

恙虫的生活史和生态研究*

陈心陶 徐秉鋐

(中山医学院寄生虫学教研组)

摘 要

本文第一次报告了在我国发现的中华背展(恙虫) *Gahrliepia (Walchia) chinensis* Chen & Hsu, 1955 的生活史以及稚虫和成虫的形态, 同时还描述了苍白恙虫 *Trombicula (Leptotrombidium) pallida* Nagayo et al., 1919 从饱食蚴至稚虫的发育, 包括稚虫的形态。此外, 根据试验室的材料提出恙虫稚虫和成虫的食性问题。

我们过去曾经报告了几种恙虫的生活史和生态方面的资料(徐秉鋐等, 1956, 1958; 陈心陶、徐秉鋐, 1956)。本文包括中华背展(恙虫) *Gahrliepia (Walchia) chinensis* Chen & Hsu, 1955 与苍白恙虫 *Trombicula (Leptotrombidium) pallida* Nagayo et al., 1919 的生活史和部分的生态资料。

(一) 中华背展(恙虫) *G. (W.) chinensis* Chen & Hsu, 1955

生活史 11月5日从广东开平的鼠类检获的中华背展(恙虫)蚴(饱食)74个, 放置在一个炭粉培养管中(炭粉管的装置参看徐秉鋐等, 1958), 加盖, 并经常保持管内有足够的湿度。饱食蚴在室温环境中经过9天后, 部分的饱食蚴失去活动能力, 再经3天化为稚蛹。至11月21日(即培养后16天)化出了16只稚虫, 以后每天陆续都有稚虫孵出, 直到12月28日(即培养后的53天)稚虫才化出完毕, 饱食蚴至稚虫的发育时间平均为21天。培养后的第58天出现第一只成蛹, 第106天出现第一只成虫, 从饱食蚴至成虫的发育时间平均为194.6天。成虫产卵孵出

1964年10月收到

* 陈成福同志具体参加了这一研究工作。

第一只幼虫的时间为开始培养的第204天。在稚虫化出之后定时供给一定数量的新鲜蚤卵。从观察的结果看来,可以肯定蚤卵中的一部分已经被这种稚虫吸食,这从留下的蚤卵空壳可以得到证明。但从每次清理炭粉管时常余下相当大量的未被吸食的蚤卵看来,可能吸食蚤卵的稚虫只占少部分,这一部分继续发育化为成虫。此外大部分的稚虫似乎不肯吸食,终于相继死亡。因此稚虫化出率虽然不低于地里红恙虫(*Trombicula akamushi* var. *deliensis*),但成虫化出率则只有12%左右(74只饱食幼化出9只成虫),同地里红恙虫在23°±1°C恒温环境中的饲养结果(成虫化出率为68.02%)比较起来,则还不到后者的1/5。

稚虫的形态(图1—6) 稚虫为白色,眼点付缺。虫体较细长,腰缩明显,外观呈“8”形。后半体(Hysterosoma)较前半体(Proterosoma)为宽,体表密布具有细长分枝的刚毛。体长(包括颚体)700微米,前足体(Propodosoma)宽269.5微米,后半体宽375微米。

颚体:颚体颇大,螯肢远节呈镰刀状,凹面有锯齿状小缺。颚肢胫节内侧近颚肢爪处有指状刺2根,此外还有羽状刚毛2根,外侧有羽状刚毛5根左右,远端有刀形的爪一个,跗节有羽状刚毛8根左右,其末端还有光身刚毛约4根。

背板:背板分前背板(Epistome),中背板(Crista)与感觉区(Sensillary area)三部。前背板颇大,略呈矩形(宽17.27微米,长13.13微米);其上似缺刚毛,前缘有许多齿状凸起。中背板较短(31.40微米)。感觉区宽35.12微米,感觉毛丝状(94.20微米),近端1/6—1/5有较短的分枝,远端的分枝长。中背板两侧有羽状刚毛一对,感毛基距为39.25微米。

颚后体背面:刚毛分布很密。每一刚毛(最长者达25.12微米)都有许多细长的分枝。

颚后体腹面:也有无数的刚毛,形状大小同背面的刚毛相似。胸板(Pseudo-sternum)后缘明显,前缘不清楚,这个部分大约有羽状刚毛12根。外生殖器位于颚后体的腹面,有生殖盘(Genital disc)两对,其上有羽状刚毛3对,两侧还有羽状刚毛约14对。

足4对,其长度分别为Ⅰ308微米,Ⅱ203微米,Ⅲ203微米,Ⅳ245微米。第一对足的最末一节长72.22微米,高39.25微米,末端第二节长45.53微米,各足末端各有爪一对,爪正常。

成虫的形态(图9—16) 成虫的外观,颜色和体形等都和稚虫相似。眼点付缺。全封标本长735微米(包括颚体),前足体宽269.5微米,后半体宽315微米。

颚体:颚体颇大,螯肢远节呈镰刀状,凹面有锯齿状小缺。颚肢胫节内侧近颚肢爪处有指状刺3个,此外还有羽状刚毛2根,外侧有羽状刚毛7根,胫节远端有爪一个。颚肢跗节有羽状刚毛10根左右,光身刚毛4—5根。

