

T/SYLL

三亚市榴莲协会团体标准

T/SYLL 003—2025

榴莲病虫害防治技术规程

Technical regulations of pest control for durian

(送审稿)

(本草案完成时间: 2024-11-28)

2025 - 05 - 24 发布

2025 - 06 - 01 实施

三亚市榴莲协会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的有些内容有可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由海南省农业科学院三亚研究院提出。

本文件由三亚市榴莲协会归口。

本文件起草单位：海南省农业科学院三亚研究院、海南省优旗农业股份有限公司、三亚市优迪良禾农业有限公司、中国农业大学三亚研究院、海南省农业科学院热带果树研究所。

本文件主要起草人：谢圣华、冯学杰、杜百忠、范在丰、田令、张 晶、李向宏、孙阳阳、钟义旺、郭利军、邓会栋、乔 阳、叶迎君。

榴莲病虫害防治技术规程

1 范围

本标准规定了榴莲（*Durio zibethinus* Murr.）病虫害防治技术的术语和定义、防治原则和综合防治技术措施。

本标准适用于海南省榴莲病虫害防治。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

NYT 1276 农药安全使用规范 总则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 农业防治

农业防治是指为防治农作物病、虫、草害所采取的农业技术综合措施、调整和改善作物的生长环境，以增强作物对病、虫、草害的抵抗力，创造不利于病原物、害虫和杂草生长发育或传播的条件，以控制、避免或减轻病、虫、草的危害。

3.2 物理防治

物理防治是利用简单工具和各种物理因素，如光、热、电、温度、湿度和放射能、声波等防治病虫害的措施。包括人工捕杀和清除病株、病部及使用简单工具诱杀、设障碍防除等最原始、最简单的措施和方法，以及近代物理最新成就的运用等。

3.3 生物防治

生物防治是利用有益生物或其他生物来抑制或消灭有害生物的一种防治方法。生物防治内容大致包括：利用微生物防治、寄生性天敌防治和捕食性天敌防治等。

4 防治对象

4.1 主要病害

榴莲主要病害的病原、为害症状及发生特点，参见附录 A。

4.2 主要害虫

榴莲主要害虫的形态特征及其发生为害特点，参见附录 B。

5 防治原则

贯彻“预防为主、综合防治”的植保方针。综合应用各种防治措施，采用农业防治、生物防治和物理防治措施为主，化学防治措施为辅。

化学防治操作应符合 NY/T 1276 的规定。

6 防控措施

6.1 主要病害防控措施

6.1.1 根腐病

农业防治：果园生草和树围适度覆盖，避免阳光暴晒土壤，防止土壤板结，保持根际土壤湿润和通风透气；雨后及时排涝。

生物防治：发病初期施用枯草芽孢杆菌或哈茨木霉菌等生防菌剂。

化学防治：重病植株可用药灌根处理，推荐使用药剂及其使用方法见附录 C。

6.1.2 茎腐病

农业防治：合理修枝，剪除低矮稠密枝条，保持树冠下部通风透光。

化学防治：发病初期用药进行树干喷雾处理，发病严重的刮除病组织后用药涂抹伤口，推荐使用药剂及其使用方法见附录 C。

6.1.3 炭疽病

农业防治：注意防风，减少风伤叶片导致伤口感染病菌；合理施肥，多施有机肥、增施磷钾肥，避免偏施氮肥；及时摘除病叶、枯梢集中烧毁，防止病原物循环侵染。

化学防治：推荐使用药剂及其使用方法见附录 C。

6.1.4 棒孢霉叶斑病

农业防治：加强幼树栽培管理，夏季适当遮阳防止高温灼伤叶片，冬季注意挡风，防止叶片风伤和水分过度蒸发；加强水肥管理，可喷施腐殖酸、氨基酸、鱼蛋白、鱼肽等液肥，提高树势，增强植株抗病力。

