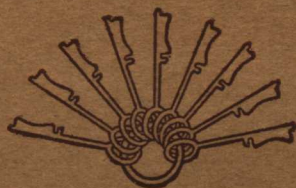


初中學生文庫
實用昆蟲學

編者 孫 鉞

67



中華書局編印

實用昆蟲學

目錄

頁數

第一編 通論

第一章 緒論

第二章 昆蟲在動物界之地位

第三章 昆蟲體軀之構造

第一節 外部之構造

第二節 內部之構造

第四章 昆蟲之變態

第五章 昆蟲之分類

第六章 害蟲預防法

第七章 害蟲驅除法

目錄

三二

三〇

一七

二三

九

三

一

二

三

第一節 人工驅除法

三二

第二節 藥劑驅除法

三四

第二編

各論

第一章 普通作物之害蟲

三八

第一節 稻螟蟲

三八

第二節 浮塵子

四二

第三節 椿象

四四

第四節 稻薊馬

四五

第五節 稻蚊

四六

第六節 叩頭蟲

四六

第七節 金龜子

四七

第八節 葛上亭長

四八

第二章 特用作物之害蟲

四九

第一節 桑枝尺蠖蛾.....四九

第二節 桑天牛.....五〇

第三節 桑介殼蟲.....五一

第四節 茶蓑蟲.....五二

第五節 茶枯蛾.....五三

第六節 棉金鋼鑽蟲.....五三

第七節 棉尺蠖.....五五

第三章 果樹類之害蟲.....五六

第一節 蘋果毒枯蛾.....五六

第二節 蘋果果蠹蟲.....五七

第三節 梨星枯蛾.....五八

第四節 梨果蠹蟲.....五八

第五節 梨蝨.....五九

第六節	桃象鼻蟲	六〇
第七節	桃果蠹蟲	六一
第八節	桃捲葉蚜蟲	六二
第九節	柑橘圓介殼蟲	六二
第十節	蜜柑粉蟲	六三
第四章	蔬菜及花卉之害蟲	六三
第一節	菜螟蛉	六四
第二節	夜盜蟲	六五
第三節	根切蟲	六五
第四節	蘿蔔葉蟲	六六
第五節	瓜葉蟲	六七
第六節	菊虎	六七
第七節	薔薇蚜蟲	六八

第五章	林木之害蟲	六九
-----	-------	----

第一節	杉赤天牛	六九
-----	------	----

第二節	松蛄蜥	六九
-----	-----	----

第六章	貯穀之害蟲	七〇
-----	-------	----

第一節	穀象	七〇
-----	----	----

第二節	麥蛾	七一
-----	----	----

第七章	蠶之害蟲	七二
-----	------	----

第一節	蠶蛆	七二
-----	----	----

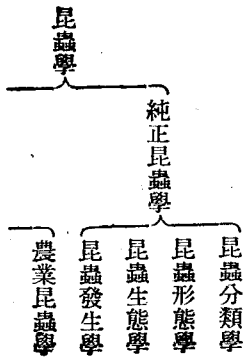
附錄	害蟲及其被害植物表	七三—九〇
----	-----------	-------

實用昆蟲學

第一編 通論

第一章 緒論

昆蟲占全動物界四分之一，其種類已達四十萬；其形態、動作、發生等，更不一致；其與人類有直接或間接之關係，特由動物學分昆蟲為一學科，以研究其外部之形態、內部之構造、發生之狀況，及其生活與周圍情狀之關係。可分純正昆蟲學與應用昆蟲學兩大端，細別之，更分純正昆蟲學與應用昆蟲學為數項，如左表——



應用昆蟲學

森林昆蟲學

醫用(衛生)昆蟲學

獸醫昆蟲學

第二章 昆蟲在動物界之地位

昆蟲位於節肢動物門之昆蟲綱。昆蟲綱與多足綱、蛛蜘蛛綱、甲殼綱等動物，互相比較，地位各殊，有如左

表

節肢門四綱動物比較表

眼	觸角	體制	昆蟲綱別	
			昆蟲綱	節肢動物
無柄複眼或單眼	一對	頭部 胸部 腹部	多足綱	蜘蛛綱
單眼	一對	頭部 胸部 腹部 界限不明	蜘蛛綱	甲殼綱
單眼	無	頭胸部 腹部	甲殼綱	昆蟲綱
有柄複眼或單眼	二對	頭胸部 腹部	昆蟲綱	昆蟲綱

