

中国草蛾属(鳞翅目:草蛾科) 的种类、分布及数值分类研究*

刘友樵

(中国科学院动物研究所)

一、前言

草蛾属 *Ethmia* Hb. 是草蛾科(-紫草蛾科) Ethmiidae 中最大的一个属, 全世界已知有200余种, 其中绝大部分分布在北半球的古北区和新北区。1967年 Sattler 记述了古北区的72种, 其中有我国记录的达22种, 占古北区种类30.6%。在这22种中, 有半数以上(13种)的模式种就在我国。由此可知, 这个属在我国的种类是十分丰富的。1973年 Powell 记述了美洲的125种, 但和古北区的72种只有一种是相同的。

近10余年来, 作者由我国各地收集到一些这个属的标本, 加以整理和解剖, 共鉴定出23种, 其中有6个新种、3个新记录种, 加上前人发表过、而作者尚未收集到的8种(a), 共计是31种。现将其种类名录按发表迟早分别记录如下:

1. 点带草蛾 *Ethmia lineatonotella* (Moore, 1867)

Hyponomeuta lineatonotella, Proc. Zool. Soc. London, 1867: 399; t. 33, f. 18.

Psecadia vittatopunctata 1931, 6000 Illustr. Ins. Japan, p. 1035.

分布: 台湾; 印度, 缅甸。(见文献)。

江西(大余、九连山), 广西(凭祥), 广东(海南), 云南(金平)。

2. 密云草蛾 *Ethmia cirrhocnemis* (Lederer, 1870)

Anesychia cirrhocnemis, Horae Soc. ent. ross 8: 25 (1870); t. 2, f. 13.

分布: 山西(绵山); 乌拉尔, 高加索, 土耳其斯坦, 伊尔库次克, 外贝加尔。(见文献)。

黑龙江(讷河), 吉林(长春), 北京市(密云、百花山), 陕西(武功、延安)。

* 本文照片图版由于延芬同志拍印, 数值分类部分由科学院计算中心万润南等同志协助完成, 谨此致谢!

3. 青海草蛾 *Ethmia nigripedella* (Erschoff, 1877)
Psecadia nigripedella, Horae Soc. ent. ross. 12:343.
 分布: 西藏, 山西; 土耳其斯坦, 中亚, 东西伯利亚, 蒙古, 日本。(见文献)。
 黑龙江(伊春、牡丹江), 吉林(长白山), 北京市(百花山), 宁夏(隆德), 甘肃(酒泉), 青海(门源、乐都), 西藏(察雅)。
4. 江苏草蛾 *Ethmia assamensis* (Butler, 1879)
Hyponometa assamensis, Trans. R. ent. Soc. Lond. 1879:6.
Psecadia hockingella, Proc. zool. Soc. Lond. 1880:90; t.12, f.8,9,9a.
Symmoca okinawana 1931, 6000 Illustr. Ins. Japan, p. 1086, f.
 分布: 湖南(衡山), 江苏(南京), 云南(丽江), 台湾; 印度, 日本。(见文献)。
 上海市, 安徽(宣城), 江西(莲塘、井岗山、大余), 广东(广州), 广西(阳朔), 四川(峨眉、西昌), 云南(勐仑、勐腊), 西藏(芒康)。
 寄主: 粗糠树(紫草科), 多花泡花树(清风藤科)。
5. 西藏草蛾 *Ethmia ermineela* (Walsingham, 1880)
Psecadia ermineela, Proc. zool. Soc. London, 1880:90; t.12, f.7.
Ethmia euarithma 1924. Exot. Microlepidopt. 3:120.
 分布: 西藏, 云南, 四川; 尼泊尔, 印度, 缅甸。(见文献)。
 青海(西宁), 西藏(察隅)。
6. 鼠尾草蛾 *Ethmia lapidella* (Walsingham, 1880)
Hyponomeuta lapidellus, Proc. zool. Soc. London, 1880; 86; t.12, f.1.
Psecadia decempunctella 1931, 6000 Illustr. Ins. Japan, p.1085; f.
 分布: 上海市, 江苏, 台湾; 印度, 日本。(见文献)。
 广东(广州), 云南(景洪)。
 寄主: 鼠尾草(唇形科), 粗糠树(紫草科)。
7. 七点草蛾 *Ethmia septempunctata* (Christoph, 1882) (新记录种)
Psecadia septempunctata, Byull. mosk. Obshch. Ispyt. Pii. 57:14.
 分布: 东西伯利亚, 日本。(见文献)。
 吉林(长白山)。
8. 新疆草蛾 *Ethmia candidella*, (Alpheraki, 1908) (新记录种)
Psecadia pusiella Roemer var. *candidella*, Trudy russk. ent. Obshch. 38:616.
 分布: 欧洲, 小亚细亚。(见文献)。
 新疆(阜康)。
 寄主: 紫草, 琉璃苣, 蓝蓟。
9. 天目山草蛾 *Ethmia epitrocha* (Meyrick, 1914)
Ceratophysetis epitrocha, Supplta ent. 3:54.
 分布: 湖南, 江苏, 浙江, 台湾。(见文献)。
 江苏(无锡), 上海市, 浙江(杭州、天目山), 安徽(祁门)、江西(井岗

- 山), 广东(广州), 云南(勐仑)。
寄主: 厚殼(柴草科)
10. 灌县草蛾 *Ethmia dehiscens* Meyrick, 1924
Exot. Microlepidopt. 3:120.
分布: 四川(灌县)。(见文献)。
四川(峨眉、灌县), 云南(丽江)。
 11. 五台山草蛾 *Ethmia comitella* Caradja, 1927
Memle Sect. stiint. Acad. rom. 4(3):422.
分布: 四川(灌县), 山西(绵山), 北京市。(见文献)。
河北(蔚县、五台山), 北京市(百花山、妙峰山), 青海(西宁)。
 12. 江西草蛾 *Ethmia maculifera* (Matsumura, 1931)
Symmoca maculifera, 6000 Illustr. Ins. Japan, p. 1086; f.
Ethmia mesozyga 1935, Exot. Microlepidop. 4:603.
分布: 台湾; 日本。(见文献)。
江西(大余), 四川(峨眉、灌县), 广东(广州)。
 13. 峨眉草蛾 *Ethmia autoschista* Meyrick, 1932
Exot. Microlepidop. 4:347.
分布: 四川(峨眉、灌县)。(见文献)。
四川(峨眉)。
 14. 丽江草蛾 *Ethmia asbolarcha* Meyrick, 1938
Dt. ent. Z. Iris 52:18.
分布: 云南(丽江)。(见文献)。
云南(会泽)。
 15. 百花山草蛾 *Ethmia angarensis* Caradja, 1939
Dt. ent. Z. Iris 53:13.
分布: 山西(绵山)。(见文献)。
北京市(百花山、三堡)。
 16. 岱岭草蛾 *Ethmia japonica* Sattler, 1967(新记录种)
Microlepidoptera Palaearctica II:67.
分布: 日本。(见文献)。
黑龙江(伊春、牡丹江市)。
 17. 衡山草蛾 *Ethmia maculata* Sattler
Microlepidoptera Palaearctica II:121.
分布: 湖南(衡山)。(见文献)。
四川(峨眉、灌县)。
 18. 广州草蛾 *Ethmia guangzhouensis* n.sp.
 19. 海南草蛾 *Ethmia hainanensis* n.sp.
 20. 湖南草蛾 *Ethmia hunanensis* n.sp.