药剂防治：严重发生时辅助施用杀菌剂防治，推荐使用药剂及其使用方法见附录 C。

6.1.5 果腐病

农业防治：合理密植、合理修枝，保持果园通风、透光。

化学防治：发病初期用药进行果面喷雾处理，推荐使用药剂及其使用方法见附录 C。

6.2 主要害虫防控措施

6.2.1 棉叶蝉

农业防治：加强梢期管理，保持果园梢期一致，及时抹除内膛新梢和多余梢，及时修剪确保树体通风透光。

物理防治：冬春季节挂黄色粘虫板诱杀降低虫口基数，发生高峰期利用黑光灯诱杀降低虫口密度减轻为害。

生物防治：少用或不用广谱杀虫剂，避免大量杀伤天敌昆虫和破坏果园生物多样性，充分发挥自然天敌的控害作用效能。

化学防治：新梢抽发盛期注意观察虫情，及时做好防治，推荐使用药剂及其使用方法见附录 C。

6.2.2 木虱

参考棉叶蝉防治措施。

6.2.3 粉蚧

农业防治：冬季做好清园工作，将被害果实清除果园，压低虫口基数。

物理防治：结合清园对枝干喷施 99%矿物油乳油 300~600 倍液 1~2 次；在主要挂果枝上涂药环，宽 5 厘米凡士林或矿物油粘虫带，防止初孵若虫爬行扩散到幼果上为害。

化学防治：初孵若虫爬行扩散阶段是药剂防治的最佳时期，推荐使用药剂及其使用方法见附录 C。不宜盲目增加用药的剂量和次数，以免大量杀伤害虫的天敌，导致该虫再猖獗。

6.2.4 黄翅绢野螟

农业防治：及时摘除被害幼果集中处理，或人工捕杀幼虫（幼虫蛀果取食初期，拨开虫粪，用木签沿着孔道将其杀死）。

物理防治：果园安装频振杀虫灯，幼果期开灯诱杀螟蛾。

生物防治：幼果期施用苏云金杆菌等生物农药防治。

化学防治：幼虫盛孵期用药进行幼果果面喷雾处理，推荐使用药剂及其使用方法见附录 C。

6.2.5 蓟马

物理防治：花蕾期开始挂蓝色粘虫板诱杀降低虫口基数。

生物防治：喷施生物杀虫剂绿僵菌制剂或生物化学杀虫剂乙基多杀菌素悬浮剂等进行防治。

化学防治：推荐使用药剂及其使用方法见附录 C。

6.2.6 叶螨

农业防治：加强栽培管理。增施有机肥，减少氮肥的使用，增强树势，提高植株抵抗害虫入侵的能力。

物理防治：冬季清园灭源，剪除病枝残叶，集中销毁，并对枝干喷施 99%矿物油乳油，减少后期发生量。在主要枝干上涂药环防止其转移扩散为害。

生物防治：保护利用天敌，如园中释放捕食螨、食螨瓢虫、花螯、草蛉等。

化学防治：久旱少雨注意害螨爆发，及时施药剂防治，推荐使用药剂及其使用方法见附录 C。

6.2.7 同型巴蜗牛

农业防治：雨季要及时割草，割除果园茂密的杂草和清除树头杂草。

物理防治：在田间设置瓦块、树叶、杂草、菜叶等作诱集堆，人工诱集捕杀；环树头撒石灰带阻隔其上树为害。

化学防治：树围撒施颗粒杀螺剂或雨后对果园内杂草丛等蜗牛栖息场所进行杀螺剂喷雾处理，推荐使用药剂及其使用方法见附录 C。

附录 A

(资料性附录)

