

甘肃嘉峪关日光温室甜樱桃促早栽培技术

李宽莹¹, 杨怀峰², 徐兴有², 杨芳芳³, 杜典¹, 王鸿¹, 陈建军¹

(1. 甘肃省农业科学院林果花卉研究所, 甘肃 兰州 730070; 2. 嘉峪关市文殊镇农业综合服务中心, 甘肃 嘉峪关 735104; 3. 嘉峪关市新城镇农业综合服务中心, 甘肃 嘉峪关 735106)

摘要: 从园地选择、建造日光温室、土壤改良、品种选择、砧木选择、苗木定植、扣棚、温湿度调控、肥水管理、花果管理、整形修剪、病虫害防治、采收后管理等方面总结了甜樱桃日光温室栽培技术。

关键词: 甜樱桃; 促早栽培; 日光温室; 嘉峪关

中图分类号: S662.5 **文献标志码:** B **文章编号:** 1001-1463(2020)05-0083-04

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2020.05.022

甜樱桃(*Cerasus avium*.Lindl.)也称西洋樱桃、欧洲甜樱桃、大樱桃,属于蔷薇科(Rosaceae)樱桃属(*C.Pers.*)植物,起源于欧洲黑海沿岸和亚洲西部,在中国北方地区素有“春果第一枝”的美称。其果实色泽鲜艳,酸甜爽口,营养丰富,被誉为“果中珍品”,具有很高的经济价值。甜樱桃种植业因市场潜力巨大、经济效益较高被世界各栽培国称为“黄金种植业”,栽培面积和总产量稳定增长,持续发展。日光温室栽培甜樱桃通常在3月初至5月初成熟,较露地提早1~2个月,果实产量和品质也优于露地相同品种,产值比露地高10~20倍,具有较好的市场前景^[1-3]。

嘉峪关市位于甘肃省河西走廊中部,属典型的荒漠干旱区气候,光热资源丰富,冬春寒冷,甜樱桃露地栽培不能安全越冬。为调整当地设施农业结构,满足市场需求,提高经济效益,我们从2013年开始在嘉峪关进行日光温室栽培甜樱桃试验,获得了较好的经济效益,栽培的美早樱桃3月上中旬成熟上市,平均单果重11.4 g,最大单果重

13.9 g,平均可溶性固型物含量19.36%,最高24.1%,日光温室定植第4年单株平均结果7.9 kg,折合产量1 317.3 kg/hm²,销售价格80~400元/kg。现将嘉峪关日光温室甜樱桃栽培技术总结如下。

1 园地选择

甜樱桃喜温暖,不耐寒,适宜在年平均气温10~15℃的地区栽培。甜樱桃不耐涝,不耐盐碱,宜选择在地势较高不积水、背风向阳、交通便利的地方建造日光温室。选择土质深厚肥沃、透气性好的砂壤土,不宜在重茬地、盐碱地和土壤粘性板结地块建棚建园。

2 建造日光温室

栽培甜樱桃的日光温室一方面必须具备良好的保温效果,以便能提供甜樱桃相应生长发育期所需的温度,满足甜樱桃正常的生长要求;另一方面甜樱桃是高大的乔木,日光温室要有一定的空间,以利于甜樱桃树体的生长。

嘉峪关冬季气温低,为保证日光温室充

收稿日期: 2019-12-20

基金项目: 嘉峪关市科技局科技计划项目“大樱桃日光温室优质高效栽培技术试验示范”(16-22);农业部西北地区果树科学观测实验站(S-10-18)。

作者简介: 李宽莹(1968—),男,陕西富平人,副研究员,硕士,主要从事果树栽培研究工作。联系电话:(0931)7612158。Email: 312873101@qq.com。

分采光, 延长午后的光照蓄热时间, 为夜间贮备更多的热量, 日光温室应东西走向, 坐南向北, 方位角以南偏西 $5^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 为宜。结构参数为: 跨度 $8 \sim 10$ m, 长 $60 \sim 80$ m, 脊高 $3.8 \sim 4.6$ m, 后墙高 $2.2 \sim 2.6$ m, 后屋面仰角 $38 \sim 40^{\circ}$, 后屋面长度 $2.2 \sim 2.4$ m, 前屋面拱圆形, 前拱角 $40^{\circ} \sim 50^{\circ}$ [4-5]。

