

紫胶虫外部形态扫描电镜观察*

欧炳荣 洪广基

(中国林业科学研究院资源昆虫研究所)

摘要 本文是用紫胶虫酒浸死虫标本进行光学显微镜和扫描电镜观察研究的结果。记述了该虫雌成虫的体形大小和肛上板、腭器、前气门、背刺、口器、触角、后气门、阴门、围阴腺群、周缘腺群、腹管腺群等形态特征,并与有关文献的记述进行了比较,以供有关部门和人员参考。

关键词 紫胶虫; 雌成虫; 形态; 扫描电镜

一、材料与方法

本文所用的紫胶虫(*Kerria lacca* (Kerr) Targioni-Tozzetti)材料为酒浸死虫标本。寄主植物为久树(*Schleichera oleosa* (Lour.))。该标本一部分按常规制成永久性玻片标本^[1],经笔者用光学显微镜作一般观察,另一部分用作扫描电镜观察。用作扫描电镜观察的标本是原来用75%酒精浸泡过的雌成虫,经过95%酒精充分溶去胶质,再用蒸馏水多次冲洗,洗净后先用1%锍酸固定,再经系列酒精脱水,氯仿与二甲苯反复脱蜡,然后用LG-1型临界点干燥仪进行干燥,离子溅射仪喷镀黄金厚100Å,用DS-130型扫描电镜进行扫描观察。现将两种观察结果综合整理如下。

二、结 果

1. 体形大小 发育成熟的雌成虫呈梨形或圆锥形,有的呈圆球形。体长3.70~7.80 mm,平均6.12 mm,体宽2.50~3.90 mm,平均3.27 mm。体节不显,体缘也找不到分节的痕迹。

2. 肛上板(supra-anal plate) 斜筒形,长0.46~0.74 mm,平均0.63 mm,宽0.44~0.52 mm,平均0.48 mm,长大于宽,角质化较明显(图版I-2-c;图1-6)。板面光滑,仅靠端部着生有较多的刺状突起(图版I-6-c)。在肛上板的腹面下半部有两个深坑,我们称它为肛板坑(supra-anal plate pits)(图版II-10-b;图版II-11-a;图2-5)。肛饰(anal fringe)短(图版II-10-a;图2-4),由许多针叶与齿叶相间组成。肛门孔(anal pore)稍突出(图版

本文于1988年10月收到。

* 本文承蒙中国科学院上海昆虫研究所杨平澜教授审阅,马金鑫先生电镜扫描,程义存先生绘图,周婵敏同志制作标本,特此一并致谢。

I-6-d), 四周为肛环板(anal ring plate)(图版 I-6-b), 板上有许多肛环腺(anal ring glands)(图版 I-9), 还有10根肛环刚毛(anal ring setae)一直延伸出肛饰之上(图版 I-6-a)。

3. 膊器(brachia) 长而粗,是本虫种的主要形态特征之一(图版 I-2-a; 图版 II-13-a; 图 1-8), 长 0.93~1.49 mm, 平均 1.22 mm, 宽 0.41~0.66 mm, 平均 0.50 mm, 角质化也较明显。膊板(brachial plate)近圆形(图版 I-1; 图 1-5), 板面浅凹, 内有一个膊筛(brachial crater)(图版 I-4), 其上有 6~9 个膊陷(dimples)(图版 I-5; 图 1-4)。每个膊陷有一个中心核管, 周围有许多小管腺环绕。

4. 前气门(anterior spiracle) 两个, 位于膊器基部而在后气门之后(图版 II-13-b; 图版 II-14; 图 1-3), 远较后气门为大, 但距膊板较远。每个前气门内有多孔隙 32~69 个。

5. 背刺(dorsal spine) 由刺针(spine)和刺基(pedicel)两部分组成(图版 I-2-b; 图 1-7)。刺基尖锐, 完全角质化, 长 0.17~0.21 mm。刺基膜质, 长 0.21~0.24 mm。刺针稍短于刺基, 刺基内有一串葡萄状腺体通入。刺针与刺基相连处没有缢缩部, 其上没有刚毛, 仅有少许缺刻和刺突(图版 I-3)。

