

ICS 65.020.20

DB46

F 10

备案号: 45160-2015

海 南 省 地 方 标 准

DB 46/T 309—2015

槟榔红脉穗螟防治技术规程

2015 - 02 - 06 发布

2015 - 03 - 01 实施

海南省质量技术监督局 发布

前 言

本标准依据GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由海南省林业厅提出并归口。

本标准负责起草单位：中国热带农业科学院椰子研究所。

本标准主要起草人：覃伟权、阎伟、刘丽、黄山春、李朝绪、吕朝军、孙晓东、钟宝珠。

槟榔红脉穗螟防治技术规程

1 范围

本标准规定了槟榔红脉穗螟 *Tirathaba rufivena* Walker, 防治的有关术语和定义及防治要求等技术。本标准适用于槟榔种植地区红脉穗螟的防治。

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,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

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

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

红脉穗螟 *Tirathaba rufivena* Walker

鳞翅目 Lepidoptera 螟蛾科 Pyralidae 的红脉穗螟,分布于我国海南、广东和台湾。主要以幼虫危害槟榔的花穗、果实及心叶。其形态特征、危害症状、生物学特性见附录A。

3.2

天敌 natural enemy

对红脉穗螟有一定控制作用的生物,包括寄生性、捕食性生物和病原微生物。

3.3

防治 control

为使红脉穗螟种群保持在有虫不成灾的水平,所采取的各种预防和控制措施的过程。

4 虫情调查

4.1 调查时间

每年 3-7 月份，每 7 d 调查一次。

4.2 调查方法

选用下列方法之一进行调查。

4.2.1 普查法

在槟榔园内采取平行跳跃式或棋盘式取样方法，随机选取调查树，每 667 m² 选取调查树不少于 18 株，详细记录每串花穗上红脉穗螟幼虫的数量和危害程度。

4.2.2 固定标准树调查法

在槟榔园内选择标准树（每 100 株树选择不少于 5 株）。定期调查每株标准树花穗上红脉穗螟幼虫的数量及危害程度。

5 危害程度及防治指标

5.1 危害程度划分

红脉穗螟危害程度即危害级别分为 4 级。见表 1。

危害指数 = $[(\sum \text{各级被害花穗数} \times \text{该级代表值}) \div (\text{总花穗数} \times \text{最高级别代表值})] \times 100\%$ 。

表1 红脉穗螟危害程度划分

危害级别	危害指数	备注
0	0	无危害
1	<20	轻度危害
2	20 - 40	中度危害
3	> 40	重度危害

5.2 防治指标

3-7 月份危害级别为 1 级时要加强监测，并进行局部防治；当达到 2 级及以上时，必须全面进行化学防治。

6 防治要求

6.1 防治原则

贯彻“预防为主，科学治理，依法监管，强化责任”的植保方针，以改善槟榔园生态环境为核心，加强栽培管理为基础，充分发挥自然控制因素的作用，综合应用各种防治措施，优先采用农业防治、生物防治和物理防治措施，配合适时使用高效、低毒、低残留农药，将红脉穗螟控制在经济允许水平以下，将农药残留降低到规定的限量标准范围内。

6.2 农业防治

6.2.1 合理施肥灌水，增施有机肥，增强树势，提高树体抵抗力。

6.2.2 加强田园管理。科学修剪，剪除病残花序，改善通风透光条件；槟榔开花至收果前，定期检查槟榔园，注意捡拾落地虫果及树上严重被害的虫穗并将其深埋处理；冬季结合清园，集中烧毁或堆埋园内枯叶、枯花、落果，减少来年虫源。

6.3 生物防治

6.3.1 于花期或幼果期，每 100 公斤水加入 16000 UI/mg 苏云金杆菌可湿性粉剂 5 g 和 3% 苦楝油 100 ml 混匀后喷雾，是一项安全有效的无公害防虫措施。

6.3.2 保护利用天敌寄生蜂扁股小蜂 *Elasmus punctulatus* Verma & Hayat 其在自然条件下对红脉穗螟幼虫的寄生率在 20% - 30%，具有很好的利用价值。

6.4 化学防治

6.4.1 农药使用选择

不应使用国家严格禁止在果树上使用的杀虫剂（附录B）和未登记的农药。所有允许使用药剂应参照 GB 4285 和 GB/T 8321 中的有关使用准则和规定，严格掌握使用剂量、使用方法和安全间隔期。当新的有效农药出现或者新的管理规定出台时，以最新的规定为准。

6.4.2 推荐使用药剂及方法

在槟榔红脉穗螟幼虫发生高峰期的花期（4 月 - 6 月）和果期（9 月底 - 10 月初），可选用 2.5% 溴氰菊酯可湿性粉剂，每 100 公斤水加 40 g 2.5% 溴氰菊酯可湿性粉剂，或 20% 氰戊菊酯乳油 2000-4000 倍液，对被害花穗、心叶等幼虫藏匿处，在上午 9 点前、下午 4 点以后喷雾防治。药后 4 h 遇大雨须重新施药。

7 防治效果检查

7.1 调查方法

按照 4.2 的调查方法进行。

7.2 防治效果统计

对实施防治的槟榔园，防治 1 周后，每周对红脉穗螟虫量进行调查，统计虫口减退率。

虫口减退率 (%) = (防治前统计的虫口 - 防治后统计的虫口) / 防治前统计的虫量 × 100

附录 A
(资料性附录)
红脉穗螟概述

A.1 形态特征

成虫：体长 13 mm 左右，翅展 23 - 25 mm，初羽化颜色鲜艳。前翅绿灰色，中脉、肘脉及臀脉和翅后缘均被有红色鳞片，使脉纹显现红色；中室区有白色纵带 1 条，除外缘有 1 列小黑点、中室端部和中部各有 1 大黑点外，翅面尚散生一些模糊的小黑点，以翅基和顶角较多。翅中央有一大黑点。后翅及腹部橙黄色。雄蛾体较细小，体色较浅而鲜艳，下唇须短，翅外缘两条银白色斑纹明显可见；雌蛾体较粗大，体色较深，下唇须长，从背面明显可见。翅外缘两条银白斑纹不太明显。雌虫体长 12 mm 左右，翅展 23 - 26 mm。雄虫体长 11 mm 左右，翅展 21 - 25 mm。

