绿色食品生产操作规程

LB/T 117-2020

福建地区

绿色食品琯溪蜜柚生产操作规程

2020-08-20发布 2020-11-01实施

中国绿色食品发展中心 发 布

前 言

本规程由中国绿色食品发展中心提出并归口。

本规程起草单位：福建省绿色食品发展中心、福建省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所、福建省农业科学院果树研究所。

本规程主要起草人：傅建炜、杨芳、周乐峰、陈媛、吴伟荣、卢新坤、陈丽华、林锌、史梦竹、林燕金、卢艳清。

福建地区

绿色食品琯溪蜜柚生产操作规程

1范围

本规程规定了福建地区绿色食品琯溪蜜柚的产地环境、苗木选择、整地、定植、田间管理、采收、生产废弃物的处理、贮藏运输及生产档案管理。

本规程适用于福建地区的绿色食品琯溪蜜柚的生产。

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。

GB5040 柑桔苗木产地检疫规程

GB/T 9659 柑桔嫁接苗

NY/T 391 绿色食品 产地环境质量

NY/T 393 绿色食品 农药使用准则

NY/T 394 绿色食品 肥料使用准则

NY/T 426 绿色食品 柑橘类水果

NY/T 658 绿色食品 包装通用准则

NY/T 1056 绿色食品 贮藏运输准则

3产地环境

3.1 基地选址

产地环境应符合NY/T 391的规定。福建地区绿色食品琯溪蜜柚产地应选择生态条件良好，远离污染源，并具有持续生产能力的农业生产区域。

3.2地形地势

选择坡度≤25°，海拔高度﹤400米，地面开阔、通风向阳、日照良好，水源充足、排水良好，交通方便的丘陵山坡地、平原冲积地或沙洲地。

3.3土壤条件

土层厚度≧60cm、土壤疏松肥沃、排灌方便的沙质壤土、红壤土或冲积土为宜，土壤pH值为5.5~6.5，有机质含量≥1.5%，土壤透气性好，地下水位在1米以下。

3.4气候条件

年平均温度18~23℃，绝对最低温度≥-3℃，≥10℃的年活动积温5500℃以上。

4苗木选择

4.1选择原则

宜选用1~2年生、无检疫性病虫害的嫁接优质苗木，提倡栽植2年生容器嫁接大苗。苗木的选用应符合GB 5040和GB/T 9659规定。

4.2品种选择与苗木选用

品种可以选择琯溪蜜柚、红肉蜜柚、红绵蜜柚、黄金蜜柚、三红蜜柚、金吉蜜柚、黄宝蜜柚等。

砧木选择酸柚，嫁接品种要求纯正接穗。移栽苗木选择生长健壮、适应性强、抗逆性强的嫁接苗，同时要求苗木无检疫性病虫害，无疮痂病、炭疽病、潜叶蛾、介壳虫、锈壁虱、红蜘蛛等病虫为害。

5整地、定植

5.1整地

根据株行距和山地坡度大小决定台面宽度，修筑等高且保土、保水、保肥的“三保”梯田。平地、缓坡地应用壕沟式改土，而坡地采用等高梯地改土。定植前挖定植穴，穴间距3~4m，穴长宽各80~100cm，深80cm。

5.2 定植

5.2.1定植密度

提倡宽行窄株定植，每亩栽植40~50株，株距3~4m，行距4~4.5 m。

5.2.2定植时间

冬春定植在1~5月进行，定植时需去除叶片未转绿成熟的新梢；秋植在琯溪蜜柚秋梢老熟后的9月中旬~10月中旬进行，以春梢萌发前定植为最宜。容器苗周年均可定植。

5.2.3定植要求

定植前2~3个月，每穴分层压埋绿肥25~50kg，石灰1~2kg；或分层施用有机肥25~50kg做底肥，然后回填土起墩，定植墩高于地平面20~30cm，定植时将琯溪蜜柚苗木的根系带土或沾上泥浆，同时枝叶适度修剪后放入穴中央，舒展根系，扶正琯溪蜜柚苗，填土并轻轻向上提苗，踏实，使根系与土壤紧密接触。填土后在树苗周围做直径1m的树盘，并且浇足定根水。栽植的深度以蜜柚苗嫁接口露出地面5~10cm为宜。

