

ชนิดและการกระจายของปลาไว้ออบริเวณอ่าวระยอง จังหวัดระยอง

นายวิศิษฐ์ จันทรสกุล



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2531

ISBN 974-568-658-1

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

014407

117480819

Identification and Distribution of Fish Larvae in Rayong Bay,  
Rayong Province

Mr. Wisid Chantarasakul

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Science  
Department of Marine Science  
Chulalongkorn University

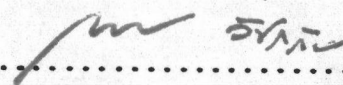
1988

ISBN 974-568-658-1

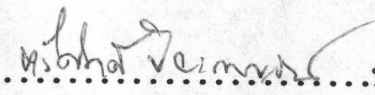
หัวข้อวิทยานิพนธ์      ชนิดและการกระจายของปลาไว้อ่อนนริเวณอำวระยอง จังหวัดระยอง  
ชื่อนิสิต                      นายวิศิษฐ์ จันทรสกุล  
ภาควิชา                        วิทยาศาสตร์ทางทะเล  
อาจารย์ที่ปรึกษา            ดร.อภิชาติ    เต็มวิชชากร  
   รองศาสตราจารย์ณัฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์

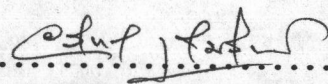
---

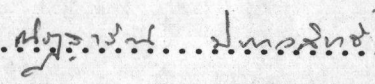
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

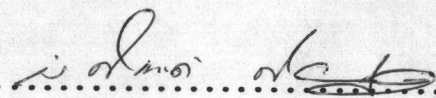
  
.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร เวชราชัย)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
.....ประธานกรรมการ  
(ศาสตราจารย์ ดร.ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

  
.....อาจารย์ที่ปรึกษา  
(ดร.อภิชาติ เต็มวิชชากร)

  
.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
(รองศาสตราจารย์ณัฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์)

  
.....กรรมการ  
(อาจารย์รังสรรค์ ฉายากุล)



วิทยานิพนธ์ : ชนิดและการกระจายของปลาวัยอ่อนในบริเวณอ่าวระยอง จังหวัดระยอง  
 (IDENTIFICATION AND DISTRIBUTION OF FISH LARVAE IN RAYONG BAY,  
 RAYONG PROVINCE) อ.ที่ปรึกษา : ดร.อภิชาติ เต็มวิชชากร และ รศ.ณัฐสารรัตน์  
 ปกาวลี, 194 หน้า.

ศึกษาชนิด ลักษณะ ปริมาณ และการกระจายของปลาวัยอ่อนในบริเวณอ่าวระยองตั้งแต่ช่วง  
 แล่นสารถึงบริเวณตะวันตกของเกาะเสม็ด ระหว่างเดือนกรกฎาคม 2529 ถึงเดือนเมษายน 2530 รวม  
 10 เดือน โดยเก็บตัวอย่างเดือนละครั้ง จำนวน 11 สถานี และได้ทำการวัดความเค็ม อุณหภูมิ และ  
 ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำทุกครั้งที่ออกเก็บตัวอย่าง

ปลาวัยอ่อนที่พบทั้งหมด 27 ครบคร่าว โดยครบคร่าว Gobiidae เป็นปลาวัยอ่อนที่พบเสมอ  
 และมีจำนวนมาก รองลงมาได้แก่ปลาวัยอ่อนในครบคร่าว Callionymidae, Carangidae และ  
 Engraulidae โดย 2 ครบคร่าวหลังจัดเป็นปลาที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ จากการศึกษาครั้งนี้ได้  
 จำแนกปลาวัยอ่อนทุกครบคร่าวที่พบ และบรรยายลักษณะที่พบในแต่ละครบคร่าวพร้อมทั้งวาดรูปประกอบไว้

