

中國按蚊的 分類習性與防制

孟慶華 編著



人民衛生出版社

中國按蚊的分类習性与防制

孟慶華 編著

人民衛生出版社

一九五七年・北京

內 容 提 要

这是一本專門論述在我國境內所發現的按蚊的著作，里面詳述了这些按蚊在形态和生活習性各方面的特点，并且也詳細介紹了最近發現的新种。关于分类和防制的办法，也有詳細和独到的見解。对于抗瘧工作者和从事昆虫学工作者，这是一本很好的参考書，它不僅介紹了我國、苏联和其他國家在这方面的研究和成就，也嚴格地批判了資產階級学者在这方面的錯誤。

全書分七章，附 74 幅插圖和应备的参考目錄。

中國按蚊的分类習性与防制

开本：850×1168/32 印張：5 3/4 字數：151 千字

孟 慶 華 編 著

人 民 衛 生 出 版 社 出 版

(北京書刊出版業營業許可證出字第〇四六号)

• 北京崇文区綾子胡同三十六号 •

上海新華印刷厂印刷 • 新華書店發行

統一書号：14018·1068

1957年2月第1版—第1次印刷

定 价：(9) 0.80 元

(上海版) 印数：1—3,600

序

在全國農業發展綱要(草案)里党号召我們：“从1956年开始，分別在5年、7年或者12年內，在一切可能的地方，基本上消滅老鼠、麻雀、蒼蠅、蚊子”。这是一个光荣而艰巨的任务。为了适应目前消滅按蚊(*Anopheles*)的迫切要求，本書的編寫是以防制为中心，其他各章全是圍繞这个中心而寫的。防制按蚊并不是一个簡單問題；有人想利用二二三、六六六这一类的藥物就可以消滅按蚊，而用不着去研究它們的生活習性，这是一种过于簡單的想法。事实上消滅按蚊并不这样簡單而是非常錯綜複雜的。如果想防制按蚊就必须先了解它們的生活習性，所謂“知己知彼”然后才可“百戰百勝”。因此本書較詳細地介紹了按蚊的生活習性。由于反动派的長期統治，对于人民的衛生事業極不重視，致使祖國科学家們沒能展开有关按蚊防制方法的研究工作，而对于按蚊生活習性的調查研究也很不够。因此本書除尽量地介紹祖國科学家們的調查研究以外，又介紹了很多外國防制按蚊的方法和有关按蚊生活習性的知識。但我們必須明确：这些外國方法和知識，僅能供我們作參考，而不能作为制訂防制方法的依据。我們應該主动地、積極地在最短時間內作好調查研究工作，了解祖國按蚊的生活習性，試驗出適于防制祖國按蚊的方法。因此本書討論了調查研究工作并介紹了一些調查研究的方法。

为了進行調查研究和防制工作，必先認識按蚊的种和变种，所以按蚊的形态和分类的介紹是不可缺少的。因此本書对于形态学也作了較詳細的介紹，以便为分类作好准备。在分类一章里，大多数种和变种是根据祖國的标本(云南貴州的标本)作了簡短的描述，僅有少数的种和变种，因为沒有实物，是根据外國文献寫的。但蚊虫的形态因地区而改变，不但外國标本和中國标本有差別，即在國內不同地区也可能有差別。中國疆地廣闊，一定有很多按蚊因分布于不同地区，在不同环境影响下形成了变种；虽然有許多变种已經發現，但一定还有更多的变种尚待發現。我們已往在分类方面所作的工作还是很不够的。我們需要作更細致的分类工作，把祖國按蚊的种和变种調查清楚。这对于疾病媒介的調查是很有关系的，因为同种而不同变种的按蚊，其生活習性和傳播疾病的能力可以不同。按蚊种的鑒定，一般並沒有多大問題，抓住一些重要特征就可以作出正确的鑒定，所以我僅对各种作了簡短的敘述。冗長的描述，在这一类書里不但是篇幅所不容許，而且也是不必要的和不切实际的。例如一般工作人員不容易掌握雌蚊外生殖器标本的制作技術，所以在一般情況下，我把雌蚊外生殖器的描叙略去了；这对于正确的鑒定是無害的。