榴莲主要病害的病原、为害症状及发生特点

榴莲主要病害的病原、为害症状及发生特点见表 A.1

表 A.1 榴莲主要病害的病原、为害症状及发生特点

病害名称	病原	为害症状	发生特点
根腐病	榴莲根腐病主要为镰刀菌根腐病 (<i>Fusarium spp.</i>) 和棕榈疫霉根腐病 (<i>Phytophthora palmivora</i>)。	发病植株地上部表现为树势衰弱, 叶片褪绿、发黄、脱落, 有的发病迅速, 植株迅速凋萎, 大量叶片快速脱落, 枝条干枯植株死亡。病株根部、茎基部皮层呈褐色腐烂、脱裂, 易与木质部剥离。植株染病初期茎基部病斑呈水渍状, 长有白色菌丝, 后期逐渐变黑出现粉红色小点, 烂根、烂茎。病斑横向扩展环绕茎干时, 植株迅速凋萎; 当环境和气候条件不利病害发展时, 仅根系局部受害、茎未被病斑环绕, 植株只表现叶片褪绿, 树势衰弱, 仍可继续存活。	土壤黏重、排水不良、地下水水位高的地块发病较重。
茎腐病	疫霉菌 (<i>Phytophthora sp.</i>)	该病多发于榴莲主干离地面1米以下部位, 或主干分叉部位、侧枝下方等。发病初期, 病部树干表皮出现鸡蛋大小圆形或椭圆形灰褐色病斑, 外缘褐色条带清晰, 刨开病部皮层可见木质部外层棕色或黑褐色, 早晚湿度较大时可见病斑中心冒出褐色液体, 因此果农称之为“黑水病”。后期病斑随黑水向下及两侧扩展, 病斑中心逐渐变深灰色至灰黑色, 植株长势逐渐变弱, 病斑扩展至环树干一周则导致植株死亡。	该病常发于冬春季, 花期和幼果期以及树势偏弱植株多发, 品种间猫山王多于金枕和干尧。
炭疽病	炭疽菌 (<i>Colletotrichum spp.</i>)。	该病为害叶片、嫩枝和花果等。病菌常从叶尖或叶缘的幼嫩部位或病虫害、机械伤造成的伤口处侵入, 受害初期叶缘出现不规则褐色小斑点, 周围有黄晕, 随后逐渐扩大成灰褐色病斑, 或多个病斑逐渐融合成片向周围扩展, 形成大病斑, 呈烫伤状病斑, 而后从叶尖或叶缘处开始逐渐变色变脆。病健交界处可见明显的红褐色条带, 后期病斑表现为灰色表面上密布黑色点粒状孢子堆。新抽发嫩梢受害, 常致枝梢尚未展开使枝叶变褐发黑腐烂脱落, 受害稍轻的嫩叶多以病斑为中心向内卷曲, 叶尖和叶缘常焦枯、脱落, 近老熟枝条受害部位常形成黑色斑点, 后整枝逐渐干枯、脱落。	该病是海南产区最为常见的病害之一, 几乎所有果园、苗圃均可见其危害, 新发叶片、嫩枝和花果均可受害。
棒孢霉叶斑病	多主棒孢菌 (<i>Corynespora cassiicola</i>)。	该病为害叶片, 侵染初期叶片出现暗绿色至暗褐色小点, 逐渐成浅褐色至褐色小圆斑, 边缘褐色至暗褐色, 之后病斑继续扩大, 颜色偏浅褐色, 常带褐色边缘, 有明显的黄晕圈, 轮纹较少或不明显。病斑扩大后近圆形或不规则形。	该病常见于长势偏弱的幼树, 生势旺盛和4年以上植株发病较少。

果腐病	棕榈疫霉 (<i>Phytophthora palmivora</i>)	该病为害幼果和成熟果实。初期病部出现近圆形水渍状病斑，逐渐变浅褐色至褐色，病健交界分明且边缘无黄晕圈，早晚湿度大时表面可见白色霉层。后期病斑深褐色至黑褐色，表面不凹陷。	每年4~7月挂果期正值本地雨季，是该病主要发生期。通风不良、湿度较大的果园发病较重，造成果实早期脱落。
-----	--	--	---

附录 B

(资料性附录)

