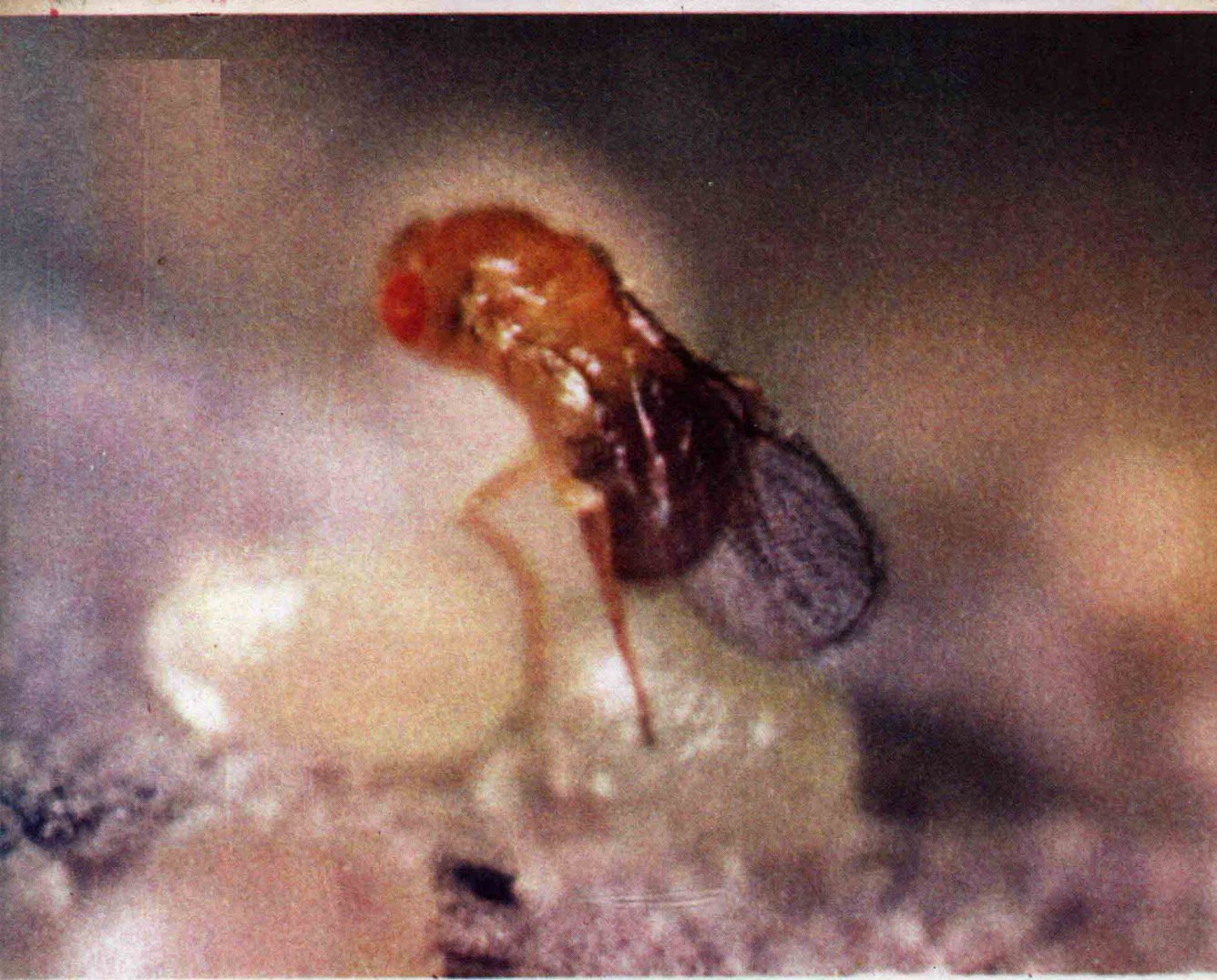




赤眼蜂

防治稻纵卷叶螟

目 录

毛主席语录.....	1
前言.....	2
赤眼蜂的形态特征.....	3
赤眼蜂治虫.....	5
赤眼蜂的人工繁殖.....	7
稻纵卷叶螟.....	11
大田放蜂.....	13
效果检查.....	15
寄主的饲养.....	17
米蛾.....	17
蓖麻蚕.....	21
寄主卵的贮存.....	23
编后话.....	24
目录.....	25
封面：赤眼蜂在寄主卵上产卵	
封底：稻纵卷叶螟的一生	

