

ICS 65.020.01
B 05
备案号：52371-2017

DB46

海南省地方标准

DB 46/T 414—2016

无籽蜜柚生产技术规程

2016-11-17 发布

2017-02-17 实施

海南省质量技术监督局

发布

前 言

本标准按照GB/T1.1-2009《标准化工作导则第一部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由海南省农业厅提出并归口。

本标准负责起草单位：澄迈县蜜柚研究所、海南大学、澄迈洪安农业开发有限公司。

本标准主要起草人：李新国、张丹、安烁宇、王令霞、李元元、姜成东。

无籽蜜柚生产技术规程

1 范围

本标准规定了无籽蜜柚生产种植地的选择与规划、栽植、土肥水管理、整形修剪、花果管理、病虫害防治、果实采收等技术要求。

本标准适用于无籽蜜柚的生产。

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。

GB 4285 农药安全使用标准

GB/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则

GB/T 9659 柑橘嫁接苗分级及检验

GB/T 15772 水土保持综合治理 规划通则

NY/T 496 肥料合理使用准则 通则

NY/T 716 柑橘采摘技术规范

NY 1109 微生物肥料生物安全通用技术准则

NY/T 1334 畜禽粪便安全使用准则

NY/T 2065 沼肥施用技术规范

NY/T 5010 无公害农产品 种植业产地环境条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

无籽蜜柚 Seedless honey pummelo

无籽蜜柚，又名水晶蜜柚、马来西亚蜜柚，原产马来西亚，现在海南种植，果实扁圆形，皮薄，无籽，肉质细嫩，化渣，汁液丰富，香甜可口，8月上中旬成熟。

3.2

初果期 Primary fruit period

开始结果到大量结果以前的时期。

3.3

盛果期 Full fruit period

从开始大量结果到产量开始下降之间的时期。

3.4

衰老期 Senescence period

从产量明显降低到植株开始死亡的一段时期。

4 园地选择与规划

4.1 园地选择

选择土层深厚、疏松肥沃、有机质丰富的壤土或砂壤土，阳光充足、温暖湿润的平地或坡度 25° 以下的坡地。土壤环境、灌溉水和空气的质量应符合NY/T 5010的规定。新开果园要远离柑橘黄龙病园2 km以上，否则要彻底清除旧园的黄龙病树和柑橘木虱的中间寄主。

4.2 园地规划

栽植前进行园地规划和设计，包括水电设施的配套、道路设施规划、划分小区、修筑道路、蓄水排灌设施的设置、附属建筑建设等，建议建立水肥一体化系统。开防洪沟，修排水沟、蓄水池、建粪池。果园四周营造防护林带，防护林的树种与柚子没有共生性病虫害。为保持无籽蜜柚无籽的特性，在果园周围不能种植与无籽蜜柚具有相同花期的其他柚品种。

5 园地准备

5.1 开垦与整地

在平地或坡度小于 6° 的缓坡地采用全垦整地，垦地深度为25 cm~30 cm；坡度在 6° ~ 25° 的坡地以等高线梯地规划开垦，先根据株行距进行定标，按等高线开挖梯地。水土保持综合治理按GB/T 15772执行。

5.2 植穴准备

栽植穴长宽深均为80 cm~100 cm，每穴施腐熟的有机肥20 kg~30 kg，将有机肥与表土混合填入穴下，再将心土填入穴内。回填后定植墩高于地平面20 cm左右，晒后30 d~40 d后再定植。

6 栽植

6.1 苗木质量

苗木质量应符合GB/T 9659的规定。

6.2 栽植时期

全年均可栽植，最佳时期为春梢萌芽前或秋梢老熟后栽植。

6.3 定植规格和密度

建议株距4 m~5 m，行距4 m~5.5 m，每667 m²种植25~40株。

6.4 定植行向

平地 and 坡度 6° 以下的缓坡地，栽植行以南北走向为宜。山地、丘陵地，建园时修筑水平梯地，采用等高栽植。

6.5 定植方法

将苗木的根系和枝叶适度修剪后放入定植穴中央，舒展根系，扶正，边填细土边轻轻向上提苗、踏实，使根系与土壤紧密接触；容器苗栽植时，先从容器中带土取出苗木，用手抹去外层土壤，露出部分根系，再放入定植穴中央，培土、扶正、踏紧，栽植深度以土壤沉实后嫁接口露出地面为宜。定植后修树盘并灌足定植水，用薄膜或作物秸秆等材料覆盖树盘，覆盖材料与主干保持10 cm左右的距离。