6. 口器(mouth-parts) 由唇基(clypeus)、喙(labium or rostrum)(即下唇)和 4 根口针(stylet)组成(图 2-8)。4 根细长坚硬的口针组成一个颚吸管(rostralis), 藏于中、后胸之间的口针囊(crumena)内。口器的前方和后方各有一对口突(oral lobe)(图 1-1), 口器前方的叫口前突(anterior oral lobe), 口器后方的叫口后突(posterior oral lobe), 口后突略大于口前突。

7. 触角(antenna) 短而小, 位于口器后方, 分节不明显, 端部有刚毛 4~5 根, 其中长的 2~3 根, 短的 2 根(图版 II-18; 图 2-7)。

8. 后气门(posterior spiracles) 两个, 比前气门小, 位于触角后方两块椭圆形的硬化片上(图版 II-15; 图 2-1), 它被许多多格腺象半月形那样包围着。

9. 阴门(vaginal pore) 位于肛上板前一节腹面的近基部(图版 II-11-b; 图版 II-12; 图 2-3), 内陷如喇叭状, 开口于体外。阴门四周体表的皮纹弯曲而向外放射。

10. 围阴腺群(perivaginal pore clusters) 在肛突(anal tubercle)基部两侧各有 12~14 群, 每群有多格腺 9~52 个(图版 I-7; 图版 I-8; 图 2-6)。

11. 周缘腺群(marginal duct clusters) 共有 6 群, 每群有管腺 30~50 个, 单行排列成扭曲的“S”形(图版 II-16、17; 图 1-2)。

12. 腹管腺群(ventral duct clusters) 位于触角后侧, 由许多小的管腺组成, 排列成不定形群(图 2-2)。

三、讨 论

1. 胶蚧科的胶蚧属(*Kerria* Targioni-Tozzetti, 1884)是以印度紫胶虫(*Kerria lacca* (Kerr) Targioni-Tozzetti)为模式种而建立的。这个科、属和这个种曾经几次更名^[2,3]。二十余年前国际动物学命名委员会正式否定了 Oken 的工作, 认为 *Laccifer* 和 *Laccieridae* 都不能成立, 而把 (*Kerria* Targioni-Tozzetti, 1884) 作为模式属, 胶蚧科的科名也改为

