

# 不同引诱剂对白星花金龟的引诱效果比较

王萍莉<sup>1,2</sup>, 李小万<sup>1</sup>, 饶晓娟<sup>1</sup>

(1. 新疆农业职业技术学院, 新疆 昌吉 831100; 2. 北京林业大学, 北京 100083)

**摘要:**为了筛选出对白星花金龟具有高效引诱作用的引诱物质, 便于研究其挥发物, 从而研制出使用方便且效果良好的引诱剂。设置了糖醋液及水果泥共 12 个处理对白星花金龟进行田间诱集。结果表明: 果泥处理对白星花金龟的引诱作用明显强于糖醋液处理, 其中引诱效果最好的为甜瓜泥, 其第 6 天的引诱效果达每瓶 97.17 头, 其次为香蕉泥, 每瓶 84.50 头。引诱剂释放后第 6 天的引诱效果均比第 3 天好。

**关键词:** 引诱剂; 白星花金龟; 糖醋液; 水果泥

**中图分类号:** S433.5

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1002-2767(2014)12-0079-03

白星花金龟 (*Protaetia brevitarsis* Lewis), 其中文俗名有白星滑花金龟甲, 白纹铜花金龟, 白星花潜等。白星花金龟成虫食性杂, 前期取食啤酒花、柳树、榆树和杨树等植物嫩梢和树干烂皮、凹穴处吸食汁液, 在大蓟、苦豆子花和蚜虫为害的叶上取食花蜜和蜜露。后期主要集中在果树上进行为害, 尤其是桃子、李子、海棠果、葡萄和梨等果树。白星花金龟危害过的葡萄、桃和李等的商品性大大降低, 危害严重的损失率高达 50% 以上, 对农业和林果业造成了严重威胁<sup>[1-2]</sup>。白星花金龟的成虫具有很强的趋化性和趋腐性, 糖醋液、西瓜皮、腐烂的果菜对白星花金龟有诱杀效果<sup>[3]</sup>。腐烂的果品 (如苹果、西瓜和甜瓜等) 加少量 90% 敌百虫可有效引诱白星花金龟<sup>[4]</sup>。果实成熟期用西瓜豆酱 (西瓜: 黄豆 = 15:1) 诱捕白星花金龟可取得显著效果<sup>[5]</sup>。诱饵可选陈年霉变的无花果 (浸泡后使用), 或成熟及熟烂的无花果或烂西瓜等<sup>[6]</sup>。该文通过不同的引诱剂对其进行田间试验, 旨在找到经济安全有效的引诱物, 为进一步提取其挥发物, 研究引诱剂奠定基础。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验地概况

试验在昌吉市北林山庄斜对面的葡萄园周围, 葡萄面积 66 700 m<sup>2</sup>, 葡萄地北边有一片李子地, 李子挂果不多, 而且已经成熟, 撂荒, 面积

6 670 m<sup>2</sup>; 东边是一片李子和海棠果的混栽林, 3 335 m<sup>2</sup>, 混栽林距离农户的粪堆等 6 m 左右; 西边为葡萄地, 南边是马路, 马路对面为葡萄地。

### 1.2 材料

白砂糖 (新疆伊力特糖业有限公司生产)、笑厨香醋 (新疆笑厨食品有限公司生产)、用红星二锅头 (46% Vol, 北京红星股份有限公司生产)、吡虫啉 (10% WP, 10 g 包装袋, 中国德瑞有限公司生产)、550 mL 康师傅矿泉水空瓶; 油桃、西红柿、香蕉、甜瓜、水蜜桃 (昌吉市蔬菜水果店) 烂果, 海棠果用新疆农业职业技术学院海棠果园自然落地的烂果。

### 1.3 方法

1.3.1 糖醋液配制 按照表 1 糖醋酒水 (糖: 醋: 酒: 水) 比例, 用量筒将各物质量好, 倒入倒置的矿泉水空瓶子, 将吡虫啉稀释成 300 倍母液, 然后每个处理里加入 2 mL 母液, 贴好标签, 标明处理名称。

表 1 糖醋酒水比例  
Table 1 The proportion of sugar, vinegar, liquor and water

处理 Treatments	糖/mL Sugar	醋/mL Vinegar	酒/mL Liquor	水/mL Water	吡虫啉/mL Imidacloprid
A	6	8	2	4	2
B	6	4	2	8	2
C	4	2	2	12	2
D	4	4	2	10	2
E	2	2	8	8	2
F	4	2	6	8	2

