

稻蝗 (*Oxya chinensis* [Thunberg]) 蝻期 各齡外部構造上的變化*

虞佩玉 陸近仁

一、前 言

稻蝗 (*Oxya chinensis* [Thunberg]) 是我國水稻重要害蟲之一，分佈很廣，主要水稻產區都有其為害。本文描述稻蝗各齡蝗蝻在外部構造上的變化，以供防治時辨別齡期的參考。所用材料為由卵塊孵出，在室內飼養的蝗蝻。卵塊係採自北京海甸區的稻田，在室內孵化。若蟲分別飼養在3×12厘米的指形管中，並放入溫度為30°C左右、濕度為90%上下的飼養箱中。在不同時期還以採自田間的蝗蝻作形態上的比較。

稻蝗蝻期共有六齡，但雄性蝗蝻常有五齡的情形。本文描述的外部構造為觸角、前胸背板、翅芽及外生殖器，並以六個齡期為依據的。

二、各齡蝗蝻外部構造上的變化

稻蝗各齡蝗蝻的體長雖有一定的範圍，但隣近各齡之間並沒有明顯的界限。雌雄蝗蝻的體長差別並不顯著。表1示稻蝗各齡蝗蝻的體長。

表1 稻蝗各齡蝗蝻的體長

齡 期	虫 數	體 長 (毫 米)	
		組 距	平 均
1	44	4.64—8.07	6.85
2	39	7.29—11.07	8.73
3	40	7.50—14.45	11.27
4	39	13.30—19.30	15.57
5	39	14.75—23.90	17.83
6	40	18.25—30.65	23.59

稻蝗各齡蝗蝻外部構造上的變化分述如下：

(一) 觸角 (圖1)、稻蝗各齡蝗蝻觸角的節數和長度見表2。觸角的節數除第一齡外，變化較大。第一齡的觸角粗短，呈藍色，其他齡期則為綠色；節數為13，除

* 本文係北京農業大學與中國科學院合作

基部的3節外,都為寬扁,節內無分節的跡象。第二、三齡的觸角較第一齡的為細。第

表2 稻蝗各齡蝗蝻觸角的節數和長度*

齡期	節	長度(毫米)	
		組距	平均
1	13	1.21—1.57	1.37
2	14—17	1.64—2.14	1.86
3	18—19	2.10—3.75	2.67
4	20—22	3.00—4.90	3.86
5	22—24	4.20—6.20	5.04
6	24—26	4.30—8.00	6.20

*各齡虫數同表1。

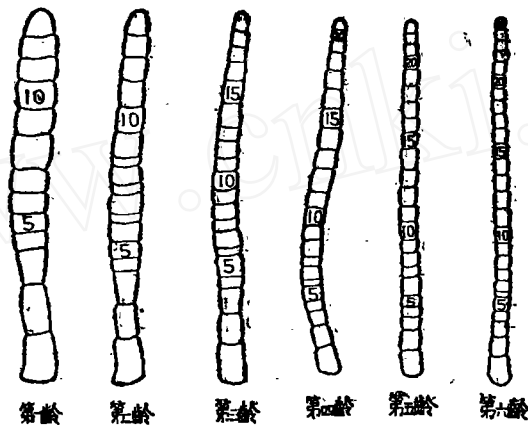


圖1 稻蝗各齡蝗蝻的觸角

二齡的觸角一般為14節,但在第七、八和九節內常可以看到分節的跡象。在有些個體內,這些節分成兩節,因此有15、16和17不同的節數。第三齡的觸角一般為18節,第六節內有分節的跡象,有時分為19節。在有些個體的第六和七節內都有分節的跡象。第四至第六齡蝗蝻的觸角細長。第四齡的觸角一般為21節,第六節內有分節的跡象,有時分成22節。第五齡內有時也可以看到分節的跡象。有時第三和第四節分界不明,則成20節。第五齡的觸角一般為23節,第六節內有分節的跡象,有時分為24節,第五節也有分節的跡象。有的觸角為22節。第六齡的觸角一般為25節,第六節內有分節的跡象。有的觸角為26節,第七節內有時也可以看到分節的跡象。有的個體的觸角只有24節。

