

奉节有机脐橙生产技术规程

本标准由奉节县农业农村委提出, 本标准由奉节县农业农村委归口。

本标准起草单位中国农业科学院柑桔研究所、奉节县脐橙研究所、奉节县脐橙产业发展中心和奉节县脐橙产业协会。

本标准起草人彭良志、黄涛江、淳长品、凌丽俐、向劲松、刘文华、曹学军、丁永向、匡健。

1 范围

本标准规定了有机脐橙生产的产地环境要求、生产技术、污染控制、水土保持和生物多样性保护、运输和贮藏、包装和标识及管理体系规范与要求。

本标准适用于奉节县及周边有机脐橙生产的全过程。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件, 仅注日期的版本适用于本标准, 凡是不注日期的引用文件, 其最新版本(包括所有的修改单)适用于本标准。

- GB 15618 土壤环境质量标准
- GB 3095 环境空气质量标准
- GB 5084 农田灌溉水环境质量标准
- GB 9137 保护农作物的大气污染物最高允许浓度
- GB 5749 生活饮用水卫生标准
- GB 4285 农药安全使用标准
- GB/T 8321(全部) 农药合理使用准则
- GB 2762 食品中污染物限量
- GB 2763 食品中农药最大残留限量
- GB/T 19630-2019 有机产品
- GB/T 9659 柑橘嫁接苗分级及检验
- NY/T 973-2006 柑桔无病毒苗木繁育规范
- NY 525 有机肥料
- NY/T 2596 沼肥
- NY/T 2627-2014 标准果园建设规范
- DB50/T 336 重庆市柑桔标准果园建设技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 有机农业 Organic agriculture

按照特定的农业生产原则,在生产中不使用化学合成的农药、化肥、生长调节剂等物质,不使用基因工程获得的生物及其产物,遵循自然规律和生态学原理,协调种植业和养殖业平衡,采用一系列可持续发展的农业技术以维持持续稳定的农业生产体系的一种农业生产方式。

3.2 有机脐橙 Organic navel orange

按照本标准生产、加工和销售的,并经过认证机构认证的脐橙。

3.3 常规脐橙 Conventional navel orange

生产体系及其产品未按照本标准实施管理的为常规技术和脐橙产品。

3.4 转换期 Conversion

转换期是指从按照本标准开始管理至生产单元和产品获得有机认证之间的时段。转换期至少 24 个月。新开荒种植的果园或有充分证据证明 24 个月以上未使用本标准禁用物质的果园,也应经过至少 12 个月的转换期。

3.5 平行生产 Parallel production

在同一生产单元中,同时生产相同或难以区分的有机或常规脐橙的情况。

3.6 生物多样性 Biological diversity

地球上生命形式和生态系统类型的多样性,包括基因的多样性。

3.7 标识 Labeling

在产品包装上、产品标签上或者随同产品提供的说明性材料上,以书写印刷文字或者图形的形式对产品所作的标示。

3.8 认证标志 Certification mark

证明产品生产或者加工过程符合有机标准并通过认证的专有符号、图案,或者符号、图案以及文字的组合。

4 产地环境要求

4.1 有机脐橙生产果园边界清晰,生态良好,土壤疏松肥沃,排灌方便。

4.2 有机脐橙生产果园距离城市、工矿区、交通要道、工业污染源、垃圾填埋场、医院等 3km 以上,距离发电厂、水泥厂、砖瓦厂、焦炭厂等严重污染厂矿 5km 以上;距离普通果园和农

田 500m 以上，或有相对高差不低于 50m 的山丘，或宽度不小于 200 米的林带、河流、水库等隔离。

4.3 生产基地内的环境质量应符合以下要求：

- 土壤环境质量符合 GB15618 中的二级标准；
- 农田灌溉用水水质符合 GB5084 的规定；
- 环境空气质量符合 GB3095 中的二级标准；
- 网室等保护地脐橙生产的大气污染物最高允许浓度符合 GB9137 的规定。