7 土肥水管理

7.1 土壤管理

7.1.1 深翻扩穴改土

一般在秋季结合施腐熟的基肥进行，幼树定植第二年沿树冠逐年向外扩展，直至树冠下和株间全部深翻完为止。挖环状沟或平行沟，沟宽 50 cm~60 cm、沟深 40 cm~60 cm，回填时混入腐熟的有机肥与土壤，然后对穴内灌足水分。

7.1.2 间作

幼树期在树冠边缘 50 cm 可间作浅根、矮秆的菠萝等短期经济作物；也可间作柱花草等牧草，并适时刈割翻埋于土壤或覆盖树盘。成年园提倡生草免耕技术。

7.1.3 覆盖

建议用秸秆、杂草、树叶等材料覆盖树盘，厚度 8 cm~10 cm，并定期更新；也可用薄膜进行覆盖。覆盖物与主干保持 10 cm 左右的距离，行间带状覆盖。

7.2 施肥

7.2.1 施肥原则

使用的肥料应符合 NY/T 496 的规定。应以有机肥为主，化肥为辅，充分满足无籽蜜柚对各种营养元素的需求。根据园地土壤条件、树龄、树势、结果量进行测土配方施肥。

7.2.2 肥料种类

7.2.2.1 有机肥

包括堆肥、沤肥、厩肥、沼气肥、绿肥、作物秸秆肥、饼肥、泥肥、麸肥等农家肥及商品有机肥、腐殖酸类肥、微生物肥、有机复合肥等。畜禽粪便的施用应参照 NY/T 1334 的规格执行；沼气肥的施用应参照 NY/T 2065 的规定执行；微生物肥的施用应参照 NY 1109 的规定执行。

7.2.2.2 无机肥

包括氮肥(如尿素、硫酸铵等)、磷肥(如过磷酸钙、钙镁磷肥等)、钾肥(如硫酸钾等)、镁肥(如硫酸镁等)等大量元素肥料，以及锌(如硫酸锌)、硼(如硼酸等)、钼(如钼酸铵)、铁(如硫酸亚铁)、稀土元素等微量元素肥料。

7.2.3 施肥方法

7.2.3.1 土壤施肥

采用穴施、沟施和撒施等方法。穴施、沟施在树冠滴水线外侧挖沟（穴），深度见须根群。东西、南北对称轮换位置施，施肥后及时覆土。若条件允许，最好采用水肥一体化进行施肥。

7.2.3.2 根外追肥

在新梢抽生期、花期、幼果生长期、果实膨大期、果实上色期等不同的生长发育期，选用不同种类的叶面肥进行根外追肥，根外追肥应在天气晴朗、无风的下午或傍晚进行。高温干旱期应按使用浓度范围的下限施用，果实采收前一个月停止根外追肥。

7.2.4 施肥时期和种类

7.2.4.1 幼树期

施肥以少量多次为原则。每次放梢前 20 d 左右施第一次肥，7 d~10 d 后再施一次肥，适时根外追肥。以氮肥为主，配施磷、钾肥，幼树每株每年施纯氮 100 g~500 g，氮、磷、钾（分别以 N、P₂O₅、K₂O 计，下同）比例为 1:（0.2~0.3）:（0.4~0.5）。

7.2.4.2 初果期

进入初果期后，年施肥次数减至 3~4 次，全年土壤施肥方案见表 1，若条件允许，应适当采用水肥一体化。

表 1 初果期施肥方案

单位为公斤

物候期	施肥类型	肥料名称及单株年施肥量			
		尿素	过磷酸钙	硫酸钾	有机肥
萌芽前	萌芽肥	0.3	0.5		30
果实快速膨大期	壮果肥	0.5	1.0	0.4	40
果实成熟期	采前肥	0.2	0.5	0.2	40

根据树体发育情况进行适时根外追肥。

7.2.4.3 盛果期

进入盛果期后，一般中等肥力的柚园，以产果 80 kg/株计，每株年施纯氮 0.8 kg~1.0 kg，全年 N、P₂O₅、K₂O 比例为 1:（0.5~0.7）:（0.8~0.9）。全年土壤施肥方案见表 2，若条件允许，应适当采用水肥一体化。