编者：广东省水稻害虫生物防治研究大会战工作队

出版：广东省科学技术图片出版社 社址：广州市越秀中路125号

印刷：汕头市美术印刷厂 厂址：广东省汕头市郊金砂乡

毛主席语录

中国人民
有志气，有能
力，一定要在
不久的将来，
赶上和超过世
界先进水平。

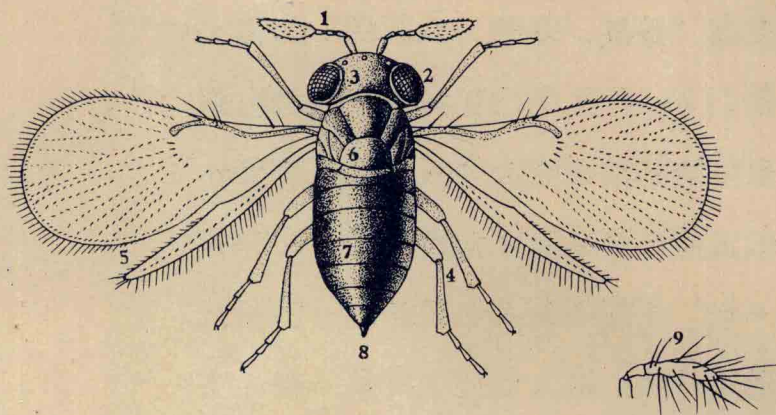
前 言

在毛主席“备战、备荒、为人民”的伟大战略方针指引下，一九七〇年开始，我省组织了水稻害虫生物防治研究大会战。由广东农林学院、中山大学、广东省昆虫研究所、广东省永和“五·七”干校等有关单位派出一批科技人员，组成工作队，深入农业生产第一线，实行以贫下中农为主体、革命干部、科技人员三结合，生产、科研、教学三结合，试验、示范、推广三结合，以廉江县为基点，密切配合各地区的点，在全省范围内组织会战。

两年来，在各级党委、革委的领导下，利用赤眼蜂防治稻纵卷叶螟取得了一些成绩。一九七一年我省十七个县（市）进行了近三千亩的放蜂试验，防治效果一般达到百分之八十以上。实践证明，生物防治是做好植保工作的一条新途径。

利用赤眼蜂防治水稻害虫时间不长，有待各地今后不断创造新的经验，使之不断完善。

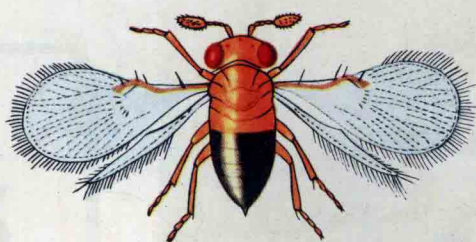
赤眼蜂的形态特征



- | | | | | |
|-------|-------|--------|---------|------|
| 1. 触角 | 2. 复眼 | 3. 头部 | 4. 足 | 5. 翅 |
| 6. 胸部 | 7. 腹部 | 8. 产卵管 | 9. 雄蜂触角 | |

赤眼蜂形态图

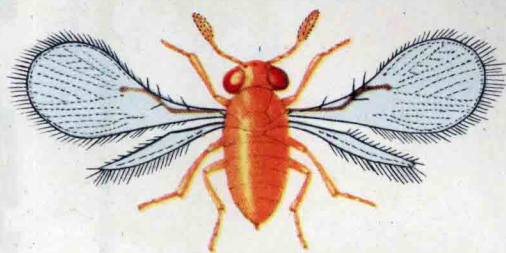
赤眼蜂体形很小，成虫体长仅0.5毫米左右。形态上的共同特征是复眼赤红色，膜翅上有排列成行的细毛列。它们的卵、幼虫、蛹在昆虫的卵内发育，寄主范围广泛，是蛾蝶类害虫的重要天敌。



