

文章编号: 1001-6155 (2007) 04-0160-06

荔枝蒂蛀虫室内饲养技术的研究

曾赞安^{1,2}, 梁广文^{1*}

(1. 华南农业大学资源环境学院, 广州 510642; 2. 香港有机农业生态研究协会, 香港有机认证中心, 香港)

摘要: 室内试验结果表明, 利用荔枝种仁作为食物成功饲养荔枝蒂蛀虫至完成一世代。荔枝蒂蛀虫在荔枝、龙眼鲜果表皮产卵量较高, 10 d 产卵数分别为 88.33 和 179.33 粒/处理。蒂蛀虫卵散产在特制收卵卡的凹陷处且呈规则排列。选荔枝种仁作为其食物, 并注入清水保持种仁的湿度, 荔枝蒂蛀虫在角度 90 ~ 150° 折纸内化蛹, 化蛹率和羽化率分别为 33.67% 和 94.06%。

关键词: 荔枝蒂蛀虫; 饲养技术; 荔枝种仁

中图分类号: S436+.3 **中图分类号:** A

荔枝蒂蛀虫 *Conopomorpha sinensis* Bradley 亦称荔枝细蛾, 是危害荔枝、龙眼的主要害虫之一^[1-3]。由于荔枝蒂蛀虫 (以下简称蒂蛀虫) 属于钻蛀性害虫, 防治困难。目前, 国内外仍主要依赖化学防治, 但化学农药的大量使用已造成严重的环境污染和农药残留^[4], 也影响我国的荔枝外销及消费者的安全, 而且近年来荔枝出口频频遭遇“绿色壁垒”, 发展有机荔枝生产已势在必行。有机荔枝在生产过程不使用化学农药, 而是利用生物防治、物理防治以及农业措施等手段来防治害虫。曾赞安等^[5-6]在室内从 18 种赤眼蜂中筛选出安荔赤眼蜂 *Trichogramma oleae* Voegelé et Pointe 和食胚赤眼蜂 *T. embryophagum* Hartig 对蒂蛀虫卵具有寄生能力。由于寄生蜂筛选试验的进行需要大量的蒂蛀虫, 因而在筛选试验进行之前, 作者对蒂蛀虫的室内饲养技术进行了研究, 以便为蒂蛀虫寄生蜂的研究提供大量的寄主卵。

1 材料与方法

1.1 供试材料

养虫笼 (50 cm × 35 cm × 28 cm) 由长方体塑料和 60 目纱布制成; 半径为 6 cm 的培养皿; 百花蜜是由广东省昆虫研究所广东广昆科技实业发展有限公司生产; 选用特制收卵卡 (文章待发表) (图 4)。

收稿时间: 2007-10-18

基金项目: 国家自然科学基金项目 (30471169)

作者简介: 曾赞安, 男, 博士, 从事有机农业发展及有机认证工作, E-mail: winsontsang@yahoo.com.hk

* 通讯作者: 梁广文, 教授, 博士生导师, E-mail: gwliang@scau.edu.cn

1.2 供试虫源

从珠海荔科技园直接采集蒂蛀虫成虫(图1)或从荔科技园中收集落果,在室内培养至其羽化,收集引入网箱中饲养,箱中吊挂含5%蜜糖水的棉球或放置1~2个含5%蜜糖水棉球的培养皿,作为成虫补充营养。

1.3 试验方法

1.3.1 蒂蛀虫成虫产卵趋性选择

每个养虫笼中荔枝(龙眼)的6个不同部位即果实、嫩梢、嫩叶、嫩枝、老叶、老枝条以及对照(石头)共7个处理放入9cm的培养皿中,随机摆放并填满培养皿,同时引入50对处于产卵盛期的蒂蛀虫,用5%蜜糖水喂养。用特制收卵卡包裹住培养皿,并用清水喷湿。每48h更换一次收卵卡,检查并记录收卵卡上的着卵量。连续观察10d。试验期间保持收卵卡的温度($25\pm 1^{\circ}\text{C}$)、湿度($70\pm 5\%$),并及时更换新鲜的试验材料。每个处理设3次重复。

1.3.2 蒂蛀虫卵收集

参照洪巧珍^[7]的研究结果,在养虫笼内放入一定数量盛有新鲜荔枝果实的玻璃培养皿(直径6cm),用特制收卵卡包住培养皿,用清水喷湿后,供蒂蛀虫产卵,每1~2d收卵1次。设3次重复。

1.3.3 蒂蛀虫存活情况观察

接卵时,用消毒刀片(飞鹰牌,上海吉列有限公司生产)在荔枝种仁(品种为糯米糍或怀枝)的顶部割一细缝,将卵卡剪成含1粒卵、 $0.1\text{cm}\times 0.1\text{cm}$ 的小纸片(图5),每粒荔枝种仁接入2粒卵,荔枝种仁上半部用一团棉花包裹,倒置放在预先准备好的发泡胶小孔内(图7)。包裹种仁的棉花用清水浸湿,置于温度 $25\pm 1^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度为 $70\pm 5\%$ 的条件下进行培养。设3次重复。接卵后每天检查荔枝种仁内蒂蛀虫存活情况,记录存活数量。

1.3.4 纸卡角度对蒂蛀虫化蛹的影响

在 $60\sim 180^{\circ}$ 的折纸角度共设定5个处理,每隔 30° 为一个处理。在接卵约7d后放折纸片入发泡胶小孔内供化蛹用。每天检查纸片,记录化蛹数。每个处理设3个重复。

2 结果与分析

2.1 蒂蛀虫在荔枝、龙眼不同部位的产卵量

蒂蛀虫在荔枝和龙眼不同部位的产卵量存在差异。蒂蛀虫除了在荔枝老枝条和对照上无产卵外,在其它处理均有产卵,且各处理间蒂蛀虫产卵数差异显著(表1)。蒂蛀虫产单卵于特制收卵卡的凹陷处且呈规则排列。对荔枝而言,蒂蛀虫趋向于荔枝果实,在荔枝果实引诱蒂蛀虫的纸卡上的产卵数最多,为88.33粒/处理,其后依次是嫩叶、嫩梢、嫩枝,分别为43.00、35.00和29.67粒/处理。而在龙眼上的产卵情况与荔枝略有不同。在龙眼果实引诱蒂蛀虫的纸卡上的产卵数最高,为179.33粒/处理,其后依次是嫩梢、嫩叶、嫩枝,分别为81.67、53.33和26.00粒/处理,龙眼枝条上最少,仅为11.33粒/处理。