

基础知识

毒蛾科幼期的鉴别*

赵仲苓

(中国科学院动物研究所 北京 100080)

The identification of the larvae of the Lymantriidae (Lepidoptera). CHAO Chung-Ling (Institute of Zoology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100080, China).

Abstract This paper deals with characteristics of the full-grown larvae of the Lymantriidae and their systematic key, including 16 genera and 51 species.

Key words Lepidoptera, Lymantriidae, larvae, key to genera and species

摘要 报道了毒蛾科幼期形态特征及 16 属 51 种毒蛾幼虫系统检索表。

关键词 鳞翅目, 毒蛾科, 幼虫期, 检索表

毒蛾科昆虫是农、林、牧业上的重要害虫,而幼虫是重要的危害期。长期以来对幼虫形态特征的研究十分薄弱,几乎无法准确鉴定毒蛾科幼虫的种类。对毒蛾幼虫特征的研究,不仅对搞清毒蛾科昆虫幼虫的系统分类和系统进化十分重要,而且为控制害虫的猖獗,保护农、林、牧业生产起着重要的作用。本文记述了中国毒蛾科昆虫幼期共同的形态特征和 16 属 51 种幼虫的系统检索表,以供有关人员参考。

1 毒蛾科昆虫幼期形态特征

1.1 本科幼虫具有的共同特征

(1) 头部上唇腹面缺刻较深。

(2) 胸部有发达的 3 对胸足。胸足由基节、转节、腿节、胫节和跗节组成。跗节末端有爪,有些种类爪腹面有齿。

(3) 腹部有 4 对腹足分别位于第 3~6 对腹节上和 1 对臀足位于第 10 腹节上。腹足由亚基节、基节和触节组成,其中基节最长,呈圆筒形或椭圆形。足上通常有刚毛。趾钩长,单序,半环状。

(4) 体呈圆筒形或扁圆筒形。仅前胸背板和肛上板骨质化较强。体色因种类和龄期不同而异,其条纹从背部向腹部依次可分为:背线、亚背线、气门上线、气门线、气门下线、亚腹线和腹线。

(5) 体表面着生毛瘤(I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX)。毛瘤的位置和原生刚毛的位置基本相同。毛瘤平坦或突出,表面界限通常清晰,毛瘤上着生数量不等的刚毛。有的毛瘤合并或缺如。毛瘤的位置、大小以及着生的刚毛的数量、形态在幼虫分类中均具有重要的应用价值(图 1~4)。

