

绿色食品生产操作规程

LB/T 030-2018

赣南湘南桂北地区

绿色食品脐橙生产操作规程

2018-04-03 发布

2018-04-03 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：国家脐橙工程技术研究中心、江西省绿色食品发展中心、中国绿色食品发展中心、广西壮族自治区绿色食品办公室。

本规程主要起草人：康升云、钟八莲、雷召云、戴小华、雷云、姚锋先、陈昊、徐文煌、卢礼生、胡琪琳、陆燕。

赣南湘南桂北地区

绿色食品脐橙生产操作规程

1 范围

本规程规定了赣南湘南桂北地区绿色食品脐橙生产的产地环境、品种和砧木选择、栽植技术、田间管理、采摘、生产废弃物处理、贮运和生产记录。

本规程适用于江西南部、湖南南部和广西北部的绿色食品脐橙生产。

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 5040 柑桔苗木产地检疫规程

GB/T 9659 柑桔嫁接苗

GB/T 21488 脐橙

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 1189 柑橘贮藏

NY/T 658 绿色食品 包装通用准则

NY/T 1056 绿色食品 贮藏运输通用准则

3 产地环境

3.1 气候条件

年平均温度 $18^{\circ}\text{C}\sim 23^{\circ}\text{C}$ ，极端低温 $\geq -5^{\circ}\text{C}$ ，1月份平均温度 $\geq 5^{\circ}\text{C}$ ， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的年有效积温超过 5900°C 。日照时长 $\geq 1300\text{ h}$ ，无霜期 $\geq 280\text{ d}$ 。

3.2 环境质量

基地土层厚度 $\geq 1.0\text{ m}$ ，有机质含量范围 $1\%\sim 3\%$ ，地下水位 $\geq 1.0\text{ m}$ ，pH为 $5.5\sim 7.5$ 。脐橙园远离污染源，垂直距离公路和铁路干线 $\geq 1000\text{ m}$ ，垂直距离工矿等污染源 $\geq 5000\text{ m}$ 。新建园垂直距离柑橘检疫性病虫害发生果园 $\geq 500\text{ m}$ 。其他产地环境质量条件应符合NY/T 391的规定。

3.3 建园模式

推荐采用“山顶戴帽”和“山脚穿靴”方式，在山顶保留约20%和山脚保留约10%的原有植被、在70%的山腰种植脐橙的生态建园模式。

4 品种和砧木选择

4.1 品种选用

选择一些适合本区域种植的品种，重点选择丰产、质优、适应性强的品种，注重早、中、晚熟品种的合理配置，选择如赣南早脐橙、赣脐4号脐橙等早熟品种，纽荷尔脐橙、红肉脐橙等中熟品种，晚棱脐橙等晚熟品种。冬季极端低温 $< -2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的区域，不宜发展12月以后成熟的晚熟脐橙品种。

4.2 常用砧木

酸性土壤（pH为4.5~6.5）建议采用大叶枳壳做砧木；碱性土壤（pH >6.5 ）宜用红橘和香橙等做砧木。

4.3 苗木质量

苗高50cm以上，粗度0.8cm以上，主根直须根多，主干粗、直、光滑。枝叶健全，叶色浓绿。嫁接口离地面10cm以上，愈合正常，已解除束缚物，砧木残桩不外露，断面愈合良好。苗木检疫符合GB 5040、苗木质量符合GB 9659规定。

5 栽植技术

5.1 苗木假植

5.1.1 假植时间

容器苗一年四季均可假植，最适宜的假植时期是春季萌芽前或秋季10~11月上旬。

5.1.2 营养土配置

每一立方土加草炭100 kg、有机肥50 kg、钙镁磷肥10 kg、谷壳20 kg充分拌匀，PH5.5~6.5。

5.1.3 假植容器

假植容器选用高40 cm、直径30 cm的竹编营养钵或者有把手无纺布假植袋。

5.1.4 假植及假植苗管理

在垫了稻草的营养钵或者假植袋内装三分之一营养土，将苗木放在营养袋（钵）中间，再装满营养土，提提苗，确保嫁接口高出土面，浇透水。假植苗放在50目的尼龙网棚里，苗木假植期为8~12个月，期间勤施薄施肥水，每隔15d~20d浇施一次腐熟的0.3%~0.5%的菜籽麸饼肥或者花生麸饼肥稀释液或者0.1%尿素加0.2%复合肥水，防治好病虫害。