足	三	對	每二環節各有一	四	對	四對以上
翅	有	無	無	無	無	無
呼吸器	氣管	氣管	氣管	肺囊	鰓或體面	有
變態	有	有	無	無	有	有

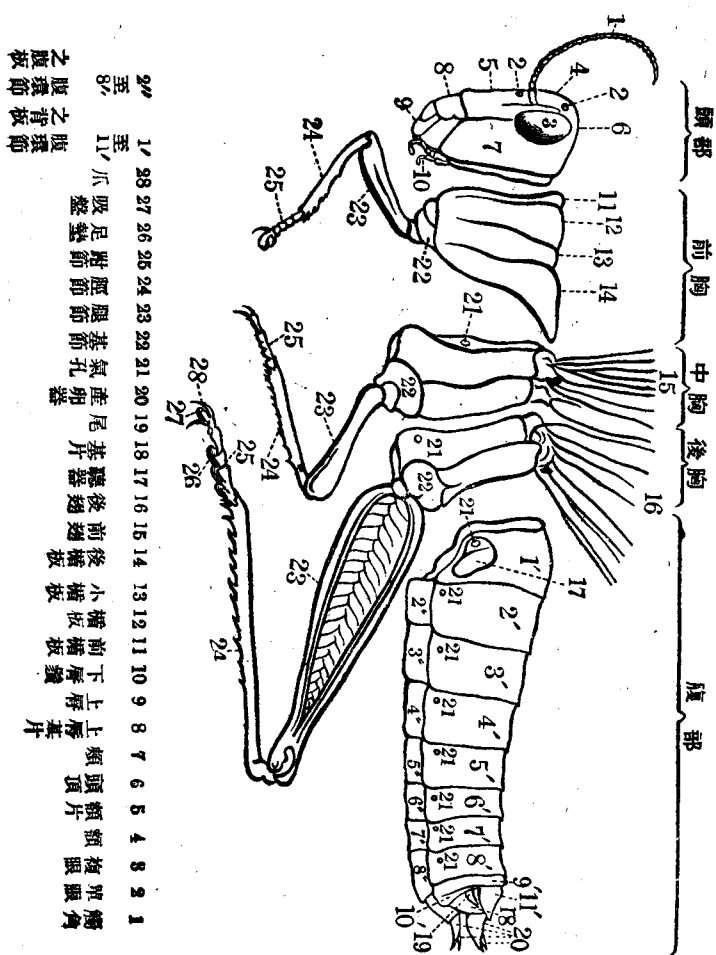
第三章 昆蟲體軀之構造

昆蟲體軀，由多數環節而成，外被以堅質之皮，乃由一種化學物質，名幾丁質（Chitin）者而成，是曰外骨骼。其形態，雖由種類而異，構造則一。茲分內外兩部，說明於左：

第一節 外部之構造

昆蟲外部構造，分頭、胸、腹三部。（第一圖）分述於左——

一、頭部 頭部構造，極複雜。有觸角與眼及口。眼與眼之間，曰額（Front）。其直下之小片，曰額片（Clypeus）。額片之兩側，曰頰（Gena）。頭之上方，曰頭頂（Vertex）。其前方，曰前頭（Frons），後方，曰後頭（Occiput）。



觸角 位於頭之兩側，由多數環節而成。分柄節 (Scape)、梗節 (pedicel)、鞭節 (Flagellum) 三部。其形狀有種種，(第二圖) 其作用，或司觸覺，或司聽覺，或司嗅覺等。

