

ICS 65.020.20
B 05

DB3310

浙江省台州市地方标准

DB 3310/T 60—2019

甜樱桃避雨设施生产技术规程

Technical regulations for rain shelter production of sweet cherry

2019 - 12 - 12 发布

2020 - 01 - 01 实施

台州市市场监督管理局

发布

前 言

本标准按 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由台州市农业农村局提出并归口。

本标准起草单位：台州市农业科学研究院、台州市经济作物总站、浙江大学、台州市黄岩山野生态农业发展公司。

本标准主要起草人：洪莉、陈令会、高洪勤、曹锦萍、董军、王会福、张黎友。

甜樱桃避雨设施生产技术规程

1 范围

本标准规定了甜樱桃栽培生产过程中的术语和定义、园地建设、品种和砧木选择、定植、土肥水管理、整形修剪、花果期管理、病虫害防治、灾害防控、果实采收等技术要求。

本标准适用于甜樱桃 (*Prunus avium* L.) 避雨设施生产, 其他樱桃品种可参照执行。

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 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)

NY/T 496 肥料合理使用准则 通则

3 术语和定义

下列术语和定义适用本文件。

3.1

甜樱桃

甜樱桃属于蔷薇科李属樱亚属温带落叶果树, 乔木, 叶片大, 花序伞形, 花序基部常包被鳞片为其特征, 果实丰满, 味美。

3.2

刻芽

春季萌芽前, 于芽上方(0.005~0.010) m范围内, 以刀切至木质部, 深度为 0.002 m, 长度为(0.01~0.02) m 的行为。

3.3

改良 UFO 树形

以直立主枝树形 (Upright Fruiting Offshoots, 简称 UFO) 为基础, 主干呈 45° 斜栽, 中心干呈水平状, 主枝错落对生, 呈 'V' 字形生长。

3.4

花簇状果枝

盛果期果树上的主要结果枝，座果率高，果实品质最佳，而且寿命长，可连续结果 10 年~20 年的果枝。

3.5

树干涂白

入冬前或春季萌芽前，以涂刷或喷雾的方式将涂白剂对树干根颈部进行处理的方式。

4 园地建设

4.1 园地条件

交通便利，排灌通畅，平地或山坡地，并具备设施建设的条件，环境空气质量符合 GB 3095 的要求。

4.2 土壤条件

土层深厚，疏松，土壤有机质含量 $\geq 1.0\%$ ，适宜 pH 值 5.5~7.0，符合 GB 15618 要求。

4.3 其它产地环境条件

地形开阔，光照充足。园地周围无水源污染源，农田灌溉水质量标准符合 GB 5084 要求。

4.4 园地建立

4.4.1 山坡地沿等高线构筑梯田式种植垄，一般垄宽不少于 2.50 m，垄内侧开排水沟，沟宽 0.40 m，沟深 0.20 m。

4.4.2 平地选择深沟高垄的栽植方式，垄间挖深、宽各 0.40 m 的排水沟，定植垄高 0.40 m，宽 1.50 m。

4.4.3 采用钢架拱棚作为避雨设施，避雨大棚不少于宽 8.00 m，肩高 3.00 m，顶高 4.80 m，开花前拱面铺盖塑料薄膜，拱顶架设遮阳网，全园四周均用防鸟网密闭连接。有条件的园地铺设水肥一体化喷滴灌系统。

5 品种和砧木选择

5.1 品种选择

5.1.1 以需冷量 800 小时以下早熟品种为主栽品种。栽植品种宜互为授粉树且 3 个以上品种混栽，主栽品种与授粉品种栽植比例 (3~4):1。

5.1.2 主要甜樱桃品种特性参见附录 A。

5.2 砧木选择

采用吉塞拉 5 号、吉塞拉 6 号等矮化砧木。

6 定植

6.1 定植准备

6.1.1 山坡地

定植前完成定植穴，定植穴宽深为(0.80×0.50) m，每穴混施25 kg有机肥和 0.50 kg 三元复合肥(N:P₂O₅:K₂O=15-15-15)，上面覆表土，踏实，回填后筑一高出畦面 0.30 m 龟背状定植墩，灌水，待植。