6田间管理

6.1灌溉

果园建设排水和蓄水等设施，坡地蜜柚园上方设拦洪沟，每个台内侧均设置排蓄水沟。利用天然纵沟作为总排水沟，对容易造成冲刷的排水沟应设置缓冲潭。灌溉水质应符合NY/T391规定。在琯溪蜜柚春梢萌动及开花期(3~5月)以及蜜柚果实膨大期(7~9月)遇干旱时及时灌溉，采果后也应及时补施一次水肥，灌溉时间应在早晨或傍晚，每次灌溉都要浇足水。雨季要及时排水，夏秋蜜柚果实迅速膨大期若遇干旱时要及时浇水。

6.2施肥

6.2.1施肥原则

肥料的种类、质量和使用方法应该符合NY/T 394规定。根据琯溪蜜柚对养分需求状况以及土壤肥力状况进行科学合理施肥，所选用的肥料种类应以有机肥为主，配合适量使用无机肥，有针对性的补充中、微量元素肥料，所施用的肥料要求不能对环境和产品造成污染。

6.2.2施肥方法

采用穴施、沟施、撒施和浇施等方法。沟施在蜜柚树冠的滴水线外侧挖沟，深度25~30 cm，宽度25~30cm。东西、南北对称轮换位置施肥，施肥后要及时覆土。

6.2.2.1幼年树施肥

琯溪蜜柚定植后半个月可进行第一次施肥，应做到薄肥勤施。春、夏、秋梢每次梢前施一次肥，冬季施一次有机肥。在每次新梢转绿期给予浇水肥或根外追肥。

每株/年施肥量：一年生每株施用纯氮0.2~0.3kg，二年生施 0.3~0.4kg，三年生施0.4~0.5kg，N：P205：K20：Ca0：Mg0=1：0.5：0.9：1：（0.2~0.3）。

6.2.2.2成年树施肥

成年琯溪蜜柚树施肥4~5次/年。年产100kg 果的蜜柚树每年每株施纯氮0.8~1.0kg，其中有机氮应占50%以上，N：P205：K20：Ca0：Mg0=1：（0.5~0.6）：（1~1.05）：（1.0~1.3）：0.3。每年不同时期施肥需求见附录A表A.1。

6.3果实套袋

用纸质蜜柚专用套袋，于7~8月对每个蜜柚果实进行套袋保护。套袋前必须进行1次全面的病虫防治。喷药后3天内完成套袋，遇雨天要重喷，农药使用应符合NY/T 393规定。

6.4病虫草害防治

6.4.1防治原则

贯彻“预防为主、生物综合防治”的植保方针，以农业防治为基础，强化应用生物防治和物理防治，科学使用化学防治，实现病虫害的有效控制，并对环境和产品无不良影响。

6.4.2常见病虫草害

福建地区琯溪蜜柚主要病害有炭疽病、疮痂病、溃疡病、沙皮病等，其他病害有黄龙病、煤烟病、根腐病等；主要虫害有红蜘蛛、锈壁虱、潜叶蛾、介壳虫、蚜虫等。主要杂草有一年生阔叶杂草及禾本科杂草。

6.4.3防治措施

6.4.3.1农业防治

在果园保留植株比较矮小的杂草，增加园内生物多样性，或套种圆叶决明、胜红蓟等植物，保护和增加天敌的种类。

做好清园工作，合理整形修剪，增施有机肥，增强树势，提高抗病能力，以减少病源基数，降低感病几率。

如发现黄龙病病株，应先喷药防治木虱，木虱是柑橘黄龙病传播媒介，及时化学防治柑橘木虱，切断柑橘黄龙病传播。并立即挖铲除和销毁病株，减少病源，以控制黄龙病蔓延；黄斑病（黑星病），应通过选种无病苗；加强修剪、水分管理；冬季清园；合理施肥，提高植物抗病力；套袋等防治措施减少该病害发生；煤烟病，通过控制蚜虫、蚧壳虫等虫害从而控制煤烟病；根腐病，通过加强肥水管理，增施有机肥；冬季清园；清沟排水；冬季防冻等农业措施可有效控制根腐病。