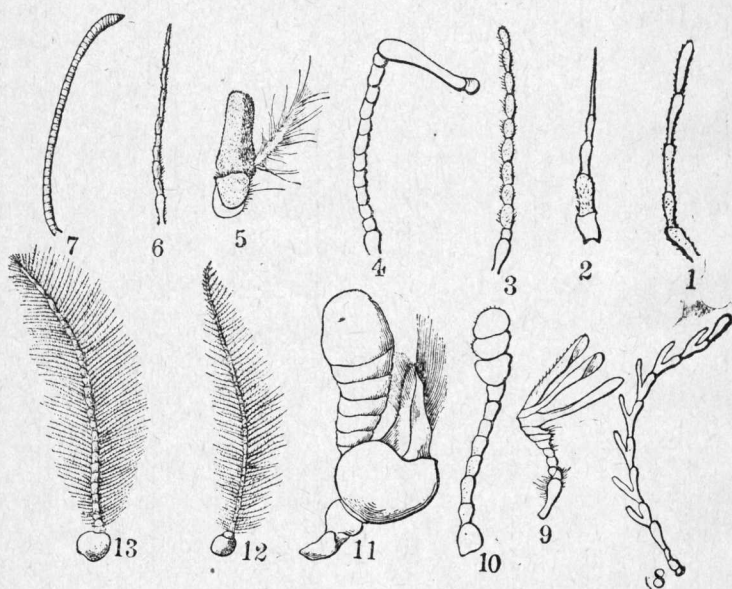
眼 分複眼

(Compound) 集眼、

單眼 (Ocelli) 三

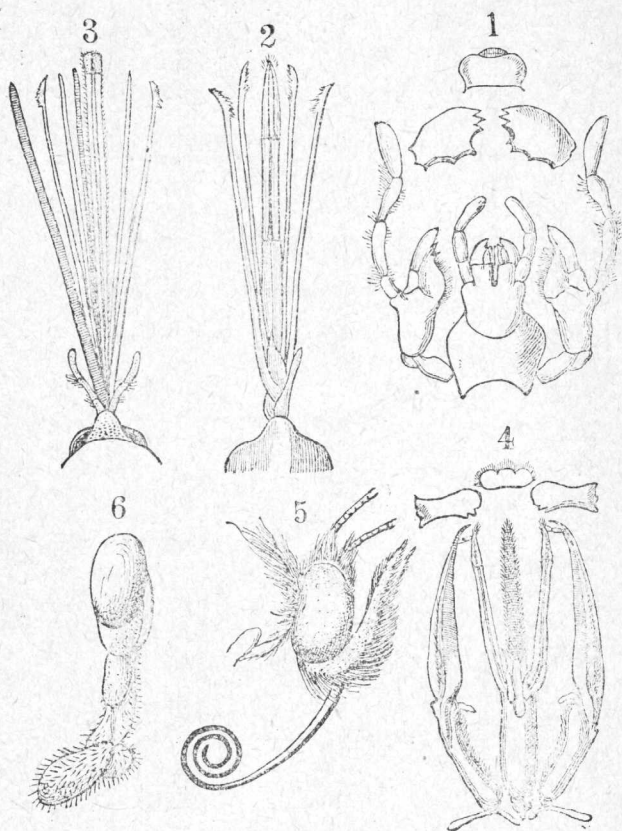
種。複眼，由無數小眼

第二圖 觸角之種類



- 1 絲狀 (椿象)
- 2 鞭狀 (蒼蠅)
- 3 數珠狀 (扁蟲一種)
- 4 膝狀 (圓花蜂)
- 5 不正形 (蠅之一種)
- 6 鞭狀 (塵芥蟲)
- 7 棍棒狀 (叢斑蝶)
- 8 櫛齒狀 (雄圓花蚤)
- 9 鰓葉狀 (黑蚊)
- 10 球桿狀 (大單蟲)
- 11 不正形 (鼓蟲)
- 12 羽狀 (雌蛾)
- 13 羽狀 (雄蛾)

第三圖 口器之種類



- 1 蠶蛾之咀嚼口
2 半翅目昆蟲之刺螫口
3 蚊之刺螫口
4 蜜蜂之咀嚼口
5 蝶之吸收口
6 蠅之舐管口

集合而成；各小眼，均屬六角形，最多者，達三萬以上。集眼，成自小眼之集合，突起如複眼，惟個個分離，故與複

眼有別，其數多者達六十以上。單眼，位於兩複眼之間，其數自一至三。

口器 分上脣 (Labrum)、大顎 (Mandible)、小顎 (Maxilla)、下脣 (Labium) 四部。其種類，

由所食之食餌而異。例
如蝗、爲咀嚼口；蝶、爲吸
收口；蚊、爲刺螫口；蜜蜂、
爲咀嚼兼吸收之口是

也。(第三圖)