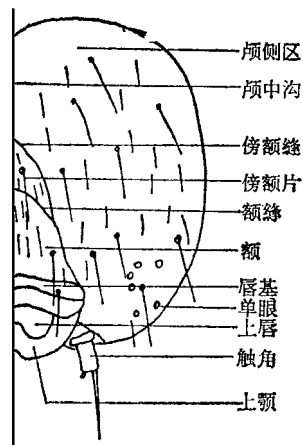


图 1 黄斑草毒蛾幼虫头部

(6) 翻缩腺位于第 6、7 腹节背板上,每节各有 1 个突出的或稍小的翻缩腺。有些属仅在第 7 腹节背板上有翻缩腺。有些属在腹部第 1~5

* 国家自然科学基金项目(编号 39870104);国家自然科学基金重大项目(39899400)。

收稿日期:2000-09-14,修回日期:2000-12-06,2001-11-210 再修回

腹节背板上生有成对的小腺体或大而突出的腺体。

(7)刚毛的形态多样,或为简单的刚毛或针形刚毛或带微刺的针形刚毛或带微刺的柔软刚

毛或带微刺的羽状刚毛或孔雀尾羽状刚毛或带紧密微刺的倒锥形刚毛。毒针毛在一些属中十分发达。

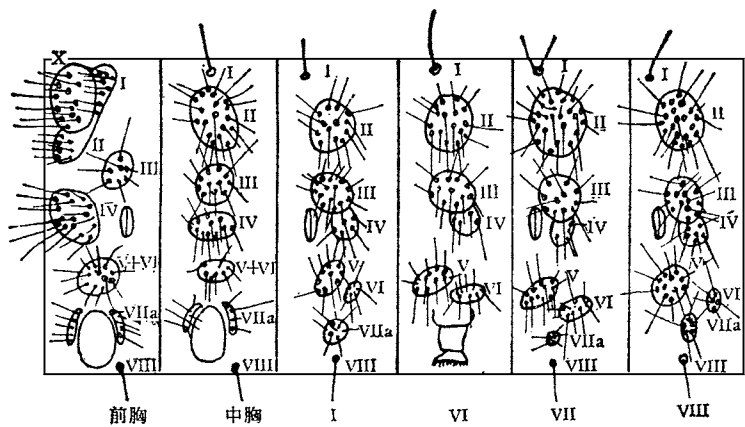


图2 雪毒蛾幼虫前胸、中胸和第 I , VI, VII, VIII 腹节毛序

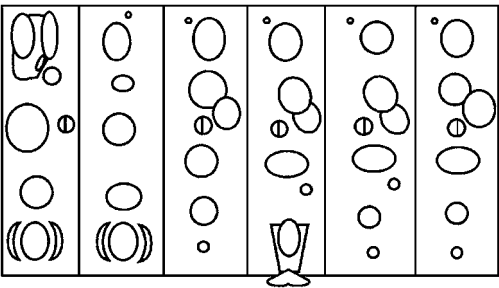


图3 毒蛾属幼虫前胸、中胸和
第 I , VI, VIII, IX 腹节毛瘤^[6]

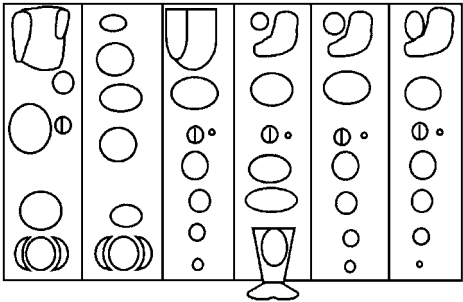


图4 古毒蛾属幼虫前胸、中胸和
第 I , VI, VII, VIII 腹节毛瘤^[6]

- 1.腹部前4节背面具密集毛簇 27
腹部前4节背面无密集毛簇 2
- 2.腹部 I 毛瘤与 II 毛瘤合并 3
腹部 I 毛瘤与 II 毛瘤分离 15
- 3.腹部前2节背中央有小腺体(柏毒蛾属 *Parocneria* Dyar) 4
腹部前2节背中央无小腺体 5
- 4.体青绿色具白色或灰白色和灰褐色或黑色斑纹;毛瘤桔红色;头部红褐色具黑色点
..... 蜀柏毒蛾 *P. orientalis* Chao
体绿灰色或灰褐色,具黑绿色和白色斑纹和绿灰色线纹;毛瘤黄褐色;头部黄褐色具褐黄色点
..... 柏毒蛾 *P. furva* (Leech)
- 5.腹部 IV 毛瘤存在(黄毒蛾属 *Euproctis* Hübner) 6
腹部 IV 毛瘤缺如(盗毒蛾属 *Porthesia* Stephens)
..... 13
- 6.体紫棕色,具灰色短毛和红色线
..... 弧星黄毒蛾 *E. decussata* (Moore)
体非紫棕色 7
- 7.胸部具赭黄色带,带两侧黑色,第8腹节 I, II 瘤赭黄色;头部和腹部1~3节背面黑色,腹部其余各节背面具赭黄色带,带两侧黑色,体侧面赭黄色,腹面黑色 云星黄毒蛾 *E. niphonis* (Butler)
非上述 8

