最多使用 2 次,安全间隔期 15 d,使用方法是全园树体喷布。

(6)二星叶蝉。10% 高效氯氰菊酯乳油 1 500 ~ 2 000 倍液于生长期最多使用 2 次,安全间隔期 21 d;80% 敌百虫可溶性粉剂 1 500 ~ 2 000 倍液于生长期最多使用 1 次,安全间隔期 28 d,使用方法是全园树体喷布。

(7)毛毡病。1% 甲维盐乳油 2.0 ~ 3.3 mg/L 喷雾,生长期最多使用 2 次,安全间隔期 21 d,使用方法是全园树体喷布。

# 8 采后处理

## 8.1 采收前的要求

果实在采前 30 d 应停止施氮肥。在采前 10 d 停止灌水;采前遇雨水,则应延迟采收。葡萄采收前 15 ~ 20 d 停止打药。

## 8.2 采收时期的确定

含糖量依品种不同而不同,一般不低于 18%,酸度在 0.5% 以下,果实颜色达到品种特有的色泽,果肉由坚硬变为硬脆,且富有弹性,具本品种特有的风味。

## 8.3 采收

(1)树上修剪,一剪入箱。(2)分级包装。须在果园交通便利、遮阴、通风处搭建工作棚和检验分级工作台,以保持工作台的环境整洁,采收实行流水线作业。(3)剪穗、运输、修穗分级、装箱,要分配好劳力,严格按照果品分级技术标准进行分级装箱,不能出现以次充好和缺斤少两的现象。

## 8.4 快速预冷与贮藏

葡萄运至冷库后要打开袋口,在 -1 ~ 2 ℃ 条件下进行预冷,使葡萄的温度尽快下降。当温度下降到 0 ℃ 时,将保鲜剂放入袋内,然后扎紧袋口,在 (-0.5 ± 0.5) ℃ 条件下长期贮藏。

## 参考文献:

- [1]刘旭宇. 绿色食品绿茵牌鲜葡萄生产技术规程[J]. 安徽农业科学,2005,33(4):691-692.
- [2]郭绍杰,陈庆良,单鸿臣,等. 新疆设施葡萄栽培技术[J]. 安徽农学通报,2007,13(3):98-98.
- [3]芮东明,张锐方,汪智明,等. 葡萄水平棚架式栽培技术规程[J]. 江苏农业科学,2011,39(4):167-168.
- [4]郭绍杰,李胜皆,张勇,等. 鲜食葡萄无公害栽培技术规程[J]. 落叶果树,2006,38(2):34-37.
- [5]冯万富. 葡萄设施栽培技术规程[J]. 乡村科技,2012(9):22.
- [6]孙锋,肯吉古丽,苏来曼,等. 吐鲁番设施棚架葡萄栽培技术规程[J]. 中外葡萄与葡萄酒,2012(5):39-41.
- [7]李红阳,陈志谊,周步海,等. 设施葡萄病虫害防治规程[J]. 江苏农业科学,2013,41(2):129-130.
- [8]王金中,陶明建,王士运. 无公害葡萄生产基地操作规程[J]. 果农之友,2006(11):19.