

文章编号: 1001-6155 (2007) 04-0182-04

一种适合小花蝽实验观察的微养虫笼

张帆¹, 王广鹏^{1,2}, 谭晓玲^{1,3}, 孙庆田²

(1. 北京市农林科学院植保环保所, 北京 100089; 2. 吉林农业大学农学院植保系, 长春 130118;
3. 长江大学农学院植保系, 荆州 434025)

摘要: 介绍了一种适合小花蝽实验观察的新型微养虫笼。该微养虫笼利用透明的塑料培养皿 (直径 9 cm, 高 1.5 cm)、离心管 (直径 1.5 cm, 高 5 cm) 和尼龙纱网 (120 目) 制成。用封口膜和皮筋将微养虫笼封严, 微养虫笼的离心管上锥一个小孔, 便于加水。可用于小花蝽的基本生物学特性、群体饲养密度的确定、交配行为以及捕食行为、捕食量等试验研究。

关键词: 微养虫笼; 小花蝽

中图分类号: S476+.2 **文献标识码:** A

小花蝽 *Orius* spp. 隶属于半翅目 Hemiptera 花蝽科 Anthocoridae 花蝽亚科 Anthocorinae 小花蝽属 *Orius*^[1]。小花蝽属为花蝽科中包含种类最多的一个属, 遍布世界各地^[2-5]。全世界已知约 70 余种, 而中国记述有 15 种^[5]。小花蝽食性广, 能捕食蓟马 Thripidae、蚜虫 Aphididae、螨类 Acarina、粉虱 Aleyrodidae、棉铃虫 *Helicoverpa armigera* Hubner、红铃虫 *Pectinophora gossypiella* Saunders、木虱 Psyllidae、斜纹夜蛾 *Spodoptera litura* Fab. 等一些小型昆虫的卵和若虫等^[1-3, 6-7]。由于其分布范围广、适应性好、种群数量大、捕食性强等特点, 被认为是一类很有利用价值的天敌昆虫^[3, 6]。为了便于小花蝽的饲料筛选等研究, 需要对小花蝽进行单头饲养。作者参照美国 A&M 大学刘同先教授提供的烟粉虱微养虫笼图片加以改进和设计, 制作了一种非常适合小花蝽试验研究的新型微养虫笼。具体制作方法如下:

1 制作方法

1.1 制作材料和工具

材料包括透明的塑料培养皿 (直径 9 cm, 高 1.5 cm); 5 ml 的离心管 (直径 1.5 cm, 高 5 cm); 尼龙纱网 (120 目)。工具包括电烙铁, 电钻 (钻头 3 mm), 胶水 (很好的粘合塑料), 剪刀, 木柄铁锥。材料的预制与微养虫笼的制作过程参见图 1, 图中数字与字母标识与下面 1.2、1.3 正文中的相对应。

收稿时间: 2003-06-02

基金项目: 中国科学院知识创新工程重要方向项目 (CASNB115-02-02); 国家科技支撑计划 (2006BAD08A02)

作者简介: 张帆 (1961-), 女, 研究员, E-mail: zff6131@263.net

1.2 材料的预制

用电烙铁将塑料培养皿底部中心去除直径 4.5 cm 的同心圆洞, 在塑料培养皿壁的中央用电钻转一个 3 mm 的圆孔。

将 120 目尼龙纱网剪成 4.8 cm 的圆片。将 5 ml 的离心管的盖子剪掉, 然后在距开口端 4 mm 的位置上用木柄铁锥锥一个小孔。

1.3 将预制的材料组合成微养虫笼

a 将胶涂在塑料培养皿中央圆洞的边缘, 然后把剪好的纱网粘在其上 (粘贴时结合处不留空隙, 以免小花蝽若虫从此处逃逸)。

b 将胶涂在塑料培养皿壁有 3 mm 圆孔外的 1 ~1.5 cm 处, 以及 5 ml 离心管的口上, 然后将涂好胶的两处用力粘结, 最后在结合处补胶 (此处要粘结结实, 以免试验超作时折断)。