5 平行生产

在同一果园内，脐橙不应存在平行生产。

6 生产技术

6.1 苗木的选择

6.1.1 苗木繁育过程符合 NY/T 973-2006 的要求。

6.1.2 苗木质量符合 GB/T 9659 的规定。

6.2 果园建设

6.2.1 根据奉节生态环境特点，选择通过当地区试，或重庆市审定，或国家登记的脐橙品种和砧木。

6.2.2 新果园的建园按照 NY/T 2627-2014 和 DB50/T 336 的标准执行。

6.2.3 老果园改造

6.2.3.1 树冠通风透光。通过修剪，行间保持 1m 以上间距，株间保持 0.5 m 以上间距，删除拥挤枝。

6.2.3.2 土壤改良。土壤贫瘠和土层深度低于 0.4m 的，加入有机肥深翻改土。

6.2.3.3 树体更新。树体衰退果园实施枝组更新、露骨更新或主枝更新。

6.3 栽培管理

6.3.1 制定周年栽培管理方案。

6.3.2 幼龄果园种植绿肥或间作套种浅根矮秆作物。

6.3.3 采用生草栽培。

6.3.4 采用滴灌、渗灌或挖穴覆草浇灌等节水灌溉方式。

6.3.5 风口地带栽植防风林。

6.3.6 成年树抹除 5-7 月份萌发的零星夏梢，抹除 9 月及以后萌发的晚秋梢。

6.3.7 不得使用人工合成的生长调节剂。

6.4 土壤管理

6.4.1 肥料种类和来源。

6.4.1.1 有机肥原料应主要源于当地。

6.4.1.2 果园杂草、脐橙枝叶和腐烂果实可用作制作堆肥的原料，或挖沟施肥时填埋。

6.4.1.3 购入农场外的肥料原料应符合附录 A。

6.4.1.4 矿质营养元素应选择天然来源并保持其天然组分的矿物源肥料。

6.4.1.5 外购的商品有机肥应符合或高于 NY 525 标准并通过认证机构的评估或符合有机农产品生产要求。

6.4.1.6 在土壤培肥过程中允许使用和限制使用的物质见附录 A。

6.4.1.7 使用附录 A 未列入的物质时，应由认证机构按照 GB/T19630-2019 的有关规定对该物质进行评估。

6.4.1.8 不得使用化学合成肥料和城市污水污泥。

6.4.1.9 使用集约化养殖场的粪肥应充分发酵腐熟并通过认证机构的评估。

6.4.1.10 不得使用人粪尿。

6.4.2 肥料处理

6.4.2.1 应对肥料成分、重金属和病原物进行检测。

6.4.2.2 所有肥料原料按照堆肥的要求进行堆制，彻底腐熟后方可使用。

6.4.2.3 有机肥堆制：允许添加来自自然界的微生物和腐熟剂，但不得使用转基因生物及其产品。

6.4.2.4 天然矿物肥料应对其重金属含量进行检测并提供检测报告。不得采用化学处理方式处理的肥料。

6.4.3 肥料使用

6.4.3.1 基肥。基肥应施用有机肥、矿质肥和其他符合要求的肥料。

(1) 1、2、3、4 年幼树纯氮施用量分别不超过 80g/株、200g/株、350g/株和 500 g/株；氮：磷：钾比例为 1:0.3-0.4:0.7-0.8。