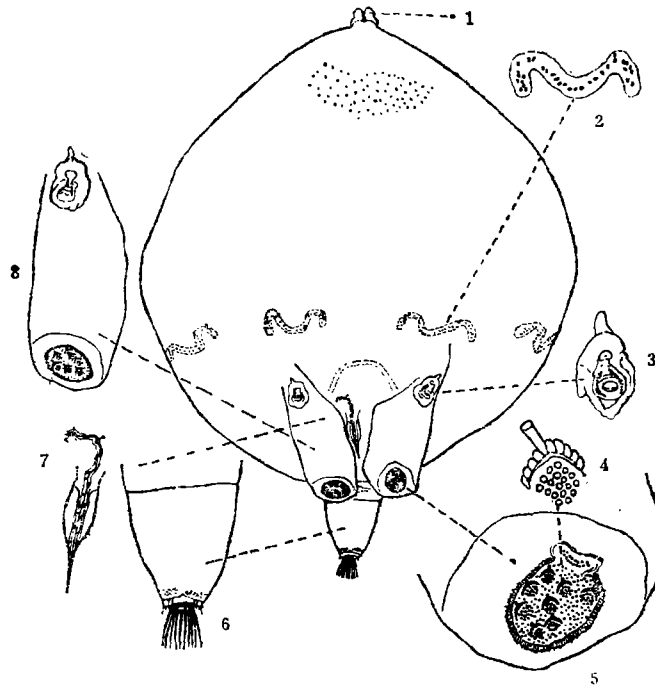


图1 紫胶虫(♀)背面

1.口突; 2.周缘管腺群; 3.前气门; 4.膈陷与大核管; 5.膈板; 6.肛上板; 7.背刺; 8.膈器

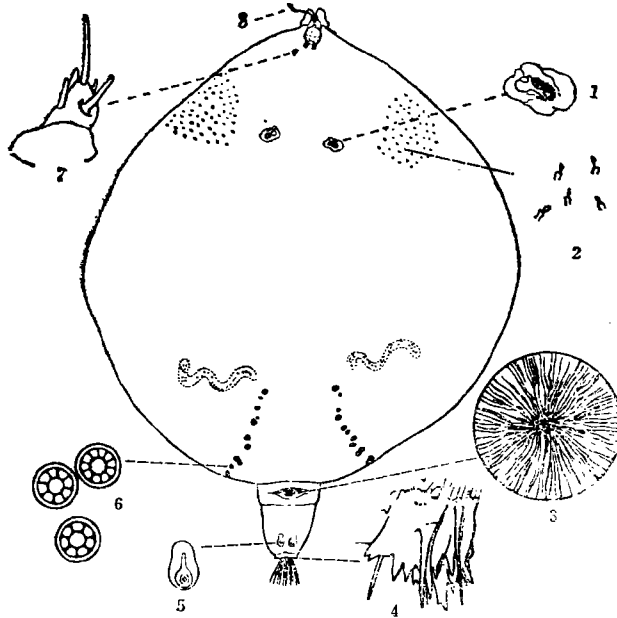


图2 紫胶虫(♀)腹面

1.后气门; 2.腹管腺群; 3.阴门; 4.肛饰; 5.肛板坑; 6.围阴腺群; 7.触角; 8.口针

Kerriidae。因此,正确认识印度紫胶虫(一般称紫胶虫)这个模式种的外部形态特征将对认识胶蚧属内各个虫种的分类地位具有重大的学术意义。

2. Varshney, R. A. (1976) 记述印度紫胶虫的腭陷是9~12个^[4]。我们观察的结果没有发现超过9个的。

3. Kapur, A. P. (1962) 记述围阴腺群每边由18群或多于18群组成^[6], 而 Varshney, R. K. (1976) 记述每边由6~9群组成^[4]。我们观察的结果是每边由12~14群组成。

4. 王子清(1982) 记述该虫的触角端部刚毛3根^[6]。我们观察结果该虫触角端部刚毛为4~5根。

5. 过去许多有关印度紫胶虫形态的文献没有提到阴门^[2~5,7], 可能是忽略了。我们观察到了印度紫胶虫的阴门及其特征, 并作了记述。

6. 肛板坑过去也没有人记述过。这次是我们首记。它的组织结构和功能至今还不清楚, 有待今后进一步观察研究。

参 考 文 献

- [1] 杨平澜, 1982, 中国蚧虫分类概要, 上海科学技术出版社。
 [2] Chamberlin, J.C., 1923, A systematic monograph of the Tachardiinae or lac insects (Coccidae), *Bull. Ent. Res.*, 14(2):147~212.
 [3] Varshney, R. K., 1966, The Indian lac insect — a change in nomenclature, *Indian J. Ent.*, 28(1):116~118.
 [4] Varshney, R. K., 1976, Taxonomic studies on lac insects of India (Homoptera, Tachardiinae), *Oriental Insects Supplement*, (5):1~97.
 [5] Kapur, A. P., 1962, The lac insect, In: A Monograph on Lac, *Indian Lac Res. Inst.*, Namkum: 59~89.
 [6] 王子清, 1982, 中国农区的介壳虫, 农业出版社。
 [7] Misa, A. B., 1930, On the post-embryonic development of the female lac insect, *Laccifer lacca* Kerr (Hem., Coccidae.), *Bull. Ent. Res.*, 21(4):455~467.

