

# 糖醋酒液对黄斑长翅卷叶蛾诱集效果研究

刘永华, 李鲜花, 阎雄飞, 王晓荣

(榆林学院 生命科学学院, 陕西 榆林 719000)

**摘要:** 试验比较了 4 种配方、3 种高度以及不同天气状况下糖醋酒液对黄斑长翅卷叶蛾的诱集效果。结果表明, 利用糖醋酒液诱杀黄斑长翅卷叶蛾时, 配方绵白糖: 冰醋酸: 无水乙醇: 清水=6:3:1:80 诱虫量最高, 诱捕器悬挂高度为 1.5m 时诱集效果最好。不同天气状况下诱虫量明显不同, 晴天和阴转晴天显著高于阴天和雨天。试验结果对实践中利用糖醋酒液有效诱杀黄斑长翅卷叶蛾具有参考价值。

**关键词:** 黄斑长翅卷叶蛾; 糖醋酒液; 诱集

黄斑长翅卷叶蛾(*Acleris fimbriana* Thunberg) 属鳞翅目(Lepidoptera), 卷叶蛾科(Tortricidae), 长翅卷叶蛾属(*Acleris* Hübner), 又称黄斑卷叶蛾<sup>[1]</sup>。该虫为多食性害虫, 主要为害苹果、桃、梨、李、杏等北方常见果树<sup>[2]</sup>。越冬幼虫苏醒后, 开始吐丝卷叶, 随着龄期增大, 卷叶数目逐渐增多, 幼虫藏于其中啃食叶片, 有时还会损伤果皮, 严重影响果树产量和果品质量<sup>[3-4]</sup>。

由于该虫卷叶为害, 监测和有效防治均比较困难, 再加上化学防治弊端太多, 性信息素防治成本较高, 因此急需一种无公害、成本低、效果佳的防治方法。糖醋酒液对鳞翅目昆虫具有良好的诱杀作用, 而且使用方便、成本低, 可以同时诱杀雌雄虫, 是一种无公害的绿色防控措施<sup>[5-6]</sup>, 但有关于糖醋酒液对黄斑长翅卷叶蛾诱集效果的研究尚未见报道。基于此, 笔者试验利用糖醋酒液对黄斑长翅卷叶蛾进行了诱集试验, 采用 4 种配方, 设置 3 种高度, 以探明诱捕效果最佳的设计方案, 为合理防治该害虫提供有效方法。

## 1 材料与方法

### 1.1 糖醋酒液配方

配置糖醋酒液原料为 98% 绵白糖、95% 冰醋酸、99% 无水乙醇及自来水。不同配方的绵白糖(g)、冰醋酸(mL)、无水乙醇(mL)、水(mL)的比例分别为(A)6:1:3:80、(B)6:3:1:80、(C)3:1:3:80、(D)3:3:1:80。

### 1.2 诱捕器

试验所用诱捕器为水盆诱捕器, 规格为直径 25 cm, 深 15cm。每个供试诱捕器加入糖醋酒液

800 mL, 为增加诱虫粘附力同时加入适量 0.5% 洗衣粉水溶液。

### 1.3 试验方法

试验地点位于陕西省榆林市榆阳区古塔镇, 选择地势平缓、无遮挡物、栽培管理措施一致的地块, 设置不同配方的糖醋酒液诱捕器, 分别悬挂于距地面 0.5、1.0、1.5、2.0 m, 诱捕器间距设置为 10 m, 每个处理均重复 3 次, 每个重复之间间隔 10 m。记录天气状况, 每 3 d 定时调查各诱捕器诱虫情况, 每 6 d 更换一次糖醋酒液, 试验持续 30 d, 选择黄斑长翅卷叶蛾发生盛期进行。

### 1.4 数据分析

对试验所得数据利用 Excel 2010 和 DPS 13.5 进行整理统计分析, 各处理间的差异显著性利用 Duncan 氏新复极差法进行比较。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同高度诱捕器对诱虫量的影响

不同高度诱捕器对诱虫量有明显影响(图 1)。当诱捕器设置高度为 1.5 m 时诱虫量最高, 达到 50.67±5.63 头, 1.2 和 0.5 m 处的诱捕器诱虫量分别为 41.33±4.16、35.67±3.86 和 31.67±3.27 头, 均显著低于 1.5 m 诱捕器的诱虫量( $P<0.05$ ), 表明诱捕器最佳悬挂高度为 1.5 m。

### 2.2 不同配方糖醋酒液对诱虫量的影响

不同配方糖醋酒液诱虫量明显不同(图 2)。由图 2 可知, 糖醋酒液配方 B 的诱虫量最高, 达到 51.35±6.84 头, 显著高于其它配方( $P<0.05$ )。配方 A 和 D 诱虫量次之, 分别为 43.63

收稿日期: 2018-02-26 修回日期: 2018-03-05

基金项目: 陕西省教育厅专项科学研究计划项目(17JK0898); 榆林学院博士科研启动基金(16GK08); 榆林学院校内科研项目(14YK32)。

第一作者简介: 刘永华(1978-), 男, 山西阳泉人, 副教授, 博士, 主要从事有害生物生态控制研究。

±4.35 头和 42.48±4.23 头,二者无显著差异( $P>0.05$ )。配方 C 诱虫量最低,为 34.28±2.68 头。因此,糖醋酒液配方 B 诱捕效果最好,白糖和冰醋酸的含量会明显影响诱捕效果,而无水乙醇对诱捕效果影响不大。

