

อนุกรมวิธานของกิ้งกิ้งฝอยในประเทศไทย



นางสาว นงนุช สีลาปิยะนาถ



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาชีววิทยา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2532


ISBN 974-576-153-2

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

016114

I10301b53

Taxonomy of Penaeoid Shrimps in Thailand



Miss Nongnud Leelapiyanart

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Science

Department of Biology

Graduate School

Chulalongkorn University

1989

ISBN 974-576-153-2

หัวข้อวิทยานิพนธ์      อนุกรมวิธานของกิ้งกิ้งที่ผิวย่อยในประเทศไทย

โดย                              นางลำว นงนุช      สิลลาปิยะนาค

ภาควิชา                              ชีววิทยา

อาจารย์ที่ปรึกษา              คำลัดตราจารย์ ไพบูลย์ นัยเนตร



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....  
(คำลัดตราจารย์ ดร. ถาวร รัชชานันท์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....  
(รองคำลัดตราจารย์ ดร. พเยาว์ บุญประกอบ)

.....  
(คำลัดตราจารย์ ไพบูลย์ นัยเนตร)

.....  
(รองคำลัดตราจารย์ ดร. กัมพล อิศรางกูร ณ อยุธยา)

.....  
(ผู้ช่วยคำลัดตราจารย์ เฉลิมวิไล ชินศิริ)

.....  
(นาง สมนึก ไช้เกษมวงศ์)





ผู้ประพันธ์ : สลาปิยะนาค : อนุกรมวิธานของกุ้งที่มีอยู่ในประเทศไทย (TAXONOMY OF PENAEOID SHRIMPS IN THAILAND) อ.ที่ปรึกษา : ศ. โทษุณย์ นัยเนตร, 456 หน้า.

ได้ศึกษาอนุกรมวิธานของกุ้งที่มีอยู่ทั่วประเทศรวบรวมจากตลาดสดและทำเทียบเรือประมงของ 23 จังหวัด ที่มีอาณาเขตติดต่อกับชายฝั่งอันดามันและอ่าวไทยของประเทศไทย ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2529 ถึง เดือนสิงหาคม 2531 ตัวอย่างที่เก็บได้จำแนกสปีชีส์และจัดทำคีย์ตามลักษณะภายนอกของกรี คาราเปิล เหงือก หนวดคู่ที่ 1 หนวดคู่ที่ 2 แมกซิลลิเปดคู่ที่ 3 ขาเดิน ขาวายน้ำ ส่วนท้อง ส่วนหาง ที่แปลมาอวยวะ เพศผู้ ที่โลกมีอวยวะเพศเมีย และลักษณะลวดลายสีของคาราเปิลและลำตัว ตามแนวการศึกษาของ Kubo (1949), Dall (1957), Hall (1962), Racek & Dall (1965), Miquel (1982), Grey, Dall & Baker (1983), Motoh & Buri (1984) และ Yu & Chan (1986) ผลการศึกษาครั้งนี้พบ กุ้งที่มีอยู่ 3 แชนด์ 9 สปีชีส์ 4 ซับสปีชีส์ 50 สปีชีส์

แชนด์ Solenoceridae พบ 1 สปีชีส์ 4 สปีชีส์ คือ *Solenocera subnuda*, *S. choprai*, *S. bedokensis* และ *S. pectinata*

แชนด์ Penaeidae พบ 7 สปีชีส์ 4 ซับสปีชีส์ 44 สปีชีส์ คือ *Penaeus (Marsupenaeus) japonicus*, *P. (Melicertus) canaliculatus*, *P. (M.) latisulcatus*, *P. (M.) longistylus*, *P. (Penaeus) semisulcatus*, *P. (P.) monodon*, *P. (Funneropenaeus) merquiensis*, *P. (F.) silasi*, *Metapenaeus intermedius*, *M. anchistus*, *M. lysianassa*, *M. dobsoni*, *M. brevicornis*, *M. tenuipes*, *M. suluensis*, *M. ensis*, *M. conjunctus*, *M. elegans*, *M. affinis*, *M. moyebi*, *Parapenaeus longipes*, *Parapenaeopsis tenella*, *P. hungerfordi*, *P. maxillipedo*, *P. cornuta*, *P. uncta*, *P. hardwickii*, *P. coromandelica*, *P. sculptilis*, *Parapenaeopsis sp.*, *Metapenaeopsis stridulans*, *M. palmensis*, *M. barbata*, *M. toloensis*, *M. mogiensis*, *M. hilarula*, *M. lamellata*, *Atypopenaeus stenodactylus*, *Trachypenaeus malaianus*, *T. pescadorensis*, *T. granulatus*, *T. sedili*, *T. curvirostris* และ *T. asper*

