

# 性引诱剂对桔小实蝇的综合防控技术研究与推广应用

黄旭红<sup>1</sup> 王伟雄<sup>2</sup> 刘冬莲<sup>3</sup> 李巧芬<sup>4</sup> 龚仕钢<sup>5</sup>

1 广东省梅州市梅县区城东镇综合事务中心

2 梅州市梅县区农业农村服务中心

3 梅州市梅县区植物保护与检疫站

4 梅州市梅县区农产品质量安全检测中心

5 梅州市梅县区农村承包合同办理处

DOI:10.12238/as.v7i5.2517

**[摘要]** 梅县区是全国最大的金柚生产基地,金柚是该区农户最主要的经济收入来源,桔小实蝇是危害金柚的主要害虫之一,该区通过开展性引诱剂对桔小实蝇的发生动态监测及防治技术的研究,摸索出一套成熟有效的综合防治技术——性引诱剂对桔小实蝇的综合防控技术。本文针对性引诱剂对桔小实蝇的综合防控,集成一套综合防控技术措施,并推广应用,取得了一定的效益。

**[关键词]** 金柚; 桔小实蝇; 监测; 综合防控

**中图分类号:** TV547.5 **文献标识码:** A

## Research and popularization and application of comprehensive control technology of sexual attractants for small fruit flies

Xuhong Huang<sup>1</sup> Weixiong Wang<sup>2</sup> Donglian Liu<sup>3</sup> Qiaofen Li<sup>4</sup> Shigang Gong<sup>5</sup>

1 514743, Comprehensive Affairs Center, Chengdong Town, Meixian District, Meizhou City, Guangdong Province

2 Meixian District Agricultural and Rural Service Center, Meizhou 514700, China

3 Plant Protection and Quarantine Station of Meixian District, Meizhou 514700, China

4 Meixian District, Meizhou City, Agricultural Products Quality and Safety Inspection Center 514700

5 Rural Contracting Contract Office, Meixian District, Meizhou City, 514700

**[Abstract]** Meixian District is the largest production base of pomelo in China, pomelo is the main source of economic income for farmers in the district, and the fruit fly is one of the main pests that harm the fruit fly. In this paper, a set of comprehensive prevention and control technical measures were integrated and popularized and applied by attractants for the comprehensive control of Fruit Fly orange, and certain benefits were obtained.

**[Key words]** pomelo; orange fruit fly; surveillance; comprehensive prevention and control

## 引言

梅县区地处粤东山区,是国家级及广东省现代农业示范园区,是全国最大的金柚生产基地,柚类种植面积达17500hm<sup>2</sup>,总产达58.80万t。金柚作为梅县区的支柱产业,是农民经济增收的重要来源。一直以来,柚农依赖化学农药防治金柚病虫害,造成农药使用量逐年增加,果农缺乏科学防治病虫害的知识,导致滥用乱用农药较为普遍,农药残留问题存在安全隐患。为解决当前农产品质量安全问题,多年来我区一直不断探索金柚病虫害的生物防控技术推广与使用,于2012年开始成立了课题组开展性引诱剂对金柚的主要害虫——桔小实蝇的发生动态监测及防治技术的研究。为摸清害虫的发生情况,课题组在2012—2016年对桔小实蝇的发生规律进行监测研究和防治技术的试验,掌握了

其发生规律,并指导农户进行有效的防治;从2017—2020年进行防治技术的集成、示范,并进行重点地区推广,从而摸索出一套成熟有效的综合防治技术——性引诱剂对桔小实蝇的综合防控技术。

## 1 技术原理和技术路径

### 1.1 技术原理

信息素是生物体之间起化学通讯作用的化合物的统称,是昆虫交流的化学分子语言。利用成虫性成熟时释放性信息素引诱异性成虫的原理,人工合成昆虫性信息素化合物,简称性引诱剂,引诱异性昆虫(主要是雄性)前往交配而陷入诱捕器内,干扰(破坏)雌雄交配,达到农业害虫测报和防治,从而减少田间虫口基数,达到生态治理的目的。