本書所用分類系統與我以前所編寫的中國蚊蟲檢索表里的一樣，但根據蘇聯白克烈米謝夫(Беклемишев)專家的分類系統把沙氏按蚊(*A. sacharovi*)降為變種。小溪按蚊(*A. fluviatilis*)顯然是微小按蚊(*A. minimus*)的變種，所以也在分類系統上作了必要的改變。本書按分類系統把各亞屬、各組與各系分開排列，每一分類單位有一鑒別表。這樣的分類方法，適于較有經驗的人，不宜于初學。初學的人最好還是先用檢索表查種名，然後再根據本書的描敘作最後鑒定。在分類書里，一般都有每種蚊蟲的地理分布與孳生環境，但這些在我編著的中國蚊蟲檢索表里都有記載，現不再重復，可以參看該書。在該書里也討論了中國蚊蟲地理分布的區域。不過在這裡應該作如下的補充：微小按蚊分布于貴陽、四川萬縣、忠縣、重慶、五通橋和雅安；致乏庫蚊分布于四川廣元。

本書對於英美的一些方法和技術作了必要的批判和批評。例如經過人工培養之後調查瘧原蟲自然感染率的方法、在恆溫下研究生活史的方法、研究飛越距的某些方法、和孤立地調查對動物血液的選擇等。顯而易見，經過人工培養的影響之後，瘧原蟲的感染率必然有所改變，而不能代表自然界的狀況。自然界無恆溫，在恆溫下蚊蟲各期發育的情況與在自然界發育的情況一定不同。英美着重用“捉回有標志的蚊蟲”的實驗是勞而無功、毫無結果的；不能作為制訂防制計劃的依據。其實這一問題僅能在實踐中解決，在防制實踐中才真正能試驗出防制區域應該有多大，飛越的實驗是不足為憑的。按蚊喜人血或家畜血這一問題雖然重要，但更重要的是臥室旁邊的家畜能增加或減少按蚊咬人的次數這一問題；後一個問題顯然是和前一個問題不同的，是更切實際的。所以不應該僅僅孤立地調查按蚊對血液的選擇，而在調查時要注意到人類與家畜距離遠近的利害。

關於瘧疾的媒介問題，馮蘭洲氏早在1938年所作的總結，至今還大部適用。抗戰期間馮蘭洲、姚永政、吳征鑒、周欽賢等在雲南作了很多調查，增加了這方面的知識。1952年我指導學生們在雲南進行了一些調查，証實了馮、姚等的發現。本書對於英國勞博生的謊謬報告，作了必要的斥責。我們關於瘧疾媒介方面的調查還很不够，而需要作更多的工作。因為我們消滅按蚊應該以疾病的媒介為對象，所以疾病媒介的調查應該廣泛地展開。

祖國科學家們關於按蚊方面的調查研究工作，有一些早已達到國際水平而對於後學起到典範作用，這是我國人民的榮譽，是我們可以自豪的。馮蘭洲氏和姚永政氏的工作，在世界科學中都是杰出的。李鳳藻、吳希澄、周欽賢、胡梅基、林梁城、吳征鑒、甘懷杰等氏都對祖國的按蚊作過很多調查研究。何琦與姚永政、吳征鑒等對按蚊新種的描敘應該在此特別提出。解放後張本華與

陸秀琴二氏关于按蚊作了很多工作。我在解放后在这方面也作了一些工作。各位科学家的工作，不能在此一一詳細地介紹，讀者可看他們的原始報告（題目已列在參考文獻項內）。這一切就有力地証明了我們是有相當成就的，今后在黨和人民的大力支持下，和我們自己的努力下，我們的事業一定能迅速地發展，我們的隊伍一定可以很快地壯大起來，我們的專業水平一定可以很快達到國際標準。中國人民一定可以在不久的將來基本上消滅為害人民的按蚊。

本書內的插圖有很多來源。分類一章的圖大多是 Christophers 氏的圖，但其中一大部分已根據中國標本作了必要的修改；一部分是馮蘭洲、何琦、和張本華與陸秀琴氏的圖；另有一部分是原圖。其他各章插圖除少數原圖外，有胡梅基、Barraud, Boyd, Buxton, Christophers, Muirhead-Thomson, Russel, West & Manwell, Smart, Wigglesworth 等人的圖。

本書在 1953 年初次寫成，作為貴陽醫學院防癘醫師進修班的講義；1954 年進行了一次補充；1955—1956 年又進行了一次修改和補充工作。但因我業務水平低，又因匆忙之中進行修改，不妥當和錯誤的地方是難以避免的。同志們的指正是非常歡迎的。