แชนด์ Sicyoniidae พบ 1 สปีชีส์ 2 สปีชีส์ คือ *Sicyonia lancifera* และ *S. ommanneyi*

จากการศึกษากุ้ง 3 สปีชีส์ คือ *Solenocera bedokensis*, *Metapenaeopsis hilarula* และ *Trachypenaeus asper* พบเป็นรายงานครั้งแรกของประเทศไทย และกุ้งสปีชีส์ *Parapenaeopsis* 1 สปีชีส์ยังไม่ทราบชื่อวิทยาศาสตร์ กุ้งที่มีอยู่ทั้งหมดมีการกระจายอยู่ทั้งบริเวณชายฝั่งอันดามันและอ่าวไทย กุ้งที่พบเฉพาะชายฝั่งอันดามันมี 6 สปีชีส์ คือ *Penaeus (Melicertus) canaliculatus*, *Metapenaeus anchistus*, *Parapenaeopsis uncta*, *Parapenaeopsis sp.*, *Metapenaeopsis hilarula* และ *Trachypenaeus granulatus* ส่วนกุ้งที่พบเฉพาะอ่าวไทยมี 5 สปีชีส์ คือ *Metapenaeus intermedius*, *Metapenaeopsis mogiensis*, *M. lamellata*, *Trachypenaeus pescadorensis* และ *Sicyonia ommanneyi*

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา ..... อชีววิทยา  
สาขาวิชา ..... สัตววิทยา  
ปีการศึกษา ..... 2531

ลายมือชื่อนิสิต ..... *สมยศ นัยเนตร*  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ..... *โทษุณย์ นัยเนตร*





NONGNUD LEELAPIYANART : TAXONOMY OF PENAEOID SHRIMPS IN THAILAND.  
THESIS ADVISOR : PROF. PHAIBUL NAIYANETR, 456 PP.

Taxonomic study of penaeoid shrimps collected from the morning market and fishing-ports of twenty-three provinces along the coast of Andaman Sea and the Gulf of Thailand were carried out during November 1986 to August 1988. Identifications and Key to the species based on the morphological characters of rostrum, carapace, branchiae, antennule, antenna, third maxilliped, pereopods, pleopods, abdomen, telson, petasma, thelycum and coloured pattern of carapace and abdomen were provided. The study was based on the previous works of Kubo (1949), Dall (1957), Hall (1962), Racek & Dall (1965), Miquel (1982), Grey, Dall & Baker (1983), Motoh & Buri (1984) and Yu & Chan (1986). From the result of this study 50 species of 4 subgenera of 9 genera and of 3 families were reported.

Family Solenoceridae (1 genus 4 species) : *Solenocera subnuda*, *S. choprai*, *S. bedokensis* and *S. pectinata*

Family Penaeidae (7 genera 4 subgenera 44 species) : *Penaeus* (*Marsupenaeus*) *japonicus*, *P. (Melicertus) canaliculatus*, *P. (M.) latisulcatus*, *P. (M.) longistylus*, *P. (Penaeus) semisulcatus*, *P. (P.) monodon*, *P. (Funneropenaeus) merquiensis*, *P. (F.) silasi*, *Metapenaeus intermedius*, *M. anchistus*, *M. lysianassa*, *M. dobsoni*, *M. brevicornis*, *M. tenuipes*, *M. suluensis*, *M. ensis*, *M. conjunctus*, *M. elegans*, *M. affinis*, *M. moyebi*, *Parapenaeus longipes*, *Parapenaeopsis tenella*, *P. hungerfordi*, *P. maxillipedo*, *P. cornuta*, *P. uncta*, *P. hardwickii*, *P. coromandelica*, *P. sculptilis*, *Parapenaeopsis sp.*, *Metapenaeopsis stridulans*, *M. palmensis*, *M. barbata*, *M. toloensis*, *M. mogiensis*, *M. hilarula*, *M. lamellata*, *Atypopenaeus stenodactylus*, *Trachypenaeus malaianus*, *T. pescadoreensis*, *T. granulatus*, *T. sedili*, *T. curvirostris*, and *T. asper*

Family Sicyoniidae (1 genus 2 species) : *Sicyonia lancifera* and *S. ommanneyi*

Three species : *Solenocera bedokensis*, *Metapenaeopsis hilarula* and *Trachypenaeus asper* are the first record in Thailand and one species of the genus *Parapenaeopsis* is unidentified. Most of the species of penaeoid shrimps were found both in Andaman Sea and in the Gulf of Thailand. However, six species : *Penaeus (Melicertus) canaliculatus*, *Metapenaeus anchistus*, *Parapenaeopsis uncta*, *Parapenaeopsis sp.*, *Metapenaeopsis hilarula* and *Trachypenaeus granulatus* were found only in Andaman Sea while five species : *Metapenaeus intermedius*, *Metapenaeopsis mogiensis*, *M. lamellata*, *Trachypenaeus pescadoreensis* and *Sicyonia ommanneyi* were limited only in the Gulf of Thailand.