二、胸部 胸部

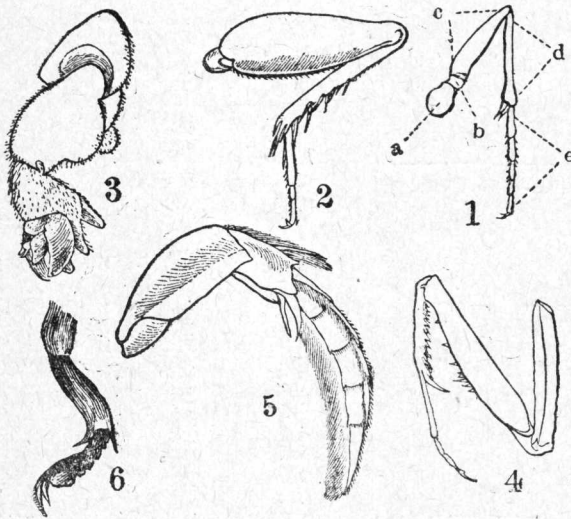
分前胸 (Prothorax)、

中胸 (Mesothorax)、

後胸 (Metathorax)

三部。有氣門二對，翅二
對，腳三對。其生於前胸

第四圖 腳之種類



1 適於步行之腳

a 基節

b 轉節

c 腿節

d 脛節

e 跗節

2 適於跳躍之腳

3 適於掘土之腳

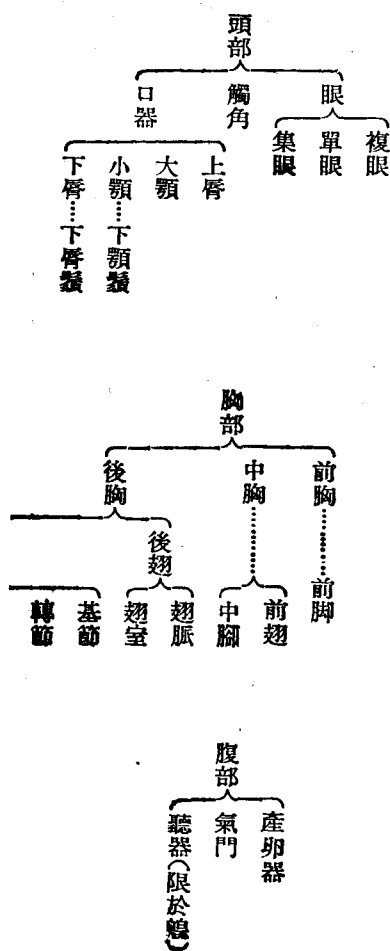
4 適於捕獵之腳

5 適於游泳之腳

6 適於交尾時附着精蟲之腳

者，曰前腳；生於中胸者，曰中腳；生於後胸者，曰後腳。其部分，分基節、轉節、腿節、脛節、跗節五部。跗節，尖端有爪，爪間，更具小爪，或吸盤。其種類，因作用之不同而異（第四圖）。中胸，與後胸相接處，及後胸與腹部相接處，各有氣門一對。中胸與後胸，各有翅一對，其位於中胸者，曰前翅；位於後胸者，曰後翅。翅之前方，曰前緣；後方，曰後緣；外方，曰外緣。附着於體之部分，曰翅底。排列於翅方之線條，曰翅脈。翅脈與翅之形狀，為分類學上所視為重要者也。

三、腹部由九節至十節而成。各節兩側，均有氣門，惟尾節缺之。具產卵管或毒針、尾毛等。



第二節 內部之構造

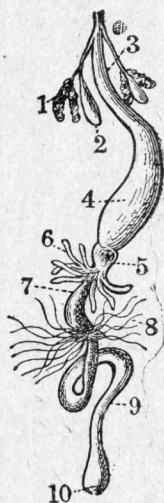
昆蟲內部之構造，由種類而異。其重要者，分消化器、呼吸器、血管組織、神經系、脂肪體、肌肉組織及生殖器等。述之如下——

一、消化器 (Alimentary tract) 昆蟲之消化器，始於口部，終於肛門，為一細長之管。發達之昆蟲，分為三區：其第一區，為口部區，成自喉頭、食道、嚥囊三部；第二區，為消化區，成自前胃、砂囊及乳糜室；第三區，為肛門區，即由馬爾比基氏管（或名腎管）而至肛門，其間有小腸、結腸及直腸。（如第五圖）