表2 盛果期施肥方案

单位为公斤

物候期	施肥类型	肥料名称及单株年施肥量					
		尿素	钙镁磷肥	过磷酸钙	硫酸钾	有机肥	复合肥
萌芽期	萌芽肥	0.5	1.0		0.3	30	
第一次生理落果期	稳果肥	1.0		1.0	0.8	50	
果实快速膨大期	壮果肥	1.0		0.5	1.0		
果实成熟期	采果肥	0.5		1.0	0.5		
采后修剪期	采后肥					50	1.5~2.0

根据树体发育状况进行适时根外追肥。

7.3 水分管理

7.3.1 灌溉

幼树定植后，初期常灌水，生长季节要保持园内湿润，梢期保证水分充足。结果树在发芽至幼果期、果实膨大期（生理落果结束后）、果实膨大后期和采果后应进行适量灌溉，遇干旱时应及时灌溉。

7.3.2 排水

设置排水系统并及时清淤，雨季前清理排水沟，多雨季节或果园积水时开沟排水。

8 整形修剪

8.1 整形

主要采用自然圆头形。干高 50 cm~60 cm，主枝 3~5 个，各主枝配置副主枝 2~3 个，主、侧枝均匀分布，配置适当侧枝、枝组。冬季修剪培育树形，剪除多余枝、病虫枝，多留内膛无叶枝、少叶枝以利结果。夏、秋季修剪主要是抹芽放梢，及时拉枝，开张主枝角度 40°~55°，疏除过密的外围枝条，增加树冠内通风透光度。

8.2 幼树期修剪

生长季节采用抹芽、控梢、摘心或撑、拉、吊等技术；冬季修剪以轻剪为主，但对主侧枝延长头要稍重，让其引导树冠生长。

8.3 初结果期修剪

冬季轻剪，在夏梢抽发期，每隔 7 d 左右抹除一次夏梢，控制夏梢生长，直至抽生早秋梢时停止。

配套采用拉、撑、吊和扭梢等技术。

8.4 盛果期修剪

采果后剪除枯枝、病虫枝和无法转绿的新梢，尽量保留内膛枝，压制上部过强、过多的枝条，促进中下部内膛枝生长。短截结果后的下垂枝，适当疏剪影响树冠通风透光的拥挤密集枝和项上部直立大枝，使枝与枝之间分布均匀，通风透光，内部光照良好，树梢充实健壮，注意保留树冠内膛较纤弱的无叶、少叶枝。

8.5 衰老期修剪

以重剪为主，控制花果量，更新衰弱枝组，疏剪密弱枝组，短截夏、秋梢营养枝，促发枝梢，回缩衰老枝、保留中庸枝和疏去弱枝，恢复树势。

9 花果管理

9.1 保花保果

在初花期、盛花期喷硼肥保花，第一次生理落果后，用50 mg/kg 赤霉素（GA₃）叶面喷雾保果。花期若遇雨天，要及时摇花，振落花瓣和畸形花。从盛花期起到第二次生理落果前可在主枝或粗度为8 cm~10 cm的大枝上进行闭合环割一圈，深度以刚达木质部为宜。根据树体长势，采果后喷1~2次0.2%~0.3%的磷酸二氢钾、0.5%的尿素和0.4%进口复合肥水溶液等，可起保叶、恢复树势的作用。

9.2 疏花疏果

春季花前复剪，强枝多留花，弱枝少留或不留，疏去畸形花、病虫花。在第二次生理落果（不带果柄）后进行疏果，先疏除病虫果、畸形果、裂果、小果等，再按叶果比（50~80）:1的比例进行疏果。

9.3 果实套袋

在第二次生理落果以后进行套袋。果实套袋前应对柚园全面喷杀菌杀虫剂1~2次。喷药后1 d~2 d内选用单层无色无纺布对果实进行套袋。

10 病虫害防治

10.1 防治原则

遵循“预防为主，综合防治”植保方针。以农业防治、物理防治为基础，优先采用生物防治，辅之化学防治。

10.2 农业防治

选择抗性强且根系发达的砧木，合理修剪。采取剪除并销毁病虫枝、清除枯枝落叶、地面秸秆覆盖或地面覆膜、科学施肥等措施抑制或减少病虫害的发生。修剪刀等工具应及时消毒，不要交叉使用。