ภาควิชา ..... ชีววิทยา  
สาขาวิชา ..... สัตววิทยา  
ปีการศึกษา ..... 2531

ลายมือชื่อนิสิต ..... *หทัย ศักดิ์ดี*  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ..... *Tw. cent. mv*



กตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณาของ คำสัตราจารย์ ไพบูลย์ นัยเนตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำ รวมทั้งข้อคิดเห็นและแก้ไขข้อบกพร่อง ตลอดจนให้พิมพ์เอกสารประกอบการศึกษาต่าง ๆ ผู้เขียนใคร่ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอกราบขอบพระคุณ รองคำสัตราจารย์ ดร. พเยาว์ บุญประกอบ หัวหน้าภาควิชาชีววิทยา รองคำสัตราจารย์ ดร. กัมพล อิศรางกูร ณ อยุธยา ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย ผู้ช่วยคำสัตราจารย์ เฉลิมวิไล ชื่นศรี คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คุณสมนึก ไข่เทียมวงศ์ สถานีวิจัยประมงทะเล กรมประมง ที่กรุณาให้พิมพ์ตัวอย่างถ่วงและเอกสาร รวมทั้งให้คำแนะนำตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ทำให้วิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ Professor Dr. Holthuis แห่ง Rijksmuseum Van Natuurlyke Historie ประเทศเนเธอร์แลนด์ ที่กรุณาให้คำแนะนำเกี่ยวกับการจำแนกสิ่งมีชีวิตในระหว่างที่อยู่ ในประเทศไทย เมื่อเดือนธันวาคม 2531

ขอขอบคุณ อาจารย์ ดร. สัมศักดิ์ ปัญญา ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย และ คุณสรีระวุฒิ วัชรานนท์ ที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษาในระหว่างทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบคุณ อาจารย์ อภิชาติ อริยพิทยากรณ์ อาจารย์ วิลาวัรรณ วิศาล อาจารย์ สัตศรี ตันติपालิพันธ์ อาจารย์ ธนา วาจาสิทธิ์ โรงเรียนสตรีพังงา และเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติอ่าวพังงา ที่ให้ความสะดวกและช่วยเหลือในการเก็บตัวอย่างกุ้งบริเวณเขตจังหวัดพังงา

ขอขอบคุณ คุณเทอดทูน ลูตเต็อน เจ้าของแพปลาลิ้มเต็อน อ่าวเก็อนตั้ง จังหวัดตรัง ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บตัวอย่างกุ้งบางสิ่ง

ขอขอบคุณ คุณลักล แล่งประดับ นักวิชาการประมงน้ำกร่อย บ้านเพ จังหวัดระยอง ที่ให้ความช่วยเหลือในด้านที่พัก และคอยช่วยเหลือในการเก็บตัวอย่างกุ้งบางแห่ง





ขอขอบคุณ คุณภัลยาณี ยงจินตารัตน์ คุณคู่ภัสภณี วิรัชพิมพ์ และ คุณถวิล ประมวล  
ผลิตปริญญาโท ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่เป็นเพื่อนร่วมทาง  
ในการ เก็บรวบรวมตัวอย่างและให้คำแนะนำปรึกษาบางประการ

ขอขอบคุณ คุณสัมพันธ์ สุวรรณรัตน์ ที่ได้ให้ความสะดวกในการยืมอุปกรณ์บางอย่างใน  
ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ และ คุณสรศักดิ์ ฮัยมานิต ที่ช่วยพิมพ์ต้นฉบับวิทยานิพนธ์จนเสร็จสมบูรณ์

ขอขอบคุณ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้ให้ทุนอุดหนุนการค้นคว้าวิจัยนี้

สุดท้ายนี้ ผู้เขียนใคร่ขอกราบขอบพระคุณ บิดา-มารดา เป็นอย่างสูง ที่คอยช่วยเหลือ  
สนับสนุนในด้านต่าง ๆ ระหว่างที่ทำการศึกษและทำวิทยานิพนธ์ พร้อมทั้งเป็นกำลังใจและให้  
การสนับสนุนในการศึกษาของผู้วิจัยในครั้งนี้ด้วย



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	4
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	4
กิตติกรรมประกาศ.....	4
สารบัญตาราง.....	5
สารบัญแผ่นภาพ.....	7