解放後六年來在黨的不斷栽培教育下，使我的政治覺悟與業務水平不斷提高，否則這本書的編寫是不可能的。願把這本書獻給中國共產黨作為獻禮。

本書的編寫，承馮蘭洲先生和金大雄教授借給了一些文獻；沈定榮同志代為收集了一些文獻；趙廣順同志在百忙中代作了六十多幅插圖；李勤增、馮炎、張爵一、劉桂蘭和黃修成五同志為採集了新種按蚊（傅氏按蚊）並供給了全部原始資料。對於以上各同志至為感謝。

孟慶華 1956 年 4 月 26 日志于首都西苑旅社

目 錄

第一章	按蚊的形态和構造.....	2
第二章	中國按蚊的分类.....	23
第三章	按蚊的生活史、習性和生态	72
第四章	按蚊和疾病.....	103
第五章	按蚊的調查研究.....	107
第六章	按蚊的防制.....	131
第七章	操作技術.....	146
	参考文献.....	164
	附記.....	171

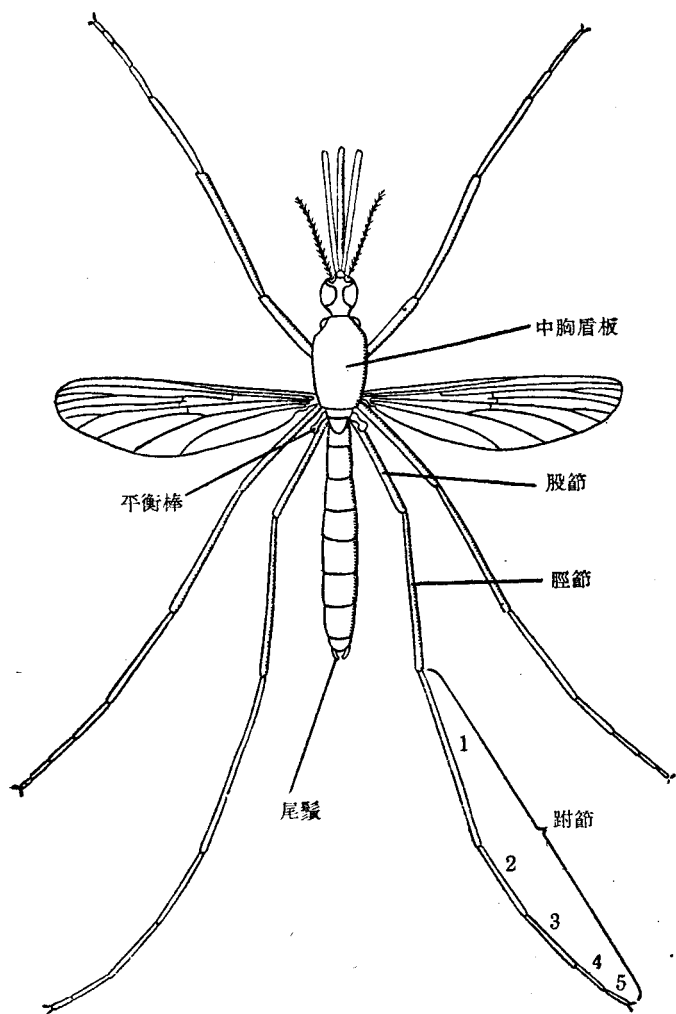


圖1 雌性按蚊的全形

第一章 按蚊的形态和構造

第一節 外部形态

一、成虫的外部形态 成虫的全体可分为头、胸、腹三部。头部有触角和口器。胸部有翅和腿。腹部末端有外生殖器。現分別說明各部構造如下：

(一) 头部：头部的兩旁有 1 对复眼，它的前部有 1 对触角，它的前端有 1 个喙和 1 对鬚(下顎鬚)。两个复眼的中間和后面的区域叫做头顶。两个复眼中間的部分叫目間部，这是头顶的一部分。一般說來按蚊亞屬的目間部是較窄的，而吸蚊亞屬的目間部是較寬的，但都有例外。两个触角中間的区域叫做額。額的前面有一个三角形的唇基。唇基一般無鱗，但海氏按蚊(*A. hyrcanus*)和其近緣种的唇基的兩側有鱗叢。

喙是按蚊的下唇；它的末端有兩個叶狀構造叫做唇瓣。喙是个槽狀的構造；槽里包圍着 6 个刺狀器官，即 1 个上唇、1 个舌、1 对上顎和一对下顎。上唇和舌作成食物管。上顎和下顎末端有鋸齒，可鋸破皮膚。这 6 个刺狀器官平时包圍在下唇里。在吸血时下唇弯曲所以它們从下唇的前端伸出來。这时上下顎鋸破皮膚；食物管也随上下顎刺入皮膚；舌中間的唾液管放出唾液；然后由食物管吸食血液。雄蚊的上下顎退化，所以它們不能刺破皮膚吸食血液。按蚊的喙大多是暗色的，但唇瓣通常顏色較淡。寇氏按蚊、棋子斑按蚊和烏头按蚊(*A. kochi*, *A. tessellatus*, *A. aconitus*) 的喙的前半段为淡黃色，后半段色暗。微小按蚊的喙有时在前段下面有 1 个淡黃色的斑点。