5.2 栽植时期

假植好的大苗一年四季均可栽植，春芽萌芽前的2月底至3月初和秋梢老熟后的9月下旬至10月为主要栽植时期。

5.3 栽植密度

每亩40~60株，株距3 m，行距5m~6 m。

5.4 定植方法

采用轻简化模式即“三大一免”栽培技术。定植前2个月，开挖宽1m和深1m的条沟或穴，每 m^3 分3~4层压填绿肥、杂草、秸秆和猪牛栏粪100kg~150kg，在定植点埋含磷量14%~20%的磷肥0.5kg~1.0kg，花生枯饼1.0kg，酸性土壤加石灰和氧化镁各0.5kg做基肥。定植时将定植点的基肥与 $1m^3$ 土拌匀成肥土，然后在正中挖开一个小穴，将假植袋(篓)苗置于中央，拆除假植袋，用肥土填于四周，做成直径1m左右的树盘，浇足定根水。栽植深度以根颈露出地面为宜，确保嫁接口完全高出地面。最后在树盘覆草保湿。

6 田间管理

6.1 土壤管理

6.1.1 间作

间种作物与幼龄树主干距离 ≥ 100 cm，随树冠扩大，逐年缩小间作范围(树冠滴水线以外)，四龄以上果园停止间作，改为生草栽培，适时刈割覆盖于树盘。间作绿肥或豆科作物。

6.1.2 季节性生草栽培

新开发脐橙果园在树冠滴水线外人工播种霍香蓟、百喜草、意大利多花黑麦草、紫苏等，持水土，利于天敌的栖息繁衍。

6.2 肥料管理

6.2.1 施肥原则

增施有机肥，合理施用无机肥。以根际土壤施肥为主，根外叶面施肥为辅。采用“叶片营养诊断为主—土壤分析为辅”的脐橙平衡施肥技术。按需均衡施肥，不过量施用。正确掌握施肥量、施肥时期和方法。无机氮素用量不超过当地习惯施氮量的50%。肥料使用符合NY/T 394的规定。

6.2.2 施肥技术

6.2.2.1 土壤施肥

6.2.2.1.1 基肥

基肥采用环状沟或条状沟埋施为主；冬季基肥有机肥施用主要以固体有机肥埋施方式施用，其他时期的有机肥施用主要采用有机肥沤腐液管道浇施或滴灌灌溉方式施用。

6.2.2.1.2 追肥

追肥利用小雨天和浇水抗旱时将肥料均匀撒施于树冠滴水线以内，或利用微喷和滴灌设施进行灌溉施肥。

6.2.2.2 叶面施肥

在不同的生长发育时期，选用不同种类的肥料进行叶面喷施。叶面追肥严格掌握使用浓度，避免在高温时操作，防止造成肥害。果实采收前30 d内停止叶面施肥。

6.2.3 施肥量

6.2.3.1 幼树

以氮肥为主，配合施用磷、钾肥，少量多次。每株全年施肥折合纯氮控制在50 g~150 g，磷、钾为氮的50%。

6.2.3.2 结果树

每100 kg果实施肥折合纯氮0.4 kg~0.5 kg，氮、磷、钾比例1.0 : 0.4~0.5 : 0.8~1.0。

6.2.4 施肥时期

6.2.4.1 幼树

以春、夏、秋梢萌芽促梢肥为主，顶芽自剪后的壮梢肥为辅，做到一次梢二次肥，一年6~8次。促梢肥以土壤施肥为主，壮梢肥以根外追肥为主。定植当年的幼树以有机液肥浇施为主，适当配合化肥，每月2~3次肥。

6.2.4.2 结果树

6.2.4.2.1 催梢肥

通常在春芽萌发前1周~2周施用。以尿素、复合肥、硼肥等速效有机肥为主，并配合适量的磷、钾肥。采用开深25cm的条状沟方式施肥，每株施用尿素0.25kg、优质复合肥0.5kg、硼肥15g。催梢肥施肥量占全年总量的15%~20%。

6.2.4.2.2 稳果肥

一般在夏梢抽生前10 d~15 d施，以速效氮为主，配合适量速效磷、钾肥，利用灌溉设施施水肥（浓度不超过0.5%）为主，叶面喷施为辅。每15 d左右1次，喷施2次~3次。每株施用0.3%尿素、0.3%磷酸二氢钾、激素（GA+BA）。稳果肥施用量占全年总量的15%~20%。

6.2.4.2.3 壮果肥

施肥时间是在第二次生理落果停止后，秋梢萌发前10 d~15 d的6月至7月，利用灌溉设施结合抗旱施水肥2~3次。肥料以腐熟粪肥和饼肥为主，磷钾肥配合。每株施用复合肥1kg、硫酸钾0.5kg、尿素 0.5kg、硝酸钙0.5kg、镁肥0.25kg，沤熟枯饼水20kg。壮果肥施用量占全年总量的20%~30%。