บทที่

1	บทนำ.....	1
2	อุปกรณ์และวิธีการศึกษา.....	14
3	ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของกุ้งฝอย.....	20
4	ผลการศึกษา	38
	ซูเปอร์แฟมิลี <i>Penaeoidea</i> Rafinesque, 1815.....	38
	แฟมิลี <i>Solenoceridae</i> Wood-Mason & Alcock, 1891.....	40
	จีนัส <i>Solenocera</i> Lucas 1849.....	41
	<i>Solenocera subnuda</i> Kubo, 1949.....	43
	<i>Solenocera choprai</i> Nataraj, 1945.....	47
	<i>Solenocera bedokensis</i> Hall, 1962.....	50
	<i>Solenocera pectinata</i> (Bate, 1888).....	53
	แฟมิลี <i>Penaeidae</i> Rafinesque 1815.....	57
	จีนัส <i>Penaeus</i> Fabricius, 1798.....	60
	<i>Penaeus (Marsupenaeus) japonicus</i> Bate, 1888	65
	<i>Penaeus (Melicertus) canaliculatus</i> (Olivier,	
	1811).....	71
	<i>Penaeus (Melicertus) latisulcatus</i> Kishinouye	
	1900.....	75



สารบัญ (ต่อ)

บทที่

หน้า

<i>Penaeus (Melicertus) longistylus</i> Kubo, 1949	81
<i>Penaeus (Penaeus) semisulcatus</i> de Haan, 1850	88
<i>Penaeus (Penaeus) monodon</i> Fabricius, 1798...	93
<i>Penaeus (Funneropenaeus) merguiensis</i> de Man, 1887.....	100
<i>Penaeus (Funneropenaeus) silasi</i> Muthu & Motoh, 1979.....	106
ชนิด Metapenaeus Wood-Mason & Alcock, 1891.....	111
<i>Metapenaeus intermedius</i> (Kishinouye, 1900)..	116
<i>Metapenaeus anchistus</i> (de Man, 1920).....	120
<i>Metapenaeus lysianassa</i> (de Man, 1887).....	125
<i>Metapenaeus dobsoni</i> (Miers, 1878).....	129
<i>Metapenaeus brevicornis</i> (H. Milne-Edwards, 1837)	134
<i>Metapenaeus tenuipes</i> Kubo, 1949.....	138
<i>Metapenaeus suluensis</i> Racek & Dall, 1965 ...	144
<i>Metapenaeus ensis</i> (de Haan, 1850).....	146
<i>Metapenaeus conjunctus</i> Racek & Dall, 1965...	152
<i>Metapenaeus elegans</i> (de Man, 1907).....	156
<i>Metapenaeus affinis</i> (H. Milne-Edwards, 1837)	161
<i>Metapenaeus moyebi</i> (Kishinouye, 1896).....	166
ชนิด Parapenaeus Smith, 1885.....	170
<i>Parapenaeus longipes</i> Alcock, 1905.....	171
ชนิด Parapenaeopsis (Alcock, 1901).....	175
<i>Parapenaeopsis tenella</i> (Bate, 1888).....	179
<i>Parapenaeopsis hungerfordi</i> Alcock, 1905.....	183

สารบัญ (ต่อ)

บทที่

หน้า

	<i>Parapenaeopsis maxillipedo</i> Alcock, 1905.....	187
	<i>Parapenaeopsis cornuta</i> (Kishinouye, 1900)...	192
	<i>Parapenaeopsis uncta</i> Alcock, 1905.....	197
	<i>Parapenaeopsis hardwickii</i> (Miers, 1878).....	201
	<i>Parapenaeopsis coromandelica</i> Alcock, 1906...	206
	<i>Parapenaeopsis sculptilis</i> (Heller, 1868)....	209
	<i>Parapenaeopsis</i> sp.....	214
ชนิด	<i>Metapenaeopsis</i> Bouvier, 1909.....	219
	<i>Metapenaeopsis stridulans</i> (Alcock, 1905)....	221
	<i>Metapenaeopsis palmensis</i> (Haswell, 1879)....	225
	<i>Metapenaeopsis barbata</i> (de Haan, 1850).....	230
	<i>Metapenaeopsis toloensis</i> Hall, 1962.....	235
	<i>Metapenaeopsis mogiensis</i> (Rathbun, 1902)....	241
	<i>Metapenaeopsis hilarula</i> (de Man, 1911).....	245
	<i>Metapenaeopsis lamellata</i> (de Haan, 1850)...	250
ชนิด	<i>Atypopenaeus</i> (Alcock, 1905).....	254
	<i>Atypopenaeus stenodactylus</i> (Stimpson, 1860).	254
ชนิด	<i>Trachypenaeus</i> Alcock, 1901.....	258
	<i>Trachypenaeus malaianus</i> Balss, 1933.....	260
	<i>Trachypenaeus pescadoreensis</i> Schmitt, 1931..	265
	<i>Trachypenaeus granulatus</i> (Haswell, 1879).....	268
	<i>Trachypenaeus sedili</i> Hall, 1961.....	273
	<i>Trachypenaeus curvirostris</i> (Stimpson, 1861).	277
	<i>Trachypenaeus asper</i> Alcock, 1905.....	281