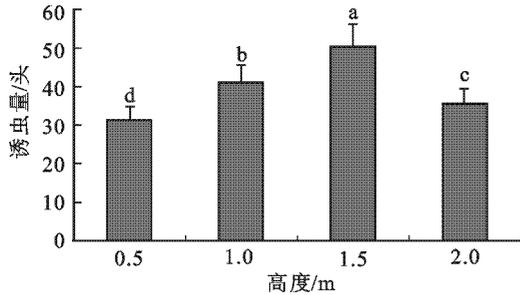


图 1 不同高度诱捕器诱捕成虫数量

注:图柱上标不同小写字母表示差异显著( $P<0.05$ )

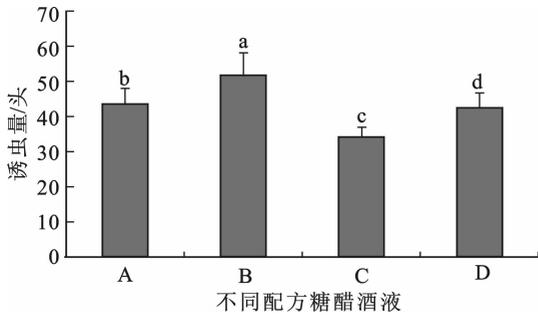


图 2 不同配方糖醋酒液诱捕成虫数量

### 2.3 不同天气条件对诱虫量的影响

不同天气条件对糖醋酒液诱捕效果影响较大(图 3)。晴天平均每天诱虫量为 2.65±0.36 头,阴转晴天平均每天诱虫量为 2.42±0.45 头,两者之间无显著差异( $P>0.05$ ),但均显著高于阴天和雨天诱虫量( $P<0.05$ )。阴天平均每天诱集量为 1.25±0.23 头,而雨天平均每天诱虫量最低,仅为 0.35±0.08 头。这意味着田间使用糖醋酒液时要充分考虑天气状况,尽量在晴天或阴转晴天使用,才能达到最佳效果。

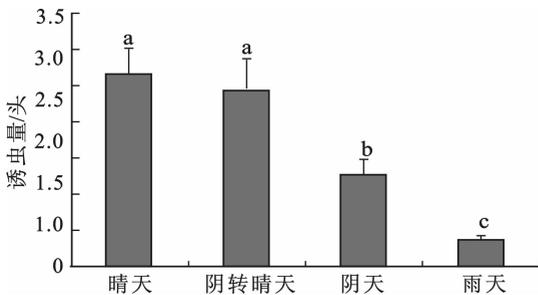


图 3 不同天气条件下糖醋酒液诱捕成虫数量

## 3 讨论

糖醋酒液已经在梨小食心虫 *Grapholitha molesta*、苹果小卷叶蛾 *Adoxophyes orana* 防治

中取得了良好的效果<sup>[7-8]</sup>。黄斑长翅卷叶蛾防治比较困难,利用糖醋酒液诱杀应该具有良好的效果,由于其羽化时间主要集中于每年的 5 月底 6 月初<sup>[9]</sup>,可于每年 6、7 月份集中用糖醋酒液诱杀。

笔者试验结果表明,诱捕器悬挂高度会影响糖醋酒液诱集效果,当诱捕器设置高度为 1.5m 时诱虫量最高,这与前人对梨小食心虫的研究结果一致<sup>[7]</sup>。此外,在非环境因素中,糖醋酒液诱捕效果与诱捕器形状、诱捕器设置间距也有关系,相关研究还需进一步开展。

笔者研究发现,糖醋酒液配方不同诱集效果差异显著,其中绵白糖、冰醋酸、无水乙醇、水的比例分别为 6:3:1:80 时诱集效果最佳。从试验结果看,较高的糖含量和冰醋酸含量可以提高诱虫效果,这与何亮<sup>[8]</sup>等人的研究结果不同,原因可能是由于害虫的生物学特性不同,或者是由于配方比例不同所致,下一步应采用更多的配方,进一步研究其效果。

环境因素对糖醋酒液诱集效果也有较大影响,笔者试验结果显示,不同天气条件下诱集效果不同,晴天和阴转晴天效果较好,阴天效果次之,雨天几乎诱不到成虫。因此,在实践中利用糖醋酒液诱杀害虫时,应充分考虑天气状况,尽量选择晴天或阴转晴天诱虫,这样才能取得良好的效果。另外,温度、湿度、光照、风等环境因素也会影响糖醋酒液诱集效果,相关研究还有待进一步深入进行。

### 参 考 文 献:

- [1] 刘友樵,白九维. 中国长翅卷蛾属研究及新种记述 [J]. 动物学集,1993(10):297-308.
- [2] 李连昌. 山西果树卷叶缀叶蛾类研究 [J]. 山西农业大学学报,1982,2(01):62-76.
- [3] 马瑞燕. 黄斑长翅卷叶蛾性信息素生物学研究初报 [J]. 山西农业大学学报,1997,17(04):339-341.
- [4] 韩桂彪,马瑞燕,李连昌. 黄斑长翅卷叶蛾成虫生物学特性的研究 [J]. 森林病虫害通讯,1996(03):12-14.
- [5] 李波,秦玉川,何亮,等. 不同性诱芯与糖醋酒液防治梨小食心虫 [J]. 植物保护学报,2009,35(03):285-286.
- [6] 李捷,王怡,郭晋帅,等. 利用梨小食心虫分析糖醋酒液 3 种主要成分的作用 [J]. 果树学报,2016,33(03):358-365.
- [7] 巫鹏翔,吴凤明,郭冲,等. 糖醋酒液与性诱剂结合对梨园梨小食心虫的最佳诱捕效果研究 [J]. 应用昆虫学报,2016,53(05):1 005-1 011.
- [8] 何亮,秦玉川,朱培祥. 糖醋酒液对梨小食心虫和苹果小卷叶蛾的诱杀作用 [J]. 昆虫知识,2009,46(05):736-739.