## 1.2 技术路径

1.2.1 性引诱剂在桔小实蝇发生动态上的监测应用。根据本区的实际我们制定监测方法,选择我区主导产业金柚和桔小实蝇嗜食作物杨桃设立了常年监测点,2012—2016年连续五年进行系统的观测记录。监测地点设在城东镇石月村,金柚园面积6670m<sup>2</sup>、杨桃园面积667m<sup>2</sup>。每点设置3个诱瓶,悬挂于果园内离地约1.5m的荫蔽树枝上,诱瓶为广东省省昆虫研究所生产,每瓶加入2ml广东省省昆虫研究所生产的“诱蝇醚”桔小实蝇性引诱剂,诱杀雄虫,每20d加1次。每10d记录不同水果上平均每瓶诱虫量。

表1 2012—2016年金柚园桔小实蝇监测情况表

月份 虫量	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
1	0	74	4	9	0
2	0	2	0	2	0
3	3	0	3	4	0
4	13	45	3	6	10
5	26	273	14	11	28
6	37	420	21	19	45
7	76	261	46	16	100
8	201	246	85	39	48
9	255	274	204	178	130
10	472	145	32	381	314
11	809	401	57	243	418
12	340	103	13	124	110
合计	2262	2416	483	1039	1236

注: 监测地点在城东镇石月村金柚园,面积6670m<sup>2</sup>。

表中数据为3个诱捕器诱虫量的月平均数。单位: 头/瓶

1.2.2 监测结果分析和应用。根据监测结果(见表1),从2012年—2016年我们在金柚园桔小实蝇的监测情况来看桔小实蝇的发生: 全年1—3月份的诱虫量最低,高峰期一般在8—11月份。2012年诱虫高峰期在10—12月份;2013年在5—7月份出现第一个峰期,虫量不断上升,为了控制危害,监测园在7月23日、7月30日连续两次进行了树冠喷药,虫量下降,在11月份果实成熟期再次形成一次峰期;2014年诱虫量下降,5年来总诱虫量最低,高峰期在9月份;2015年和2016年虫量比2014年有所上升高峰期分别在10月份、11月份。成虫高峰期一般出现在果实将近成熟至成熟期适宜其产卵期间。成虫羽化后常要经历较长时间的补充营养,夏季约10—20d,秋季约25—30d,才能交配产卵,卵产于将近成熟的果皮内。这一时期是使用性引诱剂诱杀成虫及用药防治的最佳适期。

### 1.3 性引诱剂在桔小实蝇防治上的技术应用

1.3.1 使用性引诱剂直接诱杀成虫法,依据监测数据我们推

断成虫高峰期是使用性引诱剂诱杀成虫及用药防治的最佳适期,诱杀时期: 在水果挂果期,杨桃园从3月份至12月底,金柚7月份至采收,枇杷园在3月底至采收完。期间当诱瓶诱集虫量达19头/瓶/周,在果园每亩挂3个桔小实蝇性诱瓶诱杀成虫。

1.3.2 根据监测到的峰期指导化学防治法,在水果成熟期间诱捕器诱集虫量上升期,当诱瓶诱集虫量达19—40头/瓶/周的时候,分别选用80%敌敌畏、90%敌百虫兑水800—1000倍进行树冠喷药喷雾,5—7d喷一次,连续喷2—3次,可大量杀灭雄虫,喷药时间为早上10点前后和下午4点钟前后。

## 2 推广措施

通过采用边研究、边示范、边推广性引诱剂对桔小实蝇进行监测与防控方法相结合的措施,摸索出一套有效的防控技术,是在当前食品安全背景下需要重点研究和推广使用的技术。为了使我区农户能够普遍掌握该技术,有效控制桔小实蝇对农作物的危害,我们于2017—2020年在全区对该技术进行全面的推广应用,取得了很好的推广效果。