21. 门源草蛾 *Ethmia menyuanensis* n. sp.
22. 凭祥草蛾 *Ethmia pingxiangensis* n. sp.
23. 云南草蛾 *Ethmia yunnanensis* n. sp.
24. (a) *E. nigroapicella* (Saalmuller, 1880) - 台湾
25. (a) *E. mongolica* (Rebel, 1901) - 甘肃、四川、西藏
26. (a) *E. umbricostella* Caradja, 1927 - 四川、云南
27. (a) *E. zygospila* Meyrick, 1934 - 台湾
28. (a) *E. subsidiaris* Meyrick, 1935 - 江苏
29. (a) *E. dentata* Diakonoff et Sattler, 1966 - 台湾
30. (a) *E. bombina* Sattler, 1967 - 四川
31. (a) *E. nigrimaculata* Sattler, 1967 - 山西

本文讨论仅限于已采得的23种。所有标本包括模式标本都保存在中国科学院动物研究所昆虫标本馆。

二、草蛾属特征

原记载 *Ethmia* Hübner, (1819) Verz. bek. Schmett., p. 163.

异名: *Psecadia* Hübner (1825) Verz. bek. Schmett., p. 412.

Anesychia Hübner (1825) Verz. bek. Schmett., p. 413.

Disthymnia Hübner (1825) Verz. bek. Schmett., p. 413.

Melanoleuca Stephens 1829. Syst. Cat. Brit. Ins. 2: 202.

Aedia Duponchel 1836, Hist. Nat. Lep. Fr. 10: 305.

Chalybe Duponchel 1836, Hist. Nat. Lep. Fr. 10: 343.

Azinis Walker 1863, List Spec. Lep. Ins. Brit. Mus. 28: 541.

Tamarpha Walker 1864, List Spec. Lep. Ins. Brit. Mus. 29: 816.

Ceratophyssetis Meyrick 1887, Proc. Linn. Soc. N.S.W. (2) 1: 1044.

Theoxenia Walsingham 1887, (in) Moore: Lep. Ceylon 3: 506.

Babaiata Busck 1902, Jl. N. Y. ent. Soc. 10: 95.

Wiltshireia Amsel 1949, Bull. Soc. Fouad I. Ent. 33: 317.

本属的主要特征是: 体多黑色、灰色或白色, 前翅上有大小多少不等的黑斑点或黑条纹, 因此常被误认为巢蛾。但草蛾缺少单眼, 前翅 R_5 脉止于外缘是和巢蛾的显著区别。它的身体由小到中型, 前翅长4—18毫米。下颚须1—4节, 由微小到相当长, 摺叠在口吻基部。下唇须由短到长, 末端尖, 向上曲, 第一节短, 第二节长, 第三节长度由第二节的一半到略长过第二节。雄触角有时比雌触角粗。胸部背面有黑斑点1—6个, 它的数目和排列可供分类参考。前翅一般狭长, 长是宽的2.8—4.2倍。翅脉中只有 R_4 和 R_5 脉常共柄。后翅 R_5 和 M_1 脉远离, M_2 脉基部界于 M_1 和 M_3 脉之间或明显的距离 M_1 脉比 M_3 脉近。 M_3 脉和 Cu_1 脉共柄或同出于一点。雄性在翅基常有特化的毛刷裸露或包在前缘褶里。雄性外生殖器的爪状突(uncus)多发达, 也有少数缺少; 颚形突(gnathos)发达, 分为口、尾两部, 往往上面有齿或刺, 也有少数缺少其中一部或全缺; 有钩形突(labis); 抱器背(costa)和抱器端(cucullus)之间有明显分界。雌性外生殖器的表皮突(apophysis)由短到长; 导管端片(antrum)退化或发达; 囊导管(ductus bursae)膜质而卷曲; 囊突(signum)呈三角形、土丘形、丁字形等, 表面往往多刺, 也有个别退化消失。

三、种的检索表

(一) 外形检索

1. 前翅黑色或深灰色 2
前翅银灰色或淡黄色 8
2. 前翅黑色 3
前翅深灰色 6
3. 前翅中室顶端上、下有二个黑斑点 14 丽江草蛾 *E. asbolarcha* Meyrick
前翅中室顶端有1或3个黑斑点 4
4. 前翅中室顶端有3个黑斑点 21. 门源草蛾 *E. menyuanensis*, 新种
前翅中室顶端有1个黑斑点 5
5. 前翅中室上缘有3个黑斑点 3. 青海草蛾 *E. nigripedella* (Erschoff)
前翅中室上缘有2个黑斑点 11. 五台山草蛾 *E. comitella* Caradja
6. 前翅外缘有一列黑斑点, 腹部黄色 2. 密云草蛾 *E. cirrhocnemis* (Lederer)
前翅外缘无斑点, 腹部灰色 7
7. 前翅有8个黑斑点 7. 七点草蛾 *E. septempunctata* Christoph
前翅有6个黑斑点 16. 岱岭草蛾 *E. japonica* Sattler
8. 前翅淡黄色, 后翅深褐色 1. 点带草蛾 *E. lineatonotella* (Moore)
前翅银灰色 9
9. 后翅金黄色 23. 云南草蛾 *E. yunnanensis*, 新种
后翅淡黄褐色 10
10. 前翅外缘无斑点 11
前翅外缘有一列黑斑点 12
11. 腹部末端淡黄色 19. 海南草蛾 *E. hainanensis*, 新种
腹部末端不呈淡黄色 22. 凭祥草蛾 *E. pingxiangensis*, 新种
12. 前翅黑斑点接近圆形 13
前翅黑斑点呈点条状 17
13. 前翅长8—9毫米 14
前翅长11毫米以上 16
14. 腹部深灰色, 胸部只有1枚斑点 15. 百花山草蛾 *E. angarensis* Caradja
腹部灰黄色, 胸部有4枚斑点 15
15. 前翅有8枚黑斑点 12. 江西草蛾 *E. maculifera* (Matsumura)
前翅有10枚黑斑点 6. 鼠尾草蛾 *E. lapidella* (Walsingham)
16. 腹部黄色、有两排黑斑点, 雄蛾触角基部膨大多毛 9. 天目山草蛾 *E. epitrocha* (Meyrick)
腹部深灰色、末端有黑斑, 雄蛾触角基部不膨大 5. 西藏草蛾 *E. ermineella* (Walsingham)
17. 前翅点条状斑纹在翅中央连成波状纹 18.
前翅点条状斑纹在翅中央不成波状纹 19.
18. 前翅长8毫米 18. 广州草蛾 *E. guangzhouensis*, 新种
前翅长12毫米 8. 新疆草蛾 *E. candidella* (Alpheraki)
19. 腹部深灰色 10. 灌县草蛾 *E. dehiscens* Meyrick
腹部黄色 20.
20. 头顶无斑点, 胸部有6枚黑斑点 4. 江苏草蛾 *E. assamensis* (Butler)
头顶有1枚黑斑点, 胸部有5枚黑斑点 21.
21. 跗节褐色 17. 衡山草蛾 *E. maculata* Sattler
跗节有黑、白花瓣 22.