根據初步觀察,稻蝗各齡的蝗蝻觸角的節數和飛蝗 (*Locusta migratoria manilensis* Meyen) 有些不同之處。首先,節數增加最多的齡期在飛蝗中為第二齡,而在稻蝗中為第三齡。其次,分節的跡象在飛蝗中,除第一齡外,多在第三和第四節中可

以看到。在稻蝗中，第一齡無分節的跡象；在其他齡中，分節的跡象多出現於第五至七節中。同時，稻蝗第四和第五以及第五和第六齡間節數交錯，在飛蝗中則無此現象。這些不同可能和齡數不同（飛蝗為五齡），亦即發育不同有關，需要將多種蝗蟲的齡期作比較後才能確定。

(二) 前胸背板（圖 2）、稻蝗的前胸背板和其他蝗蟲一樣為馬鞍形。在第一至三齡蝗蟬中，前胸背板的上緣較下緣稍長，後緣成直線，只在側面近下緣處略向前

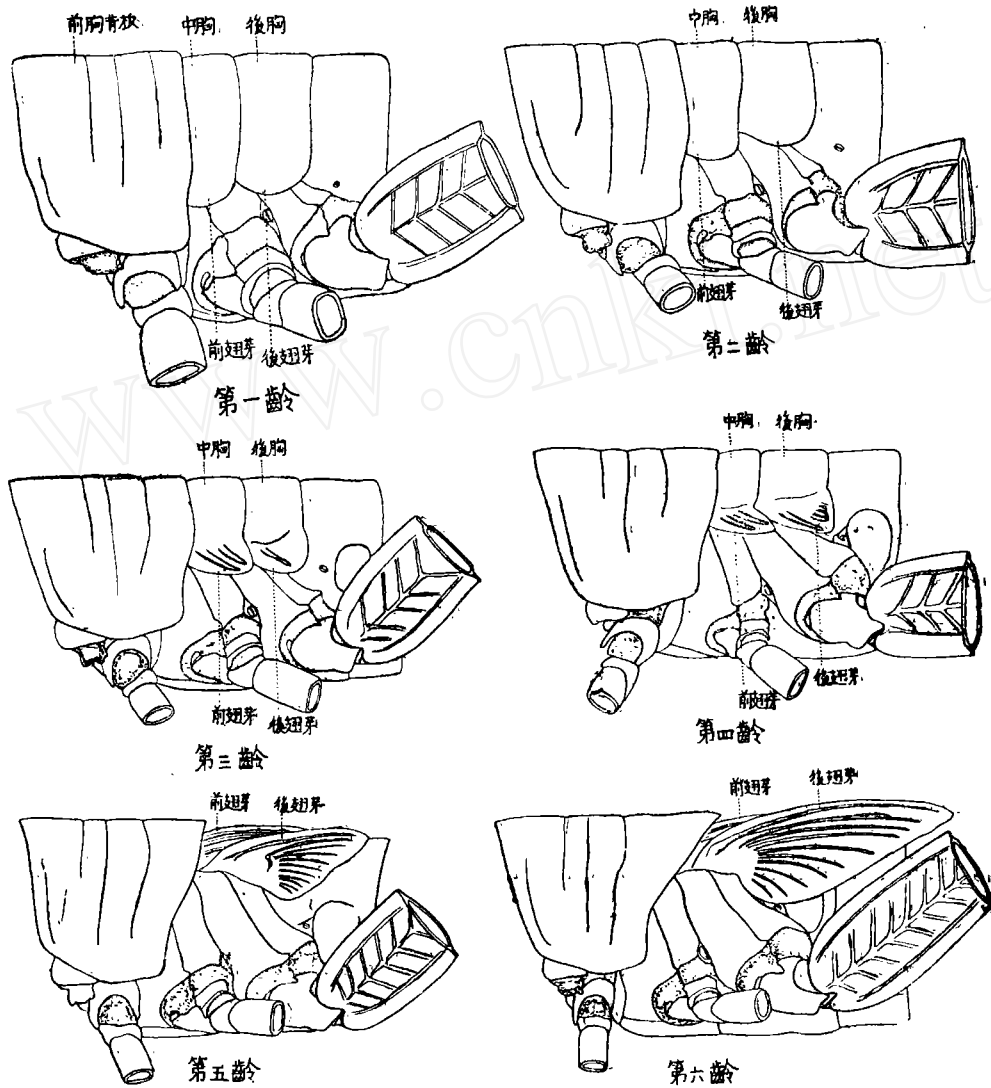


圖 2 稻蝗各齡蝗蟬胸部及部份腹部的側面觀

凹。至第四和第五齡時，前胸背板的後緣在背中部份略向後伸展，上緣較下緣長出一半，並且第五齡蝗蟬的前胸背板蓋及中胸的背面部份。第六齡蝗蟬前胸背板的後緣顯

著後伸，成三角形，蓋及中和後胸的背面部份。上緣的長度超過下緣一半以上。表 3 示稻蝗各齡蝗蛹前胸背板上緣和下緣的長度。

表3 稻蝗各齡蝗蛹前胸背板上緣和下緣的長度*

齡期	長度 (毫米)	上 緣		下 緣		上 緣 / 下 緣
		組 距	平 均	組 距	平 均	
1		1.00—1.35	1.21	0.92—1.21	1.06	1.14
2		1.14—1.36	1.25	0.92—1.28	1.10	1.14
3		1.64—1.93	1.79	1.14—1.50	1.31	1.37
4		1.80—2.75	2.38	1.20—1.95	1.59	1.50