6.4.3.2物理防治

根据害虫的趋光和避光性，应用灯光诱杀或驱避害虫，如灯光引诱杀鞘翅目、鳞翅目害虫等；树下铺银色反光膜，可驱避蚜虫等；黄板可诱杀蚜虫、粉虱、果实蝇等害虫。

根据害虫的趋化性防治害虫，如橘小实蝇、拟小黄卷叶蛾等害虫，可利用其特性，在糖、酒、醋液进行诱杀。

6.4.3.3生物防治

可通过人工释放捕食螨防治红蜘蛛、锈壁虱等螨类害虫。应用生物源农药，如苏云金杆菌等；利用性诱剂诱杀，在田间放置性引诱剂和少量农药，诱杀橘小实蝇雄虫。

6.4.3.4 化学防治

根据琯溪蜜柚的病虫测报及时进行防治，推广使用高效、低毒、低残留农药，生物农药，严格控制农药用量和安全间隔期。绿色食品琯溪蜜柚生产中可以使用中等毒性以下植物源、动物源和微生物源农药、矿物源农药中的硫制剂和铜制剂，可以有限度地使用部分有机合成农药，应严格按NY/T 393的要求执行。

6.4.3.5主要病虫害及防治方法

见附录A表A.2。

6.5其他管理措施

6.5.1整形

通过整形培养树体的主干和骨架主枝，主干高50~60cm，主枝3~5个，各主枝配置副主枝2~3个，主、侧枝均匀分布，形成自然开心树形。

6.5.2修剪

6.5.2.1幼树修剪

以轻剪为主。避免过多的疏剪和重短截。除对过密枝群作适当疏删外，内膛枝和树冠中下部较弱的枝梢一般均应保留。幼树夏梢、秋梢应摘心去顶，保留基部8~10片叶，长度控制在20~25cm，结果前一年秋梢不宜摘心，避免影响第二年结果。

6.5.2.2初结果树修剪

选择和短截处理各级骨干枝延长枝，夏梢在3~5cm时进行抹除，促发健壮秋梢。对过长的营养枝留8~10片叶及时摘心，回缩或短截结果后枝组。冬季对旺长树采用环割、断根、控水等促花措施。

6.5.2.3成年树修剪

修剪原则是“上重、下轻、外重、内轻”。注意保留树冠内部和下部的中庸枝，及时回缩过长、交叉枝组和衰退枝组。在采果后春梢萌发前，剪除无用的大枝、枯枝、病虫枝、交叉枝、过密枝。夏季剪除较拥挤的骨干枝，适当疏剪开出“天窗”，将光线引入树冠内膛；剪除徒长枝、落果枝和下部着地枝。

6.5.3控花控果管理

6.5.3.1疏花促花

春季花蕾期至始花期进行疏花，疏除过多、过密花蕾，抹除畸形花、病虫花等。可在采果后采用环割、断根、拉枝、撑枝、吊枝、控水等措施促进健旺树花芽分化。

6.5.3.2保果疏果

对生长势较强的柚树，可于谢花期在主枝上环割1~2圈，谢花期和幼果期适当喷用硼肥、磷酸二氢钾肥等措施利于保果。

第一次疏果在第一次生理落果后，第二次疏果在第二次生理落果结束后，疏除小果、病虫果、畸形果、过密果。

7 采收

达到本品种固有的色泽和风味后采收，贮藏果比鲜果宜早7~10天采收。采收时采用旋蒂法，要轻采、轻放、轻装、轻运，随采随分级。蜜柚质量要求应符合NY/T 426的规定。

