

研究简报

粘虫产卵底物的研究^{*}

郑桂玲, 王晓云, 李长友, 闵 丽, 孟凡立

(东北农业大学农学院植保系, 哈尔滨 150030)

摘要: 试验分别以报纸条、聚丙烯绳和谷草把作为产卵底物来研究粘虫的产卵情况, 试验结果表明, 粘虫在谷草把和聚丙烯绳上的产卵量均显著高于在报纸条上的产卵量, 聚丙烯绳与谷草把上的产卵量相当, 聚丙烯绳可以作为一种新的产卵底物用于粘虫的室内饲养。

关键词: 粘虫; 产卵底物; 聚丙烯绳

中图分类号: S 433.4 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2002)05-0047-02

Study on Oviposition Material of *Mythimna separata*

ZHENG Gui-ling, WANG Xiao-yun, LI Chang-you, MIN Li, MENG Fan-li

(Dept. of Plant Protection, Agronomy college, Northeast Agricultural University, Harbin 150030)

Abstract: This trial was conducted to study oviposition of *Mythimna separata* with different material, it could be concluded from the results that the oviposition numbers of armyworm in polypropylene lines and millet straw bundles were more than that of in papers, but the oviposition numbers had no significant difference between polypropylene lines and millet straw bundles. The results showed that polypropylene line can be as a new oviposition material to feed armyworm in laboratory.

Key words: mythimna separata; oviposition material; polypropylene line.

粘虫 *Mythimna separata* (Walker) 是一种世界性害虫, 是一种多食、暴食性的大害虫, 大发生时常将作物叶片吃光, 仅剩光秆, 可造成作物严重减产或绝产^[1], 实验室饲养是研究粘虫的基础^[2], 我们在室内饲养中发现粘虫喜欢产卵在聚丙烯绳上。由此, 在 1999~2000 年对粘虫的几种产卵底物进行比较研究, 目的是找出适合粘虫产卵的底物, 并为粘虫的测报和防治积累材料, 现将结果报道如下。

1 材料和方法

1.1 供试昆虫 利用黑光灯诱集粘虫成虫, 放入养虫笼内, 饲以 10% 的蜂蜜水, 待产卵后, 收集卵用 2% 的次氯酸钠表面消毒 10 min, 无菌水冲洗数次, 阴干后放入灭菌罐头瓶内, 置于 23℃ 培养箱内, 幼虫孵出后用新鲜的玉米叶饲喂, 每日更换饲料, 清理粪便。幼虫老熟后供给湿润的灭菌土供其化蛹, 化

蛹后辨别出雌、雄蛹, 将不同性别的蛹放入不同的养虫笼内, 待其羽化后取同在当日羽化的粘虫蛾配对, 供试验用。

1.2 单瓶内单一产卵底物粘虫的产卵情况 在灭菌罐头瓶中分别放入足量用线绳捆绑的报纸条、聚丙烯绳和谷草把作为粘虫的产卵底物, 每瓶内放入配好对的粘虫蛾一对, 每处理 3 瓶, 3 次重复, 每天观察并记录粘虫的产卵情况, 最后统计粘虫在每一种底物上的产卵量。

1.3 单瓶内混合材料粘虫的产卵情况 在灭菌的罐头瓶中放入配好对的粘虫蛾各一对, 放入足量的混合材料(用线绳捆绑报纸条、聚丙烯绳和谷草把)作为成虫的产卵底物, 3 次重复, 每天观察并记录粘虫的产卵情况, 最后统计粘虫在每一种底物上的产卵量。

* 收稿日期: 2002-05-08

基金项目: 黑龙江省自然科学基金(C 9827)

第一作者简介: 郑桂玲(1968-), 女, 黑龙江省富裕县人, 硕士, 讲师, 从事农业昆虫学的教学与研究工作。

1.4 养虫笼内粘虫的产卵情况 在养虫笼内放入足量的混合材料(用线绳捆绑报纸条、聚丙烯绳和谷草把)作为粘虫的产卵底物。取同日羽化的粘虫蛾 8 对放入养虫笼内,设 3 次重复,每天观察并记录粘虫的产卵情况,最后统计粘虫在每一种底物上的产卵量。

2 结果

2.1 单瓶内单一产卵底物粘虫的产卵情况 试验中发现,在用线绳捆绑报纸条作为粘虫产卵底物时,粘虫将一部分卵(平均为 56 粒)产在和纸条接触的线绳上,产在报纸条上的卵量不包括这些,而捆绑谷草把和聚丙烯绳的线绳上未见有卵,单瓶内每头粘虫(♀)在单一底物上的产卵量见表 1。