1.3.2 果泥的配置 将油桃 (a)、海棠果 (b)、西红柿 (c)、香蕉 (d)、甜瓜 (e)、水蜜桃 (f) 等去皮后

收稿日期: 2014-07-03

基金项目: 新疆农业职业技术学院院级课题资助项目 (XJNZYKJ2012002)

第一作者简介: 王萍莉 (1978-), 女, 陕西省凤翔县人, 在读博士, 副教授, 从事农林害虫的综合防治研究。E-mail: wpl03@sina.com。

用一次性塑料手套,抓捏使其成为果泥,海棠果切成很小的小块,将各果泥装入矿泉水空瓶中,每个瓶子装入的量均为 5 cm 高,然后在各瓶子中加入 2 mL 的吡虫啉母液,贴好标签,标明各处理名称。

1.3.3 试验处理 A、B、C、D、E、F、a、b、c、d、e、f,每个处理设置 6 次重复。将各处理的瓶子随机悬挂在葡萄园铁丝架上,要求瓶口和葡萄串的高度相当,且所有处理的瓶子均在同一个高度,每个瓶子之间相隔 1 m,挂好后,在醒目的地方树立警示牌。

1.3.4 调查方法及数据处理 自挂瓶开始,每天观察 1 次,记录引诱情况,第 3 天调查 1 次数据,第 6 天调查 1 次数据,记录每个处理瓶子里面的白星花金龟成虫数量。并且记录当时的天气情况,作为备注参考。数据统计使用扬州大学数据分析软件进行分析。

## 2 结果与分析

### 2.1 引诱剂释放 3 d 后对白星花金龟的引诱效果

从表 2 可见,除了 f 处理外,其余处理均对白星花金龟具有一定的引诱效果,其中,b 处理的引

表 2 不同引诱剂处理后 3 d 对白星花金龟的诱杀效果比较

Table 2 Comparison of effects of different attractants on *Protaetia brevitarsis* after 3 days

处理 Treatments	每瓶虫数 Borer population per bottle	差异显著性 Significant difference	
		5%	1%
b	40.50	a	A
d	11.33	b	B
c	10.33	bc	BC
e	8.67	bcd	BCD
a	5.17	bcde	BCD
F	3.17	cde	BCD
D	2.83	cde	BCD
A	2.50	de	BCD
B	1.50	de	BCD
E	0.83	e	CD
C	0.67	e	CD
f	0	e	D

诱效果最好,平均单瓶诱集虫数达 40.50 头,其次是 d 和 c 处理,平均单瓶诱集数分别为 11.33

头和 10.33 头,b 处理和其它处理之间在 0.01 和 0.05 的置信区间均表现为差异显著。同时,诱集效果最差的处理为 f 处理,3 d 的诱集成虫数量为 0,其次是 C 和 E。从整体的诱集效果来看,6 个果泥处理除了 f 以外,其余的均比糖醋液处理的引诱效果好。

### 2.2 引诱剂释放 6 d 后对白星花金龟的引诱效果

从表 3 可见,引诱剂释放 6 d 后,各处理对白星花金龟均有一定的引诱效果,而且 e 处理的引诱效果最好,平均单瓶引诱数量达到了 97.17 头,其次为 d 处理和 a 处理,单瓶诱集数量分别为 84.50 头和 75.17 头,在 6 个果泥处理中,诱集效果最差的为 b 处理,为每瓶 22.50 头,但是这个结果也比糖醋液中诱集效果最好的 A 处理每瓶 8.83 头,多出 13.67 头。而不同比例的糖醋液 6 个处理之间在 5%、1% 水平上差异均不显著。

表 3 不同引诱剂处理后 6 d 对白星花金龟的诱杀效果比较

Table 3 Comparison of effects of different attractants on *Protaetia brevitarsis* after 6 days

处理 Treatments	每瓶虫数 Borer population per bottle	差异显著性 Significant difference	
		5%	1%
e	97.17	a	A
d	84.50	ab	AB
a	75.17	ab	AB
f	55.83	abc	ABC
c	40.33	bcd	ABC
b	22.50	cd	BC
A	8.83	cd	C
E	6.67	d	C
B	4.33	d	C
F	3.33	d	C
D	2.67	d	C
C	1.67	d	C