8 生产废弃物的处理

农药包装袋、农药包装瓶(包括玻璃和塑料)要及时清理走，不要残留在田间，并交给相关的正规公司处理。

9 贮藏运输

绿色食品琯溪蜜柚包装、贮藏运输应符合NY/T658、NY/T1056的规定。

10 生产档案管理

建立绿色食品琯溪蜜柚生产档案。详细记录产地环境条件、生产技术、肥水管理、病虫草害的发生和防治、采收及采后处理等情况并保存记录3年以上。

附录A

（资料性附录）

表A.1 福建地区 绿色食品琯溪蜜柚生产推荐施肥方案

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 时间 | 施肥目标 | 施肥量 | 施肥种类 |
| 促梢壮花肥 | 2月 ~3月上旬 | 促梢壮花 | 施肥量占全年的10% | 速效氮磷钾肥，钾肥 |
| 稳果肥 | 5月中旬~6月上旬 | 提高坐果 | 施肥量占全年的5% | 以速效氮磷钾为主 |
| 壮果肥 | 6月下旬~7月中旬 | 促果膨大 | 施肥量占全年的50% | 以有机肥和速效氮钾为主；针对树势弱、结果多的琯溪蜜柚树在8月份增施一次肥 |
| 采果肥 | 采果后的10月上旬~12月下旬 | 采后补充养分 | 施肥量占全年的35% | 以有机肥为主 |
| 根外追肥 | 不同生育期 | 快速补充营养 | 视情况确定 | 选用尿素、硫酸铵、硝酸铵、过磷酸钙、草木灰、硫酸钾、硫酸镁、硼砂或硼酸、磷酸二氢钾、复合肥等不同肥料进行根外追肥，用来补充树体营养或是矫治缺素症 |

附录A

（资料性附录）

表A.2 福建地区绿色食品琯溪蜜柚生产主要病虫草害防治推荐农药使用方案

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 防治对象 | 防治时期 | 农药名称 | 使用剂量 | 使用方法 | 安全间隔期（天） |
| 红蜘蛛 | 冬季洁园；重点防治时期为两次高峰期（5月上旬-6月中旬和9-10月）和越冬期。 | 97%矿物油乳油 | 150-200倍液 | 喷雾 | / |
| 29%石硫合剂水剂 | 20-40倍液 | 喷雾 | / |
| 110克/升乙螨唑悬浮剂 | 5000-7500倍液 | 喷雾 | 21 |
| 22.4%螺虫乙酯悬浮剂 | 4000-5000倍液 | 喷雾 | 20 |
| 34%螺螨酯悬浮剂 | 6000-7000倍液 | 喷雾 | 30 |
| 24%联苯肼酯悬浮剂 | 1000-1500倍液 | 喷雾 | 21 |
| 20%甲氰菊酯乳油 | 1500-2000倍液 | 喷雾 | 30 |
| 锈壁虱 | 5-7月，若发现 20%的叶片有锈壁虱应立即防治。 | 45%石硫合剂结晶粉 | 300-500倍液 | 晚秋喷雾 | / |
| 95%矿物油乳油 | 100-200倍液 | 喷雾 | / |
| 25%除虫脲可湿性粉剂 | 3000-4000倍液 | 喷雾 | 28 |
| 50克/升氟虫脲可分散液剂 | 600-1000倍液 | 喷雾 | 30 |
| 50克/升虱螨脲乳油 | 1500-2500倍液 | 喷雾 | 28 |
| 潜叶蛾 | 集中时段放夏梢和秋梢，在夏、秋梢抽出1粒米长时进行防治，间隔 5-7天连续用药2次。 | 20%甲氰菊酯乳油 | 8000-10000倍液 | 喷雾 | 30 |
| 5%吡虫啉乳油 | 1000-2000倍液 | 喷雾 | 21 |
| 20%啶虫脒可湿性粉剂 | 12000-16000倍液 | 喷雾 | 14 |
| 50克/升氟虫脲可分散液剂 | 1000-1300倍液 | 喷雾 | 30 |
| 4.5%高效氯氰菊酯乳油 | 2250-3000倍液 | 喷雾 | 40 |
| 介壳虫 | 冬季洁园；在 5 月上旬、中旬，7-9月1-2龄幼虫盛发期进行防治。 | 45%石硫合剂结晶 | 180-300倍液 300-500倍液 | 早春喷雾  晚秋喷雾 | / |
| 95%矿物油乳油 | 50-70倍液 | 喷雾 | 20 |
| 22.4%螺虫乙酯悬浮剂 | 3500-4500倍液 | 喷雾 | 40 |
| 50%噻嗪酮悬浮剂 | 2000-4000倍液 | 喷雾 | 35 |
| 25%噻虫嗪水分散粒剂 | 4000-5000倍液 | 喷雾 | 14 |
| 100克/升吡丙醚乳油 | 1000-1500倍液 | 喷雾 | 28 |