表 1 单瓶内单一产卵底物上每头粘虫(♀)的产卵情况

产卵底物	重复			谷草把	517
	1	2	3		
聚丙烯绳	516			598	529
报纸条	388			385	399

由表 1 可见,粘虫在谷草把、聚丙烯绳和报纸条上的平均产卵量分别为 573、548 和 391 粒,前两者间无显著差异,但与报纸条均有显著差异,以上结果初步表明粘虫喜欢在谷草把和聚丙烯绳上产卵。

2.2 单瓶内粘虫在混合底物上的产卵情况 在用足量的报纸条、聚丙烯绳和谷草把等混合作为成虫的产卵底物时,试验未发现粘虫在所供产卵底物以外的地方产卵,单瓶内粘虫在各种底物上的产卵情况见表 2。

表 2 单瓶内混合底物上每头粘虫(♀)的产卵情况

产卵底物	重复			平均产卵量 (粒)	差异显著性分析 (1%)
	1	2	3		
谷草把	275	242	238	252	A
聚丙烯绳	260	240	225	242	A
报纸条	85	56	42	61	B

由表 2 可见,供以混合底物,每头粘虫在谷草把、聚丙烯绳和报纸条上的平均产卵量分别为 252、242 和 61 粒,同样,产在前两种底物上的卵量没有显著差异,但与报纸条上的卵量均有极显著差异。

2.3 养虫笼内粘虫在混合底物上的产卵情况 在养虫笼内同样未发现粘虫在所供产卵底物以外的地方产卵,养虫笼内粘虫在混合底物上的产卵量分布见图。平均每个养虫笼中所有雌蛾在谷草把上的总产卵量为 1 168 粒,平均每头粘虫产 146 粒,在聚丙烯绳上的总产卵量为 1 032 粒,平均每头粘虫产 129 粒,在报纸条上的总产卵量为 120 粒,平均每头粘虫产 15 粒。

可见,无论是单瓶还是养虫笼,无论是单一产卵底物还是混合产卵底物,粘虫在谷草把和聚丙烯绳上的产卵量均显著高于报纸条,聚丙烯绳上的产卵量虽略低于谷草把,但二者上的产卵量差异不显著,聚丙烯绳可作为一种新的产卵底物用于粘虫的饲养。

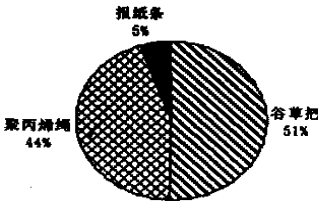


图 粘虫在不同产卵底物上的产卵

3 讨论

本实验室多年从事粘虫的防治研究,室内饲养粘虫一直以来都是采用线绳捆绑折叠的报纸条作为产卵底物,在一次用聚丙烯绳捆绑报纸条作为产卵底物时发现粘虫几乎全部产卵于聚丙烯绳上,在后续的饲养过程中我们注意到,产在聚丙烯绳上和产在报纸条上的粘虫卵的孵化率、幼虫的存活及活力等均相当,表明聚丙烯绳作为产卵底物不影响粘虫的活力和存活率。由于粘虫的田间测报和防治中多采用谷草把诱卵,而室内饲养多采用报纸条作为产卵底物,对此,在各处理的环境条件(如温度等)均一致的情况下,进行了上述试验来比较三者的效果。

试验结果表明,粘虫较为喜欢在聚丙烯绳上产卵,我们认为有以下几个原因:①粘虫喜欢在缝隙内产卵,聚丙烯绳有夹层;②聚丙烯绳表面有条纹,很象粘虫寄主禾本科植物的叶片;③聚丙烯绳无异味。

粘虫较喜欢在聚丙烯绳和谷草把上产卵,虽然聚丙烯绳上的产卵量略低于谷草把,但谷草把的颜色与卵的颜色接近而不易查卵,而聚丙烯绳柔软透明,查卵、采卵和消毒都很方便,且两者的产卵量差异不显著,聚丙烯绳即人们常说的胶丝带绳,是一种经济易得的产卵底物,所以我们认为,聚丙烯绳可作为一种新的产卵底物用于粘虫的室内饲养。

通常在粘虫的田间测报和防治中,利用谷草把诱卵、采卵都是较为常用的方法,在今后粘虫的田间测报和防治中,利用聚丙烯绳诱卵能否成为一种更为可行的方法,有待于进一步研究。

参考文献:

[1] 刘绍友. 农业昆虫学[M]. 杨陵: 天则出版社, 1990. 174-187.
[2] 金翠霞, 何忠. 粘虫饲养方法简介[J]. 昆虫知识, 1985, (6): 369-370.