10.3 物理防治

根据害虫生物学特性，采取糖醋液、太阳能杀虫灯、黄色板、高压水冲根、人工捕捉、树干缠草把、粘着剂、性诱剂等方法诱杀害虫。

10.4 生物防治

保护和利用天敌，以虫治虫；选用有益微生物或其代谢物防治病虫害。

10.5 化学防治

使用化学农药时严格按照GB 4285和GB/T 8321（所有部分）的规定执行。根据防治对象的生物学特性和危害特点，加强病虫预测预报，使用与环境相容性好、高效、低毒、低残留的农药。提倡使用生物源农药，矿物源农药，轮换使用不同作用机理的农药，选用合适的喷药器械。

主要病虫防治时期与防治方法参照附录A、附录B。

11 果实采收

参照NY/T 716 的规定执行。

附 录 A
(规范性附录)

表 A.1 无籽蜜柚主要病害症状及防治方法

防治对象	症状表现	药剂防治时期或指标	防治方法		安全间隔期（最后一次施药距采果的天数）
			其他防治方法	推荐药剂及浓度	
黄龙病	是一种限于韧皮部内寄生的革兰氏阴性细菌引起的柚类毁灭性病害，表现先黄梢，后全枝黄梢，然后半株到全株黄化，叶片斑驳，叶脉淡黄，叶厚硬有如综合缺素症，病树花多细弱，果实小而多汁，老根黄黑、新根极少。	全年	严格检疫制度，杜绝病苗、病穗传入无病区和新种植区； 培育无病苗木； 防治柑橘木虱（见附录B）； 及时、彻底挖除病树，杜绝菌源。		
溃疡病	叶片染病，初在叶背产生黄色或暗黄绿色油渍状小斑点，后叶面隆起，呈米黄色海绵状物。后隆起部破碎呈木栓状或病部凹陷，形成褶皱。后期病斑淡褐色，中央灰白色，并在病健部交界处形成一圈褐色釉光。凹陷部常破裂呈放射状。	春梢新芽萌动至芽长2 mm左右及花后10 d~50 d喷药，每次梢期和幼果期均喷3~4次	控制柚园肥水，保证夏、秋梢抽发整齐； 铲除并销毁病枝、病叶和病果； 加强检疫，选用无毒的繁殖材料，杜绝病苗、病穗传入无病区。	77%氢氧化铜可湿性粉剂400倍液	≥15
				14%络氨铜水剂150倍液	≥15
				10%双效灵水剂250倍液	≥7
炭疽病	初生黑色或黑褐色圆形小斑点，后迅速扩大并相连成片，2 d~3 d全果变黑并腐烂，病斑上产生大量橙红色粘状粒点，即病菌分生孢子盘和分生孢子。	春、夏嫩梢期和果实接近成熟期时，均需喷药，15 d~20 d一次，连续3~4次	剪除病虫枝和徒长枝，清除地面落叶，集中烧毁，搞好冬季清园喷药、消灭病源； 改善柚园管理。做好肥水管理和防虫、防冻、防日灼等工作，并避免造成树体机械损伤，保持健壮树势。	0.5%等量式波尔多液	≥10
				20%噻菌铜悬浮剂500倍液	≥14
				77%硫酸铜钙可湿性粉剂500倍液	≥32
				25%苯醚甲环唑悬浮剂2000倍液	≥7
				45%咪鲜胺水剂2000倍	≥7

表A.1(续)

防治对象	症状表现	药剂防治时期或指标	防治方法		安全间隔期(最后一次施药距采果的天数)
			其他防治方法	推荐药剂及浓度	
疮痂病	受害叶片开始呈现油浸状斑点,后变蜡黄色,病斑扩展,并向一面隆起成圆锥形的瘤粒突起。如病斑聚集,叶会变成扭曲畸形,果也会变成畸形果,落叶落果严重。	春梢新芽萌动至芽长2 mm前及谢花2/3时喷药。10 d~15 d再次喷药。秋梢发病地区需喷药保护	剪除病梢病叶;严格检疫制度,采用无病苗木,防止病菌带入。	80%代森锰锌可湿性粉剂 600 倍液	≥21
				70%甲基硫菌灵可湿性粉剂 1000 倍液	≥30
				14%铬氨铜水剂 300 倍液	≥15
				0.5%等量式波尔多液	≥10
				77%氢氧化铜可湿性粉剂 400 倍液	≥15
黑斑病	叶、柄、幼果等部位出现黑色斑片状病损,严重影响植物的生长和产出。	花后 30 d~45 d 施药,间隔 15 d 左右一次,连续 3~4 次	冬季清园。结合修剪,剪除发病枝叶,及时收拾落叶、落果,予以烧毁。	喷洒 1 波美度的石硫合剂	≥15
				(0.5~0.8):1:100 的波尔多液或 80% 波尔多液可湿性粉剂 400~600 倍液	≥15
				70%甲基硫菌灵可湿性粉剂	≥30
				50%多菌灵可湿性粉剂	≥21
				77%氢氧化铜可湿性粉剂 800 倍液	≥15
流胶病	雨后树胶与空气接触变成茶褐色硬质琥珀状胶块,被腐生菌感染后病部变褐腐烂,致使树势越来越弱,严重者造成死树。	4~8 月	注意开沟排水,改良柚园生态条件,夏季进行地面覆盖,冬夏进行树干刷白,加强蛀干害虫的防治。	50%多菌灵可湿性粉剂	≥21
				50%甲霜铜可湿性粉剂	≥21
				70%甲基硫菌灵可湿性粉剂 100 倍液	≥30

