

怀来产区高品质阳光玫瑰管理技术标准

李明亮^{1,2}, 王贺^{1,2}, 石琳^{2,3,4,5}, 于海森^{2,3,4,5}, 勾健^{2,3,4,5}, 武慧^{2,3,4,5}, 张硕¹, 赵彬¹

¹怀来县城投农业有限公司, 河北 张家口

²河北省葡萄产业技术研究院, 河北 张家口

³中粮长城桑干酒庄(怀来)有限公司, 河北 张家口

⁴张家口市葡萄与葡萄酒技术创新中心, 河北 张家口

⁵怀来县葡萄与葡萄酒中试基地, 河北 张家口

收稿日期: 2023年3月17日; 录用日期: 2023年4月16日; 发布日期: 2023年4月23日

摘要

本文以怀来产区设施葡萄阳光玫瑰为例, 从促萌期、新梢生长期、花序分离期、近花期、花期、保果期、果实膨大期、硬核期、二次膨大期、成熟期等方面总结了设施葡萄阳光玫瑰的标准化生产技术, 根据当地条件、气候特征选择适宜的栽培技术, 为设施葡萄标准化、科学化栽培提供参考依据, 为生产优质鲜食葡萄提供理论及技术支持, 为产区设施葡萄持续发展提供助力。

关键词

设施葡萄, 阳光玫瑰, 怀来产区, 标准化, 生产技术

Technical Standard for Management of High Quality Shine-Muscat in Huailai Producing Area

Mingliang Li^{1,2}, He Wang^{1,2}, Lin Shi^{2,3,4,5}, Haisen Yu^{2,3,4,5}, Jan Gou^{2,3,4,5}, Hui Wu^{2,3,4,5}, Shuo Zhang¹, Bin Zhao¹

¹Huailai County Investment Agriculture Co., LTD., Zhangjiakou Hebei

²Hebei Grape Industry Technology Research Institute, Zhangjiakou Hebei

³COFCO Chateau Sungod Greatwall (Huailai) Co., Ltd., Zhangjiakou Hebei

⁴Zhangjiakou Winery Grape and Wine Technology Innovation Center, Zhangjiakou Hebei

⁵Huailai County Grape and Wine Pilot Base, Zhangjiakou Hebei

Received: Mar. 17th, 2023; accepted: Apr. 16th, 2023; published: Apr. 23rd, 2023

Abstract

In this paper, we take shine-Muscat as an example, the standardized production techniques of sunshine rose in protected grape were summarized from the aspects of germination stage, new shoot growth stage, inflorescence separation stage, near flowering stage, flowering stage, fruit preservation stage, fruit expansion stage, hard core stage, secondary expansion stage and mature stage, according to the local conditions and climate characteristics, the suitable cultivation techniques were selected to provide reference for the standardization and scientific cultivation of protected grape, and to provide theoretical and technical support for the production of high-quality fresh-eating grape, for the area facilities grape sustainable development to provide assistance.

Keywords

Facilities Grape, Shine-Muscat, Huilai Production Area, Standardization, Production Technology

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

葡萄是一种世界性果树,我国是鲜食葡萄的生产大国[1][2]。“阳光玫瑰”是由日本国家果树研究所所选育的鲜食品种,2011年引入我国。该品种果穗圆锥形、粒大、糖分高、果皮黄绿色、肉硬皮薄且有玫瑰香味,鲜食品质极佳,深受我国消费者的青睐[3]。近年来随着我国农业经营模式的变化,葡萄产业的发展方向也随之变化。由以前的增加产量到现在的提高品质。

葡萄的品质决定了葡萄的商品性,葡萄品质又分为内在品质和外在品质,果穗及果粒的大小、性状、颜色是外观的主要组成部分[4]。

目前我国葡萄产业的问题,一是栽培模式单一,产品集中上市,效益较低。我国目前大部分葡萄栽培模式依然多为露地栽培,这就造成了葡萄上市时,货架期一致,既不能保障葡萄生产者的效益,也不能为消费者周年提供优质葡萄产品。二是葡萄种植户小农意识严重,盲目追求产量,忽视葡萄质量,缺乏市场竞争力。三是生产技术落后,管理成本高。大部分技术人员和种植户的技术水平,依然停留在依照技术资料来指导生产,或用旧的生产经验处理新的问题,规模种植户亩平均劳动力成本投入大,管理成本较高。