3 土壤改良

甜樱桃种植前必须进行土壤改良。种植前深耕土壤 2~3 次, 增加土壤通透性和孔隙度, 结合深耕施腐熟有机肥 $45 \sim 75$ t/hm²、硫磺粉 $3\ 000 \sim 4\ 500$ kg/hm²、硫酸亚铁 $1\ 500 \sim 3\ 000$ kg/hm² 以及适量的生物菌肥。施肥后浇足水, 高温闷棚 30 d 左右。

4 品种选择

适栽品种是日光温室促成栽培成功与否的关键, 要选择品质优、果个大、外观美丽、丰产、综合经济性状优良, 同时需冷量低、果实发育期短、花期较抗寒的早中熟品种, 如美早(Tieton)、含香(俄罗斯8号)、早大果(Крупноплодная)、布鲁克斯(Brooks)、萨米脱、红灯等 [6-8]。

日光温室空间密闭, 湿度大, 不利于甜樱桃散粉, 必须配置授粉品种。一个温室内可选择 1 个品种为主栽品种, 选择 3~4 个需冷量相近、花期相近、授粉亲和力高的品种为授粉品种。美早的授粉品种以拉宾斯、佳红、雷尼为宜, 红灯的授粉品种以拉宾斯、宾库、先锋为宜。黄色品种易变褐色, 不宜长途运输, 宜少量栽植。

5 定植

秋季和春季均可定植。选择二年生、茎粗 0.8 cm 以上无病优质嫁接苗, 定植前 1 d 修剪苗木根系, 剪去过长和伤口较大的根, 然后将根系在水中浸泡 12 h 左右, 第 2 天栽植。甜樱桃易患根癌病, 栽植时用 2 倍 K84 溶液对苗木根系蘸根处理, 随蘸随栽。定植前在温室内南北向行距起垄, 垄高 30~35 cm, 垄面宽 50 cm, 樱桃苗栽植于垄

上, 栽后立刻浇透水, 地稍干后垄上覆地膜, 以利于土温上升和新根生长, 提高成活率。可采取 $2\text{ m} \times 3\text{ m}$ 、 $2\text{ m} \times 4\text{ m}$ 或是 $2.5\text{ m} \times 3.5\text{ m}$ 等株行距定植。

6 扣棚

日光温室甜樱桃上市时间与扣棚及升温时间早晚有关。甜樱桃需要 $0 \sim 7.2$ °C 的冷量 $700 \sim 1\ 400$ h, 需冷量不足会导致树体枝条萌发整齐度差, 坐果率低, 降低产量和品质。为提早上市可提前扣棚, 可采用白天盖帘降温、夜间揭帘蓄冷的反保温处理方式尽快满足甜樱桃解除休眠对需冷量的要求。升温时喷施 50% 单氰胺水剂 70~80 倍液, 可提高树体萌芽、开花整齐度, 提早萌芽开花时间 $10 \sim 15$ d [9]。

7 温湿度调控

7.1 温度调控

扣棚后要缓慢升温, 以防气温高、地温低造成先叶后花、花期延长等现象。甜樱桃花期对温度要求严格, 花芽芽体膨大分化最适日均气温要求 $10 \sim 15$ °C, 花粉萌发受精的适宜温度为 18 °C, 温度过高或过低都不利于花芽的分化和花粉发芽、受精坐果。气温过高 (>23 °C) 时一部分花粉会失去萌发能力, 25 °C 以上时绝大部分花粉败育, 气温过低会导致甜樱桃花期较长。花期温度要求白天 $18 \sim 21$ °C, 不超过 25 °C; 夜间不低于 5 °C, 夜温过高会造成生理期落果。落花后继续缓慢升温, 果实着色期白天保持 $22 \sim 30$ °C, 夜间 $12 \sim 15$ °C, 维持昼夜温差 10 °C, 促进果实着色成熟。此期温度过低延迟成熟期, 温度高则果实生长期缩短, 影响果实大小 [10-11]。

7.2 湿度调控

发芽前空气相对湿度维持在 80% 左右。开花期空气湿度过大, 花药不易开裂, 影响授粉、受精, 应根据温度管理注意随时通风排湿, 采用覆盖地膜、加强通风减少日光温室土壤蒸发等方法调节空气湿度, 以 50%~

