

海南螻初步研究*

伍建芬 黄增和 黄才珊

(华南农学院)

一、前言

海南螻 (*Cantheconidea concinna* Walker) 属半翅目螻科, 又称厉螻, 是许多农林害虫的捕食性天敌。有关它的饲养方法、生物学特性及防治利用, 国内外均未见有报导。为此, 我们于1980—1981年, 对它进行了初步研究, 现将结果报导如下:

此虫在国内分布于云南、四川、福建、台湾、广东、广西; 国外分布于越南。捕食虫种有丽缘刺蛾 (*Latoia lepida* (Cramer)) 扁刺蛾纵带球须刺蛾 (*Scopelodes contracta* Walker), 竹斑蛾 (*Artona funeralis* Butler), 榕树斑蛾 (*Phauds flammans* (Walker)), 细皮夜蛾 (*Selepa celtis* Moore), 珊毒蛾 (*Lymantria viola* Swinhoe), 马尾松毛虫, (*Dendrolimus punctatus* Walker), 菜粉蝶 (*Pieris rapae* (Linnaeus)), 樟叶蜂 (*Mesoneura rufonota* (Rohwer))。

二、饲养方法

将雌雄成虫置于养虫器中, 养虫器宜保持通风干燥。每器内放雌雄成虫数对, 并放入水插植物 (如将番薯藤插入小玻璃瓶中)、被捕食的昆虫幼虫 (如细皮夜蛾幼虫、松毛虫低龄幼虫等) 和一些硬纸卷筒 (直径约2.0厘米, 长6—7厘米)。待成虫交尾产卵于纸筒内后, 将纸筒取出, 记录其产卵日期、数量, 然后将卵块按产下日期分批放于玻璃管中。如气候太干燥, 可在玻璃管中加些湿棉球以提高湿度而增加孵化率。幼虫孵化后即须放些新鲜水插植物于卵块附近以供其取食, 否则若虫于1—2天内即死亡。至第2龄时放入其喜食的昆虫幼虫。1—2龄时虫小体弱, 容易死亡, 工作要小心细致, 特别要防蚂蚁捕食。3龄后只要按时供食, 即可顺利生长发育。至5龄时, 不宜供给水份太多的、过量的猎物, 如家蚕、菜粉蝶幼虫等, 否则会大量患病死亡。在合适的气温 (25—28°C) 下, 卵期8—9日, 若虫期17—23日, 成虫产卵前期8—10日, 生活周期约33—40日。

* 承本院杨可四同志绘图, 谨致谢忱。

本文1982年1月23日收到。

三、形态特征

(一) 卵 (图1a) 短圆筒形, 直径0.7毫米, 高1.0毫米。初产时淡黄, 以后变为黑褐色。卵盖中央有1灰色圆圈, 外缘有10余个黑色刺突状精孔突。

(二) 若虫 (图1b) 1龄若虫, 体梨形, 淡红黄色, 体长1.2毫米, 体宽1.0毫米。头黑色, 复眼赤褐, 触角黄褐, 喙黑褐。胸背黑色。腹背中央有6个横行黑斑, 前2个狭, 第4、5个宽, 第1个黑斑两旁又各有一狭横黑斑; 腹背每侧侧缘有7个黑斑, 第1个较小; 腹背末端中央有4个黑斑呈“冂”形。足褐色, 腹下侧缘共有16个黑斑。2龄若虫, 体长1.8—3.0毫米, 体宽1.2—1.5毫米。头、触角黑色。腹下中央有4个明显黑斑, 末端有4个呈“冂”形黑斑纹, 侧缘各有7个黑斑, 但第1个较小。前足股节近端部有一刺。余同1龄。3龄若虫, 体长2.5—5.0毫米, 体宽1.8—3.0毫米。前足胫节明显扩大, 余同2龄。4龄若虫, 体长6.5—7.0毫米, 体宽3.8—5.0毫米。喙淡黄色, 第1节褐色。前胸淡红, 中、后胸及翅芽黑色, 翅芽长0.8毫米。胸部腹面黄色, 后足基部外侧有黑色斑。足黑色, 基节淡黄。余同3龄。5龄若虫, 体长8.0—11.0毫米, 体宽5.0—7.0毫米。前胸背板淡红, 后部中央有2个大黑斑。中、后胸及翅芽黑色, 但有时中、后胸中央呈淡黄色, 翅芽长2.5毫米。腹背中央有4个横行黑斑, 中央2个较宽。胸部腹面各足基部外侧有黑色斑。足黑色, 但基节、转节大部为淡黄色。中、后足胫节中央有灰白斑纹。余同4龄。

