

芒果蓟马绿色防控技术规程

Technical code of practice for environmental friendly control of mango thrips

2025 - 06 - 29 发布

2025 - 09 - 01 实施

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 防控流程 1

5 害虫识别 2

 5.1 形态特征 2

 5.2 发生规律与为害症状 2

6 防治原则 2

7 防控技术 2

 7.1 虫情监测 2

 7.2 农业防治 3

 7.3 理化诱控 3

 7.4 生物防治 3

 7.5 药剂防治 3

8 防控档案 4

附录 A（资料性） 芒果蓟马优势种形态特征 5

附录 B（资料性） 芒果蓟马发生规律及为害症状 6

附录 C（规范性） 实施药剂防治虫量指标 7

附录 D（规范性） 蓟马防治药剂及用法用量 8

参考文献 9

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由海南省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：中国热带农业科学院环境与植物保护研究所。

本文件主要起草人：韩冬银、李磊、符悦冠、赵菁、王建赞、张方平、邱海燕、陈俊谕。

芒果蓟马绿色防控技术规程

1 范围

本文件确立了芒果蓟马绿色防控技术的防治原则和防控流程，规定了芒果蓟马绿色防控技术中虫情监测、农业防治、理化诱控、生物防治和药剂防治的操作指示，描述了害虫识别的形态特征、发生规律与为害症状及防控档案的追溯方法。

本文件适用于芒果蓟马的绿色防控。

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。

GB/T 8321 （所有部分） 农药合理使用准则

GB/T 24689.4 植物保护机械 诱虫板

GB/T 42478 农产品生产档案记载规范

NY/T 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

芒果蓟马 *mango thrips*

对芒果叶、花及果实造成为害的茶黄蓟马 *Seirtothrips dorsalis* Hood、黄胸蓟马 *Thrips hawaiiensis* (Morgan)、花蓟马 *Frankliniella intonsa* (Trybom)等在芒果上发生为害的蓟马统称。

4 防控流程

芒果蓟马绿色防控流程包括3个阶段，其中，害虫识别阶段细分2个步骤，绿色防控阶段细分5个步骤。防控流程图如图1所示。

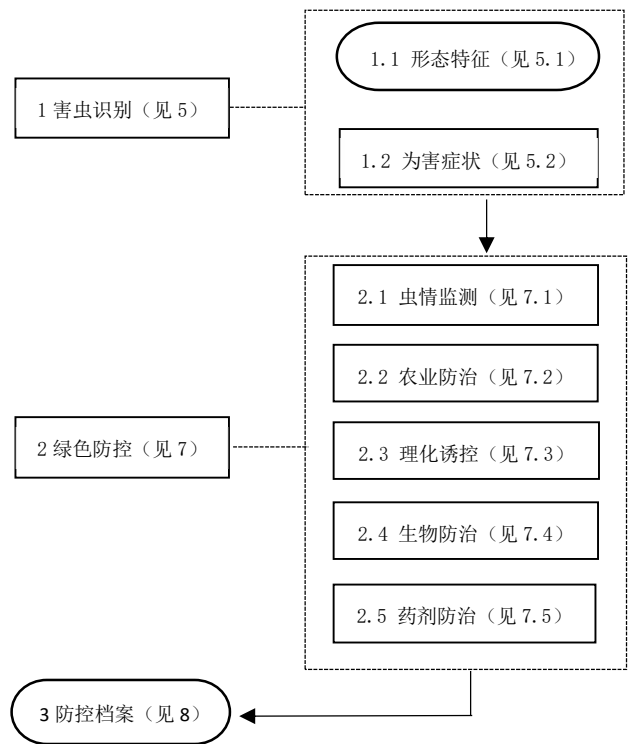


图1 蓟马防控流程图

5 害虫识别

5.1 形态特征

芒果蓟马优势种包括茶黄蓟马、黄胸蓟马、花蓟马，其形态特征见附录 A。

5.2 发生规律与为害症状

芒果蓟马在海南全年发生，世代重叠，其发生规律及为害症状见附录 B。

6 防治原则

贯彻“预防为主、综合防治”的植保方针。根据监测结果综合采用农业防治、生物防治、理化诱控和药剂防治等技术将芒果蓟马控制在经济阈值以下，达到绿色防控的目的。

7 防控技术

7.1 虫情监测

在嫩梢抽出前约10 d开始至叶片完全老化及花芽萌动前约15 d开始至芒果第一次生理落果完成，根据虫口密度、气象资料、芒果物候期等基本情况，参照GB/T 27618相关规定对蓟马虫情进行监测。