5		2.85—4.00	3.40	2.00—2.60	2.25	1.51
6		3.80—5.50	4.40	2.40—3.15	2.68	1.64

* 第一齡虫數為29，第五齡為25，其他齡期各為30。

從表 3 所舉的數字中可以看出第一和第二齡前胸背板的大小相近，上下緣的比例相同。同樣的，第四和第五齡前胸背板上下緣的比例也相近。這些情形顯然和飛蝗不同。並且稻蝗前胸背板的上下緣比例也較飛蝗的為小。這說明蝗蟲種類間和蝗蛹各齡間前胸背板的大小和形狀有很大的不同，必然和生活習性及發育有密切的關係，是值得加以比較研究的。

(三) 翅芽 (圖 2)、稻蝗第一和第二齡蝗蛹的翅芽未明顯分出，中和後胸背板的下緣呈圓形，但第二齡中胸背板下後緣略向後突出。至第三齡時，翅芽才明顯分出，翅脈隱約可見。前翅芽向後突伸，略呈三角形；後翅芽則為圓形。第四齡蝗蛹的前翅芽向後延伸，狹長端尖，成三角形片；後翅芽下後緣亦成三角形，但不向後突出。第五齡蝗蛹的翅芽向背部翻摺，前翅芽狹長，為呈三角形的後翅芽所掩蓋，翅脈清晰，後翅芽並伸過第一腹節。第六齡的翅芽顯著增大，伸到第三腹節，並掩蓋腹聽器的大部份。

在只有五齡的雄性蝗蛹中，翅芽的向背部翻摺則發生於第四齡期。由此可見，翅芽的翻摺是發生於蝗蛹的末第二齡期，亦即五齡中的第四齡（如飛蝗和有些雄性稻蝗），或六齡中的第五齡（如稻蝗）。這一點我們在幾種土蝗齡期的觀察中得到證實。

(四) 外生殖器

1. 雌性外生殖器即產卵器 (圖3、4)、第一齡蝗蛹的第八腹節腹板後有一對狹長的小片，將來發展為產卵器的腹瓣。第九腹節腹板後則有一對三角形片，伸在肛側板的下面，將來發展為產卵器的背瓣。至第二齡時，腹瓣增大，略呈三角形，第八腹