按蚊的鬚共分 5 節，第 1 節最短，第 3 節最長。雌蚊的鬚各節粗細一致；雄蚊鬚的末 2 節寬大。雌蚊的鬚完全是直的；雄蚊鬚的末段向兩旁弯。雌雄蚊的鬚都差不多和喙一般長，但某些外國种雌蚊的喙比鬚長很多。雌蚊的鬚在按蚊种的鑒定中是一对非常重要的器官。按蚊的鬚指数是用雌蚊鬚第 4 節的長度除第 5 節的長

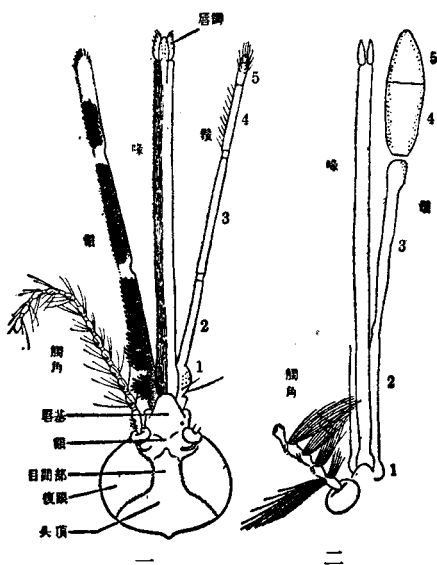


圖2 按蚊的头部

一、雌蚊头部背面 二、雄蚊触角一部、喙与鬚

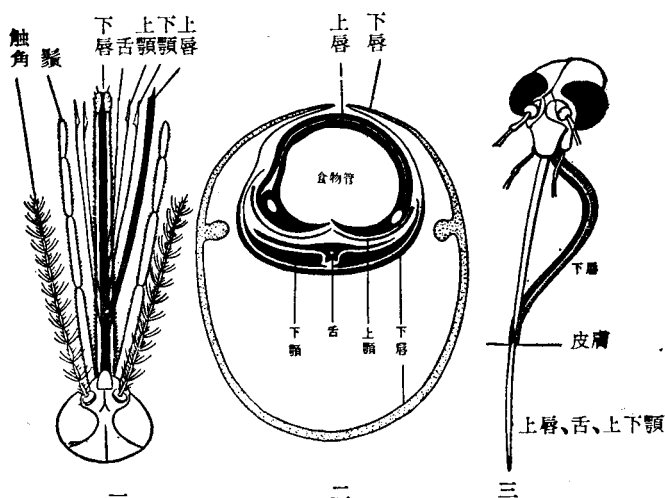


圖3 雌性按蚊的口器

一、头部和口器各部 二、喙的横切面 三、吸血时食物管和顎刺入皮膚的情形

度所得的商数；这个指数在不同按蚊中变异于 0.3 至 0.7 之間。雌蚊鬚上的鱗可以是平鋪的，所以鬚的外觀平滑；但也可以是頗斜起以至很斜起的，使鬚的外表有蓬松之感。鬚大多有由淡色或白色的鱗作成的環，它們叫做淡色環或白環（圖 2）。白環的數目、位置和比較長度是按蚊種的重要標志。白環的數目通常是 3 個或 4 個，但寇氏按蚊（*A. kochi*）有 3 個白環、2 個黃環、2—3 黃黑環和 4—6 個窄黑環。除淡色環之外，有些按蚊在雌蚊鬚第 3 節上有淡色斑點，例如司氏按蚊（*A. stephensi*）和華麗按蚊（*A. splendidus*）。斑點按蚊（*A. maculatus*）雌蚊鬚第 3 節上有时也有淡色斑點。有一些按蚊的鬚是全部暗色的。雄性按蚊鬚外側的鱗是平鋪的。雄蚊的鬚可以是一致暗色的，但大多數有淡色斑；為了便於觀察，在分類書中，一般僅敘述其外側的斑。外側的淡色斑點自背緣延至腹緣或不到腹緣；斑點的形狀因光綫而改變。通常其第 3 節末端和第 4 節內面的兩側有長毛，但第 5 節內面的兩側也可有長毛；有少數蚊種雄蚊的鬚無長毛，這將在以後提到。這種長毛叫做緣毛。

