

# 茶尺蠖室内人工饲养研究初探

赵海英, 卢兆成, 吴淑平, 乔利

(信阳市农业科学研究所 河南 信阳 464000)

**摘要:**介绍了人工鲜叶饲养茶尺蠖的1种方法,研究了它的室内发生代数及每个虫态的大致发生时间,为茶尺蠖核型多角体病毒(EONPV)的制备奠定了基础,并观察到了一些在野外看不到的现象。

**关键词:**茶尺蠖;鲜叶饲养;发生代数

**中图分类号:**S 435.711 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2010)08-0185-02

茶尺蠖是危害茶树的主要害虫之一,常常爆发成灾<sup>[1]</sup>。目前生产上主要以化学农药防治为主。近年来,人们已经认识到化学农药防治茶尺蠖所带来的负面影响,因此纷纷寻找无害化的生物防治方法。陈华才等研究表明,茶尺蠖核型多角体病毒(EONPV)对茶尺蠖幼虫具有较强的侵染力和毒力<sup>[2]</sup>,对茶尺蠖田间种群具有较好的控制作用<sup>[3]</sup>,基本可以替代化学防治,是切实可行的生防措施<sup>[4]</sup>。EONPV的制备首先需要大量的虫源,茶尺蠖人工饲料饲养已有不少报道,但室内用鲜叶饲养的方法很少有资料报道。通过2a的摸索,课题组初步掌握了茶尺蠖的室内饲养方法,摸清了它的室内发生代数及每个虫态的大致发生时间及天数,解决了一些室内饲养过程中的难题,为病毒制备奠定了坚实基础。

## 1 茶尺蠖室内发生代数及发生时间

茶尺蠖在室内每年可发生7代,故它是危害茶树最主要的害虫之一,对茶树造成的危害是显而易见的。

茶尺蠖以蛹越冬,室内饲养茶尺蠖第1代至第7代发生大致时间依次为:3月中旬至5月中旬、5月上旬至6月中旬、6月上旬至7月中旬、7月上旬至8月中旬、8月上旬至9月中旬、9月上旬至11月上旬、10月中旬至次年3月上旬。

第1代至第7代幼虫发生危害大致时间依次为:4月上旬至下旬、5月中旬至6月上旬、6月中旬至7月上旬、7月中旬至8月上旬、8月上旬至9月上旬、9月上旬至10月中旬、10月中旬至11月中旬。

成虫寿命一般3~7d,卵期平均气温15~20℃时10~15d,28~30℃时4~5d;幼虫平均气温28~30℃时12~15d;蛹平均气温20℃时10d,30℃时7d。越冬蛹长达4~5个月。现将茶尺蠖的室内发生代数及时间列表1。