22. 下唇须第三节灰白色, 有一黑色环纹 13. 峨眉草蛾 *E. autoschista* Meyrick
 下唇须第三节灰白色, 无黑色环纹 20. 湖南草蛾 *E. hunanensis* 新种

(二) 雄性外生殖器检索

1. 无爪状突 6. 鼠尾草蛾 *E. lapidella* Walsingham
 有爪状突 2.
 2. 爪状突细长 3.
 爪状突宽大呈盖状或末端分叉 5.
 3. 爪状突细长部分占外生殖器全长的 $1/2$ 1. 点带草蛾 *E. lineatonotella* Moore
 爪状突细长部分占外生殖器全长的 $1/3 - 1/5$ 4.
 4. 颈形突近化; 爪状突较短 4. 江苏草蛾 *E. assamensis* Butler
 颈形突发达, 末端呈叉状; 爪状突较长 19. 海南草蛾 *E. hainanensis*, 新种
 5. 爪状突宽大呈盖状 6.
 爪状突末端分两叉 8.
 6. 抱器端无显著特化, 只有一个小指状突 10. 涪县草蛾 *E. dehiscens* Meyrick
 抱器端有显著特化 7.
 7. 抱器端有 2—4 根粗壮刺, 向背部有长指状延伸, 长达外生殖器全长之半 12. 江西草蛾 *E. maculifera* Matsumura
 抱器端向腹部弯曲延伸呈钩状 2. 密云草蛾 *E. cirrhocnemis* Lederer
 8. 爪状突分叉深度超过其未分叉的全长 9.
 爪状突分叉深度不超过其未分叉的全长 10.
 9. 抱器端有指状弯钩突起 13. 峨眉草蛾 *E. autoschista* Meyrick
 抱器端无指状弯钩突起 17. 衡山草蛾 *E. maculata* Sattler
 10. 爪状突分叉深度相当其未分叉的全长之半 11.
 爪状突分叉深度小于其未分叉的全长之半 12.
 11. 颈形突尾部大于口部的 $1/2$ 11. 五台山草蛾 *E. comitella* Caradja
 颈形突尾部小于口部的 $1/2$ 3. 青海草蛾 *E. nigripedella* Erschoff
 12. 爪状突分叉深度等于或小于全长的 $1/3$ 13.
 爪状突分叉深度相当全长的 $1/2 - 1/3$ 18.
 13. 整个爪状突形状像个猫头 14.
 整个爪状突形状不像个猫头 10.
 14. 抱器瓣长方形 21. 门源草蛾 *E. menyuanesis*, 新种
 抱器瓣不呈长方形 15.
 15. 抱器端突出像个头, 上面有一列整齐的粗刚毛 20. 湖南草蛾 *E. hunanensis* 新种
 抱器端只是一般伸出, 抱器腹末端有刺状突 9. 天目山草蛾 *E. epitrocha* Meyrick
 16. 抱器瓣基部中央有一小指状突 16. 岱岭草蛾 *E. japonica* Sattler
 抱器瓣基部中央无指状突 17.
 17. 抱器端成长棒状, 末端粗, 密生有长毛丛 23. 云南草蛾 *E. yunnanensis*, 新种
 抱器端成圆头状, 无长毛丛 18. 广州草蛾 *E. guangzhouensis*, 新种
 18. 阳茎内有 4 根粗壮的阳茎针 19.
 阳茎内无阳茎针 20.
 19. 抱器瓣长宽比为 $1:2.6$ 5. 西藏草蛾 *E. ermineola* (Walsingham)
 抱器瓣长宽比为 $1:2.4$ 15. 百花山草蛾 *E. angarensis* Caradja
 20. 抱器腹呈 S 形 14. 丽江草蛾 *E. astolarcha* Meyrick
 抱器腹不呈 S 形 21.

21. 抱器瓣窄、多毛；抱器腹与抱器端衔接处呈窄凹陷 7. 七点草蛾 *E. septempunctata* Christoph
抱器瓣宽、少毛；抱器腹与抱器端衔接处呈宽凹陷 8. 新疆草蛾 *E. candidella* (Alpheraki)

(三) 雌性外生殖器检索

1. 无囊突 9. 天目山草蛾 *E. epitrocha* (Meyrick)
有囊突 2.
2. 囊突小，不超过 0.5 毫米 3.
囊突大，至少也在 0.6 毫米以上 8.
3. 囊导管端部有膨大几丁质化部分 4.
囊导管端部无膨大几丁质化部分 5.
4. 交配孔大 5. 西藏草蛾 *E. erinacea* (Walsingham)
交配孔小 15. 百花山草蛾 *E. angarensis* Caradja
5. 交配孔两侧各有一圆形多刺凹陷 12. 江西草蛾 *E. maculifera* (Matsumura)
交配孔两侧无圆形多刺凹陷 6.
6. 产卵瓣几丁质化程度强，囊突长条形，哑铃状 13. 峨眉草蛾 *E. autoschista* Meyrick
产卵瓣几丁质化程度差，囊突不呈长条形 7.
7. 囊突小，不正形，无尖锐刺突 6. 鼠尾草蛾 *E. lapidella* (Walsingham)
囊突大，匙形，有整齐尖锐刺突 4. 江苏草蛾 *E. assamensis* (Butler)
8. 囊突长度在 1 毫米以上 9.
囊突长度在 1 毫米以下 13.
9. 囊突长过 2 毫米，主体呈哑铃状，细腰部的一边几丁质延长，使整体呈丁字形
..... 1. 点带草蛾 *E. lineatonolla* Moore
囊突不长过 2 毫米 10.
10. 交配孔两侧各有一多刺口袋 23. 云南草蛾 *E. yunnanensis*, 新种
交配孔两侧无多刺口袋 11.
11. 囊导管端部几丁质化，有许多刺 12.
囊导管端部无几丁质化，也无刺 20. 湖南草蛾 *E. hunanensis*, 新种
12. 囊突长 1.5 毫米 14. 丽江草蛾 *E. asbolarcha* Meyrick
囊突长 1.1 毫米 3. 青海草蛾 *E. nigripedella* (Erschoff)
13. 囊突呈小土丘状，表面无刺 14.
囊突呈三角形或丁字形，表面有排列整齐的刺 16.
14. 导管端片几丁质化不明显 18. 广州草蛾 *E. guangzhouensis*, 新种
导管端片几丁质化明显 15.
15. 囊突长度为 0.75 毫米 16. 岱岭草蛾 *E. japonica* Sattler
囊突长度为 0.66 毫米 7. 七点草蛾 *E. septempunctata* Christoph
16. 囊导管端部有毛或刺 17.
囊导管端部无毛或刺 19.
17. 导管端片上密生有长毛 10. 灌县草蛾 *E. dehiscens* Meyrick
导管端片上生有刺 18.
18. 导管端片上生有排列整齐的刺；囊突呈三角形 22. 凭祥草蛾 *E. pingxiangensis*, 新种
导管端片上生有分散小刺；囊突呈丁字形 11. 五台山草蛾 *E. comitella* Caradja
19. 导管端片退化；囊突丁字形，锥状部分短小 17. 衡山草蛾 *E. maculata* Sattler
导管端片发达；囊突丁字形，锥状部分长 2. 密云草蛾 *E. cirrhocnemis* Lederer