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
แฟงีล Sicyoniidae Ortmann, 1898.....	284
จีนัส <i>Sicyonia</i> H. Milne-Edwards, 1830.....	285
<i>Sicyonia lancifera</i> (Olivier, 1811).....	286
<i>Sicyonia ommanneyi</i> Hall, 1962.....	290
5   วิจารณ์ผลการศึกษา.....	377
6   สรุปผลและข้อเสนอนแนะ.....	396
เอกสารอ้างอิง.....	400
ภาคผนวก ก .....	407
ภาคผนวก ข .....	454
ประวัติผู้เขียน.....	456



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงลักษณะที่แตกต่างกันระหว่าง <i>Penaeus (Marsupenaeus) japonicus</i> Bate, <i>P. (Melicertus) canaliculatus</i> (Olivier), <i>P. (M.) latisulcatus</i> Kishinouye และ <i>P. (M.) longistylus</i> Kubo....	85
2	แสดงลักษณะที่แตกต่างกันระหว่าง <i>Penaeus (Penaeus) semisulcatus</i> de Haan กับ <i>P. (P.) monodon</i> Fabricius.....	99
3	แสดงลักษณะที่แตกต่างกันระหว่าง <i>Penaeus (Funneropenaeus) merguiensis</i> de Man กับ <i>P. (F.) silasi</i> Muthu & Motoh.....	110
4	แสดงลักษณะที่แตกต่างกันระหว่าง <i>Metapenaeus intermedius</i> (Kishinouye) กับ <i>M. anchistus</i> (de Man).....	124
5	แสดงลักษณะที่แตกต่างกันระหว่าง <i>M. brevicornis</i> (H. Milne-Edwards) กับ <i>M. tenuipes</i> Kubo.....	143
6	แสดงลักษณะที่แตกต่างกันระหว่าง <i>Metapenaeus suluensis</i> Racek & Dall, <i>M. ensis</i> (de Haan), <i>M. conjunctus</i> Racek & Dall และ <i>M. elegans</i> (de Man).....	160
7	แสดงลักษณะที่แตกต่างกันระหว่าง <i>Parapenaeopsis maxillipedo</i> Alcock กับ <i>P. cornuta</i> (Kishinouye).....	196
8	แสดงลักษณะที่แตกต่างกันระหว่าง <i>Parapenaeopsis hardwickii</i> (Miers), <i>P. coromandelica</i> Alcock, <i>P. sculptilis</i> (Heller) และ <i>P. sp.217</i>	
9	แสดงลักษณะที่แตกต่างกันระหว่าง <i>Metapenaeopsis stridulans</i> (Alcock), <i>M. palmensis</i> (Haswell), <i>M. barbata</i> (de Haan) และ <i>M. toloensis</i> Hall.....	239
10	แสดงลักษณะที่แตกต่างกันระหว่าง <i>Metapenaeopsis mogiensis</i> (Rathbun) กับ <i>M. hilarula</i> (de Man).....	249

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
11	แสดงลักษณะที่แตกต่างกันระหว่าง <i>Trachypenaeus pescadorensis</i> Schmitt กับ <i>T. granulatus</i> (Haswell).....	272
12	แสดงการกระจายของกุ้งซูเปอร์แพนีส <i>Penaeoidea</i> ในประเทศไทย .....	294
13	แสดงลักษณะที่แตกต่างกันระหว่าง <i>Solenocera subnuda</i> Kubo กับ <i>S. crassicornis</i> (H. Milne-Edwards).....	379
14	แสดงลักษณะที่แตกต่างกันระหว่าง <i>Solenocera pectinata</i> (Bate) กับ <i>S. pectinulata</i> Kubo.....	380
15	แสดงลักษณะที่แตกต่างกันระหว่าง <i>Penaeus (Funneropenaeus) silasi</i> Muthu & Motoh กับ <i>P. (F.) indicus</i> H. Milne-Edwards.....	385
16	แสดงลักษณะที่แตกต่างกันระหว่าง <i>Trachypenaeus malaianus</i> Balss กับ <i>T. fulvus</i> Dall.....	392