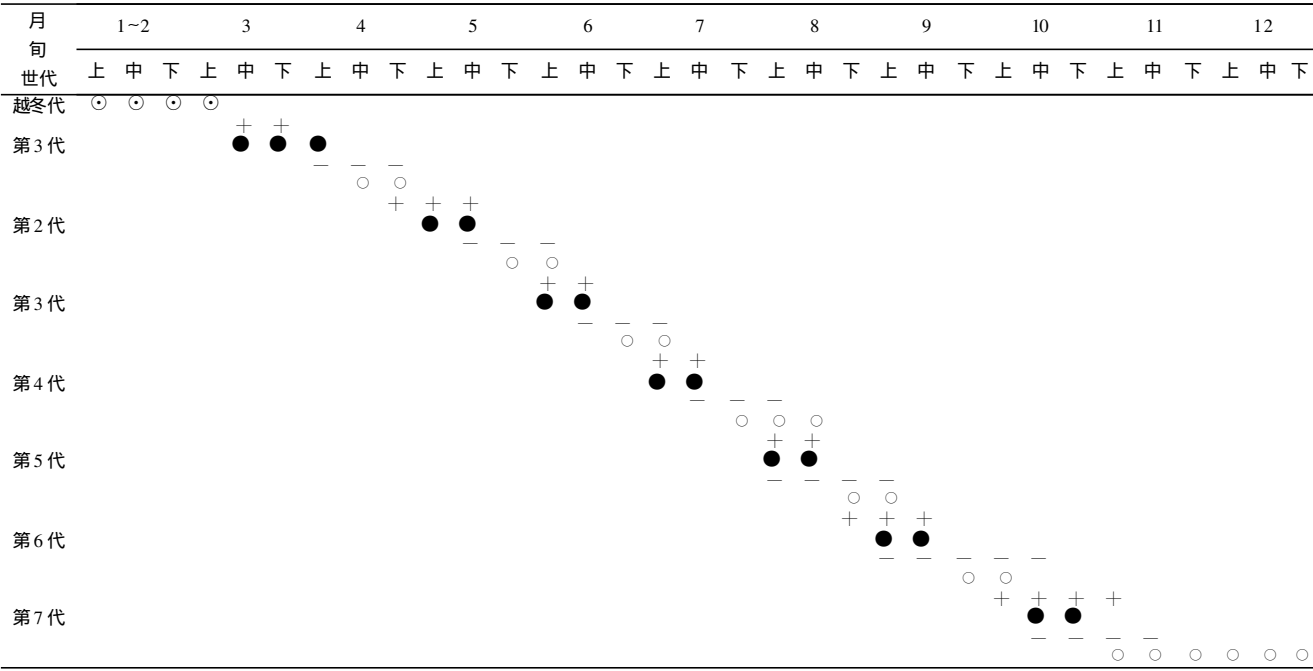
## 2 饲养方法

首先将越冬代的蛹埋入土中,上罩着蚊帐,以防成虫羽化后飞到其它地方产卵,成虫羽化后,一般2~3d即可产卵,一个卵块有几十粒到200多粒不等。通过观察发现,成虫有趋光性,一般在晚上至黎明时分产卵,卵产在光线较好的隐蔽地方,这可能是成虫对其后代的一种保护作用。比如靠近窗户的地方产卵较多,其次,蚊帐的四周重叠或是夹层的地方,单层的地方一般不产卵。取卵时,必须把蚊帐重叠的地方拆开,然后弹入铺有湿滤纸的培养皿中,再贴上写有日期的标签,每天观察其是否孵化,温度较高时,蒸发厉害,每天还必须加入适量的水以保持滤纸湿度。刚产下的卵呈绿色,然后逐渐变黄、变褐、最后变黑,变黑后1d左右即可孵化出小幼虫。若是幼虫少量时,可把幼虫一块同滤纸放入罐头瓶中,加入茶叶嫩梢,用稍厚的纱布封住瓶口即可;若幼虫多时,把幼虫同滤纸一块放入密闭的容器中,如保鲜箱、塑料桶等,加入茶叶嫩梢,一个桶中可放10张左右的滤纸,然后用桶上的盖子将口封住,滤纸上的小幼虫便会慢慢爬到叶子上取食,每天观察虫子的大小、死亡情况、叶子的萎蔫。观察发现,由于盖子是塑料制成,因此密封性好,不透气,茶叶自身的呼吸作用和蒸腾作用散发出来的水蒸气挥发不掉,就会凝结在桶壁上,越聚越多,最后变成水珠流到桶的底部。刚孵化的幼虫只有针尖大小,稍微有些水便会堵住气门,造成小幼虫窒息而死;且小幼虫有趋光、逃逸的特性,即使密闭很严,也有好多小幼虫逃到外面来,逃到外面来的虫子只好用棉棒沾上水一个一个的沾到叶子上,非常费工、费时、费力。通过摸索,用2~4层的白纱布盖在桶上,然后用绳子系住口,但小虫子还是会通过纱布上的小洞逃到外面来,后来,就先用一层报纸铺在桶上,然后再盖上纱布,系住口,这样就解决了小虫子的窒息和逃逸的问题。

小虫子有吐丝的特性,因此,须经常换叶子,若是几天不换,小虫子吐出的丝就会结成网,将小虫子缠住,而使它们吃不到叶子。3龄后虫子的食量大增,生长很快,由于夏天温度高,叶子蒸腾的厉害,很快就会萎蔫,每

第一作者简介:赵海英(1979-),女,在职硕士,助理研究员,研究方向为作物病虫害综合防治。E-mail: zhy292@sohu.com.  
收稿日期: 2009-11-27