ปลาวัยอ่อนรวมทุกครบคร่าวมีปริมาณความหนาแน่นเฉลี่ยสูงสุดในช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ  
 โดยในช่วงมรสุมดังกล่าวจะพบปลาวัยอ่อนรวมทุกครบคร่าวในบริเวณอ่าวระยองตอนนอก ปริมาณความ  
 หนาแน่นของปลาวัยอ่อนรวมทุกครบคร่าวมีค่าต่ำสุดในช่วงเปลี่ยนจากมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นมรสุม  
 ตะวันตกเฉียงใต้ ส่วนปลาวัยอ่อนครบคร่าว Carangidae และ Engraulidae ซึ่งเป็นปลาที่มีความ  
 สำคัญทางเศรษฐกิจนั้น พบว่าปลาวัยอ่อนครบคร่าว Carangidae จะกระจายอยู่บริเวณอ่าวระยองตอน-  
 นอกทั้ง 2 ช่วงมรสุม แต่พบหนาแน่นมากในช่วงมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ส่วนปลาวัยอ่อนครบคร่าว  
 Engraulidae พบหนาแน่นมากบริเวณอ่าวระยองตอนนอกเฉพาะช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วน  
 บัลลัสส์ภาวะแวดล้อมในแต่ละเดือนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่ในแต่ละสถานีไม่มีความแตกต่างกัน  
 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และปริมาณปลาวัยอ่อนที่ทำการสำรวจนั้นไม่แสดงความสัมพันธ์อย่างเด่นชัดกับ  
 บัลลัสส์ภาวะแวดล้อมที่ศึกษา

สำหรับปริมาณไข่ปลาที่พบในบริเวณอ่าวระยองมีปริมาณความหนาแน่นเฉลี่ยสูงสุดในช่วงมรสุม  
 ตะวันตกเฉียงใต้ และน้อยที่สุดในช่วงเปลี่ยนมรสุมจากมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นตะวันตกเฉียงใต้  
 ส่วนใหญ่จะพบกระจายหนาแน่นมากในอ่าวระยองตอนในบริเวณหน้าปากแม่น้ำระยองและชายฝั่งตำบลมาบ-  
 ตาพุดทั้ง 2 ช่วงมรสุม

ภาควิชา ..... วิทยาศาสตร์ทางทะเล .....  
 สาขาวิชา ..... ชีววิทยาทางทะเล .....  
 ปีการศึกษา ..... 2530 .....

ลายมือชื่อนิติ ..... วิมลรัตน์ อภิชาติกร .....  
 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ..... ณัฐสารรัตน์ .....  
 (Signature of the author and supervisor)

WISID CHANTARASAKUL : IDENTIFICATION AND DISTRIBUTION OF FISH LARVAE  
IN RAYONG BAY, RAYONG PROVINCE. THESIS ADVISOR : APICHART  
TERMVIDCHAKORN, Ph.D. and ASSO. PROF. NITTHARATANA PAPHAVASIT, 194 PP.

Identification and distribution of fish larvae in Rayong Bay from Samae Saen to western coast of Samet Island, were carried out during July, 1986 to April, 1987. Sampling periods were scheduled every month of the total 11 stations in the study area. Salinity, temperature and dissolved oxygen were measured in situ.

Of the total 27 families of fish larvae recorded from the area, family Gobiidae was the dominant group in terms of abundance and distribution. Fish larvae in the families of Callionymidae, Carangidae and Engraulidae were next in terms of abundance. Of the latter two families were the economic important fish larvae. Main characteristics of these fish larvae were described and drawn in details.

Total density of the Fish larvae (including all families) were highest during the Northeast Monsoon period. During this period, most fish larvae were widely distributed on the Outer Rayong Bay. The lowest density were recorded during the Intermonsoon period (transition period from Northeast to Southwest Monsoon). Of the economic important fish larvae, fish larvae in family Carangidae were most abundant in the Southwest Monsoon period. These fish larvae were widely distributed in the Outer Rayong Bay during the two monsoon periods. The fish larvae in the family Engraulidae, however, were found most concentrated along the Outer Bay during the Northeast Monsoon. Environmental factors recorded at each station showed the uniform trend. But these factors varied monthly during the study period. However the fish larvae density did not show significant correlations with the environmental factors recorded.

Abundances and distribution of fish eggs were also carried out. The highest density of fish eggs was recorded in the Southwest Monsoon and the lowest density was recorded in the Intermonsoon period (transition from Northeast to Southwest Monsoon). These fish eggs were also widely distributed in the area of the Rayong River Mouth and the coastal areas of Map Ta Phud during the two Monsoon periods.