60%为宜。幼果生长期可适当提高湿度，控制为 60%~70%。果实着色期降低湿度促进着色减少裂果，湿度以 50%为宜。

8 肥水管理

定植当年要加强肥水管理，促进枝叶生长，迅速扩大树冠并促使早日成花。施肥以多施腐熟有机肥为主，少施化肥。扣棚期间根据物候期追施果树专用肥或多元素复合肥等，花后至果实发育期视生长情况每隔 10 d 叶面喷施 3 g/kg 尿素溶液和 3 g/kg 磷酸二氢钾溶液。

浇水以少量多次为原则。落花后至硬核前缺水会造成幼果大量萎蔫落果导致减产。扣棚前、落花后、发芽期、春梢速长期要及时结合施肥浇水。

9 花果管理

为提高日光温室甜樱桃坐果率，必须实施蜜蜂或人工辅助授粉。在日光温室栽植单一甜樱桃品种时，可采用生长调节剂进行人工辅助授粉。此方法较配置授粉树或采用蜜蜂授粉方式的坐果率高，且花期一致，果个大。人工辅助授粉从开花至花开后的第 3 天均可进行，以当天授粉最好。盛花期喷 50 mg/kg GA₃ 溶液或稀土微肥 300 倍液，可有效提高坐果率。

为合理负载，必须疏花疏果。疏花即疏花蕾，疏掉晚花、弱花和发育枝上的花，每个花束状果枝留 3~4 个花蕾。疏果在生理落果后进行，疏除小果、弱果，留水平或朝上方向的果实，1 个花束状果枝留 2~3 个果。

果实着色期摘除遮挡果实影响光照的叶片、在树冠下铺银色反光膜及在果实生长期喷果实着色剂，均可促进果实着色和果实含糖量的提高。

10 整形修剪

修剪在生长季进行，以防冬剪流胶。树形采取改良主干形或自然开心形。改良主干形树高 2~3 m，干高 40~50 cm，主枝螺旋式均匀分布，交错排列，不分层次单轴延

伸，角度接近水平，主枝上直接着生结果枝组。自然开心形在整形过程中要注意平衡好各骨干枝间的生长势，适当疏除过密枝、交叉枝和衰老枝，调整枝条角度，配置好第 1 层结果枝组，防止树冠郁闭和出现偏冠现象。甜樱桃极性较强，整形的关键是开张主枝角度，要多次拉枝使主枝及侧枝开张角度定型。花后 10 d 左右，新梢 10 cm 长时留 4 至 5 叶摘心，防止新梢与幼果生长竞争养分，提高坐果率，同时促进花芽分化和提高来年开花坐果率。花后 30 d 左右对侧芽发出的枝及徒长枝摘心，促进花芽形成。用刻芽或涂抹抽枝素的方法促发分枝。

11 病虫害防治

日光温室栽培甜樱桃虫害较轻，以病害为主。常见的病害有叶斑病、穿孔病、流胶病、根癌病等。扣棚前彻底清扫棚内杂草和落叶，消灭病原，覆膜扣棚后喷 5°Be 石硫合剂 1 次，以消灭越冬害虫和病原菌。褐斑穿孔病用 60%唑醚代森联水分散粒剂 1 000 倍液，或 70%甲基托布津可湿性粉剂 1 000 倍液，或 50%多菌灵可湿性粉剂 800 倍液喷雾防治。流胶病发病时刮除病部后涂抹 50%多菌灵可湿性粉剂 50 倍液，或腐必清 5 倍液 +20%叶枯唑可湿性粉剂 50 倍液。要在发病季节经常检查根癌病，发现病瘤立即切除，伤口处用 5°Be 石硫合剂或 52%克菌宝可湿性粉剂 500 倍液涂抹保护，最后灌 K84 菌剂 30 倍液，或 52%克菌宝可湿性粉剂 1 000 倍液，灌液量 2~3 kg/株。药剂交替轮换使用，防止病原抗性产生。

12 采收后的管理

果实采收后逐渐撤棚除膜，加强土肥水管理。施入优质腐熟农家肥 45 t/hm²、尿素 225 kg/hm²、磷酸二铵 225 kg/hm²、硼砂 75 kg/hm²，以利树体营养积累和花芽分化。除膜后每隔 10~15 d 叶面交替喷施 3~5 g/kg 尿素溶液或 3~5 g/kg 磷酸二氢钾溶液，以提高叶片光合能力。生长过旺的幼树喷