表 1 茶尺蠖室内年生活史



注●卵, 一幼虫 ○蛹, ○越冬蛹+成虫

1~2 d 换 1 次叶子, 然后将虫粪清理干净。这个方法比用罐头瓶饲养要省事的多, 但当虫子特别多时, 特别是最多的 1 代有 5 万头左右, 由于人手有限, 天天换叶子是根本办不到的。因此, 怎样想办法延长茶叶的保鲜是当务之急。后来, 受到鲜花插在水里保鲜的启发, 采用了水培法。就是将带有一定长度茎秆的新鲜嫩茶叶扎成一把, 插入装有水的三角瓶中, 注意一定要使茎没入水中, 这样, 叶片呼吸和蒸腾散失的水分可以通过下面茎秆吸收的水而得到及时的补充, 这样茶叶可以保持 1 周左右的新鲜, 将插有茶叶的三角瓶放入桶中, 后将虫子接在上面, 瓶口一定要插紧, 不能留有缝隙, 否则虫子会通过缝隙而爬到水里被淹死, 每个瓶子上接 30 头左右的虫子, 上面用纱布封住口即可。这样每 3 d 左右换 1 次叶子就可以了, 省去了天天换叶子的麻烦。化蛹时, 将蛹取出, 统计个数, 后埋入土中, 待成虫羽化、交配、产卵。记录成虫羽化、产卵、卵孵化为幼虫、幼虫化蛹的时间。

通过 2 a 的饲养经验, 认为上面这个方法是切实可行的, 最多的 1 代可以饲养达 5 万头, 当然只要有人力、物力还可以饲养的更多, 为 EONPV 的制备提供了大量的虫源。

3 小结

通过室内饲养茶尺蠖, 观察到一些在野外不容易得到的现象。小龄幼虫的趋光性、逃逸性, 到 3 龄后基本上不逃逸, 这是在野外不容易看到的现象。室内饲养的虫子和野外相比, 个体越来越小, 这可能是室内种群单一, 没有和野外的进行杂交, 种群慢慢退化的结果。由于每个虫子吃的茶叶的新鲜程度不一样, 小龄幼虫吃嫩

的茶叶长的稍快些, 而吃老的长的稍慢些; 另一方面, 由于室内温度不一样, 导致同一代卵的孵化时间不一致, 进而幼虫发育进度不一致, 使幼虫化蛹时间不整齐, 有先有后。随着时间的推移, 到最后基本可以相差一代, 如第 6 代幼虫有化蛹出现时, 第 5 代成虫还在产卵。

随着室内饲养时间的延长, 化蛹畸形率越来越高。刚开始时, 正常化蛹率在 95% 以上, 而到第 4 代时, 最高化蛹率只有 65% 左右, 最低的为 31.6%。主要原因可能是受到病菌的感染或其它一些不明原因造成的畸形蛹, 有关化蛹畸形的问题有待于进一步研究。

随着温度的升高, 卵孵化为幼虫的天数逐渐减少, 反之, 则增加。如在 5、6 月份, 卵孵化为幼虫的天数一般在 1 周左右; 而到温度较高的 7、8 月份, 一般仅为 4~5 d; 而到 11 月份, 一般在 10 d 以上甚至 20 d 左右卵才可以孵化。随着温度的升高, 完成一代所需的天数逐渐减少, 反之, 则增加。5 月份的第 2 代完成一代所需的天数为 1 个月, 而 6 月份以后的第 3 代至第 4 代完成一代所需天数为 24~28 d 之间; 到 9 月份以后的第 6 代完成一代所需天数为 40 d 左右。若是温度适宜, 茶尺蠖没有休眠, 可以连续继代繁殖。

参考文献

[1] 胡萃, 朱俊庆, 叶恭银, 等. 茶尺蠖[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1994.  
[2] 陈棣华, 张益民, 孙继山, 等. 茶尺蠖核性多角体病毒研究[J]. 生物防治通报, 1989, 5(4): 168-172.  
[3] 陈棣华, 孙继山, 张益民, 等. 茶尺蠖核性多角体病毒的精细结构与发生[J]. 电子显微学报, 1992, 11(5): 373-374.  
[4] 殷坤山, 陈华才. 茶尺蠖核性多角体病毒制剂的试制与推广应用[J]. 中国病毒学, 2000(15): 81-84.