榴莲主要害虫的形态特征及其发生为害特点

榴莲主要害虫的形态特征及其发生为害特点见表 A.1

表 B.1 榴莲主要害虫的形态特征及其发生为害特点

害虫名称	分类地位	形态特征	发生为害特点
棉叶蝉	棉叶蝉 <i>Amrasca biguttula</i> (Ishida) 异名 <i>Chlorita biguttula</i> Ishida、 <i>Empoasca biguttula</i> Shiraki, 别名二点绿叶蝉。隶属半翅目 Hemiptera、叶蝉科 Cicadellidae、小叶蝉亚科 Typhlocybinae、小绿叶蝉族 Empoascini、芒果叶蝉属 <i>Amrasca</i> 。	体色绿色至黄绿色, 头部黄色。体长 2~3 mm。头冠前端钝圆至弧形凸出, 有 2 个显眼的圆形黑斑; 基胸左右两侧各有 3 个圆形黑斑; 前翅、后翅膜质, 透明, 中后部有明显黑斑。	该虫主要以成、若虫刺吸嫩叶汁液, 成虫和若虫多栖息于新梢嫩叶叶背活动危害, 叶片受害后叶尖或叶缘枯焦或卷曲, 导致大量落叶。为害严重时新梢叶片大量脱落形成“光杆”梢, 后期树冠顶部大量抽生新梢而呈扫帚状, 果农称之为扫帚树, 已投产果园受灾尤其严重。
木虱	隶属于半翅目 Hemiptera、胸喙亚目 Sternorrhyncha、木虱总科 Psylloidea。	成虫体长 3~4mm, 体黄绿色至棕褐色, 复眼黑色, 翅透明, 触角鞭状, 长度略大于体长(不含翅)。若虫体表着白色棉絮状蜡丝, 大龄若虫蜡丝长达体长的 2 倍至数倍, 受惊则携长长蜡丝快速爬行似棉絮在叶间飘荡。	该虫以成虫和若虫吸食嫩梢汁液为害, 多聚集在嫩梢叶片背面或背光部位, 通过刺吸式口器刺吸植物汁液, 致使叶片变形, 叶面出现密集麻点突起, 其排泄物、若虫蜕皮及蜡丝常堆集于新叶处诱发煤污病。受害严重的植株, 新梢萎缩、短小, 叶片少, 植株衰弱。
粉蚧	隶属于半翅目 Hemiptera、胸喙亚目 Sternorrhyncha、蚧总科 Coccoidea、粉蚧科 Pseudococcidae。	雌成虫体扁平, 椭圆形, 长约 3~5 mm, 背面稍向上隆起, 表面盖有白色蜡粉, 体节明显, 虫体边缘有蜡丝, 蜡丝基部粗大末端略尖, 尾端蜡丝稍长。卵椭圆形, 乳黄色。该虫雌雄二型, 新卵孵化出的若虫, 一般为扁平的椭圆形和近圆形, 体分节明显。进入 2 龄或 2 龄后期, 雌雄分化, 雌虫发育形状基本保持若虫的体型, 只是更大, 更鼓起, 无翅。而雄虫由若虫发育为预蛹、蛹、成虫, 雄成虫体型小而状如蚊, 具前翅一对, 后翅退化为平衡棒。	该虫以雌成虫和若虫为害榴莲幼果、花萼、嫩梢和叶片等, 行刺吸取食与固定危害。该虫一生大部分虫态和虫期都是固定寄生, 只有初孵若虫爬行扩散到寄生部位, 一旦口器刺入寄主组织内, 大多数雌蚧虫终生不动, 危害期较长, 直到产卵完毕死去。雄虫则在羽化后靠飞行寻雌交配, 寿命仅 1~2 天。被粉蚧寄居为害后大多幼果畸形, 严重的造成落果, 其排泄蜜露引发煤污病进一步加重为害, 严重影响产量和品质。
黄翅绢野螟	黄翅绢野螟 <i>Diaphania caesalis</i> Walker 隶属于鳞翅目 Lepidoptera、螟蛾科 Pyralidae。	老熟幼虫体长约 1.8 厘米, 柔软, 头部黄褐色, 胸和腹的背面有两排大黑点, 黑点上长毛, 唇基三角形, 额呈“人”字形。蛹长 1.5 厘米左右, 纺锤形, 浅褐色至黑褐色, 表面光滑, 翅芽长至第 4 腹节后缘, 足长至第 5 腹节。	该虫以幼虫钻蛀为害榴莲果实, 蛀道口外常堆积大量粪便。其成虫产卵至幼果表面, 卵孵化后, 以幼虫嚼食果皮, 后逐渐钻蛀深入取食果肉、种子, 使果实受害部分变褐腐烂, 受害果实多发育不良而出现畸形果, 严重时导致落果。蛀道还可招致其他病虫为害, 严重影响产量和果品质量。管理不善、环境荫蔽、病虫危害严重的果园受害较重。调查发现不同品种间果实被害率有明显差异, 同一果园中黑刺的果实被害率最高, 金枕次之, 猫山王较少。