20世纪90年代以来,我国设施葡萄发展很快,就不同品种、不同生态型的设施葡萄栽培技术发表了大量的经验性总结文章,但总体来说仅仅是建立了我国设施葡萄生产技术体系的雏形,距标准化的要求还有很大差距。深入研究不同地域、不同品种、不同类型设施栽培下的葡萄生长发育模式及适应的环境指标,进而提出相应的节本、优质、高效、安全生产技术模型,是实现设施葡萄标准化生产需要研究的课题[5]。

2. 气候土壤条件

怀来位于北纬40度、东经115度,地处河北省西北部,是京津与西北地区的重要联系枢纽。燕山山脉、太行山脉勾勒轮廓,加之四周群山连绵起伏,桑干河、洋河、妫水河融会贯通,形成独特且唯一

的“怀涿盆地”小气候，海拔 490 米左右，处中温带半干旱冷凉区，温带大陆性季风气候，标准北方四季分明，光照充足，年积温 3400~3800 摄氏度，年光照时间 3072 小时，昼夜温差适宜，无霜期 180~210 天，年平均降雨量 370 毫米，符合葡萄生长发育所需的自然条件，并达到绝佳水平[6]。

3. 不同时期葡萄园管理措施

3.1. 促萌期

3.1.1. 时间

萌芽前 1 个月。

3.1.2. 灌溉

萌芽水采用大水漫灌，一次性浇透地表以下 40~50 公分土壤。萌芽前尽量避免小水勤浇。

3.1.3. 土肥管理

树体两侧 40~60 公分内耙土或旋耕松土，深度控制在 5~10 公分以内，不得伤根；清理树体两侧 60 公分内杂草等植被，保证地表裸露；树体两侧 60 公分内铺设黑色地膜。

萌芽前 20 天左右，使用单氰胺破眠。施用单氰胺后，如棚内空气湿度不足 60%，可于单氰胺施用一周后，提升设施内湿度。在萌芽水中加入高氮类水溶肥，其中硝态氮与铵态氮比例保持 1:1。

3.1.4. 病虫害防治

葡萄进入绒球期，可全园喷施 3~5 波美度石硫合剂。如使用 45%晶体石硫合剂，稀释 20 倍喷雾，切忌药液触及农膜。

3.2. 新梢生长期

3.2.1. 时间

萌芽后 20 天左右。

3.2.2. 抹芽定枝

萌芽后尽快抹除副芽。根据树体营养情况，决定定枝的时间。优先保留最基部带花絮的新梢、花絮正常的新梢以及健壮生长有力的新梢。枝间距保持在 20 公分，以架面叶片摆满但不相互遮挡为宜。

对于高 V 平棚架或飞鸟架，先在架面铁丝上挂好扎丝或定枝卡，间距 20 公分，然后再行定枝。

3.2.3. 枝条绑缚

新梢较脆，枝条绑缚时极易掰断。故采用高 V 平棚架或飞鸟架等需要枝条牵引、绑缚的架型，最好在枝条绑缚时期进行定枝。先绑缚计划保留的枝条，绑缚结束后，再去除多余的枝条。

对于平棚架，萌芽后先任由枝条斜向上生产，待枝条自然下垂，在将枝条固定在架面上，枝条自然成弓背状。

3.2.4. 水管理

如土壤湿度低于 60%，则及时滴灌补水。

3.2.5. 病虫害防治

重点预防绿盲蝽及黑痘病。树体见绿后，立即开始用药，如此期空气湿度大，芽头有水珠存在，需额外预防灰霉病。可选用 25%高效氯氟氰菊酯·噻虫嗪或 10%联苯菊酯 + 25%噻虫嗪预防绿盲蝽，可兼治害螨。