ภาควิชา ..... ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล  
สาขาวิชา ..... ชีววิทยาทางทะเล  
ปีการศึกษา ..... 2530

ลายมือชื่อนิสิต ..... วิจิตร วัฒนธาดา

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ..... พญ. วิจิตร วัฒนธาดา

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ดร. อภิชาติ เต็มวิชากร รองศาสตราจารย์ปริญญาวัฒน์ ปภาวสิทธิ์ และอาจารย์รังสรรค์ ฉายากุล ที่กรุณาให้คำปรึกษาและตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จเรียบร้อย

ขอบพระคุณ ดร. ศรัณย์ เพ็ชรพิรุณ และคุณจุมพล สงวนสิน นักวิชาการประจำศูนย์พัฒนาประมงทะเลฝั่งตะวันออก และเจ้าหน้าที่ประจำเรือประมง 12 และ 15 ศูนย์พัฒนาประมงทะเลฝั่งตะวันออก ทุกท่าน ที่ให้ความสะดวกในการเก็บตัวอย่าง

ขอบคุณคุณจงกลณี แซ่มช้าง และคุณอัจจนาภรณ์ อุดมกิจ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ และข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์เป็นอย่างยิ่ง นอกจากนี้ยังมีอีกหลายท่านที่ไม่ได้กล่าวนาม จึงขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญรูป.....	ฅ
<b>บทที่</b>	
1    บทนำ.....	1
2.    อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย.....	10
3.    ผลการศึกษา.....	22
4.    วิจารณ์ผลการศึกษา.....	160
5.    สรุปและข้อเสนอแนะ.....	172
เอกสารอ้างอิง.....	176
<b>ภาคผนวก</b>	
ก.    ค่า Analysis of Variance (F-test) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เพื่อดูความแตกต่างระหว่างปริมาณความหนาแน่นเฉลี่ยในแต่ละฤดูกาล และแต่ละสถานีของปลาวัยอ่อนรวมทุกครอบครัว และปลาวัยอ่อนที่พบ เสมอมีจำนวนมาก.....	192
ข.    ค่า Analysis of Variance (F-test) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เพื่อดูความแตกต่างระหว่างปัจจัยสภาวะแวดล้อมในแต่ละฤดูกาลและแต่ละ สถานีที่เก็บตัวอย่าง.....	193
ประวัติผู้เขียน.....	194

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	สูตรการวิเคราะห์แวนเรียซ์แบบมี 1 ตัวประกอบที่มีจำนวนค่าสังเกต เท่ากัน.....	15
2	เปอร์เซ็นต์ความหนาแน่นของปลาว่ายอ่อนแต่ละครอบครัว.....	23
3	ค่าเฉลี่ยปริมาณปลาว่ายอ่อนและไข่ปลา บริเวณอ่าวระยอง กรกฎาคม 2529 - เมษายน 2530.....	117
4	ความหนาแน่นปลาว่ายอ่อนแต่ละครอบครัว (ตัว/10๐๐ ลบ.ม) บริเวณ อ่าวระยอง ประจำเดือนมีนาคม 2530.....	119
5	ความหนาแน่นปลาว่ายอ่อนแต่ละครอบครัว (ตัว/10๐๐ ลบ.ม) บริเวณ อ่าวระยอง ประจำเดือนเมษายน 2530.....	120
6	ความหนาแน่นปลาว่ายอ่อนแต่ละครอบครัว (ตัว/10๐๐ ลบ.ม) บริเวณ อ่าวระยอง ประจำเดือนกรกฎาคม 2529.....	121
7	ความหนาแน่นปลาว่ายอ่อนแต่ละครอบครัว (ตัว/10๐๐ ลบ.ม) บริเวณ อ่าวระยอง ประจำเดือนสิงหาคม 2529.....	122
8	ความหนาแน่นปลาว่ายอ่อนแต่ละครอบครัว (ตัว/10๐๐ ลบ.ม) บริเวณ อ่าวระยอง ประจำเดือนกันยายน 2529.....	123
9	ความหนาแน่นปลาว่ายอ่อนแต่ละครอบครัว (ตัว/10๐๐ ลบ.ม) บริเวณ อ่าวระยอง ประจำเดือนตุลาคม 2529.....	124
10	ความหนาแน่นปลาว่ายอ่อนแต่ละครอบครัว (ตัว/10๐๐ ลบ.ม) บริเวณ อ่าวระยอง ประจำเดือนพฤศจิกายน 2529.....	125
11	ความหนาแน่นปลาว่ายอ่อนแต่ละครอบครัว (ตัว/10๐๐ ลบ.ม) บริเวณ อ่าวระยอง ประจำเดือนธันวาคม 2529.....	126
12	ความหนาแน่นปลาว่ายอ่อนแต่ละครอบครัว (ตัว/10๐๐ ลบ.ม) บริเวณ อ่าวระยอง ประจำเดือนมกราคม 2530.....	127
13	ความหนาแน่นปลาว่ายอ่อนแต่ละครอบครัว (ตัว/10๐๐ ลบ.ม) บริเวณ อ่าวระยอง ประจำเดือนกุมภาพันธ์ 2530.....	128