7.2 农业防治

农业防治措施包括但不限于以下方法：

- 加强树体管理，控制果园物候期整齐统一；
- 新建果园应远离蓟马的其他寄主植物，在果园中不间种辣椒（*Capsicum annuum* L.）、百香果（*Passiflora edulis* Sims）、花生（*Arachis hypogaea* L.）等蓟马的其他寄主植物；
- 清除田间心叶黄花稔（*Sida cordifolia* L.）、白花丹（*Plumbago zeylanica* L.）、羽芒菊（*Tridax procumbens* L.）等蓟马寄主和枯枝残叶，集中销毁或深埋。

7.3 理化诱控

7.3.1 使用诱虫板结合蓟马诱剂对蓟马进行诱杀，诱虫板的质量应符合 GB/T 24689.4 的规定。

7.3.2 在嫩梢抽出约 10 d 前开始至叶片完全老化期，每株悬挂 1 片带有蓟马信息素的黄色诱虫板进行诱杀；在花芽萌动约 15 d 前开始至完成第一次生理落果，按每株 1 片诱虫板，交替使用带有诱剂的黄板：蓝板=1:1 各 1 片进行诱杀；诱虫板数量视虫情增减。

7.3.3 粘虫板悬挂于叶片稀疏的中上部外围枝条上，或在离植株约 30 cm 处用木棍、竹竿或色板支架作支撑，悬挂于果树中上部。

7.3.4 当诱虫板黏满蓟马等害虫或板上胶不黏时，及时更换。

7.4 生物防治

7.4.1 天敌保护利用

保护利用田间的小花蝽 *Orius* spp.、草蛉 *Chrysoperla* spp.、瓢虫 *Menochilus* spp.、捕食螨 *Neoseiulus* spp. 及蜘蛛 *Erigonidium* spp. 等自然天敌。在田间保留或增植墨苜蓿 *Richardia scabra* L.、青苜蓿 *Celosia argentea* L.、平托花生 *Arachis pintoi* cv. Amarillo、柱花草 *Stybsanthes guianensis* (Aubl) Sw 等地被植物，为天敌提供庇护场所。宜选用对天敌安全的药剂。

7.4.2 天敌释放

在嫩梢抽出或花芽萌动时，当监测结果达每粘虫板 10 头或每叶 1~2 头蓟马时，开始释放天敌巴氏新小绥螨 *Neoseiulus barkeri* (Hughes) 等捕食螨。正常投产树按每株 3 000 头捕食螨，未结果树按每株 1 500 头捕食螨释放。于晴天将捕食螨固定于较荫蔽的树杆、树杆分叉、枝梢等处或使用无人机撒施。天敌释放后按天敌使用说明要求使用化学药剂。

7.5 药剂防治

7.5.1 药剂选择

宜选用高效、低毒、低残留农药，优先选用植物源、微生物源农药和昆虫生长调节剂，合理使用硫制剂、硅藻土等矿物源农药。不准许使用国家和海南省明令禁用的农药品种。

7.5.2 药剂使用

7.5.2.1 防治虫量指标

根据蓟马监测结果，当嫩叶或花穗上蓟马虫量达图 C.1 或图 C.2 所示指标，或诱虫板 24 h 诱集平均达 100 头以上时，及时施用药剂进行防治。实施药剂防治虫量指标见附录 C。

7.5.2.2 推荐使用药剂

芒果蓟马防治药剂及用法用量见附录D。

7.5.2.3 使用药剂要求

按照以下要求使用药剂：

- 按照 GB/T 8321（所有部分）、NY/T 1276 的规定使用农药；
- 轮换使用不同作用机制的农药，并严格遵守用药剂量、用药方法、用药次数和安全间隔期等规定；
- 使用弥雾机或超低容量喷雾器或无人机等高效器械施药。

8 防控档案

按照GB/T 42478 的规定建立防控档案，主要记载内容包括日期、品种、物候、发生为害程度、使用的防治方法、每叶或每花穗或每果虫口数及防治效果等。专人保管，保存期3年以上。

