

水稻害虫

蕭剛柔編著

农业出版社



水 稻 害 虫

蕭剛彞編著

农 業 出 版 社

內 容 提 要

本書把我国几十种重要、次要及新近發現的水稻害虫,从名称、分布及为害地带、寄主植物、为害严重性、主要形态、生活史及習性和防治方法等加以敘述。可供水稻地区农業干部、农業合作社以及农業院校和农業研究机关参考之用。

水 稻 害 虫

蕭 剛 柔 編 著

*

农業出版社出版

(北京西总布胡同7号)

北京市書刊出版業營業許可證出字第106号

上海奎記印刷厂印刷

新华書店發行

*

787X1092 1/32 · 5 2/16 印張 · 111,000 字

1958 年 6 月第 1 版

1958 年 6 月上海第 1 次印刷

印數: 1-30,000

定價: 9 0.55 元

統一書号: 16144.100 58.8. 京型

目 录

序言	5
稻蝗	7
小稻蝗 (16) 長翅稻蝗 (16) 上海稻蝗 (16)	
大稻蝗 (16) 短翅稻蝗 (16) 广东稻蝗 (16)	
稻管蓟馬	18
稻褐椿象	20
黑椿象	25
稻角胸椿象 (29) 稻紅椿象 (29) 二点椿象 (29)	
二小点椿象 (30)	
稻棘椿象	31
稻蛛緣椿象 (33)	
稻吹泡虫	34
黑尾叶蟬	36
白翅叶蟬 (43) 二点叶蟬 (43) 电光叶蟬 (43)	
黑叶蟬 (44) 青叶蟬 (44)	
稻褐飞虱	45
白背飞虱 (49) 稻灰飞虱 (50) 綠飞虱 (52)	
中华透翅蟬	52
銀星筒石蚕	54
胡麻斑長角石蚕 (56) 切翅石蚕 (57)	
二化螟	58
台灣稻螟 (68) 稻筒巢螟 (70)	

三化螟.....	73
稻褐边螟 (83)	
稻縱卷叶螟.....	87
稻眼蝶.....	92
稻苞虫.....	94
隱紋稻苞虫 (100)	
花稻苞虫 (101)	
中华稻苞虫 (101)	
大螟.....	102
稻螟蛉.....	105
荆枝虫.....	109
稻紅瓢虫.....	113
稻根叶虫.....	114
大稻根叶虫 (118)	
稻負泥虫.....	119
鉄甲虫.....	124
台灣鉄甲虫 (128)	
稻象虫.....	130
稻黑紫金龟子.....	134
稻茶色金龟子 (137)	
稻搖蚊.....	138
稻瘿蚊.....	141
稻潜叶蝇.....	149
稻水蝇.....	154
附：稻田有害动物.....	156
螺螄 (156)	
蛄蚯蚓 (158)	
小螃蟹 (159)	
寄主植物中名学名对照表.....	161
害虫学名索引.....	165

序 言

水稻是我国主要粮食作物之一,要使它丰产,除提高栽培技术外,防治害虫也是一个重要环节。根据記載,我国每年因虫害而损失的稻谷数量是很大的。例如,解放前,全国每年由于螟害而损失的稻谷达一百亿斤,1940年全东北受負泥虫而损失的稻谷达一亿斤;1949年螟害,据苏南、浙江的大致估計,苏南損失稻谷約达10亿斤,浙江損失稻谷約达20亿斤。解放后,由于党和政府的领导和重視,各地展开了治螟运动,大大減輕了螟害的损失。据浙江、四川、江西、湖南、江苏、广东等省不完全估計,1951年損失稻谷共約25亿斤,1950年江西省受稻苞虫为害而损失的稻谷約1亿9千万斤,1952年湖南省因稻蝗而损失的稻谷达1亿7千多万斤。由此可見,稻虫为害是十分严重的。

本書是把我国几十种重要的、次要的及新近發現的水稻害虫,从主要形态、生活史和習性等講到防治方法。俾使讀者掌握这些害虫的防治方法,了解它們的生活史和習性,在實踐中創造出一些新的及因地制宜的防治方法,以达到防治害虫,增产稻谷的目的。