## ตารางที่

## หน้า

14	ความหนาแน่นไขปลาในแต่ละสถานี (ฟอง/100๐ ลบ.ม) บริเวณ อ่าวระยอง ระหว่างเดือนกรกฎาคม 2529 - เมษายน 253๐.....	129
15	อุณหภูมิเฉลี่ยของน้ำทะเล (°ซ) แต่ละสถานี บริเวณอ่าวระยอง ระหว่างเดือนกรกฎาคม 2529 - เมษายน 253๐.....	154
16	ความเค็มเฉลี่ยของน้ำทะเล (ส่วนในพันส่วน) แต่ละสถานี บริเวณอ่าว ระยอง ระหว่างเดือนกรกฎาคม 2529 - เมษายน 253๐.....	155
17	ออกซิเจนของน้ำทะเล (มก./ล.) แต่ละสถานี บริเวณอ่าวระยอง ระหว่างเดือนกรกฎาคม 2529 - เมษายน 253๐.....	156
18	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นของปลาว่ายอ่อนกับปัจจัย สภาวะแวดล้อม (อุณหภูมิ ความเค็ม และปริมาณออกซิเจนที่ละลาย ในน้ำ).....	159

## สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1	สถานีสำรวจไข่ปลาและปลาวัยอ่อน บริเวณอ่าวระยอง กรกฎาคม 2529 - เมษายน 2530.....	11
2	ลักษณะโครงสร้างภายนอกที่สำคัญของปลาวัยอ่อน.....	20
3	ลักษณะของจุดสีตำแหน่งที่เกิดบริเวณส่วนต่าง ๆ ของปลาวัยอ่อน.....	21
4	ปลาวัยอ่อน Clupeidae type A. ....	26
5	ปลาวัยอ่อน Engraulidae type A. ....	28
6	ปลาวัยอ่อน Engraulidae type B. ....	30
7	ปลาวัยอ่อน Synodontidae type A. ....	34
8	ปลาวัยอ่อน Synodontidae type B. ....	34
9	ปลาวัยอ่อน Bregmacerotidae type A. ....	37
10	ปลาวัยอ่อน <u>Centriscus scutatus</u> Linnaeus.....	39
11	ปลาวัยอ่อน <u>Syngnathus</u> sp. ....	43
12	ปลาวัยอ่อน <u>Hippocampus</u> sp. ....	44
13	ปลาวัยอ่อน Sphyracanthidae type A. ....	46
14	ปลาวัยอ่อน <u>Priacanthus</u> sp. ....	49
15	ปลาวัยอ่อน Apogonidae type A. ....	52
16	ปลาวัยอ่อน Apogonidae type B. ....	54
17	ปลาวัยอ่อน Sillaginidae type A. ....	57
18	ปลาวัยอ่อน <u>Caranx (Selaroides) leptolepis</u> .....	60
19	ปลาวัยอ่อน <u>Caranx (Selaroides) leptolepis</u> .....	61
20	ปลาวัยอ่อน <u>Nemipterus</u> sp. ....	64
21	ปลาวัยอ่อน Gerridae type A. ....	67
22	ปลาวัยอ่อน Leiognathidae type A. ....	70