6.1.2 平地

地下水位较高地块采用高畦栽培方法，畦宽 4.00 m，畦高 0.80 m，沟深 0.40 m，挖穴和基肥用量按本标准 6.1.1 执行。

6.2 苗木的选择

选择生长健壮、嫁接部位愈合良好、高度(0.80~1.00) m、根茎≥0.006 m的苗木，具侧根 3 条~5 条，无大的劈伤、撕裂伤，无检疫性病害。

6.3 定植时间和栽植密度

秋季落叶后至春季树体萌芽前(时间一般为 11 月至次年 1 月)，株行距为(2.5~3.0) m×4 m 为宜。

6.4 栽植

6.4.1 方法

定植前用 50% 放射土壤杆菌 K84 溶液或 800 倍乙蒜素蘸根 3 分钟~5 分钟预防根癌病，解除嫁接膜，栽植时在定植点挖小穴，把苗木放入穴内，舒展根系，扶正，把土填入，边填土边提苗，踏实土壤，使土与根系无缝隙，苗木嫁接口应高出土面，浇足定根水。

6.4.2 定干

秋栽后定干。嫁接口以上 0.60 m 处定干，留有 4 个~6 个饱满芽。定干后，涂抹伤口愈合剂(用 10% 抑霉唑涂抹)保护剪口。

7 土肥水管理

7.1 土壤管理

每年一般翻耕 2 次，结合施采后肥，全园浅翻，深度(0.08~0.10) m，结合秋施基肥，全园进行深翻，树冠投影外，深度(0.25~0.30) m。

7.2 施肥管理

7.2.1 施肥原则

多施有机肥，实行氮、磷、钾肥和钙、镁、硼等微量元素配方施用。

7.2.2 幼龄树施肥

两年生幼树以氮肥为主，辅助适量的磷肥。种植当年，新梢长 0.20 m 后开始施肥，生长期株施尿素 50 g。隔年 10 月施基肥，株施有机肥(10.00~15.00) kg。

7.2.3 结果树施肥

7.2.3.1 萌芽前肥

花前每公顷施用375.00 kg (N: P₂O₅: K₂O=15-15-15) 复合肥。

7.2.3.2 追肥

7.2.3.2.1 从初花期开始, 每隔 7 天喷施 0.3 % 硼砂加 0.3 % 尿素加 0.3 % 磷酸二氢钾 1 次, 喷 2 次。

7.2.3.2.2 从幼果期开始, 每隔 7 天施水溶性复合肥 1 次, 共冲施 3 次; 每隔 7 天叶面喷施多元复合微肥和 0.3 % 氯化钙液 1 次, 共喷施 3 次。

7.2.3.3 采后肥

采果后 7 天~10 天, 每公顷施尿素 225.00 kg、复合肥 750.00 kg (约占全年施肥量 30%)。

7.2.3.4 基肥

10 月中下旬, 每公顷施 15000.00 kg 有机肥。

7.3 水分管理

7.3.1 灌溉

果实膨大期到成熟期, 保持土壤水饱和度在 40 %~60 %, 不宜过干或过湿。

7.3.2 覆膜

2 月~10 月, 全园覆大棚膜。

7.3.3 排水

在雨季来临前应及时疏通排水沟, 园地内不得有积水。

8 整形修剪

8.1 整形

8.1.1 纺锤形树形

8.1.1.1 定植后 0.60 m 处定干, 剪口距芽 0.01 m 左右, 剪口涂伤口愈合剂。保留顶芽, 并在苗干 0.40 m 以上不同方位选 4 个~5 个饱满健康芽的芽上 (0.005~0.01) m 进行刻芽, 其余芽抹去。夏季新梢长至 0.60 m 以上时, 进行开角和拉枝, 下部主枝开张角度为 80°~90°, 上部为 70°~80°为宜。

8.1.1.2 第二年将中心干延长枝留 0.60 m 左右短截, 并选取不同方位的 4 个~5 个饱满健康芽进行刻芽培养主枝, 夏季继续对各主枝进行拉枝。

8.1.1.3 第三年继续将中心干延长枝在 0.60 m 处短截后按照第二年的方法培养主枝、拉枝整形。

8.1.2 改良 UFO 形树形

8.1.2.1 苗木栽植前, 构建“十”字形混凝土支架和钢丝; 当年定干高度为 (0.55~65) m; 并在苗干 0.40 m 以上, 沿钢丝方向选 4 个~5 个饱满健康芽进行刻芽, 其余芽抹去; 当春梢长到 0.20 m 时, 选择错落对生、长势均匀、方向与钢丝同向的 2 个新梢为主枝, 对其余新梢进行摘心控制; 整个生长季以两大主枝