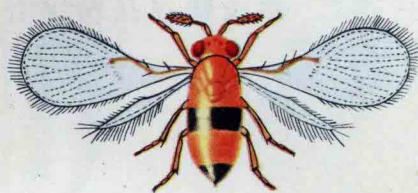
卷叶螟赤眼蜂



稻螟赤眼蜂



松毛虫赤眼蜂



蔗螟赤眼蜂

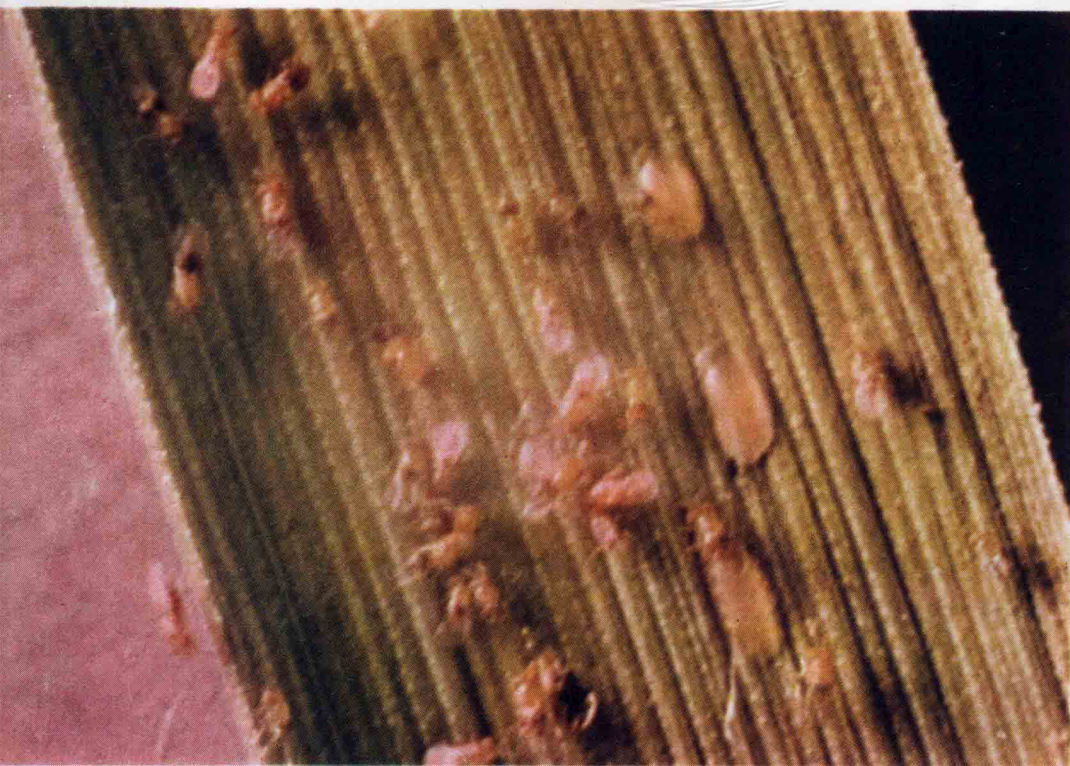
目前已发现寄生于稻纵卷叶螟卵内的赤眼蜂有四种：卷叶螟赤眼蜂，稻螟赤眼蜂，松毛虫赤眼蜂和蔗螟赤眼蜂。这四种赤眼蜂在 28° — 30° C 下培养出来的雌蜂的区别是：卷叶螟赤眼蜂胸部黄色，腹部黑褐色；稻螟赤眼蜂全体黑褐色；松毛虫赤眼蜂全体黄色；蔗螟赤眼蜂体黄色，腹基部和末端黑褐色。

这四种赤眼蜂可用米蛾卵进行人工大量繁殖，除稻螟赤眼蜂外，其余三种还可用蓖麻蚕卵大量繁殖。

赤眼蜂治虫



赤眼蜂寻找稻纵卷叶螟卵



赤眼蜂产卵于稻纵卷叶螟卵内



寄主卵中的蜂卵



赤眼蜂幼虫



蜂蛹

赤眼蜂的雌蜂用腹部的产卵管插入寄主卵内产卵，蜂卵孵出的幼虫取食寄主卵内的物质，在寄主卵内生长发育，化蛹，羽化出来的成虫咬破寄主卵壳，爬出寄主卵外，经交尾，又寻找新的寄主产卵，因而起到消灭害虫的作用。