卵：长 0.55 - 0.64 mm，宽 0.40 - 0.44 mm，椭圆形，具网状纹，初产时乳白色，一天后呈黄色，卵孵化前呈桔黄色。

幼虫：老熟幼虫体长约 22 mm，体圆筒形，向两端渐细，初孵化的幼虫白色透明，随着虫龄的增长体色逐渐变深而呈黑褐色，老熟时略呈淡褐色，头及前胸背板黑褐色，有光泽，臀板黑褐间黄褐色，中胸背板具有 5 个不规则的褐色斑点，腹部各节亚背线、背线、气门上下线处均各有 1 对黑褐色大毛片，其上着生 1 - 2 根长刚毛。体背具不甚清晰的暗褐色纵走阔纹，散生刚毛，腹足趾钩双序缺环。

蛹：体长 10 - 13 mm，赤褐色，背面有一条明显而颜色较深的纵脊，翅芽下端伸达第四腹节后缘，腹末有臀棘 4 枚。雄蛹生殖孔在第九腹节，生殖孔两侧有两个乳状突起；雌蛹生殖孔在第八腹节，两侧无乳状突。

茧：长 12 - 15 mm，宽 3.8 - 6 mm，长椭圆形。

A.2 危害症状

主要以幼虫食害槟榔的花穗、果实及心叶。花穗受害最为严重，幼虫在槟榔未展的花穗上取食，并分泌丝，将粪便、食物残渣和花缀成簇，加上其排泄物筑成隧道，藏匿其中，嚼食槟榔花，使花穗不能正常开放，未能展开的花穗枯死，受害较轻的花穗展开后，能开花结果，但果实容易脱落。

在盛果期，幼果和中等果也容易受幼虫为害，幼虫一般蛀果为害，蛀食果实内的种子和部分内果皮，受害果实内有 1 - 2 头幼虫，幼虫也会啃食外表皮，造成流胶或形成木栓化硬皮，影响果实品质。幼虫钻食叶及生长点，造成植株死亡，死亡率 5% 左右。

A.3 生物学特性

成虫于 18 - 21 时羽化，羽化率平均为 95.2%，羽化后第 2 - 3 天夜间交尾，少数当夜即可交尾。3 - 5 时为交尾盛时，交尾持续 20 - 90 min，平均 51 min。交尾后次日晚开始产卵，产卵期 3 - 9 d，平均 6.5 d，产卵时间多为 21 - 24 时。产卵部位因物候期不同而异。在槟榔佛焰苞未打开前，卵产于佛焰苞基部缝隙或伤口处，初孵幼虫由此钻入花穗；开花结果期，成虫产卵于花梗、苞片、花瓣内侧等缝隙、皱折处；果期，产卵于果蒂部收果后还可产卵于心叶处而造成对不同部位的为害。卵多为几十粒聚产，亦有几粒产在一起者。产卵量为 81 - 220 粒，平均 125 粒。雌雄性比为 1.25:1。以 5% 糖水作为补充营养，成虫寿命为 4 - 17 d，平均 12.2 d。

卵在 29℃ 左右，相对湿度 90% 下孵化。孵化率为 86.2 - 98.3%，平均为 92.3%。昼夜均可孵化，尤以 9 - 11 时最盛。

幼虫行动敏捷，畏光。一个花苞内可多至几十头、百头幼虫集中为害。被害花苞常在未打开前就发黑腐烂。一个被害果内一般有 1 头幼虫，偶有 2 头。幼虫食尽种子和部分内果皮，被害果很易脱落。幼果和中等果受害尤重。果实长大后幼虫常啃食果皮，造成流胶或形成木栓化硬皮，影响商品质量。秋季收果后至春季开花前，幼虫还可为害心叶和邻近的羽状复叶，使心叶抽不出或枯死，严重影响植株的生长，以致造成植株秃顶或死亡。老熟幼虫在被害部位吐丝结茧虫粪作茧，1 - 2 d 后化蛹。

据室内饲养观察在日平均温度 22 - 27℃ 的自然变温和相对湿度 76.0 - 95.3% 条件下，红脉穗螟完成一个世代需 30 - 43 d，其中卵期 2 - 3 d，幼虫 20 - 22 d，蛹 10 - 11 d。幼虫有 5 龄，个别有 6 龄。

附录B
(规范性附录)
禁止使用的杀虫剂

在红脉穗螟防治中禁止使用甲拌磷、久效磷、磷胺、对硫磷、甲胺磷、水胺硫磷、甲基对硫磷、甲基异柳磷、氧化乐果、甲基硫环磷、特丁硫磷、治螟磷、内吸磷、硫线磷、地虫硫磷、氯唑磷、苯线磷、灭线磷、蝇毒磷、杀扑磷、克百威、灭多威、杀虫脒、滴滴涕、六六六、硫丹、毒杀芬、二溴氯丙烷、二溴乙烷、艾氏剂、狄氏剂、汞制剂、砷类、铅类、氟乙酰胺、氟乙酸钠、甘氟、五氯苯酚、氯丹、灭蚁灵、六氯联苯、溴甲烷、磷化铝、磷化锌、磷化钙、硫线磷、乙酰甲胺磷、丁硫克百威、乐果、氟虫氰等以及国家规定禁