(2) 结果树每吨鲜果的纯氮施用量不超过 6kg，氮：磷：钾：镁比例为 1:0.5-0.6:0.8-1.0:0.2-0.3。

6.4.3.2 追肥。追肥方式包括撒施、沟施、冲施和滴灌施肥。

6.4.3.3 叶面肥。叶面肥应为有机来源的、非化学处理的有机肥料。

(1) 硼砂叶面施用浓度小于 0.1%，春梢嫩叶展开或花期喷布，每年不超过 3 次。

(2) 粕饼类腐熟发酵液浓度小于 1.0%（以液体体积不变、粕饼发酵初期比例计）。

(3) 沼液浓度以干物质计小于 0.5%。

(4) 8 月份以后不得施用叶面肥。

6.5 病虫害防治

6.5.1 方法

采用农业、物理和生物措施防治病虫害。

6.5.1.1 农业措施

(1) 冬季清园。采果后至萌芽前, 剪除病虫枝、衰弱枝、枯枝、下垂枝、果蒂枝等, 集中烧毁或填埋。然后全园彻底全面喷布一次矿物油、或石硫合剂、或松碱合剂。

(2) 果园清洁。清除树上、地面和果园周边的枯枝落叶、落果, 集中烧毁或填埋。

(3) 通风透光。冬季修剪为主, 夏季修剪为辅, 保持树体通风透光, 树体直射光线透过率不低于 10%。

(4) 强壮树体。通过栽培技术措施, 保持强壮树体, 提高抗逆能力。

(5) 防止积水。坡地果园防止改土穴积水, 平地果园排水沟深度不低于 80cm。

(6) 中性和酸性土壤选用枳作砧木, 碱性土壤选用红橘或资阳香橙作砧木。

(7) 及时清除杂草, 减少虫源和病源。

(8) 低洼地晚熟脐橙园注意果实防冻。

6.5.1.2 物理措施

(1) 应用杀虫灯诱杀害虫。

(2) 应用黄板、蓝板等色彩诱杀害虫。

(3) 应用性诱剂和诱集食物, 诱杀和监测害虫。

(4) 应用防虫网、银灰色膜等阻隔和趋避害虫。

(5) 应用可降解防草布控草, 应用机械和人工除草。

6.5.1.3 生物措施

(1) 优化果园周边及园内生态, 提供天敌的食物, 保护和自然增殖天敌。

(2) 人工释放天敌。

(3) 利用微生物菌剂。

6.5.2 允许使用的物质

6.5.2.1 以上方法不能有效控制病草害时, 允许使用附录 B 所列出的物质并且符合 GB4285 和 GB/T8321 的要求。

6.5.2.2 使用附录 B 未列入的物质时, 应由认证机构按照 GB/T19630—2019 附录 C 的准则或相应的标准对该物质进行评估。

7 污染控制

7.1 在有机和常规生产区域之间设置缓冲带或物理障碍物。

7.2 防止常规园地的水渗透或漫入有机橘园地块。

7.3 充分清洗库房、设备、工具和包装物等, 去除污染物残留。

7.4 选择聚乙烯、聚丙烯或聚碳酸酯类的防草布、防寒布、棚膜、地膜或防虫网等，使用后应从园内彻底清除、回收，不得焚烧。

7.5 化学农药残留种类依据 GB2763 标准且不得检出，重金属和亚硝酸盐含量不得超过 GB2762 规定相应产品的限值。

8 水土保持和生物多样性保护

8.1 水土保持

8.1.1 防止水土流失，不得过量或不合理使用水资源。

8.1.2 预防土壤盐碱化和土壤板结。

8.1.3. 应用覆盖、间作、生草等方法避免土壤裸露。

8.2 生物多样性保护

8.2.1 保护生态环境和生物多样性。

8.2.2 采取措施保护天敌及其栖息地。

9 采后处理、运输和贮藏

9.1 采后处理

9.1.1 采摘后脐橙的清洁、分级、保鲜、贮藏、运输等满足 GB/T19630-2019 附录 A 的要求。采摘后脐橙的清洗用水应符合 GB5749 的要求。

9.2 标识

标志和标识符合 GB/T19630-2019 的有关要求。

10 管理体系

管理体系应满足 GB/T19630—2019 的有关要求。

附录 A (规范性附录)