本書各个害虫前后排列次序是按照伊姆斯(A. D. Imms)的分类系統而排列的。

本書对于水稻害虫的各种寄主植物学名曾加以系統的整理,附于書末,以便查对。

为使讀者进一步研究各个害虫，已把一部分主要参考文献列于各該虫的后面，以便参考。

在本書編写过程中承李黎元、雷惠質、王滌群、張斌、陈布聖、楊秀元等同志协助，又承業师蔡邦华教授审閱全稿，特此敬致謝忱。

作者学識有限，經驗不多，在編写过程中，对于取材虽力求新穎丰富，理論結合实际，但錯誤和不恰当之处恐仍难免，敬祈讀者不吝指教。

蕭剛柔

1958年2月

稻 蝗

一、名称

稻蝗又名𧈧𧈧，俗称蚱蜢、灶鷄子、蚱蜢兒，学名为 *Oxya chinensis* Thunberg，屬直翅目，蝗虫科 (Acridiidae)。

二、分布及为害地帶

稻蝗几乎分布于我国所有产稻地区。湖南的零陵專区，常德專区和岳陽县，湖北的汉川、天門二县，以及江苏的揚中，曾严重發生，尤以汉川县第六区和第七、八区的一部分以及岳陽县十四区發生最烈。

国外分布于印度、日本、馬來亞。

三、寄主植物

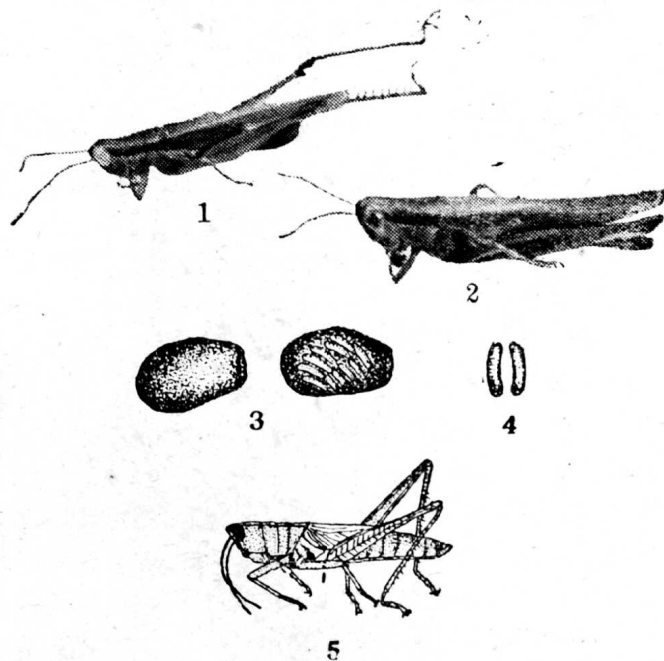
水稻、陆稻、玉米、高粱、甘蔗、豆类、麦类、蘆葦、蒿草、茅草等。

四、为害严重性

稻蝗吃食水稻叶片，輕者吃成缺刻，重者則全部吃光，在水稻抽穗和乳熟时，它还喜欢咬断或咬伤稻穗頸部，使养分和水分不能上升，谷粒無法充实，因而形成白穗。在乳熟期，它还喜欢咬坏谷粒，致使收获减少。因此当稻蝗發生多时，其严重性是很大的。1951年湖北汉川、天門兩县交界处稻蝗大發生，附近水稻被害的达三万余亩。同年湖南發生稻蝗的面积达150余万亩，除用人工捕打挽救了2,200多万斤稻谷外，还損失1,700多万斤稻谷。1952年湖南發生面积达1,280余万亩，

除用人工进行防治挽救二亿八千二百多万斤稻谷外，还损失一亿一千七百万斤稻谷。同年湖北省發生面积达 50 多万亩，动员一百多万人，防治了四十多万亩。1953 年湖北孝感专区統計全区 16 县有 66 个区 550 个乡的水田 27 万亩發生稻蝗为害，一般損失 1—3 成，个别严重的减产 6 成以上，損失稻谷約 1,600 多万斤。同年 7 月江苏揚中县稻蝗大發生，該县新壩区四教乡約有 80—90% 稻叶被吃得殘缺不全，經發动群众，打获稻蝗 2,700 多斤。