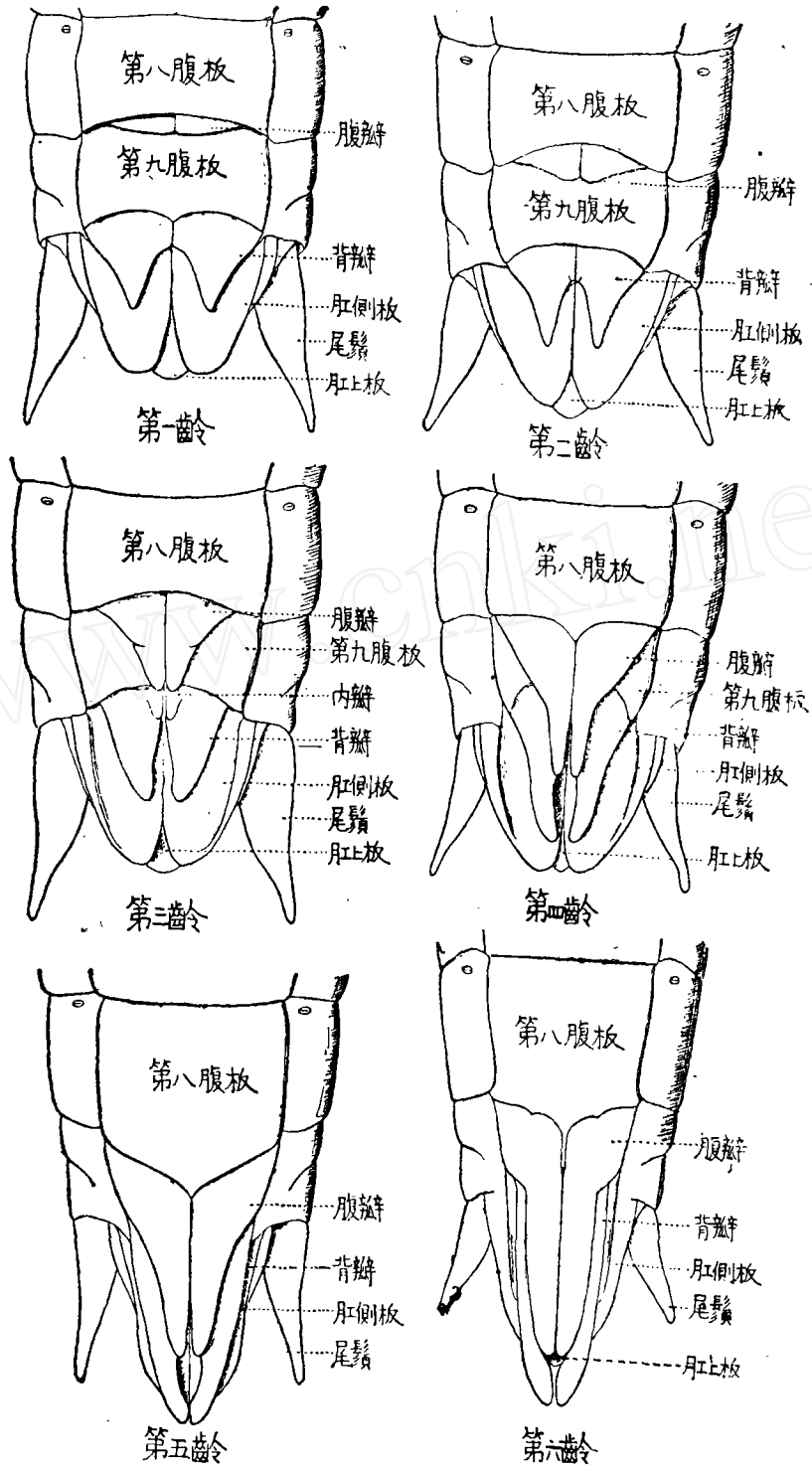


圖 3 雌性稻蝗各齡蝗蟬腹端部的腹面觀

板後緣向前凹入。背瓣兩片之間有一對小突起，是產卵器的內瓣，但在蝗蟲類中並不發達。第三齡蝗蟪的腹瓣顯著增大，伸到第九腹板的後緣。背瓣端部增寬，略向內彎；內瓣增大。第四齡蝗蟪的第八腹板後緣中央部份向後突出，將來形成導卵器。腹瓣端部狹長，向後延伸，超過第九腹板，並將內瓣掩蓋。背瓣端部亦狹長，伸近肛側板後部。至第五齡時，腹瓣很大，將第九腹板掩蓋，背瓣長度超過肛側板，兩瓣稍彎，在末端接觸。第六齡蝗蟪的腹瓣和背瓣都伸過肛側板，但腹瓣較背瓣略短。