四、新种记述

广州草蛾 *Ethmia guangzhouensis* Liu, 新种

前翅长8毫米左右。头、胸、前翅灰色。唇须细长，灰白色，有黑褐斑，向上举，末端尖，第二节长是第三节的1.6倍。头顶有丛毛和一大圆黑斑。翅基片基部各有一黑斑。触角褐色。胸部有4枚黑斑点，其中2枚位于两侧近翅基片处，另2枚位于小盾片两侧。腹部灰黄色。前翅灰白色，中央有一条波状黑褐色主斑，由前缘基部开始经中室上缘折向中室后缘又上升到中室顶端，然后分两支：一支到前缘，另一支到外缘。主斑上下有一些不规则分散黑褐色点条斑。后缘附近基本上无斑。从前缘端部近顶角开始沿整个外缘直到臀角有排列整齐的一系列黑斑11枚。后翅淡灰褐色。前、中足灰白色，有黑褐色斑。后足淡褐色，腿节上有长毛。雄性外生殖器爪状突狭长，有分叉；颚形突口、尾部明显；钩形突长指状；抱器背粗短；抱器端圆头状，密生有毛；抱器腹呈等腰三角形。雌性外生殖器交配孔外围略有几丁质化，囊突呈土丘形。

正模(♂)：广州(龙眼洞，1978年4月18日，白九维)

配模(♀)：广州(龙眼洞，1978年4月21日，白九维)

付模(4♂♂, 3♀♀)：广州(龙眼洞，1978年4月21—24日，白九维)

本种与分布在土耳其、伊拉克的 *Ethmia fumidella turcica* de Lattin 在外形斑纹和外生殖器形状上都有些相似，但后者胸部有5枚黑斑点，前翅后缘附近有斑点，抱器端不呈圆头状，导管端片明显。所以易于区别。



图1 广州草蛾 *Ethmia guangzhouensis* Liu 新种♂♀

海南草蛾 *Ethmia hainanensis* Liu, 新种

前翅长8毫米左右。头、胸、前翅灰色。唇须细长，灰白色，有黑褐斑，向上举，末端尖，第二节长是第三节的两倍半。头顶有一黑斑点。腹部灰色，末端淡黄色。前翅

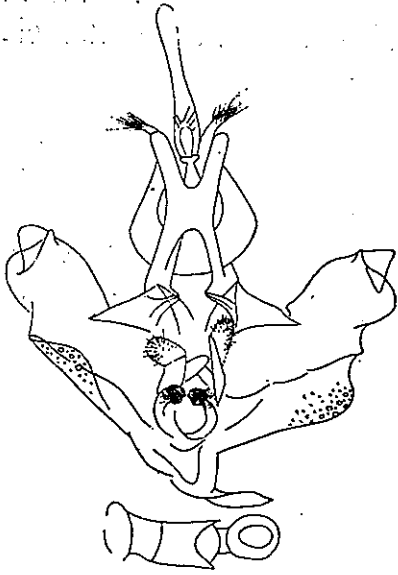


图2 海南草蛾
Ethmia hainanensis Liu 新种♂

灰色，有黑褐色点带斑，它是由三条断续点带组成：第一条在前缘下方基部，第二条由中室中部直向顶角，第三条位于中室下缘肘脉上。由前缘端部近顶角开始沿整个外缘直到臀角无任何黑褐斑。足灰色，有黑褐斑。雄性外生殖器爪状突细长，相当于外生殖器全长的 $1/3 - 1/4$ 。尾突长指状，末端生有丛毛。颚形突几丁质化，末端呈叉状。钩状突较长，端部有毛。阳茎针不明显。阳茎端环几丁质化。抱器瓣不正形；抱器腹几丁质化程度较差；抱器端半圆形，顶端尖出，其下方有一三角形片状突起。

正模(♂)：广东(海南临高，1957年6月22日，王林瑶)

本种与分布在斯里兰卡的 *Ethmia acontias* Meyrick 在外形斑纹上相近似，但这三条斑在后者除第三条有间断外，第一、二条均无间断，是与本种的明显区别。

湖南草蛾 *Ethmia hunanensis* Liu, 新种

前翅长 12 毫米左右。头胸部灰色，复眼黑色，触角黑褐色。唇须象牙状，向上出，有黑色斑，第二节长是第三节的 1.7 倍。头顶有一大圆黑斑。翅基片基部有一黑斑。胸部有 5 枚黑斑点，排呈梅花形。腹部背面和两侧黄色，腹面灰色，背面 1—6 节有两排黑斑点，其中以 4.5 节的黑斑点最大、最清楚。前翅灰色，翅面上有大小黑色不规则斑点 15 枚左右，沿前缘端部近顶角开始经外缘到臀角有一列(11枚左右)黑色小斑点。足灰色，有黑斑，后足胫节上有长毛。雄性外生殖器爪状突有分叉，象个猫头。颚形突口、尾部都明显，口部大、尾部小，口部宽是尾部的 4 倍。钩形突呈指状。抱器背短