赤眼蜂的发育历期与温度有密切关系。在 28°C — 30°C ，完成一个世代需七至八天； 22°C — 27°C ，需九至十天； 18°C — 22°C ，需十一至十二天。

羽化出蜂



赤眼蜂的人工繁殖



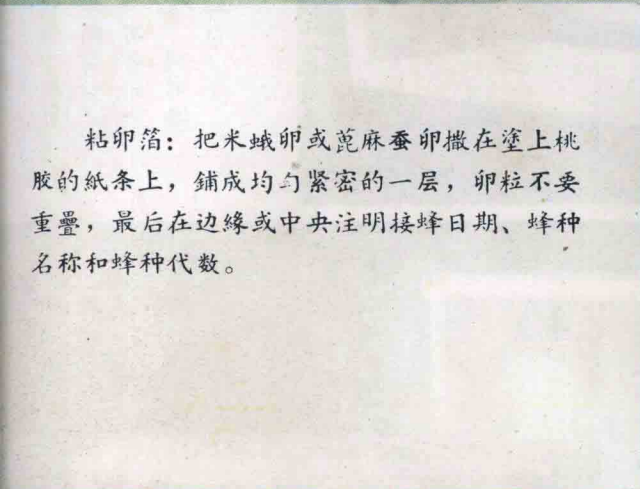
赤眼蜂的人工繁殖方法簡便，設備可因陋就簡。普通房間就可作繁殖室，室內設置木架和桌子，擺放繁殖工具和用品。繁殖工具一般有木制蜂箱、紙盒、煤油燈罩、玻璃管等。各種工具要求有透光表面，不易跑蜂，沒有特殊氣味或毒氣。其他用品有白紙、桃膠、蜜糖、橡皮圈等。

繁殖要有優良蜂種和優良的室內繁殖寄主。





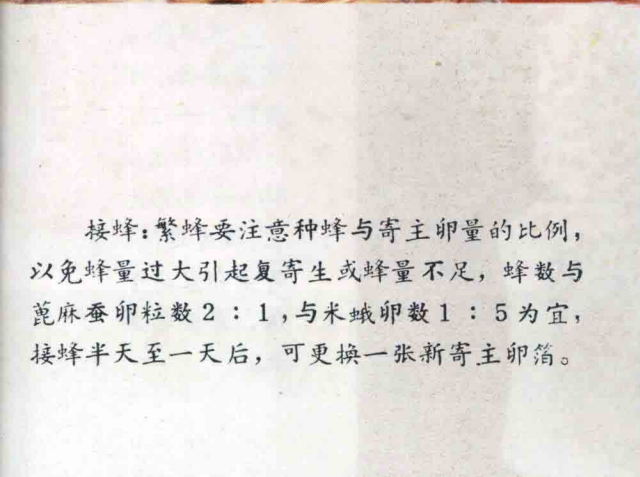
塗胶：如用灯筒或玻璃管繁蜂，則裁出与筒管圓周三分之二寬的白紙条，邊緣剪成弧形，便于蜂自由爬动，除邊緣外，其余部分塗上一层薄薄的桃胶。



