

一种室内饲养麦蚜的方法^{*}

鲁艳辉 高希武^{**}

(中国农业大学昆虫学系 北京 100094)

A method for mass culture of wheat aphids. LU Yan-Hui, GAO Xi-Wu^{**} (*Department of Entomology, China Agricultural University, Beijing 100094, China*)

Abstract A method for mass culture of wheat aphids was developed using wheat seedling as forage. Usually, the wheat seedling may keep its life for 10~15 days for wheat aphids feeding without the additional mineral nutrition. The wheat grains after 24hr soaking in water were spreaded the culture plate (90mm diameter) with a disc of filter paper on the bottom, about 150 grains per plate. The geminant grains may be used for wheat aphid feeding after 4 days at 25 °C and the seedling of each plate can bear about 500 adult aphids. Wheat aphids growed for one generation about 5~9 days at 18~25 °C, with relative humidity 50%~70% and photoperiod 17hr:7hr (light: dark). The weight of aphid and number of offspring per aphid did not significantly reduce after rearing more than 40 generations.

Key words aphid mass culture, wheat aphid, wheat seedling

摘要 介绍利用水培麦苗大量饲养麦蚜的技术。在不补充营养液条件下麦苗可以维持 10~15 d。一般在饲养条件下可以 1 周换 1 次麦苗。小麦种子在经过 24 h 浸种后, 平铺在底部垫有滤纸的直径 9 cm 的培养皿中, 在 25 °C, 4 d 后就可以接种麦蚜。适宜的试样条件为温度在 18~25 °C, 相对湿度 50%~70%, 光周期为 17hr:7hr, 饲养 1 代大约需要 5~9 d 时间, 每皿可养麦蚜 500 头以上。经过 40 代以上的连续饲养, 蚜虫体重和每蚜产幼蚜数量没有明显降低趋势。

关键词 麦蚜, 大量饲养, 麦苗

麦蚜是小麦上的重要害虫, 分布范围广。在我国各麦区均有发生, 主要为害大麦, 小麦, 燕麦以及其它多种禾本科作物。麦蚜的人工大量饲养是对其一系列研究的保障。常用的室内饲养麦蚜的方法一般是采用小花盆或一次性塑料杯装土育苗, 待麦苗长到适宜的高度接虫。这种传统的土培育苗饲养麦蚜的方法有许多缺点, 例如: (1) 装土、倒土不便利; (2) 营养土不能重复利用, 需要不断补充新的营养土; (3) 营养土连续重复使用, 容易长菌, 种子易霉变, 发芽率降低, 要每次灭菌才能继续使用; (4) 土壤营养条件不恒定, 很难实现营养条件规范化, 会影响麦蚜生理状态; (5) 利用营养土饲养, 试验取虫不便, 操作过程中往往会有少许土壤细粒掉下来。也有利用全纯人工饲料饲养麦长管蚜的

研究, 但是不能实现连续多代饲养, 第 3 代就不能正常繁育^[1]。为解决以上问题, 我们开始采用水培育苗饲养麦蚜的方法。水培育苗研究很广泛, 其中蔬菜水培育苗技术研究最深入。小麦的水培也有研究, 大多是利用配制的营养液^[2], 目前国内外还未见关于利用水培育苗饲养麦蚜的方法报道。本研究成功地实现了利用水培育苗饲养麦蚜的技术, 饲养试验包括禾谷缢管蚜 *Rhopalosiphum padi* (L.), 麦长管蚜 *Macrosiphum avenae* (Fabricius), 麦二叉蚜 *Schizaphis graminum* (Rondani), 均能连续继代饲

^{*} 国家重点基础研究发展计划资助(2006CB102003); 自然科学基金资助(30571232)。

^{**} 通讯作者: E-mail: gaowxiwu@263.net.cn

收稿日期: 2006-09-26; 修回日期: 2007-01-04

养。这里将该饲养技术介绍给读者参考。

1 水培法培育麦苗

1.1 种子处理

清水浸种(夏季可加少量的百菌清防止霉变,一般不用加),浸种 24 h 后,用清水将种子淘干净,除去不完整的种子,以保证种子的发芽率。

1.2 育苗

将普通滤纸剪成直径大约为 9 cm 的圆片,平铺在直径 9 cm 的玻璃或塑料培养皿(洗净,60℃恒温烘干,定期灭菌)中,加入 6~8 mL 清水(水量不宜过多,否则种子会烂掉,可视具体情况适当增减水量),将事先准备好的种子均匀的平铺在培养皿中,每皿大约 150 粒种子。早晚各往培养皿中加入 3~4 mL 水(可视具体情况适当增减水量),1 周后可 1 天加 1 次水。一般,在 25℃条件下,第 2 天种子出芽;第 4 天即可接虫(见封底彩版 I (图 1~4 同);图 1)。

2 麦蚜的饲养

2.1 饲养条件

麦蚜在温度 18~25℃,相对湿度大约为 50%~70%,光照为 17h:7h(日光灯)的条件下饲养。有麦苗的培养皿放在长 67.5 cm,宽 38 cm,高 28.5 cm,上下为玻璃,四周为 100 目尼龙纱网的养虫笼中,阻止外界昆虫的进入饲养。