(三) 成虫 (图1c) 体长12.0—15.0毫米, 体宽5.5—8.0毫米。体背黑褐, 体下灰白而具黑点纹。头部前端纯圆, 侧缘内凹, 中叶和侧叶等长; 复眼及头部背面棕黑; 触角黄褐, 末3节基部淡黄。喙淡黄, 末节棕黑, 达后足基节。前胸背板前角显著, 小刺状, 侧角向外伸出, 黑色, 顶端有2小突起, 前1个稍大, 前侧缘前半有小锯齿。小盾片末端黄白, 基侧角各有1个大灰白斑。前翅鞘末端淡黄, 膜片长过腹端, 棕黑, 前缘、外缘中央灰白透明。各足基部外侧及每气孔处有黑斑。腹下近末节有1大黑点, 腹基突短刺状。中胸中央两侧有2黑块。前足股节末端有1黑刺; 胫节扩大, 内侧中央有1短刺。前足股节末端及胫节, 中、后股节末端及胫节两端均黑色。

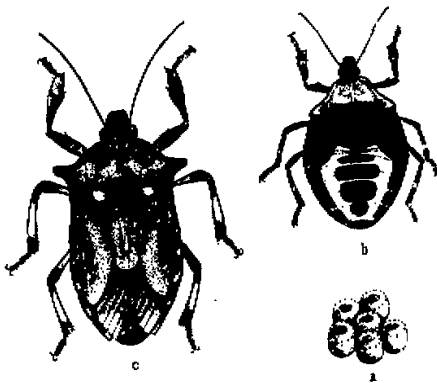


图1 海南蜂 *Cantheconidea concinna*
Walker
a. 卵 b. 若虫 c. 成虫

三、生物学特性

(一) 生活史及各世代各虫态历期

海南蟪在野外世代重叠。据室内饲养,在广州一年7代,无真正越冬现象。即使在最冷的1—2月,只要气候温暖,成虫即可捕食、交尾和产卵,卵和若虫也可生长和发育。现将年生活史列如表1,各世代各虫态的历期列如表2、3。

表1 年 生 活 史 (广州石牌, 1980—1981)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
代别	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下
1	••	---	---	++ +								
2			••	---	+++ +							
3				••	••	---	+ ++					
4							••	---	+++			
5								••	---	++		
6									••	---	++	
7										••	---	+++

注: “•” 卵; “-” 若虫; “+” 成虫。

表2 各世代各虫态历期(日) (广州石牌, 1980—1981)

世代	起迄日期(旬/月)	卵	若虫	成虫产卵前期	生活周期
1	下/12—上/4	24.0—26.0	55.0—57.0	24.0—25.0	103.0—106.0
2	上/4—下/5	11.0—11.5	25.0—28.0	11.0—12.5	47.5—50.0
3	下/5—上/7	9.0—9.5	18.5—23.5	10.0—12.5	38.0—42.5
4	上/7—下/8	8.0—8.0	19.0—24.5	10.0—11.0	37.5—42.0
5	中/8—中/9	7.0—8.0	16.0—20.0	9.0—10.5	32.0—36.5
6	中/9—下/10	8.5—9.5	22.5—24.5	8.0—10.0	39.0—43.0
7	下/10—下/12	11.0—12.0	23.0—27.5	16.0—29.0	50.0—66.0

表3 各世代各龄期历期(日) (广州石牌, 1980—1981)

世代	起迄日期(旬/月)	第1龄	第2龄	第3龄	第4龄	第5龄	合计
1	中/1—中/3	3.0—9.0	9.0—10.0	9.0—10.0	6.0—9.0	22.0—25.0*	55.0—57.0
2	中/4—中/5	3.0—4.5	4.0—6.5	4.0—7.0	4.0—6.0	6.0—10.0	25.0—28.0
3	上/6—下/6	3.0—3.0	3.5—4.0	2.5—3.0	3.0—3.5	4.5—9.0	18.5—23.5
4	中/7—上/8	2.5—2.5	3.5—4.5	3.0—4.5	4.0—6.0	5.0—8.5	19.0—24.5
5	下/8—中/9	2.0—3.0	3.0—3.0	3.0—3.5	3.0—6.0	5.0—9.0	16.0—20.0
6	下/9—中/10	2.5—3.5	3.5—4.0	3.5—4.5	5.0—6.0	8.0—8.5	22.5—24.5
7	下/10—上/12	2.0—4.0	5.0—6.0	4.0—4.5	4.5—5.0	7.0—9.5	23.0—27.5

* 第1代5龄若虫历期特长, 因该期遇到一段时期低温。

(二) 生活习性

卵近孵化时变为桔红, 孵化率与湿度关系很大, 在湿度较小的季节, 孵化率较低, 如1980年10月下旬至11月下旬, 据8个卵块563粒卵统计, 孵化率仅43.5%, 但在湿度较大的季节, 如1981年3—6月孵化率较高, 一般在90%以上。若虫孵化后在卵块附近群集栖息。