6.2.4.2.4 采果肥

采果后施肥。肥料用堆肥、厩肥等有机肥，速效和迟效结合。在树冠东西或南北滴水线处，开两条深宽40cm的条状沟，根据树龄和当年产量，每株施腐熟的麸饼3kg~10kg，或者腐熟的农家肥5kg~20kg，或者有机肥3kg~10kg，磷肥0.5kg~1.0kg，酸性土壤加石灰和氧化镁各0.5kg，所有肥料与土拌均匀回填。采果肥施用量占全年总量的40%。

6.3 水分管理

6.3.1 灌溉

春梢萌动至开花期（3~5月）和果实膨大期（7~10月）对水肥需求量大，当土壤含水量低于田间持水量的50%~60%时必须及时灌水。冬季有冻害地区，低温冻害前一周左右要保持土壤适度湿润。灌水量由树体大小和天气状况确定，土壤水分含量保持在土壤田间持水量的60%~80%。灌溉方式以微喷或滴灌等管道灌溉为主，结合施肥进行。

6.3.2 排水

构筑反坡梯面、竹节沟等排水系统降低水流速度，涵养水土。雨季前检查和疏通排水系统，雨季排水不良时紧急排涝。秋冬果实成熟期，通过覆盖薄膜适度控水，提升果实品质。

6.4 树体管理

6.4.1 树形要求

骨干枝宜少不宜多，小枝和枝组要多。骨干枝相互间隔宜宽不宜窄，排布均匀。树冠外围起伏，树冠内膛枝叶饱满。树冠外围轮廓呈下大上小，使树体各部位能获得充足的光照。

6.4.2 修剪时期

以冬、春季修剪为主，夏秋修剪为辅。

6.4.3 修剪程度

轻剪，每次修剪的枝、叶量控制在10%以下。

6.4.4 修剪要点

6.4.4.1 幼树修剪

修剪的目的是计划放梢，即控制主干高度在40cm~60cm，留好三个主枝和三个副主枝。主要以摘心、抹芽为主，轻剪短截主枝、副主枝，尽量多留枝梢，提早结果。

6.4.4.2 初结果树修剪

采取“两促两控”技术。

6.4.4.3 盛果期大树修剪

及时回缩结果枝组，落花落果枝组和衰退枝组，剪除枯枝、病虫枝、交叉枝。对较拥挤的骨干枝适当疏剪开“天窗”，使树冠通风透光。产量较低的当年冬季，短截部分当年抽生的夏、秋梢营养枝，或者在花量较大时春季适量短截部分结果母枝，防止大小年结果。

6.5 花果管理

6.5.1 促花

秋季喷施1~2次叶面肥促进花芽分化和保证花芽质量。

6.5.2 保花保果

及时施肥增强树势、做好排水灌水避免果园积水干旱、适时喷药防病治虫等以防造成落花落果。在谢花2/3时和第二次生理落果前进行药剂保果。第一次喷50ppm赤霉素+叶面肥，相隔15 d后喷第二次保果剂，喷200 ppm的2,4-D+叶面肥。

6.5.3 果实套袋

套袋适期为6月上中旬(生理落果结束后)。套袋前根据病虫害发生情况对脐橙全面喷药1~2次。喷药后3 d内选择生长正常、健壮的果实进行套袋。纸袋选择抗风吹雨淋、透气性好的专业纸袋，以单层透光袋为佳。套袋在露水(药水)干后进行，操作时，袋口扎紧。果实采收前15 d左右摘袋。

6.6 冻害管理

12月中旬前做好防冻准备工作。树干刷白、树干包扎。根颈部培土，树盘覆盖措施。冻前灌水。霜冻来临前，熏烟造云，减轻冻害。

6.7 病虫害防治

6.7.1 防治原则

以预防为主，综合运用物理防治、生物防治、化学防治等方法，将有害生物控制在经济损害水平。农药种类和使用严格按NY/T 393要求执行。

6.7.2 常见病虫害

主要病害有黄龙病（传播媒介为柑橘木虱）、溃疡病和炭疽病。主要虫害有害螨、蚧类和潜叶蛾。

6.7.2.1 植物检疫

严格执行植物检疫制度，严禁从检疫性有害生物流行区引进苗木、接穗、果实、种子，以及任何可携带检疫性病虫害的其它植物和材料。推广无病毒苗木。脐橙园内如发现检疫性有害生物，彻底清除有害生物及其载体，立即采取措施加强防治和隔离，防止疫情蔓延。

6.7.2.2 农业防治

选用抗病虫和抗逆性较强的脐橙品种及砧木。搞好生态建园、间作生草。合理修剪和施肥提升树势。做好冬季清园、树干刷白、剪除病虫枝、翻土、清理落果。抹芽控稍，控制抽梢的整齐度。