单轴延伸为主，冬季修剪前不进行拉枝，控制其延伸方向沿钢丝方向；冬季修剪时，对两大主枝进行拉枝，绑缚于钢丝上，保持主枝角度和生长势；主枝延长枝距顶端（0.20~0.30）m 范围内不留竞争枝。

8.1.2.2 第二年萌芽前，分别在两主枝上按照每 0.20 m 范围选留错落对生的芽涂抹发枝素；6 月~7 月份，在已经培养出的结果枝的基础上，用尼龙绳做牵引绳呈‘V’字形固定于 3 根钢丝上，整体呈‘V’字形生长于两个主枝上；结合夏剪疏除过密枝，控制两主枝长度在（1.50~1.60）m 打顶；整个生长季以培养结果枝为主，对于结果枝上的侧枝进行摘心抑制生长；冬季修剪时，结果枝剪留（1.20~1.50）m，对于未达 1.2 m 的结果枝继续进行长放，并对背上徒长枝进行疏除，以培养侧面短果枝和结果枝上的花簇状果枝为主。

8.1.2.3 第三年，主要以培养结果枝组为主，整体树高控制在 2.00 m 的高度，设施栽培的甜樱桃树高应控制在 2.8 m 左右。树高达到要求时，将顶部发育枝拉平或拉至微下垂。整形任务完成后，对主枝背上和两侧萌发的新梢，通过摘心和扭梢等方法培养结果枝组。

8.1.2.4 改良 UFO 形树形示意图参见附录 B。

8.2 修剪

8.2.1 以夏剪为主，冬剪为辅。

8.2.2 夏剪在采果后 7 天~10 天进行，多次摘心，疏除徒长枝、过密枝，轻度回缩衰弱枝，缩剪已结果的中长枝和衰弱的结果枝组。

8.2.3 冬剪在落叶后至次年 1 月期间进行，幼龄树以长放、疏删为主，重点删除密生枝、细弱枝、病虫害枝；成年树疏删、短截结合，老弱树适度回缩。

9 花果期管理

9.1 破眠剂使用

采用 1%~2% 单氰胺水溶液全树均匀喷雾 1 次，喷施时间为花开放前 30 天~40 天，通常为 2 月上旬。喷施单氰胺时环境温度需达到 10℃ 以上。

9.2 花期授粉

花前 1 天~2 天，将蜜蜂蜂箱放入园内，每 3 公顷放一箱（约 25000 只~45000 只）蜜蜂，花期不得喷药。盛花期阴雨天每天上午进行 2 次~3 次人工用鸡毛掸子辅助授粉。