รูปที่		หน้า
23	ปลาว่ายอ่อน Mullidae type A. ....	73
24	ปลาว่ายอ่อน Pomacentridae type A. ....	76
25	ปลาว่ายอ่อน Blennidae type A. ....	78
26	ปลาว่ายอ่อน Callionymidae type A. ....	81
27	ปลาว่ายอ่อน Gobiidae type A. ....	84
28	ปลาว่ายอ่อน Gobiidae type B. ....	87
29	ปลาว่ายอ่อน Gobiidae type C. ....	87
30	ปลาว่ายอ่อน Gobiidae type D. ....	90
31	ปลาว่ายอ่อน Scorpaenidae type A. ....	93
32	ปลาว่ายอ่อน Platycephalidae type A. ....	96
33	ปลาว่ายอ่อน <u>Psettina</u> sp. ....	99
34	ปลาว่ายอ่อน <u>Pseudorhombus</u> sp. ....	102
35	ปลาว่ายอ่อน Cynoglossidae type A. ....	105
36	ปลาว่ายอ่อน Soleidae type A. ....	109
37	ปลาว่ายอ่อน Monacanthidae type A. ....	110
38	ปลาว่ายอ่อน Monacanthidae type A. ....	112
39	ปลาว่ายอ่อน Tetraodontidae type A. ....	115
40	ปลาว่ายอ่อน Pegasidae type A. ....	130
41	ค่าเฉลี่ยปริมาณปลาว่ายอ่อนและไข่ปลา บริเวณอ่าวระยอง กรกฎาคม 2529 - เมษายน 2530.....	131
42	ค่าเฉลี่ยปริมาณปลาว่ายอ่อนแต่ละครอบครัว บริเวณอ่าวระยอง กรกฎาคม 2529 - เมษายน 2530.....	133
43	ค่าเฉลี่ยปริมาณปลาว่ายอ่อนครอบครัว Engraulidae บริเวณอ่าวระยอง กรกฎาคม 2529 - เมษายน 2530.....	135
44	การกระจายของปลาว่ายอ่อนรวมทุกครอบครัว บริเวณอ่าวระยองในช่วง มรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (A - D) และช่วงเปลี่ยนมรสุม (E).....	136

45	การกระจายของปลาวัยอ่อนรวมทุกครอบครัว บริเวณอ่าวระยองในช่วง มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (F - I) และช่วงเปลี่ยนมรสุม (J).....	138
46	การกระจายของปลาวัยอ่อนครอบครัว Gobiidae บริเวณอ่าวระยอง ในช่วงมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (A - D) และช่วงเปลี่ยนมรสุม (E)...	139
47	การกระจายของปลาวัยอ่อนครอบครัว Gobiidae บริเวณอ่าวระยอง ในช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (F - I) และช่วงเปลี่ยนมรสุม (J)	139
48	การกระจายของปลาวัยอ่อนครอบครัว Callionymidae บริเวณอ่าว ระยองในช่วงมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (A - D) และช่วงเปลี่ยน มรสุม (E).....	142
49	การกระจายของปลาวัยอ่อนครอบครัว Callionymidae บริเวณอ่าว ระยองในช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (F - I) และช่วงเปลี่ยน มรสุม (J).....	143
50	การกระจายของปลาวัยอ่อนครอบครัว Carangidae บริเวณอ่าวระยอง ในช่วงมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (A - D) และช่วงเปลี่ยนมรสุม (E)...	145
51	การกระจายของปลาวัยอ่อนครอบครัว Carangidae บริเวณอ่าวระยอง ในช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (F - I) และช่วงเปลี่ยนมรสุม (J)	146
52	การกระจายของปลาวัยอ่อนครอบครัว Engraulidae บริเวณอ่าวระยอง ในช่วงมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (A - D) และช่วงเปลี่ยนมรสุม (E)...	148
53	การกระจายของปลาวัยอ่อนครอบครัว Engraulidae บริเวณอ่าวระยอง ในช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (F - I) และช่วงเปลี่ยนมรสุม (J)	149
54	การกระจายของไข่ปลาบริเวณอ่าวระยองในช่วงมรสุมตะวันตก เฉียงใต้ (A - D) และช่วงเปลี่ยนมรสุม (E).....	151
55	การกระจายของไข่ปลาบริเวณอ่าวระยองในช่วงมรสุมตะวันออกเฉียง เหนือ (F - I) และช่วงเปลี่ยนมรสุม (J).....	152
56	ปัจจัยสภาวะแวดล้อมเฉลี่ยระหว่างเดือนกรกฎาคม 2529 - เมษายน 2530.....	157