蓟马	隶属于缨翅目 Tysanoptera、锯尾亚目 Terebrantia、蓟马科 Thripidae。	成虫身体长圆筒形，腹部末端圆锥形，体黑色，长约1.2~1.8mm。翅细长透明，边缘有长而整齐的缘毛。头略呈后口式，口器锉吸式，触角6~9节，线状，略呈念珠状。	该虫主要为害榴莲花，以成虫和若虫锉吸花器的汁液为害，造成雌蕊柱头损伤和雄蕊提前脱落等，从而影响受粉和坐果。
叶螨	属蛛形纲 Arachnida，螨目 Acariformes，叶螨总科 Tetranychoidae、叶螨科 Tetranychidae。	初孵幼螨呈淡黄色，具有3对足。经过一次蜕皮后，其颜色逐渐转变为橙黄色，并发育出第4对足。若虫具有4对足，体背有成排刚毛，雌若虫体形呈卵圆形，雄若虫的身体末端较为尖锐。成螨椭圆形，体背前方略微隆起，体长约0.5毫米，宽度约0.3毫米，初脱皮时呈浅绿色，随后逐渐变为绿色及橙黄色。卵圆球形，初产时为无色透明，随后逐渐变淡黄色至深黄色。	该螨为害成熟榴莲叶片，以口针刺破叶片细胞吸取汁液，被害叶初有失绿斑点，受害严重时，叶片黄绿、脆硬，远看呈现一片灰白色，影响光合作用，但不造成落叶。
同型巴蜗牛	同型巴蜗牛 <i>Bradybaena similaris</i> (Férussac) 属软体动物门 Mollusca 腹足纲 Gastropoda 肺螺亚纲 Pulmonata 柄眼目 Stylommatophora 巴蜗牛科 Bradybaenidae。	壳呈扁球形，高11.5~12.5mm，宽15~17mm，有5~6个螺层，壳面呈黄褐色至灰褐色，有细致而稠密的生长线。体螺层周缘或缝合线处有一条暗褐色带。壳顶钝，壳口呈马蹄形，脐孔小而深，呈洞穴状。	蜗牛多在叶背面取食叶肉，残留表皮，取食和爬行时留下白色胶质痕迹和青色线状粪便黏结在叶片上，叶片受害部位失水干枯。秋冬季节零星发生，随春夏雨季到来而大量出现，为害严重。晴天主要在早晚取食，中午高温在叶背面或树干上栖息，阴雨天则全天活动，整天取食，叶面越是湿润为害就越严重。土质疏松、潮湿、地面植被繁茂的果园发生较多。

附录 C
(资料性附录)

榴莲主要病虫害推荐使用农药及其使用方法

榴莲主要病虫害推荐使用农药及其使用方法见表 C.1。

表 C.1 榴莲主要病虫害推荐使用农药及其使用方法

防治对象	推荐药剂	使用剂量	施用时期与方式
根腐病	10亿 CFU/克枯草芽孢杆菌 WP	30~100 克/株	发病初期沟施或撒施后覆土。
	3 亿 CFU/克哈茨木霉菌 WP	5~15 克/株	
	70%甲基硫菌灵 WP + 40%乙磷铝 WP	500 倍液 500 倍液	灌根处理重病植株。
茎腐病	687.5 克/升氟菌·霜霉威悬浮剂	600 倍液	茎基部喷雾。 刮除病组织后涂抹伤口。
	36%春雷·啶啉铜悬浮剂	10~50 倍液	
	1.6%噻霉酮涂抹剂	兑水少量	
炭疽病 棒孢霉叶斑病	25%吡唑醚菌酯悬浮剂	1500 倍液	新梢期喷药, 每7~10天喷1次, 连续2~3次。
	325 克/升苯甲·嘧菌酯悬浮剂	1500 倍液	
	60%唑醚·代森联水分散粒剂	800 倍液	
果腐病	15%氟吗·精甲霜可湿性粉剂	1000 倍液	幼虫盛孵期进行果面喷雾处理, 连施2~3次。
	687.5 克/升氟菌·霜霉威悬浮剂	600 倍液	
	560 克/升啉菌·百菌清悬浮剂	600 倍液	
棉叶蝉 木虱	45%吡蚜·噻嗪酮悬浮剂	5000 倍液	嫩梢期, 叶面喷洒1~2次。
	16%甲维·茚虫威悬浮剂	5000 倍液	
	30%螺虫·噻虫嗪悬浮剂	5000 倍液	
粉蚧 蓟马	70%吡虫啉水分散粒剂	3000 倍液	花蕾集中期、幼果期视虫情施用1~2次。
	25%噻虫嗪水分散粒剂	3000 倍液	
	30%螺虫·噻虫嗪悬浮剂	3000 倍液	
黄翅绢野螟	16000IU/mg 苏云金杆菌 WP	500 倍液	发生初期进行幼果喷雾处理。
	60 克/升乙基多杀菌素悬浮剂	1000 倍液	
	5%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐水分散粒剂	3000 倍液	
叶螨	240 克/升螺螨酯悬浮剂	3000 倍液	秋冬季久旱少雨叶害螨爆发时施用。
	110 克/升乙螨唑悬浮剂	5000 倍液	
同型巴蜗牛	6%四聚乙醛颗粒剂	750 克/亩	雨季多发时期施用。
	50%杀螺胺乙醇胺盐 WP	1000 倍液	

注：1、WP-可湿性粉剂。
2、榴莲为近年引进种植的外来果树，目前尚无登记用于榴莲的药剂供生产应用，本规程推荐的药剂应根据最新的榴莲登记用药进行逐步更新。