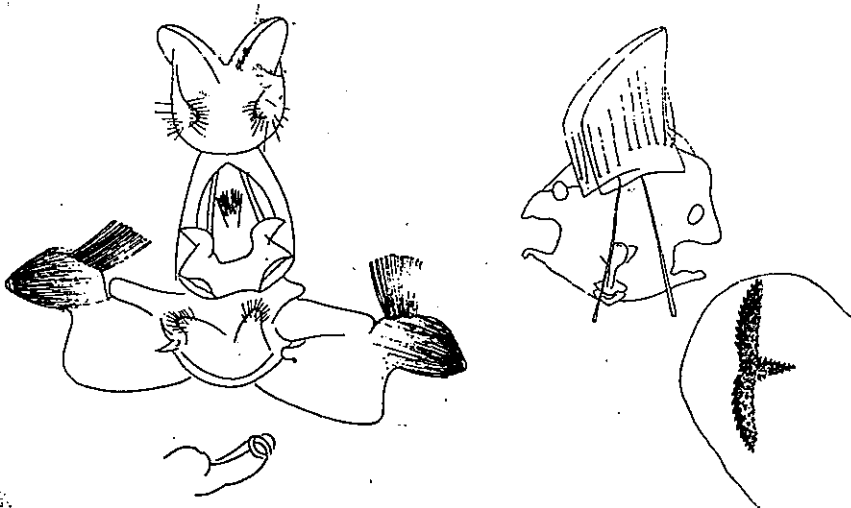


图3 湖南草蛾 *Ethmia hunanensis* Liu 新种♂

粗；抱器腹呈三角形；抱器端呈头状、多毛，背面有一列宽毛丛。无阳茎针。雌性外生殖器产卵瓣几丁质化较强，上面刚毛亦较长。交配孔外围以导管端片略几丁质化，囊突呈丁字形，锥状部较短。

正模（♂）：湖南（衡山，1979年8月19日，张宝林）

配模（♀）：湖南（衡山，1979年8月20日，张宝林）

付模（4♂♂，1♀）：湖南（衡山，1979年8月19—20日，张宝林）

本种外形大小、前翅斑纹与衡山草蛾 *Ethmia maculata* Sattler 很近似，只是后者前翅上的黑色不规则斑点较多，在20枚左右。雄性外生殖器爪状突大，分叉深；颚形突尾部退化。雌性外生殖器囊突小。

门源草蛾 *Ethmia menyuanensis* Liu, 新种

前翅长7毫米左右。头、胸部乌黑色，复眼、触角黑褐色。下唇须圆锥形；向前伸；第二节长，有长稀疏硬毛，是第三节的两倍半；整体不呈象牙状是和本属其他种类显然不同之处。腹部灰色，末端及末三节两侧为黄色。前翅黑褐色，翅基深黑褐色，向翅顶逐渐变成淡褐色；中室基部沿下缘肘脉上有一条黑色粗条斑，上缘径脉上3/4处有一黑斑，中室端部有3块黑斑，排成三角形；沿前缘近顶角开始，经整个外缘直到臀角有排列整齐的一系列黑斑11枚。后翅淡褐色。足黑褐色，后足腿节上有黄褐色鳞片。雄性外生殖器爪形突向两侧伸出，中央凹陷，整体像个猫头。颚形突基部呈双叉状，端部有齿，中央亦凹陷。抱器瓣长方形；抱器腹弧形，抱器端截形，二者相交处形成一个乳状突；抱器背正常。阳茎短粗，圆柱形；阳茎针一枚，末端长锥形，基部有许多齿。

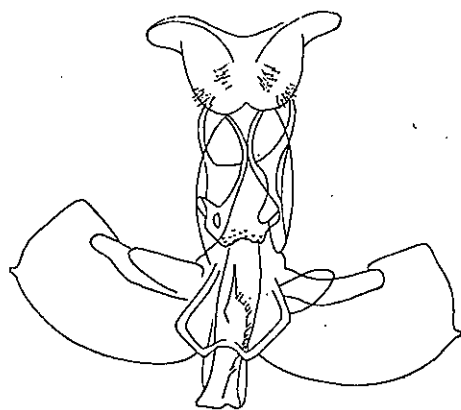


图4 门源草蛾

Ethmia menyuanensis Liu 新种♂

正模（♂）：青海（海北藏族自治州门源回族自治县，1976年5月23日，海拔3200公尺，吴亚）。

本种外形及雄性外生殖器结构等特征与本属其他种类区别明显，不易造成混淆。

凭祥草蛾 *Ethmia pingxiangensis* Liu, 新种

前翅长10毫米左右。体灰色，头顶及颜面白色。唇须黑褐色，象牙状弯曲向上，末端尖，第二节长是第三节的两倍。翅基片基部有一黑斑，胸部沿边缘共有6枚黑斑。腹部全灰色。前翅灰色；基部有3枚黑斑点排列成三角形；中室

正模（♂）：广西（凭祥，1979年8月19日，张宝林）



图5 凭祥草蛾 *Ethmia pingxiangensis* Liu 新种♂

下缘有 2 枚长圆形黑斑点，上缘向外缘方向有两枚较长黑斑。后翅淡褐色，足褐色。雌性外生殖器产卵瓣刚毛较长，几丁质化程度也较强。交配孔外围密生有许多短刺。囊导管由交配孔开始有较长一段几丁质化部分，末端有许多排列成行的粗壮刺。囊突大，呈三角形，表面有放射状排列整齐的钩状刺。

正模（♀）：广西（凭祥，1976年6月11日，张宝林）

本种外形与海南草蛾 *Ethmia hainanensis* Liu 以及分布在斯里兰卡的 *Ethmia acontias* Meyrick 在前翅花纹上很近似，都有三条斑，但断续情况不同，可以通过对比来区别。此外 *Ethmia acontias* 雌性外生殖器交配孔外围有 4 块对称的几丁质化骨片与本种易于区别。

云南草蛾 *Ethmia yunnanensis* Liu, 新种

翅长：雄 14 毫米左右，雌 17 毫米左右。头、胸、前翅灰色。唇须黑色，有白色环斑，紧贴头部呈象牙状，向上弯曲，第二节长是第三节的一倍半。头顶后缘及翅基片基部各有一黑斑；触角柄节（第一节）基部和端部各有一黑斑；胸部有 4 枚黑斑，其中 2 枚位于两侧近翅基片处，另 2 枚位于小盾片两侧。腹部桔黄色，在 1—7 节背面中央各有一黑斑，腹面中央各有 2 黑斑。前翅灰色；翅面上有分散的黑斑 17 枚左右；从前缘端部近顶角开始，经整个外缘直到臀角有排列整齐的一系列黑斑 13 枚。后翅桔黄色，顶角黑色。足黑色，有白斑，后足胫节黄色，有长毛。雄性外生殖器爪状突有小分叉，颚形突口、尾部明显，钩形突呈长条状。阳茎端环长过钩形突，末端尖，外缘有锯齿状齿。阳茎端部尖，略有几丁质化。抱器瓣半椭圆形；抱器背粗而长；抱器端长棒状，末端粗，密生有长毛丛；抱器腹半椭圆形，端部有一小指状突。雌性外生殖器在交配孔两侧各有一袋状体，内壁密生短刺。导管端片几丁质化，里面有许多分散小刺。囊突很大，呈土丘形。