第1龄若虫于孵化后0.3—3.0日开始活动取食, 但只取食植物(各种被猎害虫的寄主植物)汁液, 至第2龄时始捕食各种昆虫幼虫。各龄若虫有群集性, 行动时常成一列纵队, 每日一龄可捕食各种幼虫0.5—10余头, 并略取食植物汁液。此虫可捕食比其体大10余倍的昆虫, 如第2龄若虫, 可有效地捕食体宽2.5毫米、体长24.0毫米的细皮夜蛾幼虫。2龄以后的若虫及成虫在有被猎物而无植物汁液吸食时一般可生长发育, 但以有植物汁液取食的生长发育较好, 特别是第5龄若虫。若虫在缺被猎物时多于2—7.5日内死亡(表4)。

表4 在缺被猎物时的耐饥时间 (广州石牌, 1981.9)

虫龄	2	3	4	5	成虫
耐饥日数	2.0—3.0	2.0—3.5	3.0—5.0	4.5—7.5	28.0—40.0

若虫脱皮时多头朝下附着于一处。拟1981年2月观察, 脱皮历时一般5—30分钟。脱皮后若虫为红色, 约过1小时体上出现浅色斑, 再过1—3小时斑纹变为深黑, 体色变为黄红。

成虫刚羽化后为淡红黄色, 以后变为黑褐。雌性比据室内饲养的71头统计为56.3%。成虫羽化后如气候温暖数日内即交尾产卵。以1980年10月饲养的为例, 成虫羽化后经4.5天开始交配, 交配后3—4天即产卵。交配历时数小时至3—4月不等。成虫一生交尾3—5次, 产卵4—7次, 一般一生产卵300—500粒。卵成块, 单层排列, 每卵块一般40—90粒, 多至100粒。卵多产于养虫器的壁上、底下或纸卷筒内。成虫通常栖息于被猎物的寄主植物上, 如遇惊扰, 即跌落飞迁。成虫每日可猎食各种昆虫幼虫数至数十头, 并略取食植物汁液, 如无被猎物, 则可取食植物汁液维持生命达数十天(表4), 但不产卵。成虫寿命室内饲养为20—150余日, 一般60—70日。

(三) 捕食量试验

在室内,我们将细皮夜蛾幼虫、丽绿刺蛾幼虫供其取食,各龄若虫、成虫每日捕食量如表 5、6。

表 5 若虫、成虫对细皮夜蛾幼虫的捕食量 (广州石牌, 1980.11—12)

龄 期	2			3			4				5			成 虫			
观察头数	10	10	10	25	29	8	10	15	18	15	10	30	10	7	4	16	8
细皮夜蛾幼虫龄期	3	4	5	3	4	5	2	3	4	5	3	4	5	2	3	4	5
每日每头捕食头数	4.0	1.5	2.0	4.2	1.5	1.6	7.0	3.9	3.8	4.0	6.4	5.4	4.0	21.0	4.5	7.4	7.1

表 6 若虫、成虫对丽绿刺蛾幼虫的捕食量 (广州石牌, 1981.9)

龄 期	2			3			4			5			成 虫		
观察头数	7	7	7	14	14	14	21	21	21	21	21	21	14	14	14
丽绿刺蛾幼虫龄期	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5
每日每头捕食头数	1.3	0.5	0.3	1.8	1.8	1.4	4.4	3.8	2.2	10.3	7.8	4.1	25.0	16.0	7.0

在野外,我们在八宝树(*Daubanga grandiflora* (Roxb ex DC.) Walp.) 上用塑料纱网套住枝头,内放海南螾成虫 1 头,并及时放入足量的细皮夜蛾 3—4 龄幼虫,经过 5 天观察(共放细皮夜蛾幼虫 1016 头),平均每日每头可捕食 3—4 龄细皮夜蛾幼虫 9.9 头。

五、结 语

从以上研究结果来看,海南螾繁殖较易、捕食力较强,捕食虫种较多,是一种较有价值 and 值得利用的天敌。

参 考 文 献

中国科学院动物研究所等编 1978 天敌昆虫图册,科学出版社,237页。

A PRELIMINARY STUDY OF THE PENTATOMID, *CANTHECONIDEA CONCINNA* WALKER

Wu Jianfen Huang Zenghe Huang Caihu

(*South China Agricultural College*)

The pentatomid, *Cantheconidea concinna* Walker, is an important predator of larvae of many insect pests. In the insectary it has seven generations each year in Guangzhou, Guangdong province. The nymph has five instars. The eggs are laid in masses of up to 100. The egg and 1st-5th nymphal stages last 7-26, 3-9, 3-10, 3-10, 3-9 and 4.5-25 days, respectively. The adults live for 20-151 days. The preoviposition period is 8-29 days. First instar nymphs are not predacious, and their growth to the second instar requires only feeding on plant sap. Prey is indispensable for further growth. The voracities of the adults and nymphs were tested with *Selepa celtis* Moore and *Latoia lepida* (Cramer) in different stages.