### 2.1 健全害虫发生动态监测网络,规范监测程序

建立和完善全区桔小实蝇的发生动态监测网络,不断扩大监测点数量和覆盖面积,按照统一、科学的方法开展虫情监测工作: 在城东镇石月村设立了金柚、杨桃两个不同作物的桔小实蝇常年监测点,完善监测制度、监测网络,为及时掌握害虫的发生动态,准确预报桔小实蝇的发生盛期和防治适期,制定防治策略,及时开展防治工作提供了依据。

### 2.2 设立性引诱剂使用技术示范点

不断加强和完善性引诱剂使用技术示范点的建设,通过搞好示范点,以点带面,推广桔小实蝇性引诱剂监测和防治技术。统一制定性引诱剂使用技术方案,指导做好示范工作。一是通过农业龙头企业、农业专业合作社设立示范园,辐射带动周围农户使用该项技术;二是由金柚种植重点镇农业站指导建立一个3335m<sup>2</sup>的示范园。通过办示范点对防治技术进行不断的探索和试验,并为农业技术人员、果农研究、观摩学习性引诱剂使用技术提供了场所,辐射带动全区性引诱剂使用技术的推广。

### 2.3 强化性引诱剂使用技术的培训,提高应用技术水平。

我们着重先培训解决农业技术人员和果农的使用技术问题,通过整合相关资源,不定期到各镇、村组织有关示范户等开展技术培训,组织技术员分区域、分季节、分层次开展技术指导和培训。并通过电台、电视梅县新闻、梅县农情等节目全方位宣传性引诱剂使用技术,广泛发动全区果农参加性引诱剂使用技术的推广应用工作。

## 3 效益分析

### 3.1 经济效益

3.1.1 减少农药使用,节约农药成本。使用该集成技术后,减少了化学药的使用次数和使用量,扣除使用引诱剂及诱捕器的投入,每亩平均可节约成本25元,年节约成本1902万元,大大降低了成本。

3.1.2 提高农产品品质,减少病虫危害造成的损失。通过推

广使用该项技术减轻了害虫为害损失, 桔小实蝇为害造成的损失率大大降低, 年挽回病虫损失38620.51万元。

### 3.2 社会效益

3.2.1 该项技术的应用为推进我区国家级现代农业示范区、省级现代农业示范区的建设, 推进农业产业结构调整, 加快农业发展方式转变, 推进农业品牌建设, 提供了有力的技术支撑。

3.2.2 解决了科学合理、安全用药, 确保农产品无农药污染, 确保人民的身体健康, 让大家早日吃上“放心菜”、“放心米”“放心果”。

### 3.3 生态效益

推广使用该集成技术减少了农药的使用量, 减少了农药对环境的污染, 确保了农产品的质量和保护了生态环境, 促进农业生产可持续发展。

## 4 结语

性引诱剂控制害虫技术推广解决了生产中制约病虫防治和农产品安全、环境保护之间的瓶颈问题, 可有效地控制害虫的发

生, 并明显减少农药的使用次数。是高毒农药替代, 生态农业、绿色农业, 有机农业生产中必须配套的技术措施, 对促进农业与旅游的融合和发展具有很大的推动作用, 对农业生产的可持续发展具有十分重要的意义。

### 【参考文献】

[1]唐春芳,周明强,青琼河,等.川东北4区县柑橘病虫害的发生与绿色防控技术[J].西华师范大学学报(自然科学版),2018,39(4):364-368.

[2]马苗,姜春燕,秦萌,等.全国农业植物检疫性昆虫的分布与扩散[J]应用昆虫学报,2018,55(1):1-10.

[3]耿学燕,杨锦秀.四川省柑橘产业发展竞争力分析[J].农村经济,2013,(1):60-63.

### 作者简介:

黄旭红(1977--),女,汉族,广东省揭阳市人,大专,农艺师,广东省梅州市梅县区城东镇综合事务中心,研究方向:农业推广与病虫害防治。