2. 雄性外生殖器(圖5、6)、第一齡蝗蟪的生殖下板，即第九腹節腹板伸出肛側板的基部，後緣中部前凹，兩側形成三角形的突起。至第二齡時，生殖下板增長，後緣中部不深凹，側突起不顯著。第三齡蝗蟪的生殖下板寬大，伸過肛側板的一半，後緣幾平。第四齡的生殖下板伸達肛側板的後端，後緣較窄。生殖下板在第五、六齡中擴大，幾掩蓋肛側板，在第五齡中伸達後者頂端，在第六齡中則伸過肛側板。

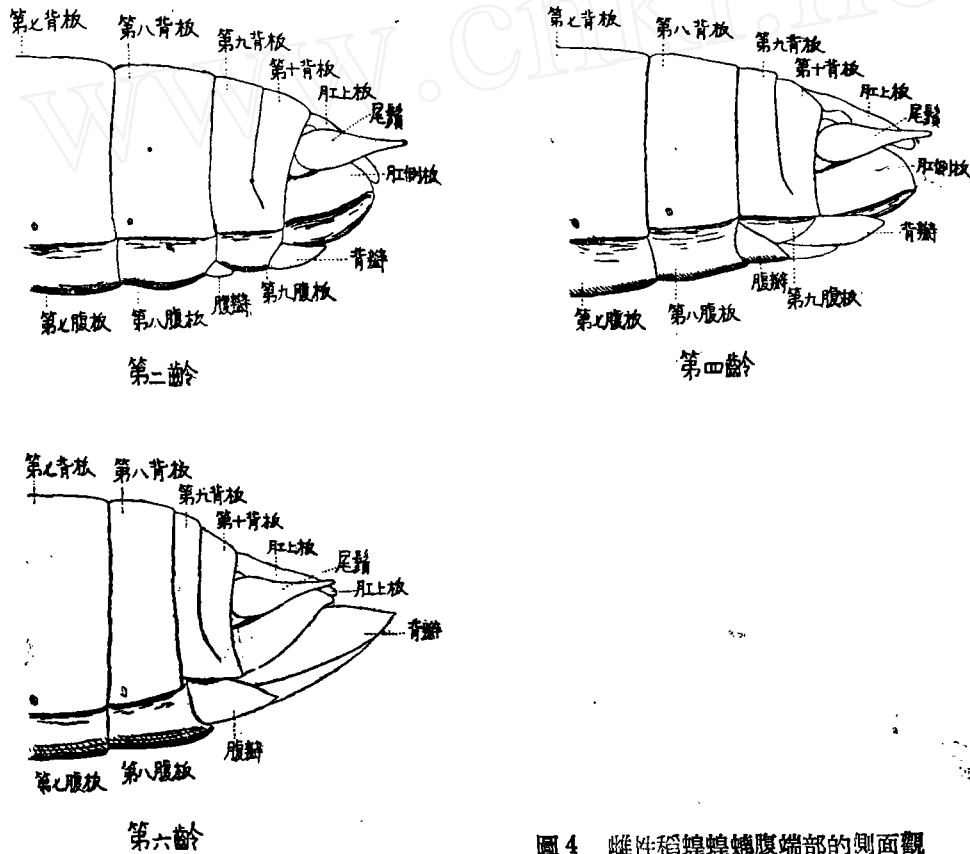


圖4 雌性稻蝗蝗蟪膜端部的側面觀

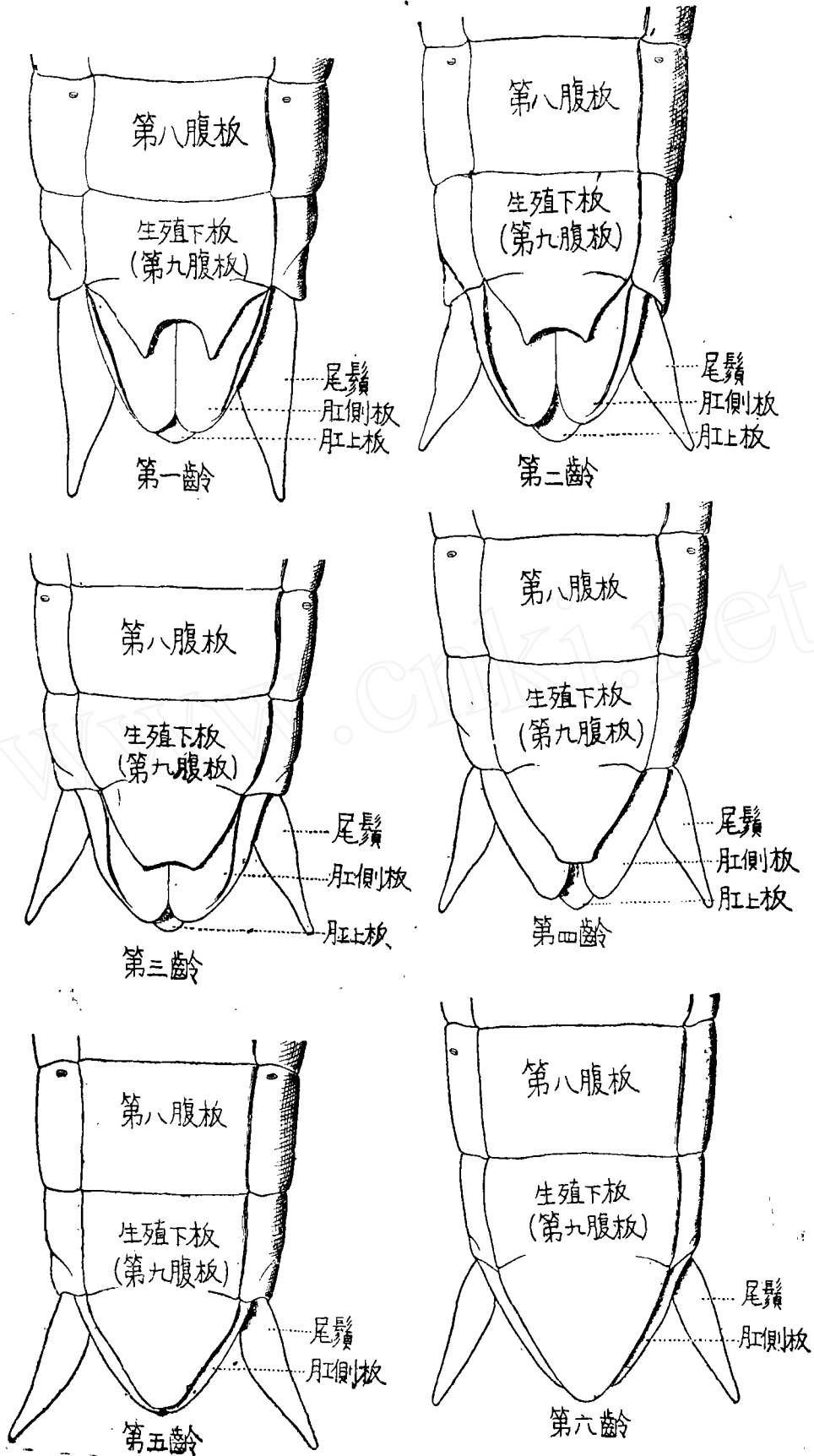


圖 5 雄性稻蝗各齡蝗蟬腹端部的腹面觀

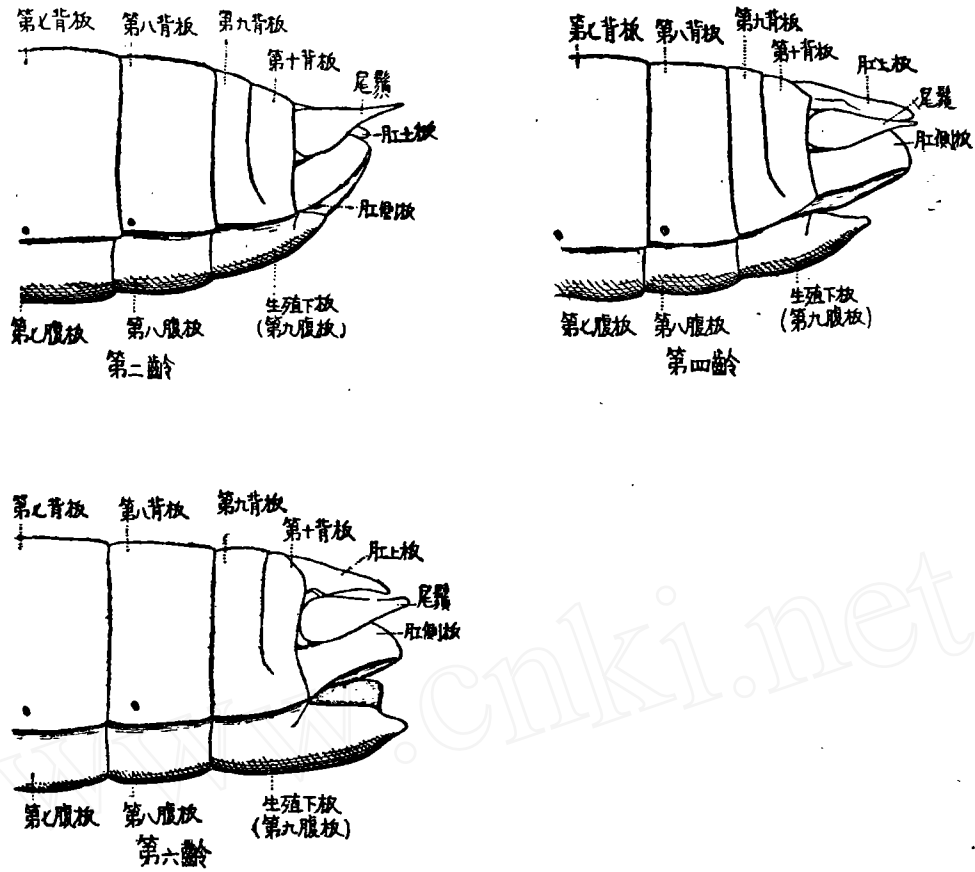


圖 6 雄性稻蝗蝗蟪腹端部的側面觀

三、討論和總結