8. 头部深红色, 体黑色, 亚背线白色 缘点黄毒蛾 *E. fraterna* (Moore)
 头部非深红色 9
9. 头部棕黄色或黄棕色 10
 头部黑褐色或黑色 12
10. 背线和气门下线浅黄色; 头部棕黄色具褐色点, 体棕褐色, 其腹面棕黄色, 腹部 I、II 瘤黑色, V, VI 瘤浅黄至棕黄色 幻带黄毒蛾 *E. varians* (Walker)
 背线非浅黄色 11
11. 第 3~7 节背中央红色, 第 1, 2, 8 节背面褐黑色, 瘤棕黑色具黄色毛, 胸部瘤黄褐色 缀黄毒蛾 *E. karghalica* Moore
 第 3~7 节背中央黄棕色
 茶黄毒蛾 *E. pseudoconspersa* Strand
12. 背部毛瘤黑色具灰白色毛, 后胸毛瘤橘红色, 体黄褐色 乌柏黄毒蛾 *E. bipanctapex* (Hampson)
 背部毛瘤仅第 1, 2, 8 腹节黑色具黄褐色毛, 其余毛瘤黄褐色和灰褐色; 体黄色或黄褐色, 被稀疏黄白色长毛 折带黄毒蛾 *E. flava* (Bremer)
13. 前胸背板有黑色纵纹 14
 前胸背板无黑色纵纹, 在后胸第 2, 7 腹节具 2 条橙黄色纵纹, 气门下线鲜橙黄色, V 瘤红橙色
 豆盗毒蛾 *P. piperita* Oberthur
14. 前胸背板有黑色纵纹 2 条, 背线纤细暗红褐色, 亚背线橙黄色, 气门下线黄色, V 瘤橙红色
 盗毒蛾 *P. similis* Fuessly
 前胸背板浅黄褐色有黑色纵纹 4 条, 中、后胸背线暗色, 亚背线淡橙黄色
 双线盗毒蛾 *P. scintillans* (Walker)
15. 后胸有 1 对竖起的背毛簇(点足毒蛾属 *Redoa* Walker); 头部红色, 体红黄色在腹部有白色纵带, 在白色纵带间有黑色连续斑纹
 裴罗双点足毒蛾 *R. phrika* Collenette
 后胸无竖起的背毛簇 16
16. 腹部背中央有 4 对小腺体(毒蛾属 *Lyantria* Hübner) 17
 腹部背中央有 2 对小腺体 23
17. 体背中央有成对蓝黑色毛瘤 18
 体背中央无成对蓝黑色毛瘤 19
18. 体背中央有 5 对蓝黑色毛瘤; 后 6 对为红色毛瘤; 体红褐色或黑褐色, 被褐黄毛
 舞毒蛾 *L. dispar* (Linnaeus)
 仅腹部第 1~2 节各有 1 对蓝黑色毛瘤; 体灰白色具大量黑色斑或黄色具大量黑色斑 木毒蛾 *L. xyliana* Swinhoe
19. 体斑纹不明显。黑褐色布白色细斑纹, 前胸背板白色无条纹, 第 5 腹节有八字纹, 气门线黑色, 气门下线灰白色 栎毒蛾 *L. mathu* Moore
 体具明显的斑纹 20
20. 体白灰色或黄绿色具深棕色和黑色斑纹和纵带; 毛瘤橙色、橙红色和浅黄色 模毒蛾 *L. monacha* Linnaeus
 体非白灰色 21
21. 体背中带有纵线贯穿 22
 体背中无纵线贯穿, 体橘黄色具灰黑色纵带; 体被黑色刚毛; 头部棕色 条毒蛾 *L. dissolata* Swinhoe
22. 体背中带有鲜黄色或黄白色, 中央贯穿 2 条黑色纵细线; 亚背线黑色带状, 体侧具棕色斑点; 瘤橙黄色, 上被黑色毛 烟毒蛾 *L. fumida* Butler
 体背中带有黄白色, 中央贯穿 2 条黑色纵细线
 油杉毒蛾 *L. servula* Collenette
23. 第 1~2 腹节背面腺体竖起(黄足毒蛾属 *Ivela* Swinhoe) 24
 第 1~2 腹节背面腺体平坦(雪毒蛾属 *Stilpnotia* Westwood & Humphrey) 25
24. 体黑色, 背部有黄白色斑纹
 黄足毒蛾 *I. auripes* Butler
 体浅黄绿色背部有苍白色和黑色斑纹
 榆黄足毒蛾 *I. ochropoda* (Eversmann)
25. 体黑褐色, 有橙棕色斑纹
 杨雪毒蛾 *S. candida* Staudinger
 体非黑褐色 26
26. 体黄色, 有黑褐色斑纹
 雪毒蛾 *S. salicis* (Linnaeus)
 体白色, 有黑色斑纹和纵带
 染雪毒蛾 *S. sartus* (Erscho)
27. 前面腹节背中央有成对的小腺体 28
 前面腹节背中央无成对的小腺体 30
28. 腹部前 3 节背中央有成对的小腺体(肾毒蛾属 *Gifrina* Walker), 体黑褐色, 有橙棕色斑纹
 肾毒蛾 *C. locuples* Walker
 腹部前 2 节背中央无成对的小腺体 29
29. 第 8 腹节 I 毛瘤有短的背毛簇(旋毒蛾属 *Cavina* Walker); 体背白色有黑色斑纹, 体侧和毛瘤黄色
 旋毒蛾 *C. ochripes* Moore
 第 8 腹节 I 毛瘤无短的背毛簇(透翅毒蛾属 *Perina*

Walker) ;体侧白色,腹部背面具棕色带;毛瘤黄色具
蓝黑色环 榕透翅毒蛾 *P. nuda*(Fabricius)

30.翻缩腺仅在第7腹节存在(茸毒蛾属 *Dasychira* Ste-
phens) 31

翻缩腺在腹部第6,7节均存在 41

31.体色暗色 32

体色鲜明 36

32.腹部第2节有黑色侧毛束;体黑色具黑白斑;
背毛簇浅黄色,第8腹节毛束暗褐色
沁茸毒蛾 *D. mendosa* Hübner

腹部第2节无黑色侧毛束 33

33.体黑色具赭色和白斑纹,背毛刷黑色,体腹面
赭色 霜茸毒蛾 *D. fascelina* (Linnaeus)

