

剑麻粉蚧的为害与综合防治技术^①

张伟雄¹⁾ 文尚华¹⁾ 陈士伟¹⁾ 黄 标²⁾ 刘荣永³⁾

(1 广东省湛江农垦局 广东湛江 524029;

2 广东省东方剑麻集团有限公司 广东湛江 524258;

3 湛江农垦金星农场 广东湛江 524258)

摘 要 针对剑麻粉蚧为害现状, 调研、分析了剑麻粉蚧生物学特性与发生传播规律, 根据粉蚧虫害及危害程度, 提出了剑麻粉蚧的综合防治技术。

关键词 剑麻; 粉蚧; 防治

中图分类号 S431.16

Damage of Sisal Mealybug and integrated control technology

ZHANG Weixiong WEN Shanghua CHEN Shiwei HUANG Biao LIU Rongyong

(1 Zhanjiang State Farms Bureau of Guangdong, Zhanjiang, Guangdong 524029;

2 Guangdong orient group Co.Ltd 524258;

3 Jinxing Farm of Zhangjiang State Farms 524258)

Abstract In this paper, aiming at Damage of the sisal Mealybug, the investigation, study, and analyzes of biology characteristics and the dissemination rule of the sisal Mealybug are made. According to the damages of the Mealybug pests, integrated control technology is proposed

Key words sisal; mealybug; Prevention

近年来, 粉蚧危害剑麻的情况日趋严重。剑麻粉蚧为害引发紫色卷叶病, 是继剑麻斑马纹病和茎腐病之后, 又一次面临的严重病害难题。为此, 部、省两级农垦局和湛江农垦局高度重视, 依靠中国热带农业科学院、广东省农科院、华南农业大学和广东海洋大学等科研院所、院校的科技力量支持, 同时发挥垦区技术优势, 深入进行了剑麻粉蚧及紫色卷叶病的发生分布、流行规律、生物学特性以及综合防治技术的研究, 并取得初步成效。

1 剑麻粉蚧危害与分布

剑麻粉蚧危害, 在我国最先于1998年被发现于海南省昌江麻区, 1999-2001年暴发严重粉蚧灾,

2002-2006年发生剑麻紫色卷叶病大面积流行, 造成海南迪发剑麻公司昌江青坎基地等处666.67 hm²剑麻平均减产30%以上, 且叶片纤维品质严重下降, 损失惨重。

2006年秋季以来, 剑麻粉蚧在湛江农垦麻区暴发流行, 分布区域涉及徐闻、雷州、廉江3县(市), 重害区为东方剑麻集团公司东方红农业公司和五一、金星农场。剑麻粉蚧分布及危害情况: 2007年分布面积1 333.33 hm², 其中严重为害区200 hm²; 2008年分布面积2 666.67 hm², 其中严重为害区466.67 hm²; 2009年分布面积近3 333.33 hm², 其中严重为害区约达666.67 hm²; 至2010年春季, 发生分布面积稳定在3 333.33 hm²左右, 基本上没有再

① 收稿日期: 2010-08-01

责任编辑/张海东

E-mail: rngcrngc3@gmail.com

发生大面积新的严重为害区,危害范围和程度都得到了较为有效的控制。

剑麻粉蚧,经中国热带农业科学院、华南农业大学及南京林业大学等单位鉴定,2007年11月正式确认属外来生物,学名:新菠萝灰粉蚧(*Dysmicoccus neobrevipes* Beardsley)。粉蚧虫危害剑麻,先是危害麻株内生叶片基部,然后蔓延至叶片中部、顶部及轴心嫩叶和整个植株,通过大量吸食剑麻汁液,消耗植株营养,造成植株减产甚至失收;同时排泄污物,引发煤烟病,严重影响光合作用;更为严重的是引发紫色卷叶病,在叶片上表现为叶尖边缘变黑色,向下蔓延成淡紫色斑驳或退绿黄斑,同时叶尖向内卷曲,干缩失水;在植株心轴上表现为上半部枯死腐烂,严重受害株的根系呈黄褐色至坏死干枯状。