表A.2续

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 防治对象 | 防治时期 | 农药名称 | 使用剂量 | 使用方法 | 安全间隔期（天） |
| 蚜虫 | 在4月下旬-5月上旬，9月中旬-10月上旬，蚜虫盛发期进行防治。 | 95%矿物油乳油 | 100-200倍液 | 喷雾 | / |
| 5%啶虫脒乳油 | 4000-5000倍液 | 喷雾 | 14 |
| 25%噻虫嗪水分散粒剂 | 8000-12000倍液 | 喷雾 | 14 |
| 1.5%苦参碱可溶液剂 | 3000-4000倍液 | 喷雾 | 10 |
| 橘小实蝇 | 果实7-8成成熟时期 | 1%噻虫嗪饵剂 | 80-100克/亩 | 定点投饵 | / |
| 1%吡虫啉饵剂 | 5-10克/50平方米 | 投饵 | / |
| 溃疡病 | 重点保护夏梢和秋梢。在新梢抽出1.5-3厘米和叶片转绿前各喷一次。大风暴雨后要及时防治。 | 4%春雷霉素可湿性粉剂 | 600倍液 | 喷雾 | 21 |
| 77%硫酸铜钙可湿性粉剂 | 400-600倍液 | 喷雾 | 32 |
| 30%碱式硫酸铜悬浮剂 | 300-400倍液 | 喷雾 | 收获期 |
| 枯草芽孢杆菌可湿性粉剂  （100亿芽孢/克） | 60-70克/亩 | 喷雾 | / |
| 86%波尔多液水分散粒剂 | 500-750倍液 | 喷雾 | 21 |
| 77%氢氧化铜可湿性粉剂 | 400-600倍液 | 喷雾 | 30 |
| 炭疽病 | 重点 4-5 月和 8-9 月保梢和防治果实炭疽病。 | 80%代森锰锌可湿性粉剂 | 400-600倍液 | 喷雾 | 21 |
| 12.5%氟环唑悬浮剂 | 1500-2400倍液 | 喷雾 | 21 |
| 20%抑霉唑水乳剂 | 400-800倍液 | 浸果 | 30 |
| 500克/升氟啶胺悬浮剂 | 1000-2000倍液 | 喷雾 | 28 |
| 50%嘧菌酯水分散粒剂 | 1600-2400倍液 | 喷雾 | 21 |
| 65%代森锌可湿性粉剂 | 600-800倍液 | 喷雾 | 21 |
| 25%多菌灵可湿性粉剂 | 250-333倍液 | 喷雾 | 30 |
| 疮痂病 | 春、夏梢嫩梢期和果实接近成熟时，均需喷药 | 80％代森锰锌可湿性粉剂 | 400-625倍液 | 喷雾 | 21 |
| 70%甲基硫菌灵可湿性粉剂 | 800-1200倍液 | 喷雾 | 21 |
| 77%硫酸铜钙可湿性粉剂 | 400-800倍液 | 喷雾 | 32 |
| 80%硫磺水分散粒剂 | 300-500倍液 | 喷雾 | / |
| 25%嘧菌酯悬浮剂 | 800-1000倍液 | 喷雾 | 14 |
| 40%腈菌唑水分散粒剂 | 4000-4800倍液 | 喷雾 | 14 |
| 树脂病  (砂皮病） | 发病前期或初期 | 80%克菌丹水分散粒剂 | 600-1000倍液 | 喷雾 | 21 |

表A.2续

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 防治对象 | 防治时期 | 农药名称 | 使用剂量 | 使用方法 | 安全间隔期（天） |
| 树脂病  (砂皮病） | 嫩梢期、幼果期 | 25%吡唑醚菌酯可湿性粉剂 | 1000~2000倍液 | 喷雾 | 14 |
| 在柑橘各次新梢抽发期、花谢2/3、幼果发病前或发病初期， | 10%氟硅唑水乳剂 | 1500-2000倍液 | 喷雾 | 28 |
| 木虱 | 木虱大量产卵的嫩梢期使用 | 21%噻虫嗪悬浮剂 | 3360-4200倍液 | 喷雾 | 30 |
| 若虫孵化初期施药 | 100克/升吡丙醚乳油 | 1000-1500倍液 | 喷雾 | 28 |
| 木虱卵孵化高峰期 | 22.4%螺虫乙酯悬浮剂 | 4000-5000倍液 | 喷雾 | 20 |
| 一年生阔叶杂草及禾本科杂草 | 每年3月下旬-8月中旬 | 50%丙炔氟草胺可湿性粉剂 | 53-80克/亩 | 定向茎叶  喷雾 | 每季最多使用1次 |
| 200克/升草铵膦水剂 | 350-550毫升/亩 | 定向茎叶  喷雾 | 每季最多使用1次 |
| 注：农药使用应以最新版本NY/T 393的规定为准。 | | | | | |