粘卵箔：把米蛾卵或蓖麻蚕卵撒在塗上桃胶的紙条上，鋪成均匀紧密的一层，卵粒不要重疊，最后在邊緣或中央注明接蜂日期、蜂种名称和蜂种代数。



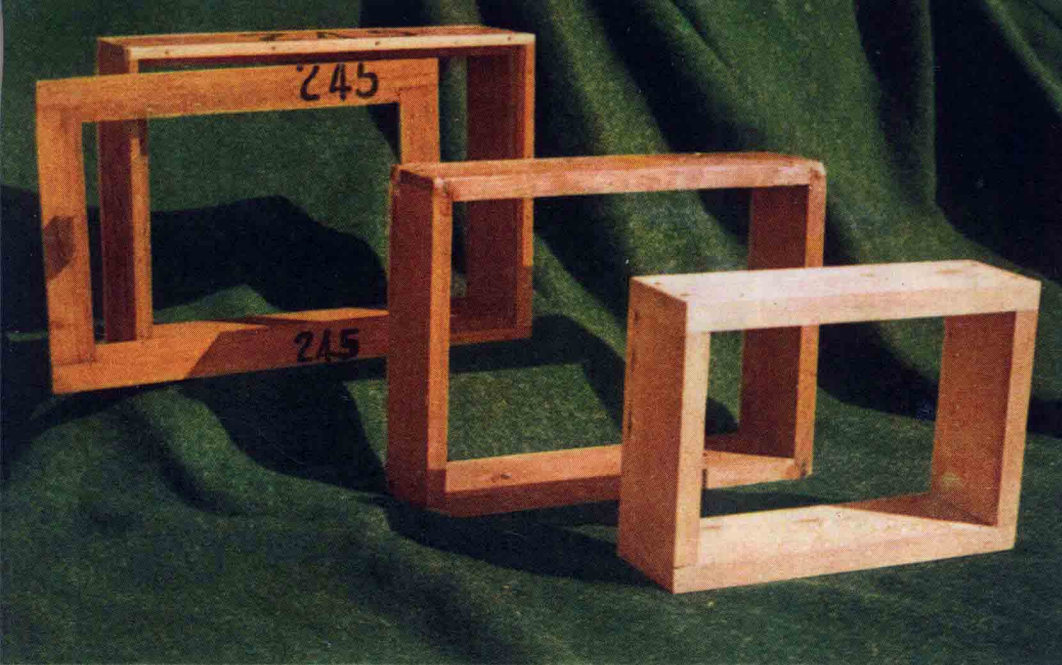
放蜂种：把即将羽化出蜂的寄生卵箔，按比例放入灯筒或玻璃管等繁蜂器中，然后封口，等蜂羽化出来后，便可接蜂。



接蜂：繁蜂要注意种蜂与寄主卵量的比例，以免蜂量过大引起复寄生或蜂量不足，蜂数与蓖麻蚕卵粒数 2 : 1，与米蛾卵数 1 : 5 为宜，接蜂半天至一天后，可更换一张新寄主卵箔。



用木制蜂箱繁殖，方法与上面相似。但卵箱大小要与蜂箱留空的一面相当，中间留空，不要粘卵。卵箱贴于蜂箱空的一面，有卵的一面向内，另一面不贴卵箱，密封遮黑。同时要经常调换蜂箱的方向，使寄生比较均匀。



繁殖要注意温湿度，室温 25° — 28° C，相对湿度80—90%为宜。湿度过低，寄生卵容易干瘪，寄生率降低。

稻螟赤眼蜂产卵于米蛾卵内



已寄生米蛾卵



米蛾卵和蓖麻蚕卵被赤眼蜂寄生后四至五天变为黑色。一粒米蛾卵一般出蜂一头，一粒蓖麻蚕卵出蜂二、三十头。接蜂时蜂种不宜过多，否则容易引起复寄生，蜂生活力弱，或雄蜂增多。