觸角在雌蚊分 15 節，在雄蚊分 16 節；第 1 節退化作成指環狀小骨，必須經過制作使透明後并用顯微鏡才可以看見；第 2 節大而作球狀，所以叫做球節；第 3 至末節較細，合稱鞭節。雄蚊觸角球節很大，並在每一鞭節兩側各有 1 束密生的長毛。雌蚊的球節較小，其鞭節上的毛較短而稀少并輪生于每節的周圍。觸角球節可有鱗；在雌蚊通常在第 1—2 鞭節上，有时在其他鞭節上有鱗（圖 2, 4）。

頭部的頭頂有毛和鱗。在目間部复眼的內緣有一些梭形的鱗，它們合稱目鱗。在目鱗的內側前段有一些白色或淡色毛狀的長鱗；其內側后段有一行通常是乳白色的頂毛。毛狀的長鱗、頂毛和目鱗合稱頂叢。在目間部很窄的蚊種，頂叢很拥挤，所以其前部不分开或分开而不明顯；在目間部較寬的蚊種，其頂叢前部顯然分为左右二部。頭頂大部的鱗末端平齐或作叉狀，它們合稱頂鱗。頂鱗是暗色的但頂叢後的頂鱗在絕大多數按蚊是白色的，這叫頂斑。有些按蚊全体暗色，沒有花紋可供鑒別，但可由它們的頂鱗的形狀來鑒別。例如艾氏按蚊（*A. aitkeni*）和花島按蚊（*A. insulaeflorum*）的頂鱗很窄并且僅末 1/2 有条紋，但拟辛氏按蚊（*A. sintonoides*）

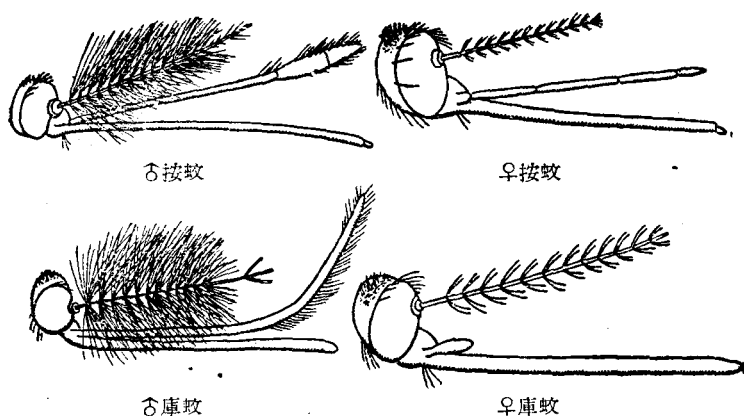


圖 4 按蚊和庫蚊頭部的比較

頂鱗很寬并且几乎全部有条紋。

(二) 胸部：前胸和后胸都很退化；中胸特別發達。前胸背板分裂为左右 2 部，位于中胸背板前端的兩側；每側又分为前后 2 叶，叫做前胸背板前叶和前胸背板后叶；前叶上可有直立的鱗，这叫做前胸背板鱗叢。前胸側板和腹板都很小。前胸側板上的毛叫做前胸側毛，它的有無和数目与分类有关。中胸背板由很大的盾板、很小的盾小板和較大的后背板 3 个部分合成。盾板全暗；而隱約可見更暗的正中、中側与側部縱走的条紋；或兩側暗而中間色淡，并在淡色部有較明顯或隱約可見的正中和中側暗色縱走条紋。这一些条紋随光綫改变，观察时应使蚊头部向观察者。一般在盾板前緣正中有一叢淡色直立的鱗，这叫头后叢；此叢的兩旁肩部也可有肩叢。盾板有剛毛并有很多小毛，或很窄而弯的毛狀鱗，或真正的鱗。中胸側板分为前側板和后側板 2 部。中胸前側板又分为上下 2 部；其下部与中胸腹板合而为一，所以合称中胸腹側板。中胸后側板的下面有一塊三角形的基節后片。后胸背板、側板和腹板都很小。胸部有气孔 2 对。前气孔位于前胸背板后叶的后面。后气孔位于中胸后側板和后胸側板之間。中胸側板可全暗，但一般有淡色区。这些淡色区在某一方向观察時可見排列成水平的縱走条紋。中胸側板上的毛(見圖 5)对于分类关系不大，其中僅气孔毛