9.3 果期管理

9.3.1 幼果期常出现异常高温的天气，此时应密切关注棚内温度，温度超过 25℃ 时，晴天白天应覆盖遮阳网降温，必要时还应弥雾或地面喷水来降低棚内温度。

9.3.2 果实幼果转色期到成熟期（四月中旬到 5 月下旬）铺反光膜。

9.4 控梢

在 5 月~7 月对生长过旺的春、夏梢进行拉枝控梢。

9.5 花芽分化

6 月~9 月，棚内温度大于 35℃ 时，可采取覆盖遮阳网、通风、弥雾等措施进行降温。

10 病虫害防治

10.1 防治原则

贯彻“预防为主，综合防治”的植保方针，按照病虫害发生规律，以农业、物理、生物防治为主，辅之以化学防治。

10.2 主要病虫害

病害主要有根癌病、流胶病、灰霉病、炭疽病、细菌性穿孔病、褐斑病等，虫害有梨小食心虫、红蜘蛛、红颈天牛、舟形毛虫、绿盲蝽和梨冠网蝽等。

10.3 农业防治

合理修剪，保持树冠通风透光良好，合理负载，保持树体健壮。剪除病虫枝、清除枯枝落叶、树干涂白、科学施肥等措施抑制或减少病虫害发生。

10.4 物理防治

通过频振式杀虫灯、悬挂性诱剂诱杀梨小食心虫，黄色粘虫板诱杀蚜虫。

10.5 生物防治

保护和利用天敌，即人工投放瓢虫、草蛉、捕食螨等天敌的1个~2个月内不宜杀虫杀螨剂；利用昆虫性诱剂诱杀或干扰成虫交配，或使用生物农药控制。

10.6 化学防治

10.6.1 冬季落叶后、春季萌芽前各喷一次5波美度石硫合剂清园。修剪后应及时将枝叶运出园区。

10.6.2 流胶病发生时，刮除胶液及腐烂树皮后涂以伤口愈合剂。

10.6.3 主要病虫害防治方法参见附录C。

11 灾害防控

6月~10月做好防风抗涝工作，采用深沟高垄，注意及时排水。台风来临前应将避雨棚膜收起，防止大棚被风掀翻。同时，用竹竿搭建三角支架支撑树体，防止树被风刮倒。灾害过后应及时做好排水消毒和病虫害防治工作，并喷施叶面肥。

12 果实采收

12.1 果实可溶性固形物达到14%以上，果面呈现该品种固有的成熟色泽时采收。

12.2 选择晴朗天气上午9点之前采摘。采下后的果实置于通风透气的塑料小篮内，每篮(1.00~2.00)kg为宜，避免挤压、阳光直射。

12.3 主要甜樱桃种植管理方法参见附录D图D.1。

附 录 A
(资料性附录)
甜樱桃不同成熟期品种

甜樱桃不同成熟期品种见表A.1。

表 A.1 甜樱桃不同成熟期品种

成熟期	品种	简介
早熟 (4.25~5.10)	红蜜	有早熟丰产及适宜作授粉树的特点。红蜜是一个中果型、早熟、质软、黄底红色品种。
	黄蜜	一般单果重 10 克左右, 果肉透亮, 风味极佳的蜜甜型优良品种, 自花结实, 丰产并可做授粉树。
中熟 (5.11~5.25)	雷尼	为杂交品种, 亲本为宾库 (Bing) 和先锋 (Van)。是一个大果型、黄红色、中熟、异花结实、鲜食加工兼用型优良品种。
	布鲁克斯	为杂交品种, 早熟、红色、脆甜型、异花授粉优良品种。
	先锋	栽培较广的红色、中熟、中果型、异花授粉甜樱桃优良品种。
晚熟 (5.26~6.10)	拉宾斯	为杂交品种, 亲本为先锋 (Van) 和斯太拉 (Stella)。栽培较广的自花结实、紫红色、晚熟优良品种。
	黑珍珠	发展较快的大果型、中晚熟、紫黑色、硬肉型甜樱桃优良品种。

附 录 C
(资料性附录)
甜樱桃主要病虫害防治方法

甜樱桃主要病虫害防治方法见表 C.1。

表 C.1 甜樱桃主要病虫害防治方法

病虫害名称	防治方法
细菌性穿孔病	萌芽前喷 5 波美度石硫合剂；花后喷 1 次 80%代森锰锌 800 倍液；6 月~8 月，每隔 15 天选择 80%代森锰锌或 21.4%的氟吡菌酰胺和 21.4%的肟菌脂 1000 倍液或 6%春雷霉素 800 倍液，或两种药混施
褐斑病	谢花后至采果前喷 1 次~2 次 70%代森锰锌 800 倍液，或 43%戊唑醇悬浮剂 3000 倍液或 70%甲基硫菌灵 1000 倍
炭疽病	发芽前喷 5 波美度石硫合剂；花后喷 1 次 70%代森锰锌 800 倍液或 21.4%的氟吡菌酰胺和 21.4%的肟菌脂 1000 倍液，或两种药混施
流胶病	发芽前刮除病斑，用 10%抑霉唑涂抹，生长期每 15 天~20 天喷 70%甲基硫菌灵 1000 倍液或 50%多菌灵可湿性粉剂 800 倍液
根癌病	新种植苗木使用 50%K84 抗根癌菌剂 2 倍液~3 倍液蘸根；已发病植株切净根瘤，用 30 倍液 50%K84 抗根癌菌剂浇灌
灰霉病	落花后及时喷 50%腐霉利可湿性粉剂 2000 倍液或 70%代森锰锌 800 倍液或 21.4%的氟吡菌酰胺和 21.4%的肟菌脂 1000 倍液
红颈天牛	幼虫为害期发现虫粪，人工挖除或用 50%辛硫磷 200 倍液封蛀道杀幼虫
红蜘蛛	喷施 22.4%螺虫乙酯 800 倍液或 20%丁氟螨酯 1000 倍液或矿物油 150 倍液
食叶虫类	包括舟形毛虫、绿盲蝽和梨冠网蝽等，5%高效氯氰菊酯 2000 倍液或甲维盐 1000 倍液
梨小食心虫	6 月~10 月份使用 5%高效氯氰菊酯 2000 倍液或 5%甲维盐 1000 倍液或 10%烯啶虫胺 3000 倍液

