

ICS 65.020.20
CCS B05

DB21

辽 宁 省 地 方 标 准

DB 21/ T XXXXX—XXXX

温室甜樱桃绿色生产技术规程

Technical regulations for green production of sweet cherry in greenhouse

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

辽宁省质量技术监督局 发布

前 言

本标准依据GB/T 1.1—2009给出的规则编制起草。

本标准由辽宁省农村经济委员会提出并归口。

本标准起草单位：辽宁省果树科学研究所。

本标准主要起草人：张琪静、谷大军、王毅、于克辉、周朝辉、刘影。

本标准由辽宁省果树科学研究所负责解释。

温室甜樱桃绿色生产技术规程

1 范围

本标准规定了温室甜樱桃绿色生产技术规程的园址选择、建园、整形修剪、花果管理、土肥水管理、病虫害防治、温湿度管理等技术。

本标准适用于温室甜樱桃绿色生产。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 3095 环境空气质量标准
- GB 5084 农田灌溉水质标准
- GB 15618 土壤环境质量标准
- GB/T 8321 农药合理使用准则（所有部分）
- NY/T 496 肥料合理使用准则 通则
- NY/T 5010 无公害食品 种植业产地环境条件
- LY/T 1557 名特优经济林基地建设技术规程

3 园址选择

产地气、水、土环境条件应符合GB 3095、GB 5084、GB 15618、NY/T 5010的规定。产地1月平均气温 $\sim 8^{\circ}\text{C}$ 以上，年平均气温 $\geq 9^{\circ}\text{C}$ ， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的年有效积温 3000°C 以上，降雨量 $500\text{mm}\sim 800\text{mm}$ ，全年无霜期 170d 以上。选择交通方便、光照良好、排灌便利，土壤pH值 $6.0\sim 7.5$ ，地下水位 1.0m 以下，上茬无核果类果树种植的壤土或砂壤土。避免在谷地、盆地、山坡底部等冷空气容易集结的地方建园。

4 建园

4.1 果园规划

符合LY/T 1557的规定。根据面积、自然条件合理规划温室、道路、防护林、排灌系统等。

4.2 日光温室建设

采用NY/T 3024~2016《日光温室建设标准》本标准，适用于北纬 $32^{\circ}\sim 48^{\circ}$ 地区。樱桃温室面向南，后墙东西方向。日光温室的跨度通常以 $9\sim 12\text{m}$ 为宜，脊高宜为 $4.5\sim 6\text{m}$ ，后墙高度宜为 $3\sim 4\text{m}$ ，后墙和山墙厚度宜为 $0.6\sim 1.0\text{m}$ 。前屋面角 α 宜按 $\alpha \geq \varphi \sim (3^{\circ}\sim 6^{\circ})$ 确定， φ 为地理纬度。后屋面角比当地冬至日正午太阳高度角大 $10^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 为宜。

4.3 整地

山区或丘陵地建园应平整土地，采用等高栽植，平地采用长方形栽植，定植行南北走向。

定植前，平整土地，挖栽植沟，改良土壤。粘重土壤可用沙、炉灰渣改良，沙土可掺粘土改良。温室内亩施入 10 m³ 腐熟农家肥，与土混拌均，整园拔地，有机肥与土在 20cm~40cm 内充分混合。

4.3 栽植

4.3.1 品种选择

选择自然休眠期短、早期丰产性好、坐果率高、品质优良、树冠紧凑、树势中庸健壮、耐弱光、耐湿、抗裂果、抗病虫害能力强的早、中熟品种做主栽品种。现主要推广的品种有俄罗斯8号、美早、沙蜜豆等。

4.3.2 栽植密度

1年生苗木株行距1 m×1.5~2m，每亩栽40株~45株。

4年生以上大树株行距3.5~4m×4m。每亩栽40株~45株。主栽品种与授粉品种的比例为5: 1。

4.3.3 栽植时期

10月下旬至11月中旬温室内栽植成活率高，春季土深15cm处地温达7℃~8℃、日平均气温≥15℃稳定通过5 d 以后可栽植。

4.3.4 栽植方法

栽植大树和幼苗均建议起垄，垄台高40~50 cm。

栽植前，将苗木根系用抗根癌菌剂（K84）2~4 倍液蘸根浸泡12 h~24 h，再用生根剂处理。栽植时，将苗木根系舒展开，边填土边向上稍稍提苗，然后踏实土壤，使嫁接口与地表相平或略高于地表，定干高度为60cm~80cm。