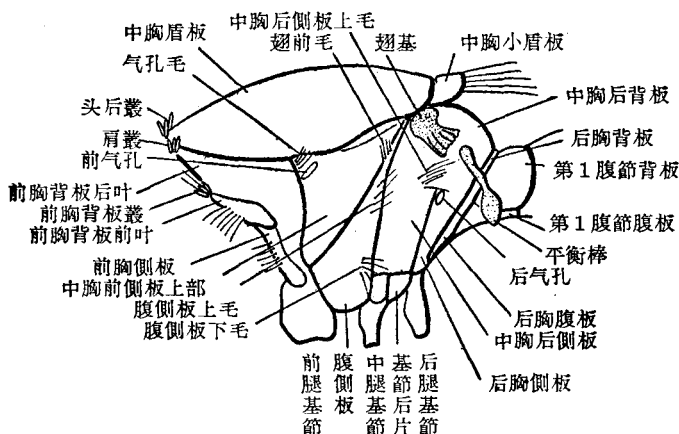


圖 5 按蚊胸部的側面

的有無和數目對分別蚊種有關。一般都無後側板下毛，但鬚喙按蚊(*A. barbirostris*)有之。腹側板和後側板上可有鱗。

前胸、中胸和後胸各有腿1對。每條腿分為基節、轉節、股節、脛節和跗節5部分。跗節又分為第1—5節。除基節和中、後腿轉節可無鱗外，其他各節都有鱗。股節和脛節關節處叫膝關節；脛節和跗節關節處叫踝關節；各跗節關節處叫跗關節。第5跗節的末端有爪1對，但雄性按蚊的前腿跗節僅有爪1個。大多數按蚊的腿有淡色花紋，如斑點、條紋、環帶等，可資分類利用；所以腿在按蚊種的鑒別中占很重要的地位。股節的基段可有淡色環或淡色區，中段可有淡色環，可有1個或很多淡色斑點，末端背面的淡色斑叫做膝斑。在叢腿蚊系(*Series Lophoscelomyia*)後腿股節末段有由長大的鱗片作成的鱗叢。脛節全暗，或有很多淡色斑點，或末端有淡色環，或外側有1條淡色縱走條紋占據脛節的全長。跗節全暗，或有窄而不明顯的淡色環，或有很清楚的淡色環；有時除淡色環之外又有一些淡色斑點；淡色環位於每節的兩端或僅位於末端，前一種情況叫做跗關節上有淡色環。第5跗節全暗，或僅尖端白，或全部為白色。有些種按蚊的第3—5或4—5跗節全部為白色(圖1)。

中胸有翅1對；後胸的1對翅變為平衡棒。翅長而窄，有8根縱脈。在脈上和翅的後緣都有鱗。第1根縱脈位於翅的前緣叫做

前緣脉。第2根縱脉叫做亞緣脉。第3—8根縱脉叫做第1—6縱脉。前緣脉不分枝，自翅基延至翅尖。亞緣脉不分枝，自翅基延至約為翅全長的2/3处，止于前緣。第1縱脉不分枝，自翅基延至翅尖。第2縱脉起于約為翅全長的1/3处，止于翅尖；此脉分为2枝，名為2.1与2.2。第3縱脉不分枝，起于約為翅全長的3/5处，止于翅尖。第4—6縱脉都起于翅基，依由外而內的次序止于翅的后緣；第4—5縱脉各分为二枝，名為4.1、4.2、5.1与5.2；第6縱脉不分枝。除縱脉之外，又有一些短小的橫脉連接各縱脉。

按蚊的翅在蚊种鑒別中占很重要的地位。有些按蚊的翅鱗為一致的暗色，并無翅斑。有些按蚊的翅鱗虽為一致的暗色，但在一些翅脉的某处因鱗片密集而形成了暗斑，例如羽斑按蚊。大多数按蚊翅上有暗色鱗和淡色鱗所形成的很清楚的黑斑和白斑。翅前緣的黑斑和白斑在蚊种鑒別中最重要；現以吸蚊亞屬（*Myzomyia*）的翅作个例子來加以說明。前緣各白斑，由翅尖至翅基，名称如下：尖端白斑、亞尖端白斑、亞緣脉白斑、分脉白斑、分脉前白斑、膊白斑和前膊白斑。亞緣脉白斑正在亞緣脉的末端；分脉白斑正对分脉