体不具赭色的斑纹 34

34.背毛簇黄褐色 35

背毛簇黄色,体黑灰色具黑色、棕黑色和灰黄色斑
纹 连茸毒蛾 *D. conjuncta* Wileman

35.体黄棕色具黑色、青黑色斑纹
松茸毒蛾 *D. axutha* Collenette

体黑褐色具黄褐色、褐色斑纹;腹面具黄白色小斑
..... 结茸毒蛾 *D. lunulata* Butler

36.腹节间具黑色横斑 37

腹节间不具黑色横斑 39

37.第1~5腹节间具黑色横斑;体绿黄色具黑色、黑灰
色斑纹;背毛簇赭黄色
茸毒蛾 *D. pudibunda* Linnaeus

第1~3腹节间具黑色横斑 38

38.体绿黄色具黑色斑纹,背毛簇黄色
拟茸毒蛾 *D. pseudabietis* Butler

体浅黄色至棕黄色具黑色斑纹,背毛簇深棕色,毛
束黑色 雀茸毒蛾 *D. melli* Collenette

39.背毛簇黄色 40

背毛簇黄褐色,体绿色具白色和黑色斑纹
杉茸毒蛾 *D. abietis* Butle

40.体黄色,第4~5腹节间有黑色小点
线茸毒蛾 *D. grotei* Moore

体白色具黄绿色带,节间无黑色小点
栎茸毒蛾 *D. aurifera* Scriba

41.腹部前5节具密集的毛簇(草毒蛾属 *Gynaephora*
Hübner),体黑色,背毛簇黑色
黄斑草毒蛾 *G. alpherakii*(Gr.-Gr.)

腹部前4节具密集的毛簇 42

42.腹部IV毛瘤缺如(台毒蛾属 *Teia* Walker) 43

腹部IV毛瘤存在 46

43.前胸具白色毛束;背毛簇黑色、黄色和白色短毛;第
8腹节有1黑色和白色毛组成的长毛束;体黄灰色;
毛瘤红色 黄台毒蛾 *T. dubia* (Tauscher)

前胸具黑色毛束 44

44.体红黄色或黄绿色具黑色背线,背毛簇浅白黄色;
前胸两侧和第8腹节各有1黑色长毛束;毛瘤橘黄
色被浅灰色毛 灰斑台毒蛾 *T. ericae* Germar

体黑灰色或灰褐色 45

45.第1~4腹节背毛簇褐黄色或黄灰色;体背面黑灰,
腹面黄褐色;被灰黄白色和黑色毛
角斑台毒蛾 *T. gonostigma* (Linnaeus)

第1~4腹节背毛簇黄白色;体背面灰褐色,腹面浅
黄色;被黄色和黑色毛
平纹台毒蛾 *T. parallela* Gaede

46.腹部前4节I毛瘤远大于II毛瘤(素毒蛾属 *Laelia*
Stephens);体灰黄色,背线黑色,瘤黄色,背毛刷黄褐
色 素毒蛾 *L. coenosa* (Hubner)

腹部前4节I毛瘤等于或小于II毛瘤 47

47.腹部IV毛瘤缺如(竹毒蛾属 *Panata* Walker) ... 48

腹部IV毛瘤存在(古毒蛾属 *Orgyia* Linnaeus) ...
..... 49

48.第1~4腹节背毛簇红色;体背面黑色,被有浅黄色
毛;第8腹节各有1红色毛束
竹毒蛾 *P. sinica* Moore

第1~4腹节背毛簇棕红色;体背面灰黑色,被有黄
白色和黑色毛;第8腹节有1棕红色毛束
刚竹毒蛾 *P. phyllostachysae* Chao

49.头部红黑色;体浅黄色,被棕色毛;前胸两侧和第8
腹节背中央各具1棕色长毛束;第2腹节侧毛束由
黑色和白色毛组成;背毛簇浅黄色
棉古毒蛾 *O. Postica* Walker

头部黑褐色 50

50.体黑灰色,腹面浅黄色;第2腹节侧毛束由黄色和
黑色长毛组成 古毒蛾 *O. antiqua* (Linnaeus)

体黑褐色,腹面黄褐色;第2腹节侧毛束由黑色和
白色毛组成 旋古毒蛾 *O. thyellina* Butler

参 考 文 献

1 Mitsuura A. Early Stages of Japanese Moths in Colour. 1973. 1: 167~182.

2 中国林业科学院. 中国森林昆虫. 北京: 中国林业出版社, 1980. 818~858.

3 Korachikof U.B. Fauna of USSR. Lymantriidae. 1950. 1~394.

4 Kudo K. *Jap. Het. J.*, 1986, 139:209~210.

5 Tominaga S. *Jap. Het. J.*, 1998, 200:415~416.

6 赵仲苓. 动物分类学报, 2001, 26(1):51~60.