五、形态



第 1 圖 稻蝗

1. 雄成虫，2. 雌成虫，3. 卵囊，4. 卵，5. 若虫（著者原圖）。

雌成虫体長 36—44 毫米，前翅長 24—34 毫米。雄成虫体長 30—33 毫米，前翅長 21—28 毫米。体黃綠色。复眼灰色。触角褐色，25—28 节，一般 26 节。前胸背板長过头部一倍以上。复眼后方各有黑色縱帶一条，直至前胸背板后緣为止。前翅前緣部分綠色，其余复貼于腹部兩側的部分則为褐色，翅長超过腹末，尤以雄的为著(第 1 圖)。

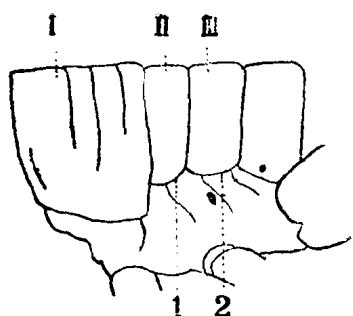
卵深黃色，長圓筒形，中央略弯，兩端鈍圓，長約 4 毫米，寬約 1 毫米。卵囊茄形，長約 9—16 毫米，寬約 6—12 毫米，卵囊有盖，盖褐色，卵在卵囊中分上下二行排列，形頗整齐，各行之卵斜向囊盖。卵的較大一端在下。卵与卵間有凝固的膠質物相隔，卵囊中卵数 11—17 粒。卵囊比重較水为輕，故能浮于水面。

若虫(跳蝻)老熟后全体呈綠色，体長約 33 毫米，头部寬約 5 毫米，卵形。触角絲狀。前胸背板向后方伸展較头部为長，兩翅芽已伸展至腹部第三节中間，后脚脛节有硬刺 10 对，末端复有 2 对叶狀粗刺，腹部 10 节，产卵管背、腹瓣显明。

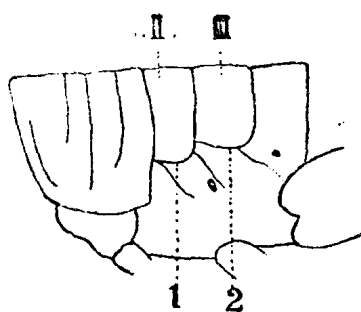
区别稻蝗若虫齡的主要外部構造为触角节数，翅芽及产卵管。茲將四齡以前各齡的外部構造簡述如后，以供防治时識別齡的根据。

触角节数：第一齡 13 节，第二齡 14—17 节，第三齡 18—19 节，第四齡 20—22 节。

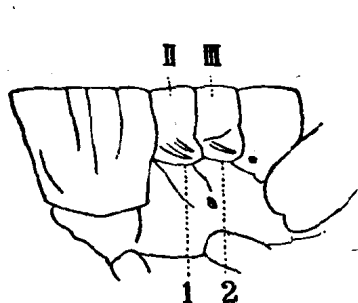
翅芽：第一和第二齡若虫未明显分出，至第三齡时，翅芽才明显分出，翅脉隱約可見。前翅芽向后突伸，略呈三角形；后翅芽則为圓形。第四齡若虫的前翅芽向后延伸，狹長，端尖成三角形片；后翅芽下后緣亦成三角形，但不向后突出(第 2 圖)。



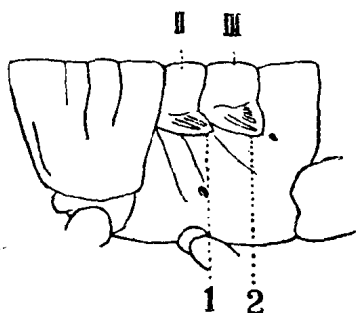
第一齡



第二齡



第三齡

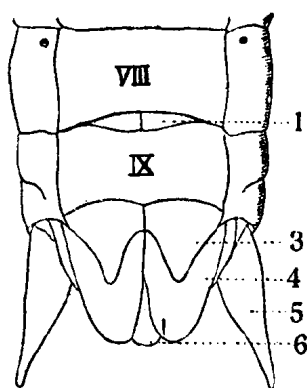


第四齡

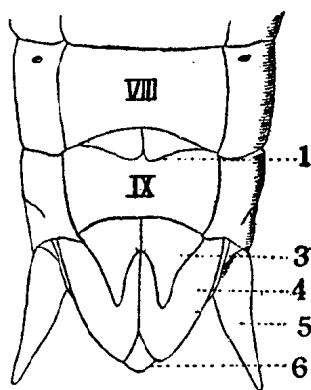
第2圖 稻蝗 1-4 齡若虫翅芽發育情况 (仿虞等改画)