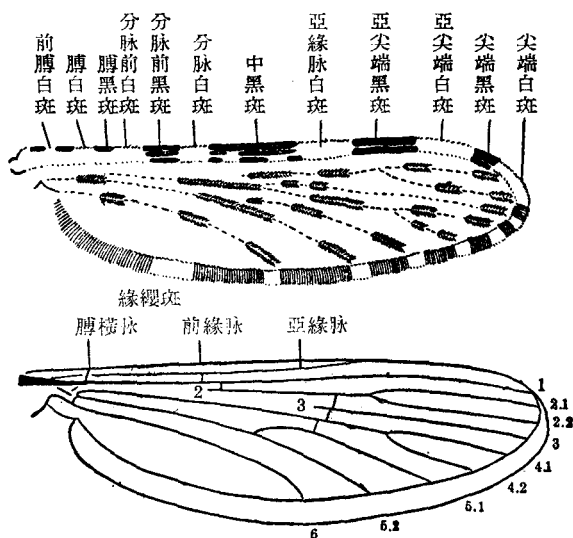


圖6 按蚊的翅

上圖：前膊白斑兩側者為前膊黑斑 下圖：字碼系縱脉名称

的基部(第2—3縱脉是从第1縱脉上分下來的,所以它們合称分脉);其余各白斑名称的意义自明,不用解釋。翅前緣各黑斑,由翅尖至翅基,名称如下:尖端黑斑、亞尖端黑斑、中黑斑、分脉前黑斑、膊黑斑和前膊黑斑。前膊黑斑可被前膊白斑分裂为2,即內前膊黑斑和外前膊黑斑。膊黑斑和前膊黑斑都僅位于前緣脉上,所以較窄小;其他4个黑斑都是橫跨在前緣脉和第1縱脉上的,所以較寬大,其中尤以中黑斑和分脉前黑斑最寬,因為它們跨在前緣脉、亞緣脉和第1縱脉上。翅尖和翅的后緣的長鱗片叫做緣纓,緣纓的淡色部分叫做緣纓斑。

(三)腹部:腹部共分10節。第1—8節每節有1背板和1腹板并在每節兩側背板与腹板之間的膜質部有1对气孔。9—10節名为尾器。雄蚊羽化后数小时内第8—10腹節轉180度,將原來的背面轉至腹面。現將雌雄按蚊尾器分別說明如下:

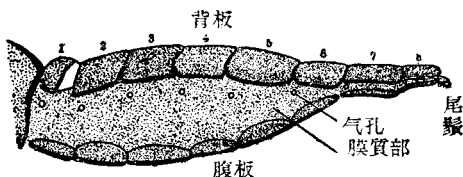


圖7 雌性按蚊腹部的側面

雌性按蚊尾器構造比較簡單。其第9—10腹節的腹面中間有

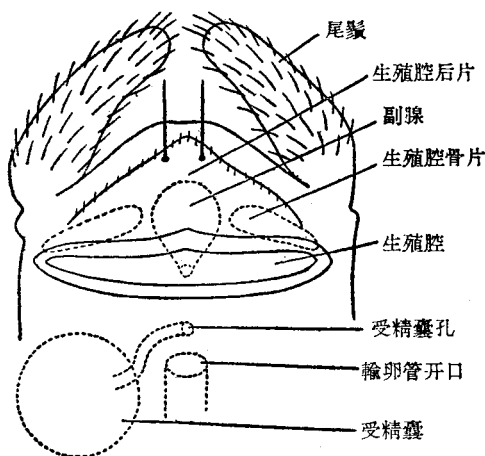


圖8 雌性按蚊尾器的腹面

1生殖腔。在生殖腔內自前而后有輸卵管開口、受精囊孔和副腺孔。生殖腔的前后緣骨化;生殖腔內有1对生殖腔骨片;生殖腔后有1个生殖腔后片,其上有毛2根。肛門在第10節的背面。第10節后有1对尾鬚。

雄性按蚊的尾器很复雜;它在屬和种

的鑒別中占很重要的地位。第9節退化為指環狀；第9背板兩側有時可有1對突起。第9節的1對附肢叫做抱握器；每個附肢分為基節、指和爪3節。基節的基段背面有粗大的亞基毛；在按蚊亞屬有亞基毛2根，各生於一隆起上；在吸蚊亞屬(*Myzomyia*)有亞基毛5根，直接生在基節的表面上。基節的內緣中段可有1—2根內側毛；按蚊亞屬通常有內側毛但吸蚊亞屬則不常有。在抱握器基節的內側有1對基葉；2基葉以中間的薄膜互連。按蚊亞屬的基葉可分為一些葉；它們上面有棍狀或刀狀的毛。吸蚊亞屬的基葉是圓錐形的；在其末端有1根棍狀的毛並通常有1根頂毛。第10腹節是一個圓錐狀膜質的構造；它生在第9腹節背板的后緣並位於基葉的背面。肛門位於第10腹節的末端。陽莖是個簡單的管狀構造，基部寬大作叉狀，在正面看是直的但從側面看是彎的。陽莖的末端可平滑或有一些刺狀突起，或有很多毛狀的小刺，或有一些葉片。葉片可作刺狀，可以是彎曲