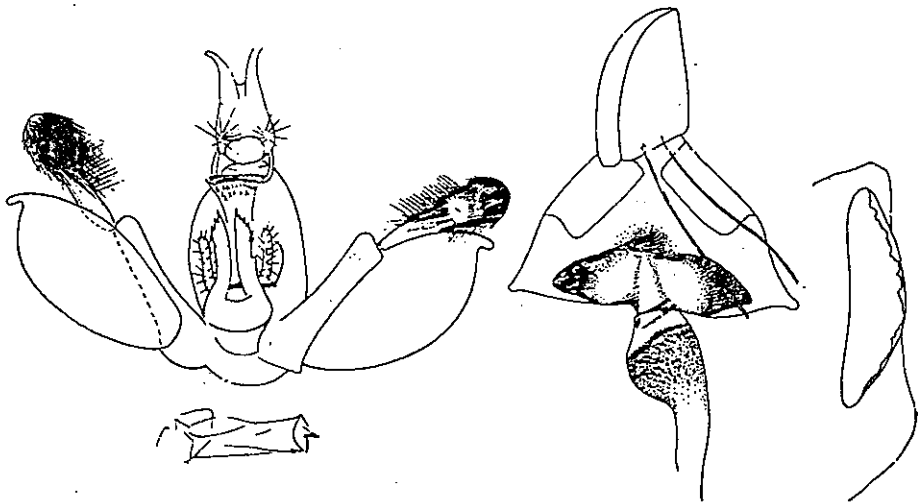


图6 云南草蛾 *Ethmia yunnanensis* Liu 新种♂♀

正模(♂): 云南(西双版纳允景洪, 650公尺, 1958年6月22日, 孟绪武)

配模(♀): 云南(西双版纳勐仑, 650公尺, 1964年5月28日, 张宝林)

付模(3♂♂): 云南(西双版纳勐腊, 620—650公尺, 1964年4月18日, 张宝林)

本种与 *E. nigroapicella* (Saalmüller) 1800 (= *E. colonella* Walsingham), 分布在马达加斯加、印度、缅甸、菲律宾、夏威夷群岛、日本、中国; *E. dentata* Diakonoff et Sattler 分布在中国台湾、菲律宾、日本、斯里兰卡; *E. hilarella* (Walker) (= *E. duplicata* Meyrick), 分布在中国台湾、菲律宾、日本; *E. praeclara* Meyrick 分布在印尼、澳大利亚以及 *E. argopa* Meyrick 分布在马来西亚等5种在大小、翅色、黑斑等外形方面均十分近似。作者曾在蛾类图鉴中, 把这种误定为 *E. dentata*, 这里提出更正。为了便于识别, 特做一检索表如下:

1. 腹部3—7或5—7节背面中央各有一枚黑斑点.....2.
腹部1—7节背面中央各有一枚黑斑点.....3.
2. 腹部3—7节背面中央各有一枚黑斑点..... *E. argopa* Meyrick
腹部5—7节背面中央各有一枚黑斑点.....
..... *E. dentata* Diakonoff et Sattler
3. 颚形突尾部特化呈手臂状, 末端有许多钩.....4.
颚形突尾部特化呈头状, 上面有多行排列整齐的齿状突.....5.
4. 钩状突细长, 上下粗细相等..... *E. nigroapicella* (Saalmüller)
钩状突基部细, 由中部到末端粗大..... *E. hilarella* (Walker)
5. 抱器腹呈三角形..... *E. praeclara* Meyrick
抱器腹半椭圆形..... 云南草蛾 *E. yunnanensis*, 新种

此外, 百花山草蛾和岱岭草蛾在过去文献中只记载了雄蛾。现将这两种的雌性外生殖器做补充描述如下:

百花山草蛾 *Ethmia angarensis* Caradja

雌性外生殖器产卵瓣上刚毛和几丁质化程度一般。后表皮突长是前表皮突的6倍多。交配孔周围稍几丁质化。囊导管端部特别膨大而且几丁质化。囊突很小, 只有

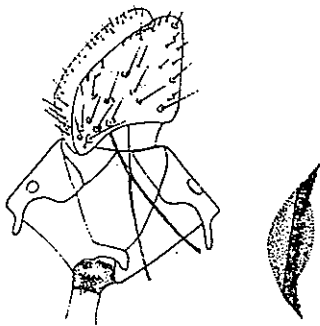


图7 岱岭草蛾
Ethmia japonica Sattler ♀

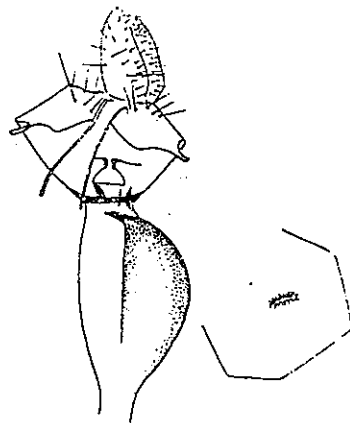


图8 百花山草蛾♀
Ethmia angarensis Meyrick

0.166 毫米，呈土丘状。

岱岭草蛾 *Ethmia japonica* Sattler

雌性外生殖器产卵瓣上刚毛和几丁质化程度差。后表皮突是前表皮突的 3 倍半。导管端片明显。囊突较大，有 0.747 毫米，呈土丘状。

五、分布概述

通过种类鉴定，总结这 23 种草蛾的分布，发现它们有如下几点现象：①在我国七点草蛾、岱岭草蛾、峨眉草蛾、新疆草蛾等只在个别地区采到，而点带草蛾、密云草蛾、青海草蛾、江西草蛾等至少在二个省（区）以上都有发现。②在我国东半部，岱岭草蛾、密云草蛾、青海草蛾等只能在长江以北采到，它们的形态特点是体色深，从灰褐到黑色，腹部多呈金黄色，翅上黑斑点在 10 枚以下；江苏草蛾、湖南草蛾、广州草蛾等又只能在长江以南才能发现，它们的形态特点是体和腹部都是呈灰色，翅上黑斑点在 15 枚以上。③在我国西半部，特别是青海、四川、西藏三省（区）的草蛾种类里既有长江南部种类，也有长江北部种类，是一个混合交错地带。因此，这里的草蛾种类也是最丰富的。