背板:背板分前背板,中背板及感觉区三部分。前背板宽18.84微米,长15.68微米,其上有羽状刚毛一根,长15.68微米,前缘有齿状缺。中背板较短,长约36.11

微米，感覺區寬59.66微米，外觀如圖所示。感覺毛絲狀（長98.91微米），近端約1/5處有短的分枝，遠端4/5有細長分枝。感毛基距為45.53微米。中背板兩側有羽狀剛毛兩對。

顎後體背面：顎後體上的剛毛很密，每根剛毛皆有密集細長的分枝，最長剛毛達28.29微米。

顎後體腹面：胸板後緣明顯，前緣模糊，其上有剛毛17—20根。外生殖器有生殖盤3對，羽狀剛毛約23對（圖13）。生殖盤之間未見特異的剛毛，兩性的形態區別可能並不顯著。已產過卵的雌蟲的外生殖器，在第2第3對生殖盤之間可見一個巨大的邊緣不整齊的生殖孔（圖13），但在未產過卵的雌蟲，生殖孔的位置只見一個密縫，但兩旁有一對肌纖維束狀構造，可能同生殖孔的打開有關（圖14）。

足4對，其長度分別為Ⅰ399微米；Ⅱ255.5微米；Ⅲ252微米；Ⅳ311.5微米。第一對足最末一節長97.34微米，高43.96微米，末端第二節長54.95微米。各足末端皆有爪一對，爪正常。

（二）蒼白恙蟲 *T. (L.) pallida* Nagayo et al., 1919

生活史 1963年1月8日從中山縣的鼠類檢獲一批飽食蝨。這批幼蟲被飼養在炭粉管保存在室溫環境中，到2月12日（即35天后）化出第一批稚蟲，再經28天全部稚蟲化出。這些稚蟲外觀呈明顯的“8”字形，體上的剛毛特別長。稚蟲化出之後定時供給新鮮的蚤卵，但始終沒有發覺稚蟲吸食蚤卵，因此稚蟲陸續死亡，沒有一只化蛹。

稚蟲的形態（圖17—24） 稚蟲活時為黃色，缺眼點，腰縮明顯，外觀呈“8”字形。體長840微米（包括顎體），前足體寬380微米，後半體寬432微米。體表上的剛毛很密。各剛毛末端尖，分枝細長。最長剛毛達125.6微米，顯然比一般稚蟲長很多。

（三）恙蟲稚蟲和成蟲的食性

恙蟲稚蟲和成蟲的食性是一個非常複雜的問題，種與種間的明顯差別是肯定的。我們曾試用了多種動物性的飼料，包括蚤卵、蚊卵、螞蟻卵、蟬卵以及彈尾目、等足目、倍足目、昆蟲等的幼蟲和成蟲。從初步觀察的結果看來，一些恙蟲種類，例如地裡紅恙蟲偶然吸食上述各種動物性食物是完全可能的，尤其當這些動物性食料是活的新鮮的或者是在麻醉狀態下，或剛剛被殺死時。恙蟲稚蟲和成蟲捕食同種和別種恙蟲的卵或蛹則更常見了。有的恙蟲種類完全不吸食這些動物性食料，終于餓死。背展屬常常是這樣，例如太平洋背展（恙蟲）*G. (W.) pacifica* Chen

& Hsu, 1955, 但从本文提到的中华背展(恙虫)看来, 可以勉强以蚤卵为食物完成发育。

恙虫稚虫和成虫的食性也是可以改变的。同一种恙虫在试验室内用同一种食物经过数代的培育, 则它的后代对这种食物的爱好程度似乎有明显地提高。把这些后代同野外检获的第一代比较起来, 很容易看出这种差别来。不但这样, 有些种类, 对某种食物本来没有好感, 但如果其中的一些个体在得不到别的食物情况下, 吸食了这一种食物, 则它的下一发育阶段对这种食物的爱好程度可能已经明显的提高了。

参 考 文 献

- [1] 陈心陶、徐秉鋆: 1956. 三种恙虫生活史的研究。动物学报 8 (2): 255—259.
- [2] 徐秉鋆、苏克勤、陈心陶: 1956. 恙虫的培养方法和地里红恙虫生活史之研究。中华医学杂志 1956 (11号): 1032—1043.
- [3] 徐秉鋆、苏克勤、陈心陶: 1958. 恙虫的培养及四种恙虫生活史的进一步观察。动物学报 10(2): 103—111.

The Life History and Bionomics of Certain Scrub-mites

Chen Hsin-tao & Hsu Ping-kuen

Department of Parasitology, Chungshan Medical college

The present paper presents for the first time the results of investigation on the study of the life history and morphological observations of the nymph and adult of *Gahrliepia (Walchia) chinensis* Chen & Hsu, 1955, and the development of fully fed larvae of *Trombicula (Leptotrombidium) pallida* Nagayo et al., 1919 to the nymphal stage. Besides, on the basis of experimental data, a discussion is made on the food habits of nymph and adult of scrub-mites.