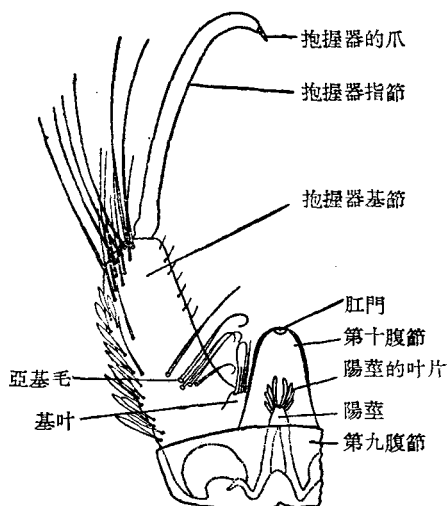


圖9 吸蚊亞屬雄蚊尾器背面

的，也可以是較寬的而有鋸齒形的邊緣。陽莖生在第9腹節腹板的背面，第10腹節的腹面，和兩個基葉之間。

按蚊腹部除雄性尾器可資分類利用外，有時在某些種的鑒別中需要看腹部有無鱗片或突起的鱗叢。在吸吮蚊系(*Myzorhynchus*)的一些種里，雌蚊第7腹節腹面有1個黑色的鱗叢。寇氏按蚊的第2—7腹節下面各有1對黑鱗叢。

二、蛹的外部形态 蛹的頭部和胸部粘連在一起，合稱頭胸部。在頭部有複眼、喙、鬚、觸角等發育中的器官。胸部兩側有發育中的翅，其下有發育中的腿。這些發育中的器官都不能活動。胸

部背面有1对呼吸管。按蚊蛹的呼吸管较短并有宽大而斜的开口。蛹的腹部共分9节。在第1腹节的背面有1对树状毛。在第3—7腹节背板的侧后角上各有1根粗大的刺状毛。第9腹节的末端有1个中叶和2个尾鳍。雄性蛹的中叶较大于雌性蛹的；其形状也和雌性蛹的不同。尾鳍有1个中肋。在中肋之末尾鳍的后端有1鳍毛。在鳍毛的前面有1根较小的副鳍毛。因为蛹在短期内即可羽化为成虫，所以能认出是按蚊蛹就可以，不必由蛹鉴定蚊种。关于按蚊和库蚊蛹的区别，可参考孟庆华著中国蚊虫检索表。

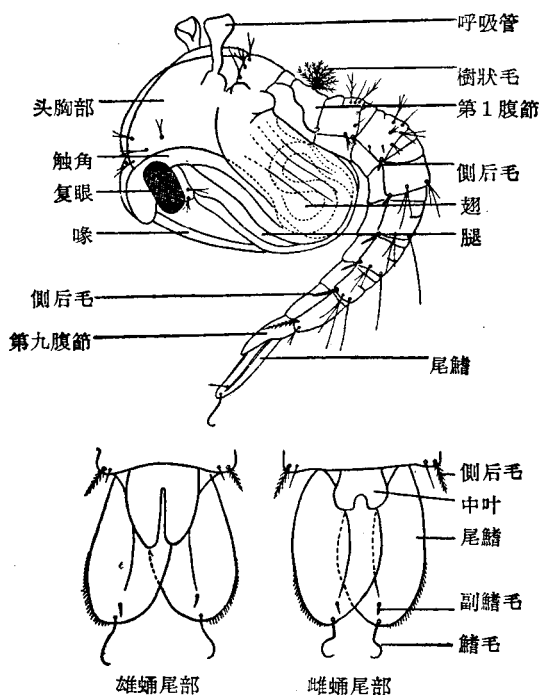


圖 10 按 蚊 蛹

三、成熟幼虫的外部形态 幼虫分头、胸、腹三部；现分别说明各部构造于下：

(一) 头部：头部背面正中的大骨片是已长合了的额部和后唇基。后唇基的前面是前唇基和上唇。额部前部的两旁是颊部；后