大树栽植后浇生根剂，及时灌水、定干、松土、覆膜。栽后浇一次透水，待水渗下后及时封穴。当表土见干时，松土，整行覆盖黑色地膜或地布。不覆膜的，栽后5d~7d浇缓苗水，连续1~2次，大树无需定干。

5 整形修剪

5.1 时期

冬剪在果树休眠期进行，以温室升温后修剪为宜，夏剪在果树生长季进行。

5.2 主要树形

纺锤形 树高 2.5 m~3 m，冠幅 4 m~6 m。中心干上选留 10~12 个主枝，2~3 层枝，下层 5~6 个，二层 4 个，顶层 2~3 个，主枝与中心干夹角 80°~90°。在枝上配置中小型结果枝组，及时疏除背上枝。下部主枝长 2 m 以上，中部主枝长 1~2 m，上部主枝长 1 m 左右，主干高 70~80cm。

5.3 修剪

5.3.1 幼树期

以整形为主，轻剪各级延长枝，疏除竞争枝、过密枝，缓放骨干枝。重视夏季修剪，对强旺新梢摘心或剪梢控制，采取撑、拉、别的方法开张主枝角度为 $70^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 。

5.3.2 盛果期

以疏剪为主，短截为辅。疏除过密枝、直立向上枝、重叠枝、交叉枝；对树冠外围和上层的强壮枝，疏密留稀，去旺留壮；对延长枝中度短截，继续扩大树冠和维持树势。对结果枝组，应疏弱留壮，去老留新，并分批回缩复壮。

5.3.3 衰老期

以回缩为主。及时缩剪一部分2、3年生枝，同时将主枝和侧枝回缩更新，并加强肥水管理和病虫害防治。

6 花果和叶片管理

6.1 授粉

花前 5d~10d 每亩放 1 箱蜜蜂，2500~3000 头/箱，花开 30% 时可进行人工辅助授粉。

6.2 坐果剂

盛果期花开 50~60%，可喷施植物生长调解剂促进坐果，坐果剂主要成分为赤霉素（GA₃）、细胞分裂素等（6-BA）、萘乙酸等。

6.3 疏果

分2次进行，第1次疏果在花后10d开始，第二次一般在幼果期进行，最迟在硬核开始时完成。按50 cm 间距留50个果进行调节，疏去畸形果、病虫果。

6月10日左右上遮阳网，8月10日撤遮阳网。夏季棚内温度高时，可打开上下风口通风降温，暴雨时，关闭上下风口，防治雨水进入棚内。

6.4 叶片保护

6月10日左右上遮阳网，8月10日左右撤遮阳网。遮阳网可有效的防止叶片衰老，避免夏季强光灼伤，从而保护了叶片的功能，保护了花芽，减少了二次开花的数量。遮阳网遮阴时间不能过长，过长会导致树体缺乏光照而影响总体花芽形成数量。

7 休眠

采取人工促控措施，在 10 月上中旬喷施尿素液，促进叶片提早脱落，增加树体养份积累。休眠前期白天遮盖覆盖物，晚上拉起；当白天下午 1 时室内温度低于 10°C ，停止拉放。升温时间一般在 11 月下旬到 12 月上旬，升温前 1 天下午树体喷施 70~80 倍单氰胺。