稻蝗各齡蝗蟪的外部構造中，和飛蝗一樣，以觸角節數、翅芽及外生殖器變化較為顯著，可用以區別齡期。

在上述構造的變化中，以翅芽向背部翻摺最為明顯，為第五和第六齡蝗蟪的特徵，很容易和前齡的蝗蟪區分。第三和第四齡的蝗蟪也可以用翅芽的形狀來區別，第五和第六齡的蝗蟪則可以用翅芽向後伸達腹節的數目來區別。第一至第三齡蝗蟪可以用觸角的節數來區分，但在第四齡後因節數交錯，辨別比較困難。外生殖器在各齡期中變化較為顯著，為辨認齡期可靠的構造。至於前板背胸因在各齡期間區別不甚明顯，故在辨識齡期上應用不大。

在和飛蝗比較後，可以看出有些構造的變化是和發育及生活習性有着明顯的關係。這將為我們正在研究土蝗齡期區別中應該注意之點。

參 考 文 獻

- (1) 趙建銘、虞佩玉、尤其儆, (1954), 微山湖和洪澤湖區常見的蝗蟲, 財政經濟出版社。
- (2) 虞佩玉、陸近仁, (1953), 飛蝗 (*Locusta migratoria manilensis* Meyen) 蛹期各齡外部形態上的區別, 昆蟲學報 3 (3): 319—329.
- (3) Шванвич, Б. Н., (1949), Курс общей энтомологии, Москва, Издательство «Советская наука».
- (4) Snodgrass, R. E., (1955), The principles of insect morphology, New York, Mc Graw—Hill Book Co.
- (5) Uvarov, B. P., (1928), Locusts and grasshoppers, London, The Imperial Bureau of Entomology.

www.cnki.net