有机脐橙种植允许使用的土壤培肥和改良物质

表 A-1 土壤培肥和改良物质

类别	名称	使用条件
植物和动物来源	植物材料(秸秆、绿肥、山草等)	果园覆盖或填埋
	畜禽粪便及其堆肥(包括圈肥)	经过堆制并充分腐熟
	畜禽粪便和植物材料的厌氧发酵产品(沼肥)	沼肥符合 NY/T 2596 要求, 土施或叶面喷布。
	海藻及其产品	直接通过下列途径获得: 脱水、冷冻和研磨, 或生物发酵处理, 或水、酸、碱提取。
	木料、树皮、锯屑、刨花、木灰、木炭及腐殖酸类物质	来自未经化学处理的木材, 地面覆盖或经过堆制。
	动物来源的副产品(血粉、肉粉、骨粉、蹄粉、角粉、皮毛、羽毛和毛发粉、鱼粉、虾蟹下脚料、牛奶及奶制品等)	未添加禁用物质, 经过堆制腐熟或发酵处理。
	蘑菇培养废料和蚯蚓培养基质	培养基的初始原料限于本附录中的产品, 经过堆制或发酵处理。
	食品工业副产品	经过堆制或发酵处理。
	草木灰	钾肥来源。
	泥炭、草炭	未经化学处理, 用于土壤改良。
矿物来源	饼粕	用于沼液发酵、腐熟堆制或直接挖土填埋施用
	磷矿石	磷肥, 天然来源, 镉含量小于等于 90mg/Kg。
	钾矿粉	钾肥, 天然来源, 未通过化学方法浓缩。氯含量少于 20%, 仅限雨季或雨季前施用。
	镁矿粉	镁肥。天然来源。未经化学处理、未添加化学合成物质。
	石灰石、白云石和石膏	钙镁肥, 天然来源, 未经化学处理、未添加化学合成物质。
	硼砂	促进结实, 天然来源, 未经化学处理、未添加化学合成物质。
	微量元素	矫正缺素, 补偿营养, 天然来源, 未经化学处理、未添加化学合成物质。
	贝壳粉	钙镁肥, 天然来源。原粉或经过热处理。
	硫磺	贮藏库房和棚室等消毒和调节酸碱度, 天然来源, 未经化学处理、未添加化学合成物质。
	碳酸钙镁	钙镁肥, 天然来源, 未经化学处理、未添加化学合成物。
微生物来源	粘土(如: 珍珠岩、蛭石等)	基质来源, 天然来源, 未经化学处理、未添加化学合成物质。
	可生物降解的微生物加工副产品, 如酿酒和蒸馏酒行业的加工副产品	有机肥来源, 未添加化学合成物质。
	微生物和微生物制剂	不含转基因成分, 未添加化学合成物质。

附录 B(规范性附录)