卷叶螟赤眼蜂产卵于蓖麻蚕卵内

已寄生蓖麻蚕卵

稻纵卷叶蛾



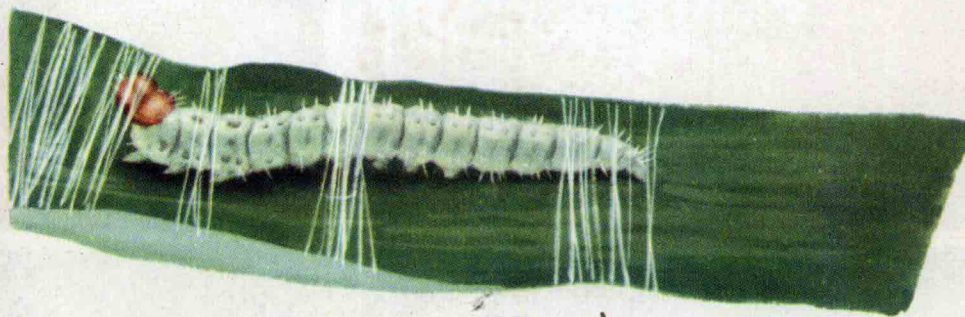
雌蛾



雄蛾



卵



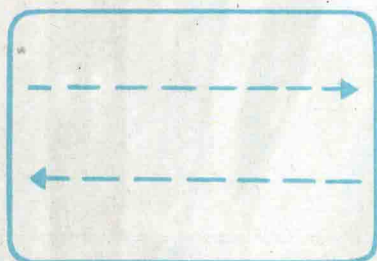
幼虫

蛹

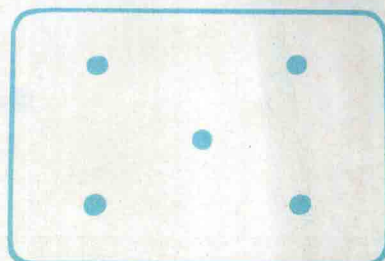
受害状

稻縱卷叶螟是水稻的重要害虫之一。成虫夜間交尾，产卵于叶片、叶鞘上。初孵幼虫在心叶卷内取食叶肉，随后吐絲把稻叶卷成圓筒形縱苞，在苞内取食叶肉，仅留下表皮，形成白色条斑，条斑相連則全叶枯白。幼虫能連續轉株为害，严重时全田一片枯白，影响水稻生长，以致穗小谷輕，降低产量。老熟幼虫在叶鞘内或稻丛基部，或卷叶苞内化蛹。一个世代历期32天左右。

大田放蜂



放蜂点示意图



调查虫情



放蜂前要經常进行田間調查，根据卷叶螟的发蛾量，来确定放蜂量。每平方丈若有蛾30头左右，每亩放蜂量应在一万头以上。

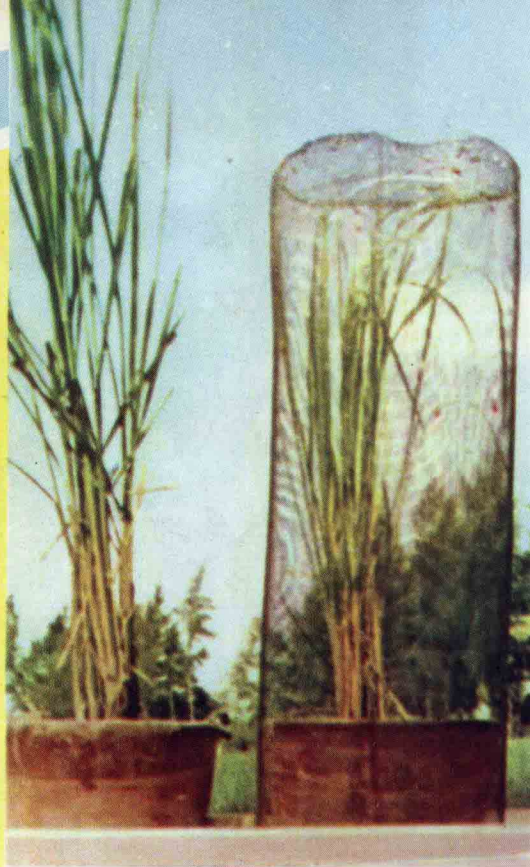
大田放蜂目前常用两种方法。一种是把即将出蜂的卵箱放入玻璃瓶内，出蜂后饲以少量蜜糖，用纸封口，带到放蜂地点把封口打开，让蜂自由飞出。放蜂后回收时要将瓶口封好，等下批羽化后再拿到田间放蜂。放蜂最好在上午九时左右下午三时以后进行。放蜂要连续三、五次，每次间隔一两天。放蜂时千万不能把卵箱置于强烈日光下，否则蜂迅速死亡。



放蜂的另一种方法是把即将羽化的卵箱放入竹筒里，竹筒两端开口，并用小竹竿連結成丁字形。出蜂之日将竹筒插于稻田中，高度与禾高相近。

效果检查

调查放蜂区和对照区的卵寄生率和卷叶率进行对比，便可以看出放蜂效果。
卵寄生率调查，一种方法是用纱笼从田间捕回卷叶螟蛾，让它夜间在盆栽水稻上产卵。



第二天放蜂时，把带卵的禾苗分别放入放蜂区和对照区的调查点里。每科禾的卵数约二十至三十粒。



放蜂后三至四天从田间取回带卵禾苗栽好，第五、六天按螟卵颜色变化统计出卵寄生率。寄生卵呈黑色。