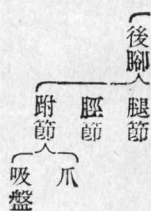
二、呼吸器 (Respiratory system)

由氣門及氣管構成。氣門，

第五圖 消化器



- 1 唾液腺
- 2 唾液囊
- 3 食道
- 4 嚥囊
- 5 砂囊
- 6 肝盲管
- 7 乳糜管
- 8 馬爾比基氏管
- 9 小腸
- 10 終腸



位於體之兩側，有袋狀管狀二種。氣門數，雖由蟲類而異，然其數常少於體節。與氣門相連續者，有氣管；氣管之分支，則分布於體之各部，血液由是直接吸收酸素。氣管枝之終端，有氣胞，以便飛翔時減輕其體重。

三、血管組織 (Circulatory system) 昆蟲之血管組織，極簡單，成自收縮性心臟管及其延長前

方之大動脈，而為縱行於體之背部

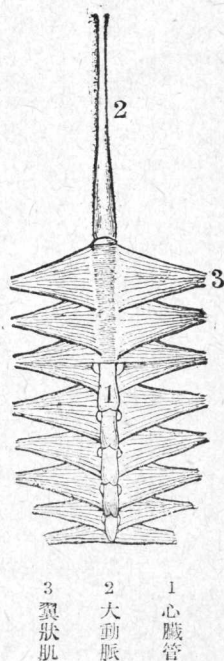
中央之長管。分有若干小室，小室之

數，等於體之環節。其管壁兩側，附有

翼狀肌，以令心臟管之收縮，使血液

自後方流進前方。(如第六圖)

第六圖 循環器



血液無色，其間有微帶黃色，或綠色者。

四、神經系 (Nervous system) 成自神經球、神經線及交神經三種。神經球，分配於腦與喉下，及

胸腹各處，其數，由昆蟲而異。神經線，即連絡各神經球之神經幹。交神經，即起自神經球之細神經；其自腦神

經球發出者，至觸角及眼；由喉下神經球發出者，達至口部，管理口部肌。(如第七圖)

五、脂肪體 (Fat body) 附着於腹部內

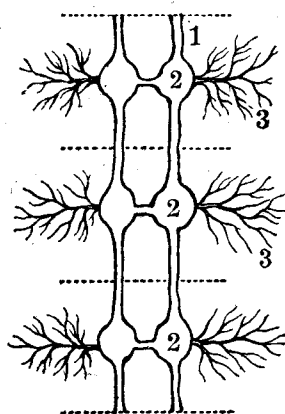
面，爲白色不正形之細胞所組成。組成之細胞，新生者有核，老者缺乏。其分量之多少，關於昆蟲壽命之長短。幼蟲蛹化前，其量增加，至蛹期中，則全行消耗。神經球、生殖器及心臟管之周圍，脂肪體最多。

六、肌肉組織 (Muscles) 昆蟲之肌肉

組織，由體之地位及動作之如何而異。其在腹部者，由縱走之平行條束而成。在胸部者，從腱狀肌附着之方向，而變爲細小。飛翔性之蟲類，腳翅肌，甚發達。茲大別昆蟲之肌肉組織，爲頭部肌、胸部肌、腹部肌、翅部肌、腹部肌及內臟肌六種。其中最複雜者，爲頭部肌；若腹部肌，較單純。

七、生殖器 (Reproductive system) 位於腹部七、八兩節之上方。雄蟲之生殖器，成自精巢、輸精管、貯精囊、射精管、陰莖、及黏液腺等。精巢一對，位於體之兩側，由一個至十二個有光澤之塊球而成。更有稱副精巢者，乃由精巢發出二條之細管，稱輸精管。其次膨大之部分，爲注精囊。射精管，富於伸縮力，內部蔽以幾丁質，至陰莖而止。雌蟲之生殖器，由卵巢管、輸卵管、貯精囊、受精囊、陰道、及膠腺諸部而成。

第七圖 神經系



- 1 神經幹
- 2 神經球
- 3 交神經
- 有神經
- 處與體
- 節相當