戈壁日光温室双孢蘑菇废料栽培蔬菜的 3 种模式

刘长军, 张国森

(酒泉市肃州区蔬菜技术服务中心, 甘肃 酒泉 735000)

摘要: 总结了 3 种适宜在酒泉市肃州区戈壁日光温室推广且经济效益较好的双孢蘑菇废料栽培蔬菜模式, 即双孢蘑菇—番茄—架豆栽培模式、双孢蘑菇—黄瓜—架豆栽培模式、双孢蘑菇—西葫芦—架豆栽培模式。

关键词: 双孢蘑菇废料; 蔬菜; 栽培模式; 戈壁日光温室

中图分类号: S626.5; S344.3 **文献标志码:** B **文章编号:** 1001-1463(2020)05-0086-03

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2020.05.023

双孢蘑菇属真菌门担子菌纲无隔担子菌亚纲伞菌目蘑菇科蘑菇属, 由于其丰富的营养价值, 深受国内外市场的青睐^[1-5]。双孢蘑菇是目前世界上人工栽培最广泛、产量最高、消费量最大的食用菌, 约占世界食用菌总产量的 45% 以上^[6-8]。近年来, 甘肃省酒泉市把发展食用菌产业作为调整农业种植结

构, 增加农民收入的重要举措, 食用菌产业得到大力发展, 尤其是肃州区, 食用菌产业发展极为迅速, 2019 年种植面积达到 128.87 hm²。肃州区戈壁农业产业园面积较大, 但食用菌种植不能重茬, 轮作倒茬难严重制约了食用菌产业的发展。为了提高食用菌生产的废料利用率, 解决生产中轮作倒茬

收稿日期: 2019-12-13; **修订日期:** 2020-01-20

作者简介: 刘长军(1976—), 男, 甘肃酒泉人, 农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)18893575808。Email: 408932593@qq.com。

15% 多效唑可湿性粉剂 150~200 倍液 1~2 次, 控制树冠促进花芽分化。夏季通过拉枝、拿枝、摘心等, 开张枝条角度。根据土壤墒情适时浇水, 做好排水以防积涝死树和流胶病, 浇水后及时中耕松土。

参考文献:

- [1] 黄贞光, 刘聪利, 李明, 等. 近 20 年国内外甜樱桃产业发展动态及对未来的预测[J]. 果树学报 2014, 31(增刊): 1-6.
- [2] 董波, 吕德国, 赵德英, 等. 沈阳地区甜樱桃日光温室主要生态因子变化规律研究[J]. 北方园艺, 2008(3): 103-105.
- [3] 张开春, 闫国华, 张晓明, 等. 中国甜樱桃的栽培历史、生产现状及发展建议[J]. 落叶果树, 2017, 49(6): 1-5.
- [4] 赵鹏, 宋明军, 王志伟. 戈壁荒漠通用空心砌块墙体日光温室建造技术[J]. 甘肃农业科技, 2018(6): 96-98.
- [5] 卢春田, 赵鹏, 王宏伟, 等. 樱桃日光温

室结构优化设计[J]. 西北园艺, 2007(6): 46-47.

- [6] 杨丽芳, 樊春芬, 王芝学, 等. 甜樱桃设施促成栽培的品种及砧木选择[J]. 天津农业科学, 2010, 16(1): 83-85.
- [7] 李钢建. 7 个矮砧甜樱桃品种在豫北地区引种试验[J]. 中国果树, 2015(3): 41-43.
- [8] 张殿高, 王刚. 俄罗斯 8 号樱桃品种特性与栽培技术要点[J]. 烟台果树, 2018(1): 20-21.
- [9] 程和禾, 吴雅琴, 陈龙, 等. 单氰胺对温室甜樱桃休眠解除的影响[J]. 河北果树, 2019(3): 6-7.
- [10] 张永翊, 杨雷, 岳琳. 大樱桃设施栽培花期最宜温湿度试验简报[J]. 西北园艺, 2017(1): 63-64.
- [11] 董波, 吕德国, 赵德英, 等. 沈阳地区甜樱桃日光温室主要生态因子变化规律研究[J]. 北方园艺, 2008(3): 103-105.

(本文责编: 陈珩)