附录 D
(资料性附录)
甜樱桃种植管理周年历

	一月			二月			三月			四月			五月			六月			七月			八月			九月			十月			十一月			十二月					
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下			
生理期	休眠			休眠-萌芽			萌芽-始花	始花-盛花	盛花-末花	末花-幼果	幼果	转色-成熟			成熟	花芽分化												落叶期			休眠								
				萌芽肥 (尿素+复合肥+硫酸钾)			叶面喷施尿素 (0.3%) + 磷酸二氢钾 (0.3%) + 速乐硼+白糖, 每周一次			冲施肥, 每周一次; 叶面喷施微量元素 (硼钼镁锌钙+螯合铁), 可结合农药一起使用, 每周一次						果后施硫酸钾型复合肥, 占全年施肥量 30%			结合打药, 定期叶面喷施尿素+磷酸二氢钾			结合打药, 叶面喷施尿素+磷酸二氢钾、微量元素肥 (硼钼镁锌钙、螯合铁)			秋施基肥 (有机肥+过磷酸钙, 视情况补充微量元素, 占全年施肥量 50%-70%)			喷施 3% 尿素, 增加树体营养储存, 促进落叶											
肥水管理措施				萌芽肥 (尿素+复合肥+硫酸钾)			叶面喷施尿素 (0.3%) + 磷酸二氢钾 (0.3%) + 速乐硼+白糖, 每周一次			冲施肥, 每周一次; 叶面喷施微量元素 (硼钼镁锌钙+螯合铁), 可结合农药一起使用, 每周一次						果后施硫酸钾型复合肥, 占全年施肥量 30%			结合打药, 定期叶面喷施尿素+磷酸二氢钾			结合打药, 叶面喷施尿素+磷酸二氢钾、微量元素肥 (硼钼镁锌钙、螯合铁)			秋施基肥 (有机肥+过磷酸钙, 视情况补充微量元素, 占全年施肥量 50%-70%)			喷施 3% 尿素, 增加树体营养储存, 促进落叶											
病虫害							细菌性穿孔病、灰霉病、褐斑病、舟形毛虫、叶甲						细菌性穿孔病、褐斑病、红蜘蛛、梨冠网蝽、舟形毛虫、苹小卷叶蛾、梨小食心虫、天牛						梨小食心虫、天牛、红蜘蛛、蓟马																				
病虫害管理				喷施 2% 单氰胺破休眠 (温度 > 10℃)			开花前喷施石硫合剂			选啶虫脒、苯醚甲环唑、戊唑醇、氟啶虫脒、代森锰锌、苦参碱等 2-3 种混合使用						戊唑醇、多菌灵、代森锰锌、吡虫啉、烯啶虫胺、丁氟螨酯、氟啶虫脒、苯醚甲环唑、阿维菌素、甲维盐、甲氧虫酰肼、矿物油等药剂, 每隔 10-20 天左右选取 2-3 种混合使用									喷施石硫合剂			树干涂白											
其他措施	冬剪			刻芽促发枝			人工授粉			放蜂, 人工辅助授粉			人工去除残存花瓣, 定期摘心			采摘			定期摘心控梢, 上遮阳网			夏剪												撤遮阳网			冬剪		
可能不良天气							倒春寒 (< 0℃) / 高温潮湿																																

图 D.1 甜樱桃种植管理周年历