8 肥水管理

8.1 施肥管理

8.1.1 肥料选择

有机肥料、无机肥料、有机无机复混肥料、微生物肥料。限制使用未腐熟的畜禽粪便，禁止使用含氯化肥。

8.1.2 施肥方法

8.1.2.1 基肥

按照NY/T 496规定执行。以有机肥为主，矿质肥料为辅；于8月下旬~9月上旬施肥。采用沟施方法，在树冠垂直投影下挖30cm~40cm深、20cm~30cm宽的施肥沟。按照产量施肥，升温前期，初果期树每亩施普通农家肥1000~2000kg或生物有机肥250~500kg，复合肥（氮磷钾总含量为40~45%，比例2:1:1或1:1:1）25~50kg；盛果期树每亩施普通农家肥2000~3000kg或生物有机肥500~1000kg，可加少量硼砂、硫酸锌等微量元素肥料。覆土后浇水沉实。

8.1.2.2 追肥

扣棚覆膜前1周，树冠周围开沟株施腐熟农家肥5kg、NPK复合肥0.1kg。施肥后行间覆盖黑色地膜，以增温保墒。开花后、果实硬核期及转色期随滴灌冲施3~4次水溶性N、P、K复合肥，花后以N、P、K(15-15-15)水溶复合肥为主，主要补充N素满足坐果及抽枝展叶的营养需求；硬核期以N、P、K(15-30-15)水溶复合肥为主，主要满足根系生长对磷营养的需要；转色期和果实膨大期以N、P、K(15-15-30)水溶复合肥为主，高钾肥可提高果实甜度，每次随滴灌亩施5kg。

8.1.2.3 叶面肥

落叶前叶面喷施1~3%硫酸锌和腐殖酸混合液，提高树体抗旱性。初花期叶面喷施0.2~0.3%的硼砂与0.2~0.3%磷酸二氢钾的混合液1~2次，提高坐果率。落花后，叶面喷施0.1~0.2%的糖醇钙与0.2~0.3%磷酸二氢钾、0.2~0.3%尿素的混合液，促进钙的吸收和果实膨大。叶面喷肥时间在晴天的上午10时前或下午3时后；喷施部位为叶片正反两面，均匀细致。可与农药结合喷洒，但要注意与农药的混配性。

8.2 水分管理

8.2.1 灌水

滴灌5~10天1次，采果后结合叶面喷肥灌水，分别喷施0.3%磷酸二氢钾和800倍氨基酸钙溶液，以保护叶片，促进光合作用。于8月上旬，666.7m²施腐熟的牛粪、鸡粪、羊粪等混合发酵好的农家肥8m³。灌水的关键时期为升温后至花前2-3次，每次灌水要使根区的土壤含水量达到田间持水量的70%左右，水分达到地下湿润土壤即可，避免大水漫灌。幼果期、硬核期、转色期和果实膨大期应采用滴灌，5~10天1次。但果实转色至成熟期要控制水量，降低温室内湿度。