I. II. III. 前中后胸。1. 前翅芽, 2. 后翅芽。

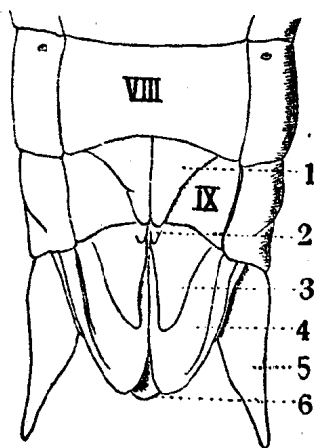
产卵管：雌的第一齡若虫第八腹节腹板后有一对狭長的小片，將來發展为产卵管的腹瓣。第九腹节腹板后則有一对三角形片，伸出于肛側板的下面，將來發展为产卵管的背瓣。至第二齡时，腹瓣增大，略呈三角形，第八腹板后緣向前凹入，背瓣兩片之間有一对突起，是产卵管的內瓣，但在蝗虫类中并不發达。第三齡若虫的腹瓣显著增大，伸到第九腹板的后緣，背瓣背部增寬，略向內弯；內瓣增大。第四齡若虫的第八腹板



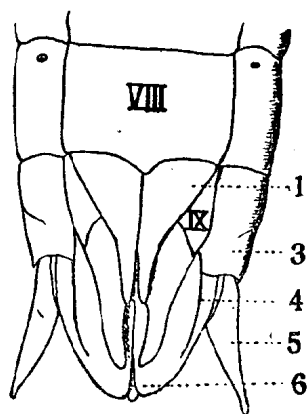
第一齡



第二齡

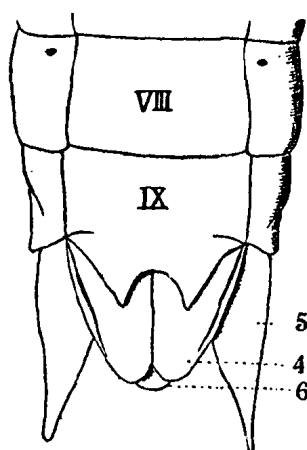


第三齡

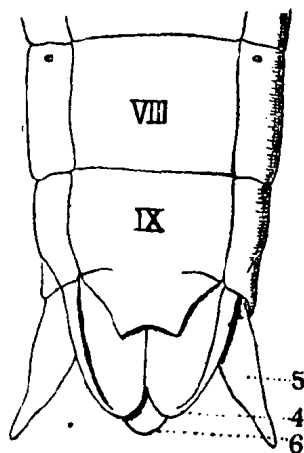


第四齡

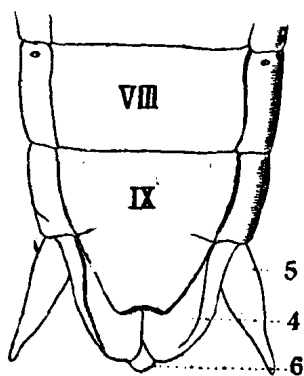
第3圖 雌性稻蝗1—4齡若虫腹端部腹面觀(仿虞等)
 VIII. 第八腹板, IX. 第九腹板。1. 腹瓣, 2. 內瓣, 3. 背瓣,
 4. 肛側瓣, 5. 尾鬚, 6. 肛上板。



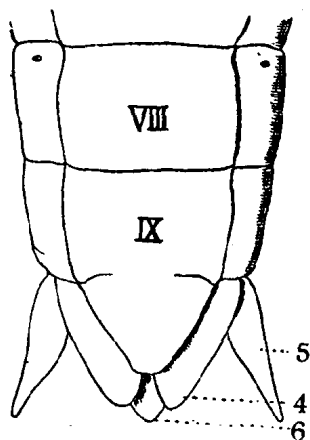
第一齡



第二齡



第三齡



第四齡

第4圖 雄性稻蝗1—4齡若虫腹端部腹面觀(仿虞等)
第九腹板又稱下生殖板(余注同第3圖)。

后緣中央部分向后突出，將來形成導卵器，腹瓣端部狹長，向后延伸，超过第九腹板，并將內瓣掩盖，背瓣端部亦狹長，伸延肛側板后部（第3圖）。雄的第一齡若虫的下生殖板，即第九腹节腹板伸出肛側板的基部，后緣中部前凹，兩側形成三角形的突起。至第二齡时，下生殖板增長，后緣中部不深凹，側突起不显著。第三齡若虫的下生殖板寬大，伸过肛門板的一半，后緣几平。第四齡的下生殖板伸达肛側板的后端，后緣較窄（第4圖）。