有机脐橙种植允许使用的植物保护产品物质和措施

表 B-1 植物保护产品物质和措施

类别	名称	使用条件
植物和动物来源	种植趋避植物(如蒲公英、鱼腥草、三百草、薄荷、洋葱、除虫菊等)	趋避作用, 预防害虫。
	苦楝素、茶皂素、皂角素	杀虫剂, 防治蚜虫、蓟马、椿象、红蜘蛛、甲虫、夜蛾等害虫。
	天然除虫菊素(除虫菊科植物提取物)	杀虫剂, 防治蚜虫、甲虫、白粉虱、潜叶蛾、害螨等害虫。
	苦参碱及氧化苦参碱(苦参等提取物)	杀虫剂, 防治蚜虫、白粉虱、潜叶蛾、害螨等害虫。
	鱼藤酮类	杀虫剂, 防治蚜虫、蓟马、跳甲、红蜘蛛、白粉虱、尺蠖、斜纹夜蛾等。
	蛇床子素(蛇味子提取物)	杀虫、杀菌剂, 与昆虫核型多角体病毒联合使用, 用于防治凤蝶、尺蠖、斜纹夜蛾、卷叶蛾和蚜虫等。
	小檗碱(黄连、黄柏等提取物)	杀菌剂, 防治灰霉病、炭疽病等真菌病害。
	大黄素甲醚(大黄、虎杖等提取物)	杀菌剂, 防治灰霉病、炭疽病等真菌病害。
	植物油(如:薄荷油、松树油、香菜油)	杀虫剂、杀螨剂、杀真菌剂
	寡聚糖(甲壳素)	杀菌剂、植物生长调节剂, 预防炭疽病、根腐病等。
	天然酸(如:食醋、木醋和竹醋)	杀菌剂、生长调节剂, 降低土壤 pH。
	发酵产品(酵素、啤酒等)	引诱剂、生长调理剂, 诱杀蛴螬。
	具有驱避作用的植物提取物(如:大蒜、薄荷、辣椒、花椒、薰衣草、柴胡、艾草的提取物)	驱避剂。
	菇类蛋白多糖	杀菌剂
	水解蛋白类	害虫引诱剂
	蜂蜡	用于修剪和嫁接
昆虫天敌(如:扑食螨、赤眼蜂、瓢虫、草蛉等)	控制虫害。	
矿物来源	铜盐(如硫酸铜、氢氧化铜、氯化铜、辛酸铜等。	杀真菌剂, 防止过量施用而引起铜的污染。
	石硫合剂	杀虫剂、杀螨剂、杀真菌剂。
	松碱合剂(松脂合剂)	杀虫剂、杀螨剂、杀真菌剂。
	氢氧化钙(石灰水)	杀真菌剂、杀虫剂、土壤改良。
	氢氧化镁	用于矫治缺镁
	波尔多液	防治溃疡病、脚腐病、青苔等

	石蜡油与轻矿物油	杀虫剂、杀螨剂。
	植物油	杀螨剂、增效剂。
	硫磺	杀真菌剂、杀螨剂、驱避剂。
	高锰酸钾	杀真菌剂
	碳酸氢钾	杀真菌剂
微生物来源	真菌及真菌提取物剂(如:白僵菌、绿僵菌、轮枝菌、木霉菌等)	杀虫剂、杀菌剂。例如木霉菌防治根腐病、立枯病、灰霉病、炭疽病等。
	细菌及细菌提取物(如:苏云金芽孢杆菌、枯草芽孢杆菌、蜡质芽孢杆菌、地衣芽孢杆菌、荧光假单胞杆菌等)	杀虫剂、杀菌剂。
	病毒及病毒提取物(如:核型多角体病毒、颗粒体病毒等)	杀虫剂,防治斜纹夜蛾、卷叶蛾等。
其他	乙醇	杀菌剂
	明矾	杀菌剂
	乙烯	脱绿剂
	昆虫性外激素	仅限用于诱捕器和散发皿内
诱捕器与物理屏障	诱捕器	色彩、气味、机械诱捕器等
	覆盖物	秸秆、杂草、地膜、地布、防虫网等

附录 C(规范性附录)

有机脐橙种植允许使用的清洁、消毒剂

表 C-1 清洁剂和消毒剂

名称	使用条件
醋酸(非合成的)	库房、设备、器具和工具清洁。
醋	库房、设备、器具和工具清洁。
乙醇	库房、设备、器具和工具消毒。
异丙醇	库房、设备、器具和工具消毒。
碳酸钠、碳酸氢钠	库房、设备、器具和工具消毒。
碳酸钾、碳酸氢钾	库房、设备、器具和工具消毒。
过氧化氢	仅限食品级的过氧化氢。库房、设备、器具和工具清洁剂。
漂白剂	包括次氯酸钙、二氧化氯或次氯酸钠,可用于消毒和清洁食品接触面。直接接触植物产品的冲洗水中余氯含量应符合 GB5749 的要求。
过氧乙酸	库房、设备、器具和工具消毒。
臭氧	库房、设备、器具和工具消毒。
氢氧化钾	库房、设备、器具和工具消毒。
氢氧化钠	库房、设备、器具和工具消毒。
皂基杀藻剂	杀藻、消毒、杀菌。
柠檬酸	设备、器具和工具清洁。
肥皂	仅限可生物降解的。允许用于设备、器具和工具清洁。
高锰酸钾	库房、设备、器具和工具消毒。