6.7.2.3 物理防治

利用灯光、色板、食饵、中间寄主等，行为调控害虫。结合清园、修剪、中耕等栽培措施，直接杀灭害虫；利用害虫的假死性收集并处理甲虫；人工捕捉天牛、蚱蝉、金龟、蝶类等害虫。病虫为害严重果园，特别是吸果类害虫、实蝇等，在果实膨大期进行套袋处理。检疫性病虫害流行区，应用防虫网阻隔害虫或病害媒介昆虫。

6.7.2.4 生物防治

调节果园生态环境，建立生态屏障隔离有害生物，保护天敌生物生存条件。人工繁育并释放害虫的病原性天敌、捕食性天敌或寄生性天敌，提倡以螨治螨、以虫治虫或者以菌治虫。应用昆虫性信息素、诱集素等信息素，诱杀害虫。使用生物源农药和矿物源农药，特别是植物源农药。

6.7.2.5 化学防治

严格控制药量和间隔期，避免连续施用单一农药，如有必要轮换使用或混用。化学防治方法参见附录A。

7 采摘

7.1 采摘时期

果实适时采摘，按果皮色泽、可溶性固形物含量、糖酸比等作为采收指标。脐橙采收期和采收条件参照NY/T 1189执行。

7.2 采摘方法

采摘时使用采果剪和采果袋；配戴手套；轻拿轻放。采果宜选晴天采，雨天、大风天不采，果面露水不干不采。采收人员剪平指甲戴手套，由下而上，由外向内采收树上果实，第一剪在离果蒂1cm左右的地方下剪，第二剪平果蒂将果梗剪去，不伤果蒂。果实采摘必须轻剪轻放，禁止强拉硬扯。采后果实不得露天堆放过夜。采果的果篓、果筐边沿和内壁用帆布或麻布包扎衬垫，果箱内部光滑干净、无突出物。

7.3 采后处理

采后进行分级分等，参照GB/T 21488规定执行。洗果打蜡流程为清水淋洗冲刷—擦干—打蜡—烘干—分级—装箱—成品。冲洗用水质量应符合NY/T391的规定。

8 生产废弃物处理

地膜、农药包装袋、果袋、防虫网等应统一收集，带离果园集中进行无害化处理。秸秆和枯枝落叶结合清园，及时集中进行无害化处理。

9 贮运

标志、包装、运输与贮藏应符合NY/T 658、NY/T 1056的规定。

10 生产记录

建立绿色食品脐橙生产档案。应详细记录产地环境条件、生产技术、肥水管理、病虫害的发生和防治措施、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)

赣南湘南桂北地区绿色食品脐橙生产主要病虫害草害化学防治方案

防治对象	防治时期	农药名称	使用剂量 (倍液)	施药方法	安全间隔期 天数
柑橘木虱	每次新梢长度 0.5 cm~1 cm 时	4.5%联苯菊酯水乳 剂	1500~2000	喷雾	30
		100 克/升吡丙醚 乳油	1000~1500	喷雾	28
溃疡病	春芽萌动期	28%波尔多液悬浮 剂	100~150	喷雾	20
	新叶转绿期、花谢 2/3 期、幼果期和果实膨大 期间的大风暴雨后	28%波尔多液悬浮 剂	100~150	喷雾	20
		77%氢氧化铜可湿 性粉剂	600~800	喷雾	30
		4%春雷霉素可湿性 粉剂	-	喷雾	-
炭疽病	春芽萌动期、花谢 2/3 期、幼果期和果实成熟 前期	80%代森锰锌可湿 性粉剂	400~600	喷雾	14
害螨	冬季清园	45%石硫合剂	300~500	喷雾	-
	红蜘蛛防治期为花前 2 头~4 头/叶或花后和 秋季 5 头~6 头/叶， 锈壁虱防治期为叶或 果上 2 头~3 头/视野 或当年春梢叶出现危 害状或有锈果出现时	20%四螨嗪悬浮剂	1600~2000	喷雾	14
蚧类	冬季清园	99%矿物油乳油	50~100	喷雾	1
	当每叶(果)有成蚧 1 头时,在若虫盛期尤其 是 1 龄盛期	25%噻嗪酮可湿性 粉剂	1000~1666	喷雾	35
潜叶蛾	在夏、秋梢萌发,新枝 抽生不超过 3 mm, 或 检查新叶受害率达 5% 左右时	25%除虫脲可湿性 粉剂	2000~4000	喷雾	28
		50 克/升氟虫脲可 分散液剂	1000~2000	喷雾	30
		20%啶虫脒可湿性 粉剂	12000~16000	喷雾	14
		20%甲氰菊酯乳油	4000~10000	喷雾	30

注：农药使用以最新版本 NY/T393 的规定为准。