2 剑麻粉蚧生物学特性与发生传播规律

2.1 形态特征

若虫体呈淡黄色至淡红色,触角及足发达,行动活泼。1龄体长约0.8 mm,2龄体长约1.2 mm,3龄体长约2.0 mm;成虫体呈淡红色,体长2-3 mm;虫体卵形且扁平,披白色蜡粉,其触角退化,行走缓慢。

2.2 生活习性

剑麻粉蚧通过吸食剑麻叶片汁液而存活和生长发育。粉蚧虫属孤雌生殖,世代重叠,27-34 d为1个世代,平均每个世代为29 d,每年8月份以后到翌年4月份的温度有利于该虫的生长发育,每世代只需27-29 d,雌虫繁殖倍数为36-85,平均55倍。雨季,尤其台风暴雨冲刷对其有较大杀伤力,虫口密度会下降。粉蚧的致死温度为:高温约48℃,低温约3℃。

在剑麻田间,粉蚧与蚂蚁表现为共生关系,蚂蚁喜好吸食粉蚧的分泌物(蜜露),当粉蚧遇天敌攻击时,常见蚂蚁担当保护粉蚧的角色。

2.3 发生与传播规律

2.3.1 传播途径

远距离传播主要是靠种苗(带虫)传播。近距离传播主要是自身爬行迁移和靠蚂蚁、风、雨传播,蚂蚁在吸食粉蚧分泌物活动中可对粉蚧进行搬运。

2.3.2 发生为害与气候环境关系密切

低温干旱季节有利于粉蚧生育繁殖,危害严重,但温度过低也会抑制生长,呈休眠状态或死亡,如2008年春季特大寒潮低温致粉蚧死亡率达50%以上;雨季,受大雨。尤其是台风暴雨冲刷对粉蚧威胁较大,从而抑制其繁殖量,使虫口密度大幅度下降;高温不利于粉蚧生长发育。

2.3.3 粉蚧的繁育与剑麻生势相关

剑麻(寄主)汁液丰富,能满足粉蚧虫生长繁育所需,使其生长发育迅速,繁殖快、世代重叠,通常没有明显的休眠期,可整年在田间为害。

苗期及大田幼龄麻、成龄麻、老龄麻等不同麻龄均可发生危害,以生长旺盛、叶色浓绿的剑麻,其粉蚧虫害特别严重。

3 剑麻粉蚧综合防治技术

考虑到剑麻粉蚧虫当前危害的严重性及其世代重叠、反复流行、长期存在的特点,宜采用化学药物防治、生物防治与栽培措施相结合的办法。化学药物防治,是当前的应急措施,可以快速控制虫害灾情,起“治标”作用;生物防治,以虫治虫,以菌治虫,平衡生态,有利安全,是努力的方向;栽培措施能改良生态,提高剑麻抗性及促进康复,可以“治本”。

3.1 粉蚧虫害及为害程度分级

对所有麻田进行全面普查,按虫害的不同程度分类,以便对症施药。

严重为害麻园:麻园麻株普遍受虫害,全园剑麻每株平均有害虫头数达1000头以上。

中度为害麻园:麻园部分麻株或局部麻株遭受虫害,且每株平均有害虫头数达1000头以上,其余麻株有害虫头数零星分布。

轻度为害麻园:麻园部分麻株有虫害,且每麻株有害虫头数少于1000头。

3.2 化学药物防治

3.2.1 药物选择和使用

喷施药物可选择48%毒死蜱乳油,或40%速扑杀乳油,或3%啶虫脒乳油,或40%乐果乳油,使用浓度为600-800倍液。在稀释时,需加入少许洗洁精作附着剂,以提高药效。撒施药物可选用3%呋