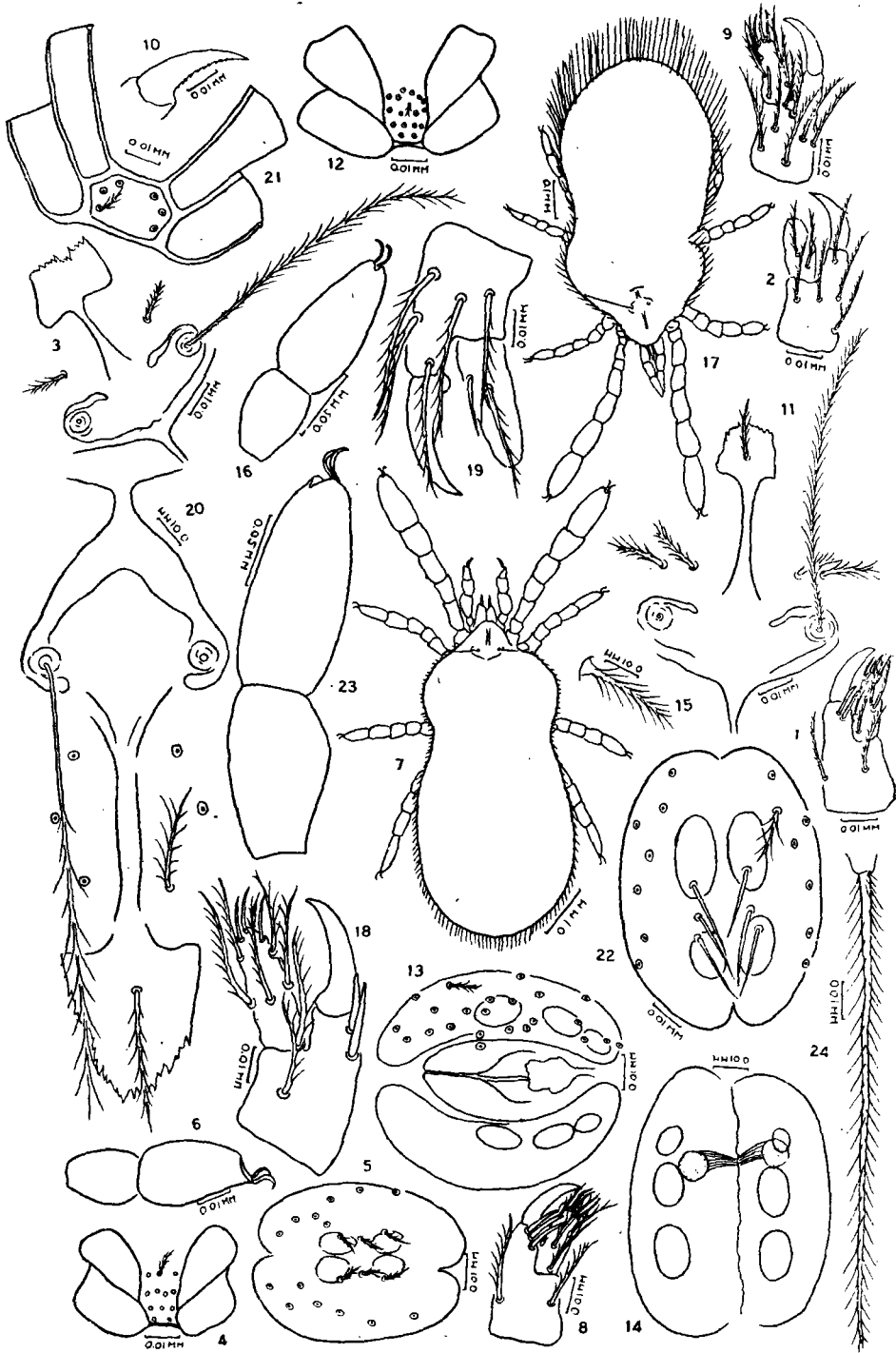


图 版 说 明

- 图 1 中华背展(恙虫) *Gahrliepia (Walchia) chinensis* 稚虫, 颚肢内侧。
- 图 2 同上, 颚肢外侧。
- 图 3 同上, 背板。
- 图 4 同上, 胸板。
- 图 5 同上, 外生殖器。
- 图 6 同上, 足 I 末端两节。
- 图 7 中华背展(恙虫) 成虫, 背面观。
- 图 8 同上, 颚肢内侧。
- 图 9 同上, 颚肢外侧。
- 图 10 同上, 颚肢爪。
- 图 11 同上, 背板。
- 图 12 同上, 胸板。
- 图 13 同上, 外生殖器。
- 图 14 同上, 外生殖器。
- 图 15 同上, 体后端刚毛。
- 图 16 同上, 足 I 末端两节。
- 图 17 苍白恙虫 *Trombicula (Leptotrombidium) pallida* 稚虫, 背面观。
- 图 18 同上, 颚肢内侧。
- 图 19 同上, 颚肢外侧。
- 图 20 同上, 背板。
- 图 21 同上, 胸板。
- 图 22 同上, 外生殖器。
- 图 23 同上, 足 I 末端两节。
- 图 24 同上, 体后端刚毛。