六、生活史及習性

稻蝗每年發生一代，以卵越冬（間亦有以成虫越冬的，但只是特殊情形），在浙江嘉兴越冬卵于翌年五月上旬孵化。若虫共六齡（少数雄虫有五齡），第一齡自五月上旬至五月中旬，第二齡五月中旬至六月上旬，第三齡六月上旬至六月中旬，第四齡六月中旬至七月上旬，第五齡七月上旬至七月下旬，第六齡七月下旬至八月上旬。成虫期自七月下旬至十一月中旬，产卵期九月中旬至十月上旬。在湖北汉川越冬卵于翌年四月开始孵化，五月下旬几乎全部孵化，但被水浸沒的卵，須待水退后再过一个时期方可孵化。成虫出現于七月上旬，盛發于八月初，到十一月下旬才大批死去，成虫期可长达100天左右。卵产于土內，因受土質、地勢、被复物、溫湿度等影响，孵化期頗不一致。

成虫羽化后約經15—45天开始交尾，交尾盛期为九月下旬至十月上旬。十月初以前以上午6—10时，下午4—7时最多，正午很少；十月以后天气漸冷，則以正午为多。雌虫在將产卵时，腹部膨大且伸長，稍向下弯曲，行动迟鈍，及至适当地点，即以背、腹瓣斜插入土內，而排出白色泡沫，結成卵囊，产卵于其中。就地勢和环境对产卵的关系而言，低湿处較高燥

处多,有草地較無草地多,叢草地較稀草地多,向陽地較背陽地多,砂土中較粘土中多。荒山,堤埝,河溝等与水田交界处最多,河溝沿岸,坟头,堤埝,荒地田埂次之,路旁最少,光禿地上間有几株杂草时,則在这些杂草附近,一定有卵囊存在,并且数目还相当多。在浙江嘉兴一帶,稻蝗产卵于水稻田田埂上,以早晚稻交界田埂上为最多,亦有少数产于禾苑周圍土中者。每一雌虫能产卵16—102粒,卵囊1—3个。大多数卵囊入土約1.2—1.6厘米,最深也不超过2.4厘米(約1寸)。在粘性土中有不少卵囊只一半埋在土里,一半暴露于地表。卵囊一般多斜置于土中,在砂質土壤中斜度最大,在粘質土壤中的卵囊,几乎与地面平行。

若虫第一、二齡多集中于荒山,草地,堤埝的蘆葦、杂草等处,自第三齡起則趋向于稻田中,待晚稻收割,則大部分已变为成虫而趋向于荒山、草地或豆类及棉花田中。稻蝗最喜吃蘆葦、蒿草、茅草,其次为水稻、玉米、高粱、豆类、麦类、棉花等。其食欲大小,頗受温湿度的影响,在二、三、四、五、六各齡若虫及初期成虫时,因气温較高,故多在上午7—9时及下午4—7时取食,中午晚上均隱藏于植物深处,很少取食。至后期成虫时,因气温漸降,取食時間則为中午前后。各齡若虫脫皮前后2—3日食量小。陰凉天雨时食欲衰退,至开始交尾产卵,食欲漸次减少,以至死亡。