## 3 结论与讨论

### 3.1 果泥对白星花金龟的引诱作用明显强于糖醋液

在现有的文献报道中,糖醋液的不同比例均对白星花金龟具有较好的引诱作用<sup>[7-9]</sup>。该试验将糖醋液和果泥在同一条件下进行比较,挂瓶后

3 d 和 6 d,果泥处理对白星花金龟的引诱效果均高于糖醋液处理,而且从引诱的虫体数量来看,糖醋液处理和果泥处理差异非常大,相同的条件下,果泥 e 处理和糖醋液 C 处理引诱虫数竟然每瓶相差 96 头。

### 3.2 6 d 的引诱效果比 3 d 的引诱效果好

该文结果中大多数处理在 6 d 后对白星花金龟的引诱效果均高于 3 d 的引诱效果。究其原因可能有:该试验所选水果都是从水果店购买,虽然是烂果,但不是真正成熟后腐烂的,所以和自然成熟果不同的是,其所散发的挥发性气味的量就比较少。其次,虽然试验中将水果捣碎成果泥,但是挥发物散发还需要一定的时间,因此 3 d 时挥发物量少,而 6 d 挥发物量增加,所以引诱效果也就增强。但是也有例外,比如海棠果的引诱效果第 3 天比第 6 天好,C 处理在 3 d 和 6 d 结果相当,这可能是海棠果是树上自然掉落,当作为试验材料时可能已经掉落了好几天的缘故,也有可能与自然掉落的海棠果一般都是有伤口或者虫口有关。这和陈日翌及郑洪源等研究结果中白星花金龟喜欢取食具有虫口的物质一致<sup>[10-11]</sup>。

### 参考文献:

- [1] 马文珍. 中国经济昆虫志. 第 46 册,鞘翅目,花金龟科[M]. 北京:中国科技出版社,1995:119-120.
- [2] 郭文超,许建军. 新疆农作物和果树新害虫——白星花金龟[J]. 新疆农业科学,2004,41(5):322-323.
- [3] 张士伟,赵宝龙,蒋可茹,等. 新疆葡萄园白星花金龟的综合防治[J]. 农业科技通讯,2011(4):227-228.
- [4] 朱富春. 玉米白星花金龟的发生及其综合防治措施[J]. 科学种养,2012(6):33-34.
- [5] 马丽,袁水霞,马恒,等. 几种引诱剂对桃园白星花金龟诱捕效果试验[J]. 北方园艺,2010(12):176-177.
- [6] 王林军,刘淑梅,张世伟,等. 无花果果实主要害虫白星花金龟子的发生与防治[J]. 果农之友,2004(2):38.
- [7] 高有华,于江南. 白星花金龟引诱剂的筛选[J]. 新疆农业大学学报,2011,34(4):332-334.
- [8] 陈光华,文家富,王刚云,等. 糖醋液诱杀果树害虫白星花金龟试验效果[J]. 陕西农业科学,2007(6):53,92.
- [9] 何笙,周泽容,吴赵平,等. 白星花金龟发生与防治技术研究初报[J]. 中国农学通报,2006,22(6):314-316.
- [10] 陈日翌,何康来,尹姣,等. 白星花金龟主要习性及其群集为害玉米行为机制的初步研究[J]. 吉林农业大学学报,2006,28(3):240-243.
- [11] 郑洪源,刘建平,南怀林,等. 白星花金龟子食性研究[J]. 陕西农业科学,2005(3):23-24,54.

## Comparison of Effect of Different Attractants on *Protaetia brevitarsis*

WANG Ping-li<sup>1,2</sup>, LI Xiao-wan<sup>1</sup>, RAO Xiao-juan<sup>1</sup>

(1. Xinjiang Agricultural Vocational College, Changji, Xinjiang 831100; 2. Beijing Forestry University, Beijing 100083)

**Abstract:** In order to screen out the best attractant on *Protaetia brevitarsis*, so as to study the volatile of attractant, thus developed the convenient and effective attractant. *Protaetia brevitarsis* were trapped in field by sweet and sour liquid and fruit purees. The results showed that the attractant effect of fruit purees on *Protaetia brevitarsis* were stronger than that of sweet and sour liquid treatment, the best treatment was muskmelon purees, the attractant effect on the sixth day reached 97.17 headage per bottle, followed by banana purees, up to 84.50 headage per bottle. The attractant effect of sixth day was better than the one of third day.

**Key words:** attractant; *Protaetia brevitarsis*; sweet and sour liquid; fruit purees

欢 迎 订 阅