喃丹颗粒剂, 或5%特丁磷颗粒剂, 每次施药量75-90 kg/hm²。

3.2.2 喷药措施

“严重为害”麻园实施全麻园喷药, 要连续喷杀2-3次, 每次选用不同的药剂, 以害虫产生抗药性, 每次相隔10-15 d; “中度为害”麻园实施全麻园喷药1次, 然后选择“挑治”, 即对重害局部或重害单株再喷杀1次; “轻度为害”麻园, 选择有虫单株喷杀1次。

3.2.3 撒施办法

对初发虫害区、轻度为害麻园及经喷药处理后的中重度为害麻园均可撒施颗粒剂药物以防控害虫。通过撒施颗粒剂药物于剑麻心轴和叶腋处, 可有效杀灭粉蚧, 且防效时间更长, 效果更好。

3.2.4 注意事项

对有害虫的全株叶片的正反面和已开裂的心叶都要喷到到位, 喷湿喷透; 撒施时, 要从顶部往下撒均匀落在叶腋上。做到不留死角, 不留虫害部位。

喷药时做好安全措施, 以防人畜中毒。如配备草帽、口罩、胶手套等防护用具, 作业人员用餐前要洗澡更衣, 施药麻园禁止放牧等。

3.3 生物防治技术

生物防治技术研究项目一方面以华南农业大学资源环境学院(全国生物防治研究中心)为技术支撑, 通过人工繁养瓢虫、草蛉等害虫天敌并释放到麻田的办法, 以期从根本上解决粉蚧的防控问题, 目前尚处在天敌繁殖与田间小试阶段。另一方面以中国热带农业科学院环境资源与植物保护研究所为技术依托, 拟利用绿僵菌等菌制剂来控制粉蚧虫及其共生蚁类, 现正在筛选菌种及菌剂试制等工作。

3.4 栽培措施

3.4.1 调改施用石灰方法

在粉蚧发生危害区, 结合秋冬田管施石灰, 采用垦区研制成功的石灰撒施机, 改过去将石灰粉撒施到剑麻田畦上为麻株头茎上, 既可作Ca肥和调节

麻田土壤酸碱度, 也可起到防治粉蚧及其共生蚂蚁的作用。

3.4.2 合理规划和实施轮作制度

针对粉蚧发生严重区的东方红、五一和金星等农场, 剑麻种植单一且过于集中和长期连作的实际, 从去年底开始, 对新种剑麻园实施科学规划, 合理安排轮作和调整作物结构布局, 配套防护林带改造等措施, 以期实现生物多样性, 达到改善剑麻园生产生态条件和防止粉蚧等病虫害的大规模暴流行的目的。

3.4.3 示范推广健康种苗

利用垦区科研所的技术优势, 建立了剑麻组培苗繁育体系, 合理规划建设垦区剑麻种苗繁育基地, 采取健康繁育及质监手段, 保证新建麻园全部使用不带粉蚧等病虫害源的健康种苗。

3.4.4 平衡施肥和增施有机微生物肥

利用垦区已实施剑麻测土配方施肥的工作基础, 将测土营养成份由大量元素扩大到中微量元素, 找准紫色卷叶病的缺素原因, 对症补偿配施肥料。同时利用垦区剑麻叶片加工产生的麻渣麻水, 添加EM活体复方菌种等制成有机微生物肥回田, 以培肥地力平衡麻株营养, 提高麻株的抗病虫能力和发生病虫害后的康复能力。

3.4.5 防治保障措施

在农业部南亚办、农垦局热作处等上级主管部门的大力支持下, 和全国热作病虫害监测与防控专家组的指导下, 正在建设剑麻病虫害监测及防控体系, 现已初步建立起包括监测与防控中心及覆盖全垦区的剑麻病虫害监测预警网点。将通过剑麻病虫害监测预警体系, 实施对剑麻粉蚧的有效监测, 并指导垦区的剑麻粉蚧防治控制工作, 密切注意粉蚧虫情变化, 随时采取应急处置和综合防治措施, 达到将剑麻粉蚧危害控制到最低限度, 以保障剑麻种植业的安全和可持续发展。