附 录 A
(资料性)
芒果蓟马优势种形态特征

A. 1 形态特征

芒果蓟马优势种形态特征见表A. 1。

表A. 1 芒果蓟马优势种形态特征

名称	形态特征	雌成虫图片
茶黄蓟马 <i>S. dorsalis</i>	雌虫体长 0.9 mm，体橙黄色。触角 8 节，暗黄色，第三和第四节上有锥叉状感觉圈，第四和第五节基部均具 1 细小环纹。前翅橙黄色，近基部有一小淡黄色区。腹部背片第二至八节有暗前脊，但第三至七节仅两侧存在，前中部约 1/3 暗褐色。腹片第四至七节前缘有深色横线	
花蓟马 <i>F. intonsa</i>	雌虫体长 1.4 mm。褐色；头、胸部稍浅。触角 8 节，第 3、4 节具叉状感觉锥。前翅微黄色。腹部 1 至 7 背板前缘线暗褐色。头背复眼后有横纹。单眼间鬃较粗长，位于后单眼前方。前胸前缘鬃 4 对，亚中对和前角鬃长；后缘鬃 5 对，后角外鬃较长。腹部第 5 至 8 背板两侧具微弯梳；第 8 背板后缘梳完整，梳毛稀疏而小	
黄胸蓟马 <i>T. hawaiiensis</i>	雌虫体长 1.5 mm 左右。头及前胸黄褐色，中、后胸淡褐色，腹部褐色。触角 7 节，只有第 3 节色淡，其余各节褐色。前胸背板前角有短粗鬃 1 对，后角 2 对。前翅淡褐色，前翅基部透明无色。腹部腹板具附鬃，第 5 至 8 节两侧有微弯梳，第 8 节背板后缘梳两侧退化	

附 录 B
(资料性)
芒果蓟马发生规律及为害症状

B.1 发生规律

芒果蓟马在海南全年发生，世代重叠，在28℃~32℃下完成世代仅需9d~12d。可行两性或孤雌生殖。成虫羽化后在嫩叶、花穗等处取食，雌虫2d~3d后在叶脉处或叶肉中产卵，每雌虫产卵十几至1百多粒。若虫早、晚和阴天多在叶面活动，晴天阳光直射时则在叶背。老熟若虫入土或群集在叶片背凹处或蛛网下或叶片相叠等处化蛹。

芒果蓟马年发生有明显高峰，嫩梢期、开花座果期为年度发生高峰，蓟马呈几何倍数暴发生为害，特别是开花座果期，如遇温暖干旱天气，发生为害更严重。一年抽梢次数多且抽梢不整齐的果园，为害较严重。

B.2 为害症状

芒果蓟马为害症状见表B.1。

表 B.1 芒果蓟马为害症状

为害部位	为害症状描述	受害症状图
嫩叶	叶片在主脉两侧红褐色条痕、退绿，严重时叶背呈现一片褐色，叶片边缘卷曲，甚至干枯、脱落	
嫩梢	新梢顶芽受害，生长点受抑制，甚至干枯、死亡	
花穗	花穗受害后变色，甚至落花，影响坐果	
果实	幼果被害后，果面出现黑褐色或锈褐色针状小点；甚至畸形，果皮组织增生木栓化，呈锈褐色粗糙状	

附录 C
(规范性)
实施药剂防治虫量指标

C.1 实施药剂防治虫量指标

芒果叶片不同阶段实施药剂防治虫量指标见图C. 1, 芒果花穗不同阶段实施药剂防治虫量指标见图C. 2。



注1：根据芒果叶片不同生长阶段的大小及颜色分为5个时期，图中I、II、III、IV、V分别代表叶片生长的不同时期。

注2：芒果叶片不同时期蓟马实施药剂防控虫量指标为：I期1~3头/叶，II期5~10头/叶，III和IV期30~40头/叶，V期>40头/叶。

图 C.1 芒果叶片不同阶段实施药剂防治虫量指标



a) 花穗期



b) 扬花期



c) 谢花坐果期

注：芒果花穗不同阶段蓟马实施药剂防控虫量指标为：花穗期5~10头/穗，扬花期>50头/穗，未花期3~5头/穗。

图 C.2 芒果花穗不同阶段实施药剂防治虫量指标

附 录 D
(规范性)
蓟马防治药剂及用法用量

D.1 芒果蓟马防治药剂及用法用量

芒果蓟马防治药剂及用法用量见表D.1。

表 D.1 芒果蓟马防治药剂及用法用量

药剂名称	施用浓度	施用方法	安全间隔期 (d)	每季最多 使用次数
60 g/L 乙基多杀菌素悬浮剂	1 000~2 000 倍液	嫩梢期喷雾 1~ 2 次，花穗期 1~2 次，谢花至 小果期 2~4 次	7	3
5.7 %甲氨基阿维菌素苯甲酸盐微乳剂	2 500~3 500 倍液		14	2
5 %依维菌素微乳剂	1 000~3 000 倍液		-	-
20 %啉虫脒可溶液剂	1 500~2 500 倍液		14	5
金龟子绿僵菌 CQMa421 可分散油悬浮剂	500~1 000 倍液		-	-
注：以上药剂均在芒果上登记。				

参 考 文 献

- [1] GB/T 27618 植物有害生物调查监测指南[S]
-