表A.1 (续)

防治对象	症状表现	药剂防治时期或指标	防治方法		安全间隔期（最后一次施药距采果的天数）
			其他防治方法	推荐药剂及浓度	
根线虫病	根尖上形成大小不等的根瘤，根瘤纺锤形或不规则形，近芝麻粒至绿豆粒大，初呈乳白色，后转呈黄褐色至黑褐色，根毛稀少。严重时还可出现次生根瘤，使整个根系形成盘结带瘤的须根团，老根瘤腐烂，根系坏死。病株初期地上部无明显症状，随着病情的加重，树冠表现枝梢短弱，叶片黄化、脱落，甚至小枝枯死。	全年	培育无病毒苗木； 选用抗性较强的枳、枳橙作砧木； 病苗用 48 ℃ 热水浸根 15 min 杀死病部线虫； 增施有机肥，促进未受害根系生长，提高植株抗病能力； 加强果园肥水管理，剪除受害根群，彻底清除果园，将病残体集中销毁，减少病原。	75%棉隆可湿性粉剂 3.2 kg ~ 4.8 kg 加水 75 L 沟施毒土撒土面	≥120
				1.8%阿维菌素乳油 4000 ~ 5000 倍液	≥14
脚腐病	病株根颈部皮层初呈水渍状褐色湿腐，具酒糟味并渗出胶液，干燥时胶液凝结为粒块。	全年	石硫合剂涂抹病斑。	石硫合剂	≥15
				70%甲基硫菌灵可湿性粉剂	≥30
				50%多菌灵可湿性粉剂	≥21
				50%甲霜灵可湿性粉剂 200 倍液	≥21

附 录 B
(规范性附录)

表 B.1 无籽蜜柚主要虫害症状及防治方法

防治对象	症状表现	药剂防治时期或指标	防治方法		安全间隔期（最后一次施药距采果的天数）
			其他防治方法	推荐药剂及浓度	
红蜘蛛	以成螨、幼螨、若螨群集叶片、嫩梢、果皮上吸汁危害，引致落叶、落果，尤以叶片受害为重，被害叶面密生灰白色针头大小点，甚者全叶灰白，失去光泽，终致脱落，严重影响树势和产量。	每片叶上有蜘蛛3~5头时	冬季清园刷白后喷石硫合剂3~5波美度；化学防治，掌握防治关键期。	73%炔螨特乳油2500~3000倍液	≥30
				1.8%阿维菌素乳油4000~5000倍液	≥14
				15%哒螨灵乳油2000~3000倍液	≥30
				5%噻螨酮乳油或可湿性粉剂1000~1500倍液	≥30
黄蜘蛛	为害叶片、花蕾、幼果，长聚集叶背取食，尤以主脉较多，形成黄叶脉，造成叶片卷曲状和落叶。	干旱，春夏季	同上	同上	同上
蚜虫	常群集于叶片、嫩茎、花蕾、顶芽等部位，刺吸汁液，使叶片皱缩、卷曲、畸形，严重时引起枝叶枯萎甚至整株死亡。	嫩梢期有蚜率25%左右		3%啉虫脲乳油或可湿性粉剂2000~3000倍液	≥21
				10%吡虫啉可湿性粉剂1500~2500倍液	≥21
木虱	成虫多在寄主嫩梢产卵，孵化出若虫后吸取嫩梢汁液，直至成虫羽化。受害的寄主嫩梢可出现凋萎、新梢畸变等。木虱还会分泌的白色蜜露并粘附于枝叶上，能引起煤烟病的发生。也是柑橘黄龙病的传播媒介。	抽发新梢时	做好冬季清园。	纳米矿物油200~350倍液	≥100
				1.8%阿维菌素乳油5000~6000倍液	≥15