预防黑痘病可选用 40%苯醚甲环唑 + 40%啞霉胺。如园中有烂芽现象，可直接使用 10%苯醚甲环唑·氟唑菌酰胺。

3.3. 花序分离期

3.3.1. 时间

萌芽后 20 天~开花前 3~5 天。

3.3.2. 摘心

进入六叶一心期后，根据树势判定摘心的时间及摘心程度。树势偏旺，可延迟摘心，待花序上第三或第四片叶有拇指指甲盖大时，进行摘心；如树势较弱，需尽快摘心，可在花絮上第二片叶有拇指指甲盖大小时，进行摘心。

营养枝全部执行六叶摘心，即第六片叶有拇指指甲盖大小时进行摘心。

3.3.3. 去除卷须

枝条及花序上卷须需立即去除。

3.3.4. 水肥管理

树势较弱，在摘心后，每亩滴灌 1.5~2 公斤高氮类肥。间隔 3~5 天再使用一次；如此期树势偏旺，枝条徒长明显，则用高磷类水溶肥。同时可增施叶面肥。

3.3.5. 病虫害防治

摘心前，选用 25%高效氯氟氰菊酯·噻虫嗪或 10%联苯菊酯 + 25%噻虫嗪预防绿盲蝽，可兼治害虫。

预防黑痘病及灰霉病，可选用 40%苯醚甲环唑 + 40%啞霉胺。如田间可见灰霉病，需换用 10%苯醚甲环唑·氟唑菌酰胺。

3.4. 近花期

3.4.1. 时间

开花前 10 天~开花。

3.4.2. 疏花

疏花工作力争在晴朗天气下进行。开花前 3~5 天进行疏花。只保留花序尖端 80 个花蕾，14 个枝梗左右，多余部分全部疏除。所留花序上部几个枝梗，近乎齐平。

对于双花序的枝条，优先保留枝条上部花序。先对上部花序进行疏花，完成后再摘除下部花序。

3.4.3. 摘心

邻近开花对所有枝条进行摘心处理。凡枝条上，新叶叶面积不足成熟叶三分之一大小的，一律摘除。

3.4.4. 水肥管理

全园滴灌高磷肥水溶肥，可加入水溶性有机肥；此次用肥加大用水量，每亩用水量 20 方左右；同时可施用叶面肥。

3.4.5. 病虫害管理

疏花后立即全园用药。此期病害防治，除预防灰霉病、黑痘病、穗轴褐枯病、绿盲蝽外，额外预防

霜霉病。

防治黑痘病、穗轴褐枯病、灰霉病，可使用苯醚甲环唑搭配啞霉胺成分，40%苯醚甲环唑 + 40%啞霉胺。如灰霉病已有发生，换用 12%氟唑菌酰胺·苯醚甲环唑。

防治霜霉病可使用 80%烯酰吗啉。

绿盲蝽可用 25%噻虫嗪稀释倍数 + 10%联苯菊酯。也可使用 25%高效氯氟氰菊酯·噻虫嗪；邻近开花用药，可加入 500~550 PPM 缩节胺。

3.5. 花期

3.5.1. 时间

萌芽后 35~42 天。

3.5.2. 枝条管理

在花序上、下及花序所在位置，此三节上留副梢，副梢保留 2~3 片叶后摘心。再往上五节，每个副梢留 1 叶绝后摘心或副梢留两叶摘心。枝条自基部起，第十节以外的副梢，一律抹除。

副梢整理后，整个架面要“上看有光点、下看有光斑”。如果架面郁闭，可减少副梢留叶量。

3.6. 保果期

3.6.1. 时间

满花后 2 天。

3.6.2. 保果

在花序满开后，开始保果，保果药剂浓度，遵循“为浓度找温度，不以温度调浓度”原则，宜选用赤霉酸、氯吡脞和噻苯隆具体标志是花序最末端花蕾绽放。必须在露水完全干涸后进行，避免中午高温时节，最有利于药效发挥的温度是 25℃。