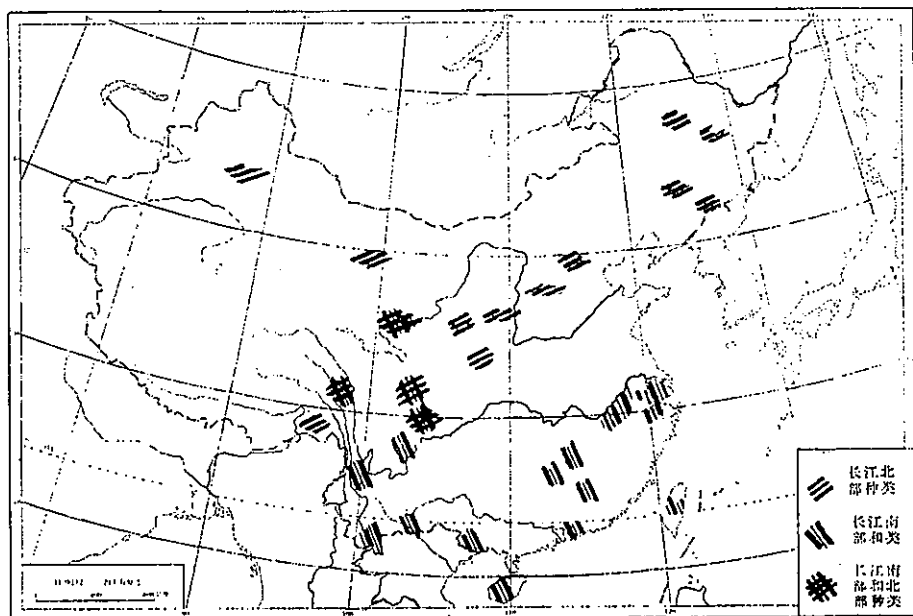


图9 草蛾属 *Ethmia* Hb. 在我国的地理分布

六、数值分类

为了探索草蛾属 23 种的亲缘关系，作者采用 Sokal, 1963 年提出的运算程序，先把单元和特征编号排列成矩阵，然后求出平均值和标准差，用各单元的某一特征减去平均值，被标准差除，求得标准化特征，再次列成矩阵。以此为基础，展开求相关系数 r 的连

续运算。运算的基本公式为

$$r = \frac{\sum xy - \frac{\sum x \sum y}{n}}{\sqrt{\left(\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}\right) \left(\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}\right)}}$$

其中 x 和 y 为两单元的各特征, n = 特征数。并继续利用 Spearman's 变量和法重算相关最终得出各单元的彼此相关数值。

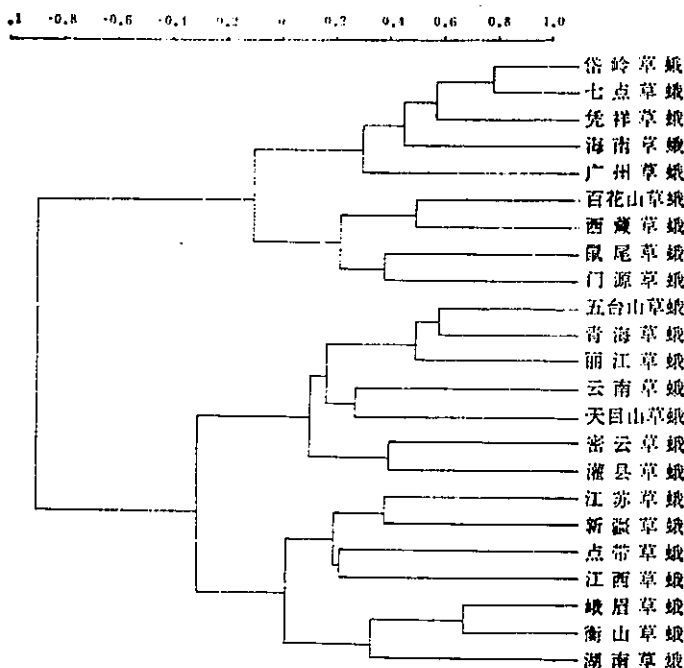


图10 草蛾数值分布图

本文记述的我国草蛾属 23 种就看成是 23 个单元。选用特征 40 项：包括外部形态特征 18 项，雄性外生殖器特征 13 项，雌性外生殖器特征 9 项。各项经过各个种详细对比以后，划分等级，然后用不同数字代替，投入计算机，按以上公式编排程序进行运算。

通过运算出的各单元彼此相关数值，绘编成图 10。从中以分浓线 - 0.1 为界，可以把这 23 种草蛾划分成 3 个组：第一组和 Sattler 所划分的 Die dodecea - Gruppe (其中包括本文记述的百花山草蛾、新疆草蛾、西藏草蛾、岱岭草蛾、七点草蛾等 5 种) 除新疆草蛾外，其它都相符。第二组和 Die nigripedella - Gruppe (包括五台山草蛾、青海草蛾、丽江草蛾等 3 种) 则完全相符。第三组和 Die assamensis - Gruppe (其中包括江苏草蛾、点带草蛾、衡山草蛾、峨眉草蛾等 4 种) 也是完全相符的。遗憾的是 Sattler 把古北区的 72 种划分成 23 个组，这显然是过于分散了。其中 3 个大组和作者运算结果的 3 个组恰恰吻合。文中记述的其它少数种类则被孤立的划分到其他组织中。为此，作者认为这一数值分类与 Sattler 的传统分类方法相比较，不但基本相符，而且更有概括性、系统性、清楚了，所以是可以令人满意的。

参 考 文 献

- 朱弘夏、张广学、钟铁森 1975. 蚜虫的数值分类. 昆虫学报 18(2) : 211—215
- Clarke, J.F. Gates 1965. Catalogue of the Type Specimens of Microlepidoptera in British Museum (Natural History) described by Edward Meyrick. V : 417-433. London : British Museum.
- Diakonoff, A. and K. Sattler 1966. Description of a new species of Ethmiidae. (Lepidoptera) Entomologische Berichten. Deel 26 : 189-190.
- Issiki, S. 1957. Icones Heterocerorum Japonicorum in Coloribus Naturalibus. p. 24, t. 3, fig. 87-89. Osaka.
- Moriuti, S. 1963. Ethmiidae from the Amami-Gunto Islands, southern frontier of Japan, collected by Mr. Kodama in 1960. Tyo to Ga 14(2) : 35-39.
- Pierce, F. N., Metcalfe, J. W. 1935. The Genitalia of the Tineid Families of the Lepidoptera of the British Islands. Oundle, Northants, 116 pages, 68 plates.
- Powell, J. A. 1973. A Systematic Monograph of New World Ethmiid Moths. (Lepidoptera : Gelechioidea) Smithsonian Contributions to Zoology, Number 120.
- Sattler, K. 1967. Microlepidoptera Palearctica. Zweiter Band. Ethmiidae. Vienna : G. Fromme and Company. Text-band, 185 pages; Tafelband, 9 color, 95 halftone plates.
- Sattler, K. 1969. 189. Ethmiidae. Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolei (Lepidoptera). Faunistische Abhandlungen 3(4) : 15-18.
- Sokal, R. A. and P. H. A. Sneath 1963. Principles of Numerical Taxonomy. xvi + 359 pages. San Francisco : Freeman and Company.