表B.1 (续)

防治对象	症状表现	药剂防治时期或指标	防治方法		安全间隔期(最后一次施药距采果的天数)
			其他防治方法	推荐药剂及浓度	
花蕾蛆	成虫在花蕾直径 2 mm~3 mm 时, 将卵从其顶端产于花蕾中, 幼虫食害花器使其成黄白色不能开放的圆球形, 被害的花蕾状如灯笼, 花瓣多有绿点, 不能开放和授粉结果。	春季成虫孵化前及花蕾直径 2 mm~3 mm 时喷药, 严重的在谢花前幼虫入土时再喷药	冬季翻土, 消灭越冬幼虫。	50% 辛硫磷乳油 200~800 倍液地面和树冠喷雾	≥15
				40% 敌敌畏乳油 1000~1500 倍液	≥28
潜叶蛾	幼虫潜入嫩叶梢表皮下取食, 形成弯曲隧道, 被害叶严重卷曲, 易于脱落, 影响生长。	多数新梢嫩芽长 2 cm~3 cm 或田间抽出嫩芽达 50% 时喷药, 间隔 7 d~10 d 一次	掌握虫口密度低的季节放梢。	3% 啶虫脒乳油或可湿性粉剂 1500~3000 倍液	≥21
				20% 甲氧菊酯乳油 2500~3000 倍液	≥30
				20% 除虫脲悬浮剂 1500~3000 倍液	≥35
				2.5% 溴氰菊酯乳油 2500~5000 倍液	≥28
天牛	成虫啃食枝条嫩皮, 食叶成缺刻; 幼虫蛀食树干和主根, 于皮下蛀食数月后蛀入木质部, 并向外蛀 1 通气排粪孔, 推出部分粪屑, 削弱树势, 于皮下蛀食环绕树干后常使整株枯死。	全年	捕杀成虫, 刺杀卵和初孵幼虫; 树干基部涂药或喷药; 刮除虫卵; 钩杀幼虫; 加强管理, 保持树干光滑。	80% 敌敌畏乳油 1000~1500 倍液	≥21

表B.1 (续)

防治对象	症状表现	药剂防治时期或指标	防治方法		安全间隔期(最后一次施药距采果的天数)
			其他防治方法	推荐药剂及浓度	
实蝇	成虫产卵于柑橘幼果中,幼虫孵化后在果实内部穿食瓢瓣,常使果实未熟先黄,黄中带红现象,使被害果提前脱落。而且被害果实严重腐烂,使果实完全失去食用价值,严重影响产量和品质。	成虫盛发期	摘除蛆果,杀死幼虫; 冬季翻耕,消灭冬蛹。	18 g/L 阿维菌素稀释 1000 倍液喷洒树冠	≥14
				90% 晶体敌百虫 100 g+ 红糖 1.5 kg+水 50 L 的比例配制成 500~800 倍液喷雾	≥28
蜗牛	吸食叶片和果实。	蜗牛大量出现又未交配产卵时和大量上树前	及时清除橘园杂草,及时中耕,排出积水; 在蜗牛发生期放鸡鸭啄食。	6% 四聚乙醛颗粒剂 465 g~665 g 拌土 10 kg~15 kg,在蜗牛盛发期的晴天傍晚撒施	
				10% 多聚乙醛颗粒剂 1 kg,方法同上	
蚧壳虫	主要有矢尖蚧、红蜡蚧、吹绵蚧,均以若虫和成虫群聚在枝、叶、果上吸允汁液为害。严重时引起落叶落果、枯枝、影响树势,还诱发煤烟病发生。	第一次在 4 月中下旬低龄幼蚧盛发期及时用药,以压低虫源;第二次在 7 月中旬,以防幼蚧转移到果实上为害;第三次是冬季清园,可于采果 15 d 后进行	做好冬季清园,剪除严重受害枝梢,集中烧毁; 柚园留草、保护天敌。	20% 双甲脒乳油 1000~1500 倍液喷雾	≥21
				25% 噻嗪酮可湿性粉剂 1000~1500 倍液喷施	≥35