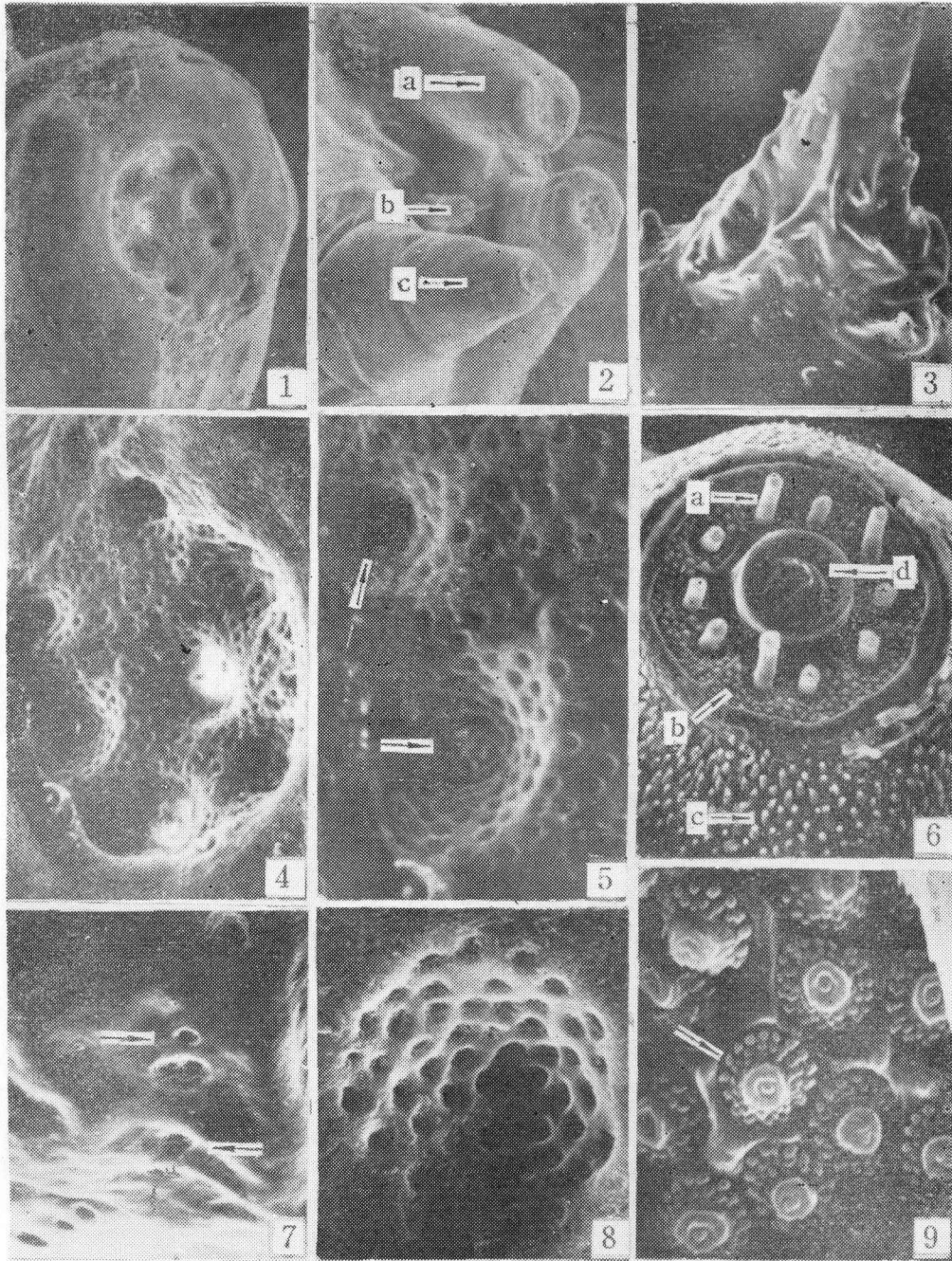
OBSERVATION ON THE MORPHOLOGY OF LAC INSECT (HOMOPTERA: KERRIIDAE) WITH SCANNING ELECTRON MICROSCOPE