2.2 接虫与繁育

待麦苗长至第 4 天,如没有特殊试验要求(例如单头饲养等),一般将新苗直接放到有虫

苗的旁边即可(图 2),麦蚜会自行爬到新苗上进行繁育,一个培养皿苗上的蚜量多的可达 500 头以上,一般也能到 300~400 头(图 3);如需进行单头饲养,则先对取虫部位的麦苗哈一口气,麦蚜接受温热的反应,其口针会从麦苗组织中拔出,待其爬动后,用毛笔从其尾部伸入腹部下面将其挑起,接到新苗上,大约 10 d 后,繁育快,产若蚜多的(如麦禾谷缢管蚜),蚜量可达 150 头以上。麦长管蚜由于繁育慢,产若蚜数少等特点,比其他麦蚜需要的时间长一些,但每皿麦苗仍可达到 500 头。本实验室用此种方法饲养麦蚜 40 多代,继代存活率高,能达到 90%以上,繁殖率没有降低的现象,1 头蚜虫(如禾谷缢管蚜)一生可产若蚜 30 头以上。蚜虫平均体重没有减轻的现象。

水培麦苗饲养麦蚜,麦苗发病率低,一批麦苗可维持 10~15 d 左右,但为了给麦蚜提供优良充足的营养,应及时更换补充新苗(7 d 左右更换 1 次)。在此条件下饲养的麦蚜生长历期为 5~9 d 左右,个体大小均匀。

利用水培麦苗饲养的麦蚜适用于喷雾、浸液、药膜、点滴等各种毒力测定方法以及其他研究用。也可将内吸性杀虫剂加到清水中进行内吸杀虫毒力测定。图 4 显示出麦蚜在室内大量的饲养。

参 考 文 献

- 1 陈巨莲,倪汉祥,丁红建,孙京瑞. 中国农业科学, 2000, 33(3): 54~59.
- 2 李凤春,谢水仙. 植物保护, 1981, 7(5): 40~42.

橘小实蝇染色体研究与相关技术探讨^{*}

方 颖 林敏杰 王 莹^{**}

(暨南大学 生命科学技术学院 生物工程学系 广州 510632)

Karyotype analysis and configuration observation of *Bactrocera dorsalis* chromosomes. FANG Ying, LIN Min-Jie, WANG Ying^{**} (College of Life Science and Technology, Jinan University, Guangzhou 510632, China)

^{*} 暨南大学本科生科技创新工程资助目(编号: cx04058)。

^{**} 通讯作者, E-mail: tyngw@jnu.edu.cn

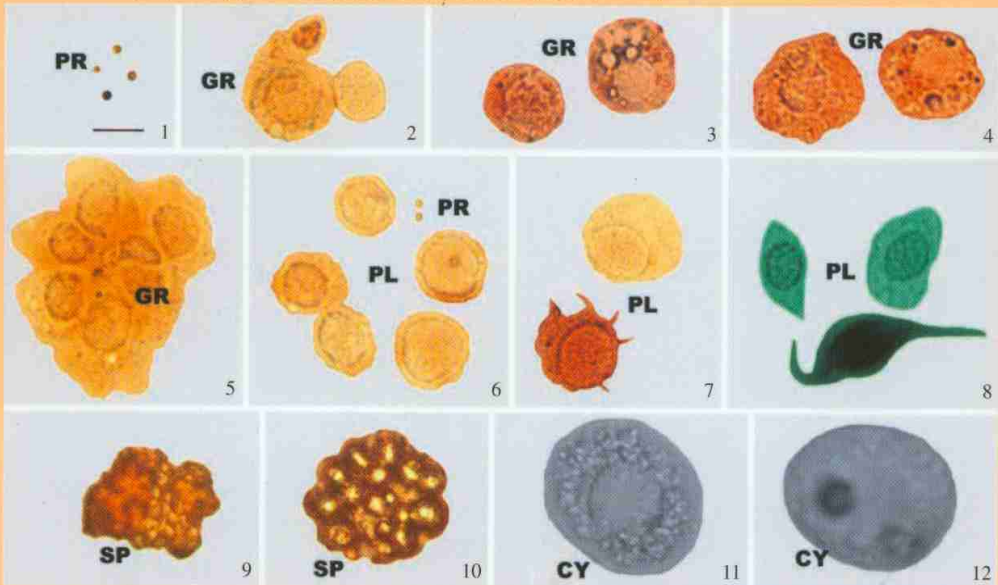
收稿日期: 2006-05-15, 修回日期: 2006-08-08

图版 I 鲁艳辉等：一种室内饲养麦蚜的方法（正文见 P289）



1. 发芽第4天接麦蚜 2. 麦蚜培养皿间转接 3. 麦蚜培养皿大量饲养 4. 麦蚜在室内大量人工饲养

图版 II 王世贵等：红褐斑腿蝗血细胞的形态与分类（正文见 P241）



1. 原血胞 PR 2~5. 粒细胞 GR 6. 浆血胞 PL 和原血胞 PR 7, 8. 各种形态的浆血胞 PL 9, 10. 珠血胞 SP 11, 12. 囊血胞 CY (标尺 = 10 μm)

刊号: CN 11-1829/Q
ISSN 0452-8255

代号: 国外发行: BM-407
国内邮发: 2-151

定价: 25.00 元

ISSN 0452-8255

广告许可证: 京海工商广字第8086号



9 770452 825001