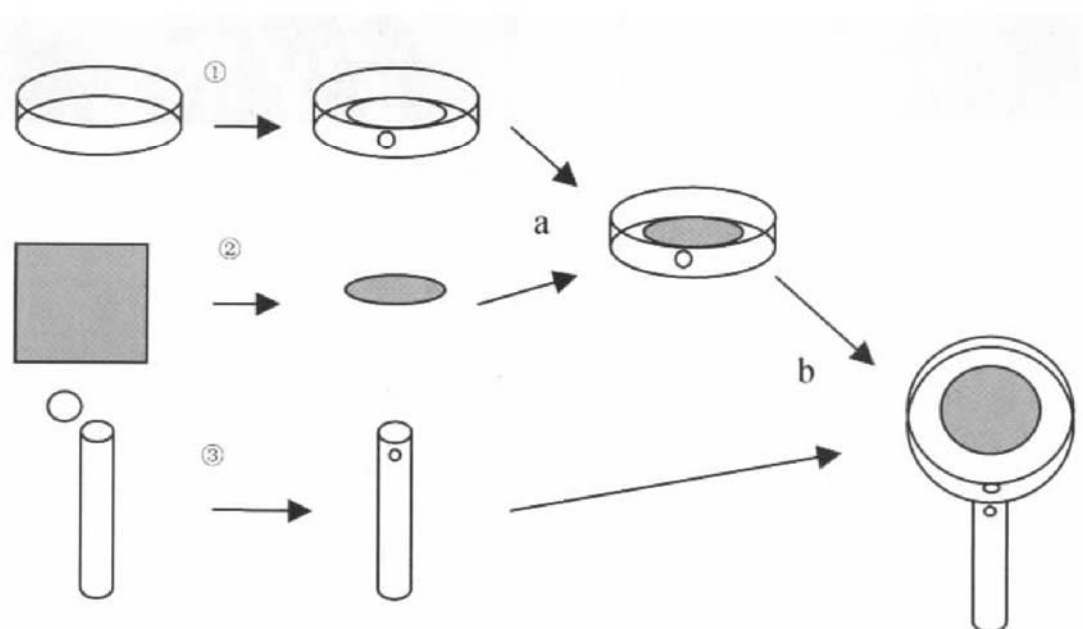


图1 微养虫笼制作过程示意图

2 使用方法

将叶片的叶柄从塑料培养皿壁 3 mm 的口中插入离心管中, 用医用一次性注射器在离心管锥好的小孔处注入水, 将小花蝽若虫和饲料接在叶片上, 用保鲜膜和皮筋将培养皿封严, 然后放在自制的架子上, 使用中的微养虫笼如图 2 所示。观察小花蝽若虫的发育和更换饲料时, 将保鲜膜打开观察若虫是否死亡或是否有蜕的出现, 补充和更换饲料; 每天根据情况补充水。该微养虫笼不仅可以用于小花蝽的基本生物学特性如产卵、发育、存活等的调查, 还可以作为群体饲养密度的确定、交配行为以及捕食行为、捕食量等试验研究。

使用过程中发现新型微养虫笼在饲养小花蝽若虫时要比传统的养虫管操作更加方便, 由于试验中用的是活体叶片使得试验过程更加接近于自然条件下小花蝽的发育过

程,从而使得试验的结果更加准确。每次试验后,将微养虫笼整体清洗干净,可以重复多次使用。

该种微养虫笼不仅适于小花蝽的实验研究,而且还适于蚜虫、叶蝉和粉虱等的小种群饲养和研究。



图2 使用中的微养虫笼

参考文献:

- [1] 肖采瑜, 郑乐怡. 几种重要花蝽的识别 [J]. 昆虫知识, 1978, 15 (2): 51-53.
- [2] 郑乐怡. 小花蝽 (*Orius*) 我国种类的鉴定 (半翅目: 花蝽科) [J]. 天敌昆虫鉴定资料, 1980, (3): 1-14.
- [3] 郑乐怡. 小花蝽属二新种 (半翅目: 花蝽科) [J]. 昆虫学报, 1982, 25 (2): 191-194.
- [4] 卜文俊, 郑乐怡. 中国动物志: 昆虫纲第24卷 [M]. 北京: 科学出版社, 2001, 185-200.
- [5] 王义平, 吴鸿, 卜文俊等. 小花蝽属地理分布的研究 (半翅目: 花蝽科) [J]. 浙江林学院学报, 2003, 20 (4): 389-393.
- [6] 张维球. 常见花蝽的种类及其生物学简记 (半翅目: 花蝽科) [J]. 昆虫天敌, 1980, (2): 20-27.
- [7] Paik CH, Hwang CY, et al. Development, reproduction and longevity of predator *Orius sauteri* Poppius (Hemiptera: anthocoridae) when reared on three different preys [J]. J. Appl. Ent., 2003, 42 (1): 35-41.

A new clip-cage for *Orius* spp. experimental studies

ZHANG Fan¹, WANG Guang-Peng^{1,2}, TAN Xiao-Ling^{1,3}, SUN Qing-Tian²

(1. Institute of Plant and Environment Protection, Beijing Academy of Agriculture and Forestry Sciences, Beijing 100089, China; 2. Department of Plant Protection, College of Agriculture, Jilin Agricultural University, Changchun 130118, China; 3. Department of Plant Protection, College of Agriculture, Yangtze University, Jingzhou 434025, China)

Abstract: The paper introduces a clip-cage that is made from transparent plastic petridish (9 cm in diameter, 1.5 cm in height, 5 g in weight), tube (1.5 cm in diameter, 5 cm in height) , nylon net (120 meshes). This clip-cage is sealed with parafilm and elastic. There is a small hole on the tube for inpouring water. This clip-cage can be used in various experimental studies of *Orius* spp., such as observations on basic biology, feeding density, mating behavior and feeding behavior and so on.

Key words: clip-cage; *Orius* spp.