3.6.3. 水肥管理

保果前 2 天，全园大水滴灌平衡水溶肥，滴灌 4 小时以上。保果后至硬核期(花后 35 天)，遵循少量多次原则，每隔四天左右，滴灌水肥。

结果枝长势中庸，交替使用平衡型与高氮类肥料；结果枝旺长，则交替使用平衡水溶肥与 15-10-30 型水溶肥。

3.6.4. 病虫害防治

防治黑痘病、穗轴褐枯病，可使用 40%苯醚甲环唑。防治霜霉病可使用 80%烯酰吗啉，添加 25%啞菌酯。

绿盲蝽可用 25%噻虫嗪 + 10%联苯菊酯。也可使用 25%高效氯氟氰菊酯·噻虫嗪。

预防灰霉病成分可添加至保果药剂中。

3.7. 疏果期

3.7.1. 疏果

疏果，又名“打单层”。必须在天气晴朗，果园无露水的情况下进行。疏花时预留 12 个枝梗，最上面 3 至 4 个枝梗，留枝梗基部 5 粒果后截断；再往下 3~4 个枝梗，每个枝梗留 3~4 粒果；再往下 3~4 个枝梗，基本就是两粒果。疏果时重点疏去内膛果，朝向内膛生长的果粒，保留外层果。

3.7.2. 水肥管理

水肥管理同保果期管理一致。

3.7.3. 病虫害防治

疏果时导致大量伤口，加上为促进果实膨大，果实膨大期普遍维持较高湿度，故极易爆发灰霉病或霜霉病。故疏果后及时用药；

只针对果穗喷雾。可使用 10%苯醚·氟唑菌酰胺 + 80%烯酰吗啉。

3.8. 果实膨大期

3.8.1. 膨果处理

必须在露水完全干涸后进行，避免中午高温时节，最有利于药效发挥的温度是 25℃~28℃。膨大处理基础药剂是赤霉酸，关键药剂是噻苯隆，辅助药剂是保美灵。将花絮完全浸渍在药液中，历时三秒左右。花絮离开药液后，轻弹果柄两至三次。

3.8.2. 枝条管理

膨大处理后，将结果枝上叶面积不足成熟叶片三分之一大的新生叶片全部摘除。基部 10 节内所留副梢，如副梢上长出二次副梢，立即去除。10 节外的副梢，间隔一周内全部去除；此后，结果枝可采用反复一叶摘心的方式，每隔一周至半个月，在上次摘心位置处，再留一叶片后摘心。

3.8.3. 水肥管理

水肥管理见《保果时期管理》。

3.8.4. 病虫害管理

全园喷施 40%苯醚甲环唑 + 33.5%啶啉铜，预防虫害可使用 25%噻虫嗪 + 10%联苯菊酯。也可使用 25%高效氯氟氰菊酯·噻虫嗪。

往年可见蚱壳虫或白粉虱严重的果园，再使用 15%阿维·螺虫乙酯。

3.9. 硬核期

3.9.1. 套袋

阳光玫瑰套袋，必须在进入硬核期后 10 天进行。套袋前对果穗进行最后一次修整，将向内长的果粒及明显突出果穗的果粒，全部去掉，务必保证单层果。

3.9.2. 土壤管理

果园覆草。树左右 40~50 公分浅耕松土，打破地表板结。

3.9.3. 架面管理

做到架面枝叶铺满但不相互遮挡，晴天以地面有小光斑为宜。

3.9.4. 水肥管理

果粒停止膨大后，使用水溶性有机肥，搭配蚁酸钙。硬核期进行保湿栽培，土壤湿度控制在 60%。进入高温期后，滴灌用水在夜间进行，少量多次原则。

3.9.5. 病虫害管理

全园喷施 430 克/升戊唑醇等生长抑制能力较强的品种。在药水中加入高浓度海藻精及钙肥。在套袋

前, 针对果实用药, 可选用健攻 + 25%啞菌酯 + 80%烯酰吗啉 + 5%甲维盐 + 33.5%啞啉铜。喷雾时, 喷雾器距离果实 30 公分, 严禁近距离喷施。