A STUDY OF CHINESE *ETHMIA* HUBNER
(LEPIDOPTERA: ETHMIIDAE) IN CLASSIFICATION,
DISTRIBUTION AND NUMERICAL TAXONOMY

Liu Youqiao*

(Institute of Zoology, Academia Sinica)

This paper records 23 species of Chinese *Ethmia* Hb. collected by the author in the past ten years. Among them, 6 species are here described as new and 3 species are recorded for the first time in China. With these 9 species, the total number of Chinese species amounts to 31. All specimens are kept in the Institute of Zoology, Academia Sinica.

***Ethmia guangzhouensis* Liu, sp. nov.**

Nearest to *Ethmia fumidella* de Latten in appearance and genitalia, but differs from the latter in having 4 black dots on thorax, cucullus round and antrum undeveloped.

Holotype (♂): Guangdong (Guangzhou), 18. IV. 1978. Bai Jiuwei.

Allotype (♀), Paratypes (4♂♂, 3♀♀) as above.

***Ethmia hainanensis* Liu, sp. nov.**

Closely allied to *Ethmia acontias* Sattler in appearance, but differs from the latter in having breaks in the first and second black stripes on the forewing.

Holotype (♂): Guangdong (Hainan Dao, Lingao Xian) 22. VI. 1957. Wang Linyao.

***Ethmia hunanensis* Liu, sp. nov.**

Resembles *Ethmia maculata* Sattler in appearance but differs from the latter in having 15 irregular black dots on the forewing (*E. maculata* with 20 dots), male genitalia with smaller uncus and caudal part of gnathos well developed, female genitalia with large signum.

Holotype (♂): Hunan (Heng Shan, 19. VIII. 1979. Zhang Baolin)

Allotype (♀), Paratypes (4♂♂, 1♀) as above.

***Ethmia menyuanensis* Liu, sp. nov.**

With special appearance and genital structure, so easy to be separated from any *Ethmia* species.

Holotype (♂): Qinghai (Haibei Zang Autonomous District, Menyuan Hui Autonomous County, 3200M. 23. V. 1976. Wu Ya).

***Ethmia pingxiangensis* Liu, sp. nov.**

Closely related to both *Ethmia hainanensis* Liu, sp. nov. and *Ethmia acontias*

* Formerly Liu Yu-ch'iao.

Meyrick in appearance with three black stripes, but differs from both in the continuation and breaks of the stripes on the forewing. Besides, *E. acontias* also differs from the former in having 4 symmetric sclerotic plates around ostium bursae of female genitalia.

Holotype (♀): Guangxi Zhuang Autonomous Region (Pingxiang, 11. VI. 1976. Zhang Baolin).

***Ethmia yunnanensis* Liu, sp. nov.**

Closely related to other 5 species in size, wing color and black dots, but they can be separated by the following key:

1. Abdominal black dots on tergites 3-7 or 5-7 2.
Abdominal black dots on tergites 1-7 3.
2. Abdominal black dots on tergites 3-7 *E. argota* Meyrick
Abdominal black dots on tergites 5-7 *E. dentata* Diakonoff & Sattler
3. Caudal part of gnathos specialized into armshape with apical hooks 4.
Caudal part of gnathos specialized into headshape with several rows of teeth 5.
4. Labis, a long hairy process with almost parallel sides
..... *E. nigroapicella* (Saalmüller)
Labis, a long hairy process with expanded ending *E. hilarella* (Walker)
5. Sacculus penellipse *E. yunnanensis* Liu, sp. nov.
Sacculus triangular *E. praeclara* Meyrick

Holotype (♂): Yunnan Sheng (Yongjinghong, Xishuangbanna, 22. VI. 1958. Meng Xuwu).

Allotype (♀): Yunnan Sheng (Menglun, Yiwubanna, 28. V. 1964. Zhang Baolin).

Paratypes (3♂♂): Yunnan Sheng (Mengla, Xishuangbanna, 18. IV. 1964. Zhang Baolin).

According to the study of Chinese *Ethmia* in classification and distribution, it is indicated that: 1) *E. septempunctata*, *E. autoschista*, etc. are endemic in some rather small territories, while others such as *E. lineatonotella*, *E. cirrhocnemia*, etc. are widely distributed and cover at least two provinces; 2) in the east part of our country, some species such as *E. japonica*, *E. cirrhocnemia*, etc. are only distributed along the north side of Yangtze River, with the general characteristics: body dark, abdomen golden in color, wings with no more than ten black dots, while the others, such as *E. assamensis*, *E. epitrocha*, etc. are distributed along the south side of Yangtze River, with body and abdomen grey and wings with more than 15 black dots; and 3) In the west of our country, especially Qinghai, Sichuan, and Xizang provinces, the ethmiids include species of both the north and south sides of Yangtze River.

In search of the phylogenetic classification of the interrelationship among the 23 species of *Ethmia* in China, the author selects the numerical taxonomy method made by Sokal in 1963. 23 *Ethmia* species as 23 OTUs were undertaken in this study. A total of 40 characters was evaluated from 3 main respects, among which 18 characters belong to external morphology, 13 from male genitalia and 9 from

female genitalia. All of them were converted into numerical values. Correlation and phenogram were calculated and constructed by means of cluster analysis. All data were computed and operated by the electronic computer made by the Computing Center, Academia Sinica. The resulting phenogram showed that most aspects obtained in the present work are not only similar to the previous classification made by Dr. Sattler in Microlepidoptera Palearctica, but also have the merits of systematization and simplification.

今年出版的昆虫分类新书介绍

Novaj Libroj de Taksonomia Entomologio Eldonitaj en la Kuranta Jaro

科学出版社出版了《中国经济昆虫志》3册，都有重要的参考价值。

《鞘翅目：叶蝉总科（一）》谭娟杰、虞佩玉等编著，内容包括豆象科、负泥虫科、肖叶甲科等3科74属259种的记述，附检索表、寄主植物表、参考文献及中名、学名索引，共213页，插图194幅，彩色图版18版。

《鞘翅目：象虫科（一）》赵养昌、陈元清编著。记述了10亚科81属206种，有检索表、寄主植物与象虫科害虫种类表、主要参考文献及中名、学名索引，共184页，插图74幅，照相图版14版。

《鳞翅目：螟蛾科》王平远编著。记述了10亚科124属244种，有检索表、寄主植物与螟蛾科害虫一览表、中名、学名索引，共229页，插图40幅，单色图版19版，彩色图版13版。

此外还有《中国白蚁》一书，蔡邦华、黄复生著。此书以检索表方式记述了中国白蚁4科35属95种及其在我国分布，防治概况，调查和采集，研究现状及参加文献，附特征图37版，是一本总结性的书籍。此书曾在日本举行的第十六届国际昆虫学会上公布，受到予会者的好评。

编辑部