本虫卵的天敌有茱青幼虫、步行虫。若虫和成虫的天敌有蜻蜓、螳螂、茱青、黑小螞蟥、青蛙。

七、防治方法

把稻蝗消灭于三齡之前是防治稻蝗的主要关键。为此在进行防治前必先做好查卵、查孵化和查若虫三个工作。根据前述湖北汉川情形,稻蝗越冬卵在五月底几乎全部孵化,三齡

若虫多在六月下旬發生，各地可参考这一情况，事先作好以药剂为主，人工为辅的一切准备工作。

1. 药剂杀虫

(1)噴撒 666 粉剂 用手搖噴粉器噴撒 0.5% 666 粉剂，每亩用 2—3 斤。1951 年曾用飞机噴撒 1% 666 粉剂来防治汉川的稻蝗，收效很大。

(2)毒餌誘杀 用 2.5% 666 粉 2 斤，麦麸(或米糠)100 斤，或用氰砂酸鈉 1 斤，麦麸 25 斤，水 25 斤，調制成毒餌，撒布于有稻蝗的田埂，路边，坟头和堤岸等处。在早晚稻混栽地区，晚稻田旁的早稻如已收获，而且田水已經放干，亦可在靠近晚稻田的边緣撒布毒餌。

(3)噴射鬧羊花煮汁 即以鬧羊花 3 份加水 48 份煮沸 20 分鐘，于濾液中加入已溶化的肥皂液少許，充分攪拌，即可应用。

2. 挖搜卵囊

由当年秋末起至翌年清明前止，把田埂(尤其是早晚稻交界处田埂)上的草皮連土刨起或刮起一寸左右，挖杀土中的卵囊或燒成焦泥灰或作堆肥、漚肥。刮过或刨过后要加上湿土一層，以恢复田埂原有高度，并可在田埂上种植大豆或四季豆等作物以增加生产。但在靠近河边、湖边、湖岸与山区梯田的田埂，不可刨土，以免倒塌。又稻蝗卵囊比水輕，能浮于水面，春季卵未孵化前，灌水入田，經耕耙后，卵囊便会浮在水面，混在水面的浮渣中，被風吹至下風头的田角附近，把这些浮渣捞出漚粪或晒干后燒毀，便可杀死其中蝗卵。

3. 火燒跳蝻及成虫

可分：圍赶火燒跳蝻及套燒成虫二法。前者是：首先擇定虫子多的地区，刮平約 3 米寬的地面，堆上干草，然后对准中心慢慢向內圍赶，等虫子落定集中后，再点火燒杀，点火方法

最好先点下風，再点兩側，再点上風。后者即在靠近稻田的荒地或荒湖內于夜間（無月亮夜里）用大火套小火的办法进行。其法首先在稻田附近選擇比較高的荒地一塊，堆草燃燒，边燒边加，边加边挑，使火光加大，照得很远，以便吸引远处的稻蝗飞来。燒火范围約1.5米直径的圓堆，同时在离火1/3米远处，圍着燒火中心，堆上0.7米寬草圈，使飞来而尚未投入火中的稻蝗，聚集在草圈的上面，等到虫子相当多的时候，就可把中心草堆停止加草，將外圈草着火，草圈上的虫子便可一网打尽。这时火越大，照的范围越远，吸引的稻蝗也就会越多。这圈燒完后，不再加草，又从中心起照前法反复进行，繼續一小时便可杀死許多虫子。

4. 保护天敌及利用鴨子啄食

根据四川方面报告，鴨子最喜吃稻蝗若虫，一只中等大小的鴨子，每天能吃一斤多若虫，但須控制不使吃得过飽，否則鴨子会因过飽而脹死。

与稻蝗同屬，在我国为害水稻較烈而且分布較广的尚有(1)小稻蝗(*Oxya intricata* Stål)分布于浙江、福建、台灣、海南島；(2)長翅稻蝗(*Oxya velox* Fabr.)分布于山东、浙江、福建、广东、台灣及海南島；(3)上海稻蝗(*Oxya shanghaiensis* Willemse)分布于江苏、浙江；(4)大稻蝗(*Oxya grandis nippoensis* Chang)分布于浙江；(5)短翅稻蝗(*Oxya japonica* Willemse)分布于浙江；(6)广东稻蝗(*Oxya rammei* Tsai)分布于广东。这些稻蝗的防治方法与稻蝗同。茲將稻蝗及这几种稻蝗的检索表列下：

- 1(4). 雌虫下生殖板后緣無齿，腹部背板正常形。
- 2(3). 前后翅正常，先端至少达于腹端。雄虫尾鬚錐形，肛上板近先端兩側緣凹形，体較小(雌虫25—29毫米)……………小稻蝗
- 3(2). 前后翅正常，先端至少达于腹端。雄虫尾鬚圓柱形，先端鈍圓，肛上板兩側緣不凹入，产卵管腹瓣及其齿列較正直，体較大(雌