  
 ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญแผ่นภาพ

แผ่นภาพที่		หน้า
1	ก. แผนที่แสดงจังหวัดต่าง ๆ ที่ทำการเก็บตัวอย่างกุ้งฟิโนอบมาศึกษา... ข. แสดงการวัดสัดส่วนตัวอย่างกุ้งฟิโนอบ.....	19 19
2	ก. แสดงโครงสร้างภายนอกของกุ้งฟิโนอบ..... ข. แสดงตำแหน่งและชนิดของเหงือกกุ้งฟิโนอบ.....	33 33
3	แสดงโครงสร้างและส่วนประกอบบนคาราเปิลของกุ้งฟิโนอบ.....	34
4	แสดงส่วนประกอบของตาและรยางค์ส่วนหัว.....	35
5	แสดงส่วนประกอบของรยางค์ส่วนนอก.....	36
6	แสดงส่วนประกอบของรยางค์ส่วนท้อง ส่วนหาง อวัยวะแสดงเพศผู้ และ อวัยวะแสดงเพศเมีย.....	37 37
7	แผนที่แสดงการกระจายของกุ้งฉิ่งน้ำ <i>Solenocera</i> ในประเทศไทย.....	297
8	แผนที่แสดงการกระจายของกุ้งขีบฉิ่งน้ำ <i>Marsupenaeus</i> และ <i>Melicertus</i> ในประเทศไทย.....	298 298
9	แผนที่แสดงการกระจายของกุ้งขีบฉิ่งน้ำ <i>Penaeus</i> ในประเทศไทย.....	299
10	แผนที่แสดงการกระจายของกุ้งขีบฉิ่งน้ำ <i>Funneropenaeus</i> ในประเทศไทย	300
11	แผนที่แสดงการกระจายของกุ้งฉิ่งน้ำ <i>Metapenaeus</i> ในประเทศไทย.....	301
12	แผนที่แสดงการกระจายของกุ้งฉิ่งน้ำ <i>Metapenaeus</i> ในประเทศไทย.....	302
13	แผนที่แสดงการกระจายของกุ้งฉิ่งน้ำ <i>Parapenaeus</i> ในประเทศไทย.....	303
14	แผนที่แสดงการกระจายของกุ้งฉิ่งน้ำ <i>Parapenaeopsis</i> ในประเทศไทย..	304
15	แผนที่แสดงการกระจายของกุ้งฉิ่งน้ำ <i>Metapenaeopsis</i> ในประเทศไทย..	305
16	แผนที่แสดงการกระจายของกุ้งฉิ่งน้ำ <i>Atypopenaeus</i> ในประเทศไทย....	306
17	แผนที่แสดงการกระจายของกุ้งฉิ่งน้ำ <i>Trachypenaeus</i> ในประเทศไทย...	307



## สารบัญแผ่นภาพ (ต่อ)

แผ่นภาพที่		หน้า
18	แผนที่แสดงการกระจายของกิ้งคินี่ <i>Sicyonia</i> ในประเทศไทย.....	308
19	แสดงภาพลายเส้นของ <i>Solenocera subnuda</i> Kubo.....	309
20	แสดงภาพลายเส้นของ <i>Solenocera choprai</i> Nataraj.....	310
21	แสดงภาพลายเส้นของ <i>Solenocera bedokensis</i> Hall.....	311
22	แสดงภาพลายเส้นของ <i>Solenocera pectinata</i> (Bate).....	312
23	แสดงภาพลายเส้นของ <i>Penaeus (Marsupenaeus) japonicus</i> Bate.....	313
24	แสดงภาพลายเส้นของ <i>Penaeus (Melicertus) canaliculatus</i> (Olivier)	314
25	แสดงภาพลายเส้นของ <i>Penaeus (Melicertus) latisulcatus</i> Kishinouye	315
26	แสดงภาพลายเส้นของ <i>Penaeus (Melicertus) longistylus</i> Kubo.....	316
27	แสดงภาพลายเส้นของ <i>Penaeus (Penaeus) semisulcatus</i> de Haan.....	317
28	แสดงภาพลายเส้นของ <i>Penaeus (Penaeus) monodon</i> Fabricius.....	318
29	แสดงภาพลายเส้นของ <i>Penaeus (Funneropenaeus) merguiensis</i> de Man.	319
30	แสดงภาพลายเส้นของ <i>Penaeus (Funneropenaeus) silasi</i> Muthu & Motoh	320
31	แสดงภาพลายเส้นของ <i>Metapenaeus intermedius</i> (Kishinouye).....	321
32	แสดงภาพลายเส้นของ <i>Metapenaeus anchistus</i> (de Man).....	322
33	แสดงภาพลายเส้นของ <i>Metapenaeus lysianassa</i> (de Man).....	323
34	แสดงภาพลายเส้นของ <i>Metapenaeus dobsoni</i> (Miers).....	324
35	แสดงภาพลายเส้นของ <i>Metapenaeus brevicornis</i> (H. Milne-Edwards)..	325
36	แสดงภาพลายเส้นของ <i>Metapenaeus tenuipes</i> Kubo.....	326
37	แสดงภาพลายเส้นของ <i>Metapenaeus suluensis</i> Racek & Dall.....	327
38	แสดงภาพลายเส้นของ <i>Metapenaeus ensis</i> (de Haan).....	328