Ou Bingrong Hong Guangji

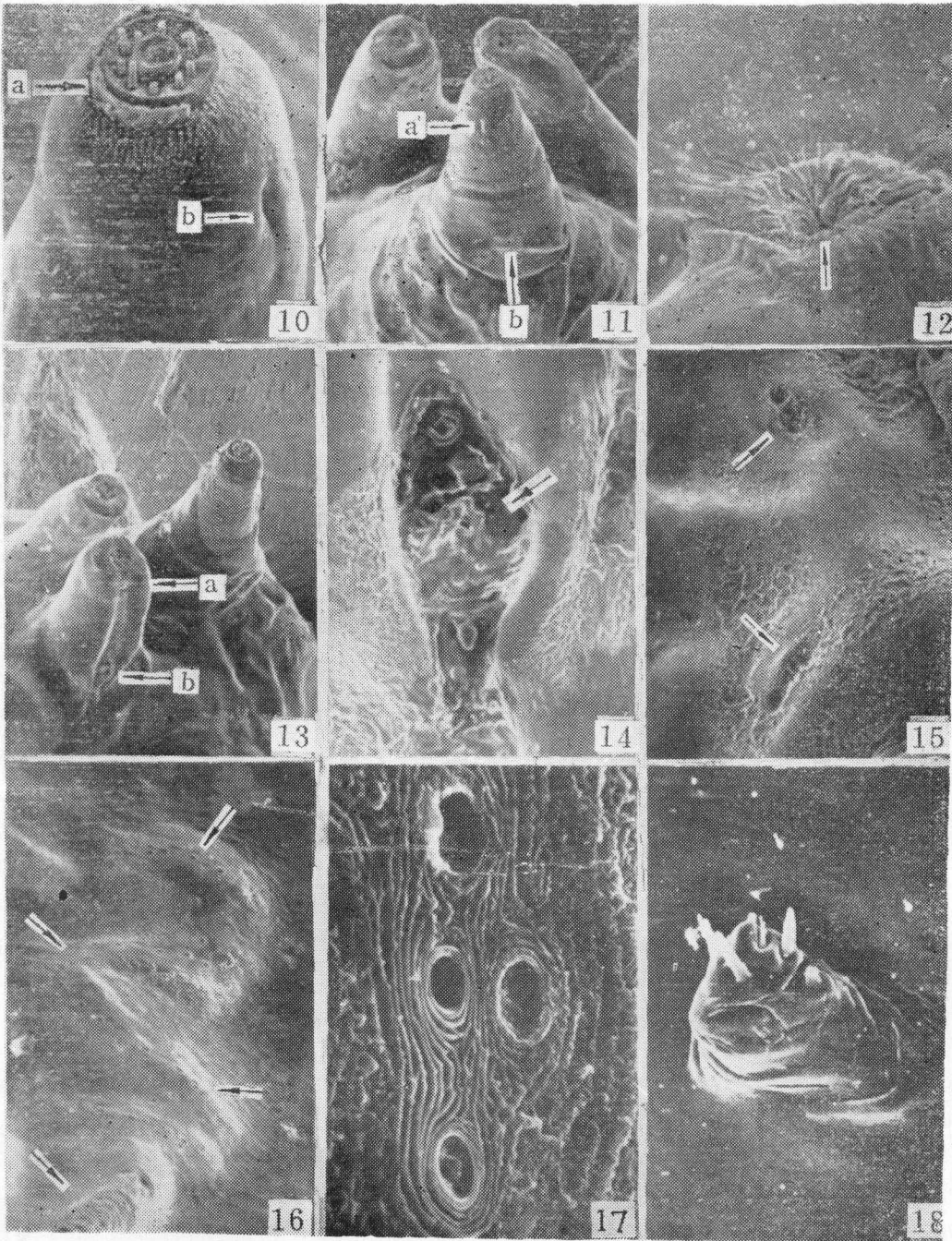
(The Research Institute of Economic Insects CAF)

Abstract This paper deals with the morphology of lac insect under light microscope and scanning electron microscope. The supra-anal plate, brachia, anterior spiracle, dorsal spine, mouth-parts, antenna, posterior spiracle, vaginal pore, pervaginal pore clusters, marginal duct clusters, and ventral duct clusters of this insect are described.

Key words lac insect; morphology; scanning electron microscope



1. 膊板, 242 \times ; 2. —a. 膊器, b. 背刺, c. 肛上板, 62 \times ; 3. 刺基上的缺刻与刺突, 1 010 \times ; 4. 膊筛, 600 \times ; 5. 膊陷(箭头指), 1 210 \times ; 6. —a 肛环刚毛(已断), b. 肛环板, c. 刺突, d. 肛门孔, 540 \times ; 7. 围阴腺群(箭头指), 249 \times ; 8. 围阴腺群之一群, 1 670 \times ; 9. 肛环腺(箭头指), 5 300 \times 。



10.—a. 肛饰, b. 肛板坑, 211×; 11.—a. 肛板坑, b. 阴门, 52×; 12. 阴门(箭头指), 490×; 13.—a. 膈器, b. 前气门, 39×; 14. 前气门(箭头指), 315×; 15. 后气门(箭头指), 134×; 16. “S”形的周缘管腺群(箭头指), 204×; 17. 周缘管腺群中之单孔腺(箭头指), 1840×; 18. 触角, 1420×。