3.10. 二次膨大期

3.10.1. 时间

花后 55 天左右。

3.10.2. 摘心

邻近成熟, 再补充两到三片功能叶后, 停止增加叶片数量。可连续两至三次, 距离上次摘心位置, 留一片叶后摘心。

3.10.3. 水肥管理

葡萄对钾肥吸收逐渐达到高峰, 然后在邻近成熟时, 吸收钾肥能力急剧下降。此期应及时增强钾肥供应。施用 13-6-40 型水溶肥, 搭配水溶性有机肥。连续两次后, 换用 5-10-40 型水溶肥搭配水溶性有机肥, 使用 2~3 次。全年用肥基本结束。

3.10.4. 病虫害管理

需预防炭疽病, 可使用戊唑醇或氟硅唑, 430 克/升戊唑醇, 间隔半月使用一次。

3.11. 成熟期管理

水肥管理

为了提高产量和品质, 要追施磷钾肥(8-12-30), 每亩冲施 4~5 公斤, 使产量显著提高。

3.12. 采收后管理

3.12.1. 水肥管理

采收后要及时补充水分; 在采收后落叶前要施用基肥, 提高花芽质量。施用腐熟农家肥、三元复合肥(17-17-17)以及钙镁磷肥。

3.12.2. 修剪

每年 12 月中旬至 2 月上旬。建议年前修剪结束。以短梢修剪为主, 结合中梢修剪。为防止剪口部位枝条抽干, 影响留芽萌发和结果部位外移, 剪口与芽眼之间距离不能太近, 一般 5 cm 以上, 或在留芽上部芽眼中间进行短截, 为破芽修剪。随着树龄的增加, 结果枝常常出现缺位现象, 如出现结果枝缺位, 可以将缺位部分下部的结果枝条延长修剪。

4. 结论与讨论

在当地气候与风土的基础上, 研究设施不同品种的种植技术, 对于该地区的设施葡萄品质提升具有深远的影响。本文以怀来产区设施葡萄阳光玫瑰为例, 从促萌期、新梢生长期、花序分离期、近花期、花期、保果期、果实膨大期、硬核期、二次膨大期、成熟期等方面总结了设施葡萄阳光玫瑰的标准化生产技术, 根据当地条件、气候特征选择适宜的栽培技术, 为设施葡萄标准化、科学化栽培提供参考依据, 为生产优质鲜食葡萄提供理论及技术支持, 为产区设施葡萄持续发展提供助力。

基金项目

河北省创新能力提升计划项目(21526803D); 河北省创新能力提升计划项目(225676147H)。

参考文献

- [1] 李秀菊, 刘用生, 束怀瑞. 不同成熟型苹果果实生长发育过程中几种内源植物激素含量变化的比较[J]. 植物生理学通讯, 2000(1): 7-10.
- [2] 孔庆山. 中国葡萄志[M]. 北京: 中国农业科学技术出版社, 2004.
- [3] 林玲, 时晓芳, 曹雄军, 等. 赤霉素对阳光玫瑰葡萄冬果花序拉长及果实品质的影响[J]. 中国南方果树, 2019(1): 66-68.
- [4] 郁松林, 肖年湘, 王春飞. 植物生长调节剂对葡萄果实品质调控的研究进展[J]. 石河子大学学报, 2008(4): 439-442.
- [5] 王海波, 王孝娣, 王宝亮, 何锦兴, 刘万春, 刘凤之. 中国设施葡萄产业现状及发展对策[J]. 中外葡萄与葡萄酒, 2009(9): 64-69.
- [6] 王碧薇. 怀来县葡萄产业 SWOT 分析[D]: [硕士学位论文]. 保定: 河北农业大学, 2015.