สารบัญแผ่นภาพ (ต่อ)

แผ่นภาพที่		หน้า
39	แสดงภาพหลายเส้นของ <i>Metapenaeus conjunctus</i> Racek & Dall.....	329
40	แสดงภาพหลายเส้นของ <i>Metapenaeus elegans</i> (de Man).....	330
41	แสดงภาพหลายเส้นของ <i>Metapenaeus affinis</i> (H. Milne-Edwards)...	331
42	แสดงภาพหลายเส้นของ <i>Metapenaeus moyebi</i> (Kishinouye).....	332
43	แสดงภาพหลายเส้นของ <i>Parapenaeus longipes</i> Alcock.....	333
44	แสดงภาพหลายเส้นของ <i>Parapenaeopsis tenella</i> (Bate).....	334
45	แสดงภาพหลายเส้นของ <i>Parapenaeopsis hungerfordi</i> Alcock.....	335
46	แสดงภาพหลายเส้นของ <i>Parapenaeopsis maxillipedo</i> Alcock.....	336
47	แสดงภาพหลายเส้นของ <i>Parapenaeopsis cornuta</i> (Kishinouye).....	337
48	แสดงภาพหลายเส้นของ <i>Parapenaeopsis uncta</i> Alcock.....	338
49	แสดงภาพหลายเส้นของ <i>Parapenaeopsis hardwickii</i> (Miers).....	339
50	แสดงภาพหลายเส้นของ <i>Parapenaeopsis coromandelica</i> Alcock.....	340
51	แสดงภาพหลายเส้นของ <i>Parapenaeopsis sculptilis</i> (Heller).....	341
52	แสดงภาพหลายเส้นของ <i>Parapenaeopsis</i> sp. ....	342
53	แสดงภาพหลายเส้นของ <i>Metapenaeopsis stridulans</i> (Alcock).....	343
54	แสดงภาพหลายเส้นของ <i>Metapenaeopsis palmensis</i> (Haswell).....	344
55	แสดงภาพหลายเส้นของ <i>Metapenaeopsis barbata</i> (de Haan).....	345
56	แสดงภาพหลายเส้นของ <i>Metapenaeopsis toloensis</i> Hall.....	346
57	แสดงภาพหลายเส้นของ <i>Metapenaeopsis mogiensis</i> (Rathbun).....	347
58	แสดงภาพหลายเส้นของ <i>Metapenaeopsis hilarula</i> (de Man).....	348

## สารบัญแผ่นภาพ (ต่อ)

แผ่นภาพที่		หน้า
59	แสดงภาพหลายเส้นของ <i>Metapenaeopsis lamellata</i> (de Haan).....	349
60	แสดงภาพหลายเส้นของ <i>Atypopenaeus stenodactylus</i> (Stimpson).....	350
61	แสดงภาพหลายเส้นของ <i>Trachypenaeus malaianus</i> Balss.....	351
62	แสดงภาพหลายเส้นของ <i>Trachypenaeus pescadorensis</i> Schmitt.....	352
63	แสดงภาพหลายเส้นของ <i>Trachypenaeus granulatus</i> (Haswell).....	353
64	แสดงภาพหลายเส้นของ <i>Trachypenaeus sedili</i> Hall.....	354
65	แสดงภาพหลายเส้นของ <i>Trachypenaeus curvirostris</i> (Stimpson).....	355
66	แสดงภาพหลายเส้นของ <i>Trachypenaeus asper</i> Alcock.....	356
67	แสดงภาพหลายเส้นของ <i>Sicyonia lancifera</i> (Olivier).....	357
68	แสดงภาพหลายเส้นของ <i>Sicyonia ommanneyi</i> Hall.....	358
69	แสดงลักษณะลาตลายลีของ <i>Solenocera subnuda</i> Kubo, <i>S. choprai</i> Nataraj และ <i>S. bedokensis</i> Hall.....	359
70	แสดงลักษณะลาตลายลีของ <i>Solenocera pectinata</i> (Bate), <i>Penaeus</i> ( <i>Marsupenaeus</i> ) <i>japonicus</i> Bate และ <i>P. (Melicertus)</i> <i>canaliculatus</i> (Olivier).....	360
71	แสดงลักษณะลาตลายลีของ <i>Penaeus (Melicertus) latisulcatus</i> Kishinouye, <i>P. (M.) longistylus</i> Kubo และ <i>P. (Penaeus)</i> <i>semisulcatus</i> de Haan.....	361
72	แสดงลักษณะลาตลายลีของ <i>Penaeus (Penaeus) monodon</i> Fabricius, <i>P. (Funneropenaeus) merguiensis</i> de Man และ <i>P. (F.) silasi</i> Muthu & Motoh.....	362