8.2.2 排涝

雨后或积水时及时排涝。土壤水分为田间持水量的60%~80%。

9 病虫害防治

符合GB/T 8321的规定。

9.1 农业防治

生长季随时摘除病虫害叶片、果实。落叶后至萌芽前清理果园，摘除病虫果集中销毁。加强土肥水管理，合理修剪，适量留果等措施，控制病虫害发生。

9.2 生物防治

利用生物农药以及害虫天敌等方法防治病虫害。

9.3 物理防治

采用杀虫灯、糖醋液等方法诱杀。

9.4 化学防治

采用低度、低残留化学农药或生物农药，每种化学农药每年只能使用 1~2 次，且不能连续使用。在果实采收前的 20d 禁止使用各种农药。具体防治措施见表附录 A。

10 采收

10.1 时期

2 月下旬至 4 月上旬果实可达成熟度（有弹性）时开始分期、分批采收。

9.2 方法

先采摘树冠上部，外围枝头大果，后采收下部果，内膛果。

9.3 分级

采收后，可按《农产品等级规格 樱桃》（NY/T 2302）中的标准进行分级。

11 温湿度

具体温湿度指标要求可参照表 1。

表 1 设施大樱桃温湿度控制参数

| 物候期 | 温度(°C) | 湿度 | 备注 |
|--------|-----------------------|---------|--------------|
| 升温初期 | 1 周内白天最高温度不超过 20°C | 70% | 逐渐升温，促进芽体萌发 |
| 萌芽期 | 日温 18~20°C，夜温 8°C 以上 | 70% | 防止时间过短，开花不整齐 |
| 开花期 | 日温 18~20°C，夜温 10~12°C | 50%~60% | 预防花腐病发生 |
| 第一次膨大期 | 日温 21~23°C，夜温 12°C 左右 | 60% | 促进幼果迅速膨大 |
| 硬核期 | 日温 20~22°C，夜温 12°C 左右 | 60% | 防止新梢旺长 |
| 第二次膨大期 | 日温 23~25°C，夜温 15°C 左右 | 40%~50% | 预防裂果 |
| 果实成熟期 | 日温 23~25°C，夜温 12°C 左右 | 40% | 控制水肥，提高果实质量 |
| 采收后 | 日温 20~25°C | 低于 40% | 保护叶片，预防二次花开 |

附 录 A
(资料性附录)

温室甜樱桃绿色生产病虫害防治措施

| 防治时期 | 防治方法 | 防治的病虫害 |
|------------------|---|---|
| 萌芽前 11月末~12月初 | 喷1次波美5度的石硫合剂, 消灭果园病菌、越冬虫卵; 刮掉树胶, 用3%甲基硫菌灵原液涂抹病斑 | 红蜘蛛、桑白蚧 流胶病 |
| 初花后期1月上旬 | 喷10%吡虫啉1500倍、80%代森锰锌800倍 50%甲基硫菌灵800~1000倍; 10%吡虫啉可湿性粉剂2000倍液; | 蚜虫、卷叶虫; 褐腐病; 蚜虫、红蜘蛛; 细菌性穿孔病; |
| 幼果期 1月下旬 | 喷3%啶虫脒800倍、3.2%甲维氯氰800~1000倍、3%阿维菌素1500倍, 可混25%灭幼脲3号1500倍; 喷20%啶螨灵1000倍或5%噻螨酮1500倍。 | 卷叶虫、红蜘蛛、梨小食心虫; 炭疽病、褐腐病, 细菌性穿孔病; 桑白蚧 |
| 采果后 3月下旬~4月中旬 | 喷13%螺螨酯1500倍、2.5%溴氰菊酯2000倍+20%氟铃脲2000倍、25%吡蚜酮1000倍; 喷20%叶枯唑800倍+80%代森锰锌800倍 高温高湿天气, 在树干、枯枝上抓捕红颈天牛幼虫, 利用中熟的残次烂果诱捕成虫, 40%毒死蜱1000倍重点喷1.5m以下树干。 | 红蜘蛛、梨小食心虫及卷叶虫(极少)、蚜虫(少); 细菌性穿孔病; 桑白蚧; 红颈天牛 |
| 采果后 4月下旬~7月上旬 | 喷20%三唑锡1000倍、5%高效氯氟氰菊酯1000倍; 25%腐霉利福美双1000倍+50%甲基硫菌灵800~1000倍; 50%多菌灵800倍液+5%高效氯氟氰菊酯1000倍液+25%联肼·乙螨唑1500倍; 8月上旬喷施甲基硫菌灵50%甲基硫菌灵800~1000倍; 40%毒死蜱等 对注入树干的红颈天牛幼虫, 可用磷化铝片或40%毒死蜱50倍液注入树干, 后用黄泥封口熏杀。 | 红蜘蛛、梨小食心虫及黄(扁)刺蛾、红颈天牛虫卵; 褐腐病; 细菌性穿孔病; 第2代桑白蚧; 红颈天牛。 |
| 采果后 7月下旬~8月上旬 | 喷10%烯啶虫胺1000倍、20%杀灭菊酯1500倍、4%阿维啶螨酯1000倍、加5%氟啶脲2000倍; 80%多菌灵1000倍、3%多抗霉素500倍; 72%农用链霉素3000倍+70%代森联800倍 | 蚜虫、卷叶虫、红蜘蛛、梨小食心虫; 褐斑病; 细菌性穿孔病 |
| | 树干涂白 | 提高抗逆性, 减少红颈天牛成虫产卵。 |