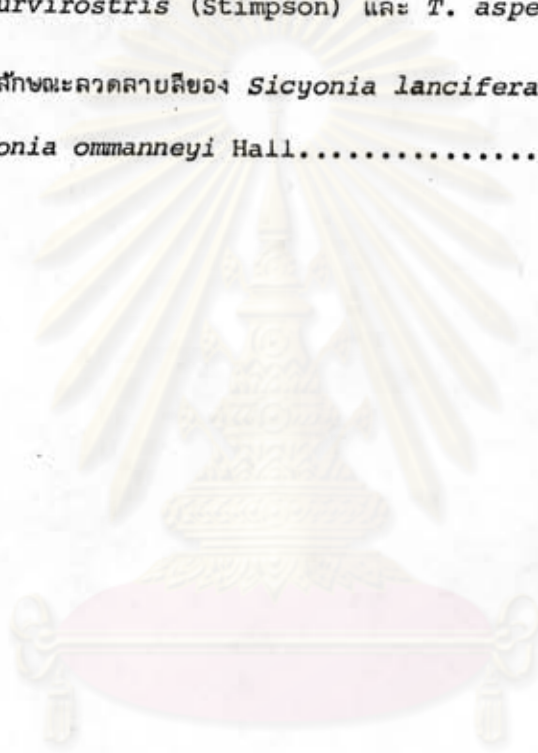


## สารบัญแผ่นภาพ (ต่อ)

แผ่นภาพที่	หน้า
73	แสดงลักษณะลาตลาบสีของ <i>Metapenaeus intermedius</i> (Kishinouye), <i>M. anchistus</i> (de Man) และ <i>M. lysianassa</i> (de Man)..... 363
74	แสดงลักษณะลาตลาบสีของ <i>Metapenaeus dobsoni</i> (Miers), <i>M. brevicornis</i> (H. Milne-Edwards) และ <i>M. tenuipes</i> Kubo.. 364
75	แสดงลักษณะลาตลาบสีของ <i>Metapenaeus suluensis</i> Racek & Dall, <i>M. ensis</i> (de Haan) และ <i>M. conjunctus</i> Racek & Dall..... 365
76	แสดงลักษณะลาตลาบสีของ <i>Metapenaeus elegans</i> (de Man), <i>M. affinis</i> (H. Milne-Edwards) และ <i>M. moyebi</i> (Kishinouye) 366
77	แสดงลักษณะลาตลาบสีของ <i>Parapenaeus longipes</i> Alcock, <i>Parapenaeopsis tenella</i> (Bate) และ <i>P. hungerfordi</i> Alcock 367
78	แสดงลักษณะลาตลาบสีของ <i>Parapenaeopsis maxillipedo</i> Alcock และ <i>P. cornuta</i> (Kishinouye)..... 368
79	แสดงลักษณะลาตลาบสีของ <i>Parapenaeopsis uncta</i> Alcock และ <i>P. hardwickii</i> (Miers)..... 369
80	แสดงลักษณะลาตลาบสีของ <i>Parapenaeopsis coromandelica</i> Alcock และ <i>P. sculptilis</i> (Heller)..... 370
81	แสดงลักษณะลาตลาบสีของ <i>Parapenaeopsis</i> sp., <i>Metapenaeopsis</i> <i>stridulans</i> (Alcock) และ <i>M. palmensis</i> (Haswell)..... 371
82	แสดงลักษณะลาตลาบสีของ <i>Metapenaeopsis barbata</i> (de Haan), <i>M. toloensis</i> Hall และ <i>M. mogiensis</i> (Rathbun)..... 372
83	แสดงลักษณะลาตลาบสีของ <i>Metapenaeopsis hilarula</i> (de Man), <i>M. lamellata</i> (de Haan) และ <i>Atypopenaeus stenodactylus</i> (Stimpson)..... 373

สารบัญแผ่นภาพ (ต่อ)

แผ่นภาพที่		หน้า
84	แสดงลักษณะลวดลายของ <i>Trachypenaeus malaianus</i> Balss, <i>T. pescadoreensis</i> Schmitt และ <i>T. granulatus</i> (Haswell)	374
85	แสดงลักษณะลวดลายของ <i>Trachypenaeus sedili</i> Hall, <i>T. curvirostris</i> (Stimpson) และ <i>T. asper</i> Alcock.....	375
86	แสดงลักษณะลวดลายของ <i>Sicyonia lancifera</i> (Olivier) และ <i>Sicyonia ommanneyi</i> Hall.....	376



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย