

เพลงทอนสัตว์ในบริเวณปากแม่น้ำท่าจีน



นางสาวละออศรี ตีระเตชา

004344

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคณะหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2524

ZOOPLANKTON IN THE THA CHIN ESTUARY

Miss La-orsri Teeratecha

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

Department of Marine Science

Graduate School

Chulalongkorn University

1981

หัวข้อวิทยานิพนธ์

เพลงคอนสแตโนโนบริเวอปากแม่น้ำท่าจีน

โดย

นางสาวละออศรี ตีระเทศา

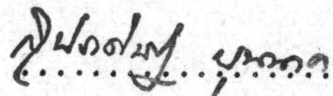
ภาควิชา

วิทยาศาสตร์ทางทะเล

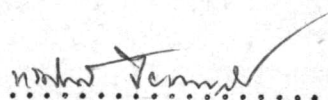
อาจารย์ที่ปรึกษา

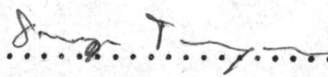
รองศาสตราจารย์ ดร. ชรรมนูญ โรจนะบุรานนท์

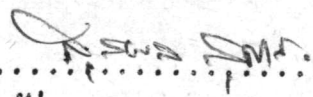
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาคามหลักสูตรปริญญาโทมหาบัณฑิต

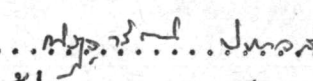
 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุประคิษฐ์ บุนนาค)

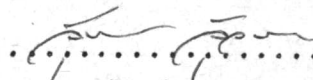
คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

 ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร. ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์)

 กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ชรรมนูญ โรจนะบุรานนท์)

 กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุธพล สุคารา)

 กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปภาวสิทธิ์)

 กรรมการ
(อาจารย์สุนีย์ สุวภีพันธ์)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ แพลงคอนสัคว์ในบริเวณปากแม่น้ำท่าจีน
ชื่อผู้เขียน นางสาวระออสรี ธีระเตชา
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.ธรรมนุญ โรจนะบุรานนท์
ภาควิชา วิทยาศาสตร์ทางทะเล
ปีการศึกษา 2523

บทคัดย่อ



ศึกษานิก มวลชีวภาพ การแพร่กระจายของแพลงคอนสัคว์ในบริเวณปากแม่น้ำท่าจีนและให้ความสนใจเป็นพิเศษเกี่ยวกับชนิดของ decapod larvae โดยเก็บตัวอย่างตามแนวคั้งทุกฤดูกาลรวม 4 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม สิงหาคม ธันวาคม 2522 และเดือนเมษายน 2523 จำนวน 6 สถานีในขณะน้ำขึ้นและน้ำลง พร้อมกับวัดอุณหภูมิ ความเค็ม ปริมาณออกซิเจน ความเป็นกรดเป็นด่าง และ ความลึกของน้ำทุกครั้งที่ทำกร เก็บตัวอย่าง

แพลงคอนสัคว์ที่พบมี 23 กลุ่ม ได้แก่ Dinoflagellates, Hydromedusae, Polyps of Hydroids, Ctenophores, Chaetognaths, Polychaetes, Polychaete larvae, Cirriped nauplii, Cladocera, Calanoid copepods, Cyclopoid copepods, Harpacticoid copepods, Amphipods, Isopods, Cumaceans, Mysids, Stomatopod larvae, Decapod, Decapod larvae, Gastropod larvae, Tunicates, Fish larvae และ Fish eggs. กลุ่มที่พบเป็นจำนวนมากและแพร่กระจายอยู่ทุกสถานีตลอดทั้งปีคือ Calanoid copepods

รองลงมาได้แก่ decapod larvae ซึ่งพบประมาณ 32 ชนิด decapod larvae ที่อาศัยอยู่ในบริเวณปากแม่น้ำตลอดขั้นตอนของการพัฒนาของตัวอ่อน ได้แก่ Hippolytidae sp. A & C, Hymenosomatidae sp. A, Xanthidae sp. A, Grapsidae sp. A & B และ Ocypodidae sp. E. สถานที่ที่อยู่ใกล้กับปากแม่น้ำมีแนวโน้มน้ำที่จะมีมวลชีวภาพของแพลงตอนสัตว์มากกว่าสถานที่ที่อยู่ต้นแม่น้ำ มวลชีวภาพขณะน้ำขึ้นมีมากกว่าขณะน้ำลง ฤดูแล้งมีมวลชีวภาพมากที่สุด รองลงมาคือ ฤดูแล้ง และน้อยที่สุดในฤดูฝน นอกจากนี้ได้พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวน กับปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ตลอดจนค้นหาถึงความแตกต่างของ decapod larvae และศึกษาความคล้ายคลึงของแพลงตอนสัตว์ทั้งหมดระหว่างสถานที่ด้วย

Thesis Title Zooplankton in the Tha Chin Estuary
Name Miss La-orsri Teeratecha
Thesis Advisor Associate Professor Thamnoon Rochanaburanon, Ph.D.
Department Marine Science
Academic Year 1980

Abstract

A study on species composition, biomass and distribution of zooplankton, with emphasis on decapod larvae, was carried out in the Tha Chin estuary. Zooplankton was seasonally and vertically sampled during high tides and low tides at 6 stations in March, August, December 1979 and April, 1980. At each sampling station, temperature, salinity, dissolved oxygen, pH and depth of the water were recorded.

Twenty three groups of zooplankton were found consisting of Dinoflagellates, Hydromedusae, Polyps of Hydroids, Ctenophores, Chateognaths, Polychaetes, Polychaete larvae, Cirriped nauplii, Cladocerans, Calanoid copepods, Cyclopoid copepods, Harpacticoid copepods, Amphipods, Isopods, Cumaceans, Mysids, Stomatopod larvae, Decapod, Decapod larvae, Gastropod larvae, Tunicates, Fish larvae and Fish eggs. Calanoid copepods were most

4

abundant numerically in all stations observed throughout the year. Decapod larvae, the second dominant group, include 32 species. Those who spend their larval stages in the Tha Chin estuary are Hippolytidae sp. A & C, Hymenosomatidae sp. A, Xanthidae sp. A, Grapsidae sp. A & B and Ocypodidae sp. E. The biomass estimates of zooplankton at the stations near the river mouth tend to be higher than at the ones further up the river. Biomass measured at high tides was higher than at low tides. Seasonal variation of zooplankton biomass was observed. The maximum, moderate, minimum biomass were found in the cold season, summer and rainy season respectively. The possible factors which probably control seasonal changes of zooplankton were discussed. Besides this, species diversity indices of decapod larvae and similarity indices of zooplankton between stations were also considered.



กิติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณต่อ รองศาสตราจารย์ ดร.ธรรมนุญ โรจนะบุรานนท์
ศาสตราจารย์ ดร.ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรพล สุคารา,
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฉัตรรัตน์ ปภาวสิทธิ์ และอาจารย์สุนีย์ สุวภีพันธ์ ที่ได้ช่วยกรุณา
ให้คำแนะนำและตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สมบูรณ์ และขอขอบพระคุณต่อ ศาสตราจารย์
D.I. Williamson แห่ง University of Liverpool ประเทศอังกฤษ ที่ช่วย
กรุณาแยกชนิดของ Decapod larvae บางส่วน

ขอขอบคุณ อาจารย์ศิริชัย ชรรฆวานิช, คุณไชยยง ยวงทอง, คุณจรมัน
ว่องวิทย์, คุณมนตรี พุทธชาติ และคุณจุมพล สงวนสิน ที่ช่วยเหลือในการเก็บตัวอย่าง
คุณละออง เตมียาวณิช ที่ช่วยพิมพ์วิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้ช่วยเหลือเงินในการ
ศึกษาวิจัย.

สารบัญ



	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	จ
รายการตารางประกอบ	ฉ
รายการภาพประกอบ	ช
บทที่	
1 บทนำ	1
2 อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย	8
3 ผลการทดลอง	17
4 วิจารณ์ผลการทดลอง	95
5 สรุปผลการทดลองและขอเสนอแนะ	103
เอกสารอ้างอิง	107
ภาคผนวก	115
ประวัติ	134

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	สูตรการวิเคราะห์หว่าเรียนซ์แบบ Split Plot Design	15
2	จำนวนของแพลงตอนสัตว์ในน้ำ 1,000 ลบ.ม. ระหว่างวันที่ 19 - 21 มีนาคม 2522	46
3	จำนวนของแพลงตอนสัตว์ในน้ำ 1,000 ลบ.ม. ระหว่างวันที่ 25 - 27 สิงหาคม 2522	47
4	จำนวนของแพลงตอนสัตว์ในน้ำ 1,000 ลบ.ม. ระหว่างวันที่ 18 - 20 ธันวาคม 2522	48
5	จำนวนของแพลงตอนสัตว์ในน้ำ 1,000 ลบ.ม. ระหว่างวันที่ 19 - 20 เมษายน 2523	49
6	การทดสอบจำนวนของแพลงตอนสัตว์ทั้งหมดแต่ละฤดูกาล	50
7	การทดสอบปริมาตรของแพลงตอนสัตว์ทั้งหมดแต่ละฤดูกาล	51
8	จำนวนของ Decapod larvae ในน้ำ 1,000 ลบ.ม. ระหว่าง วันที่ 19 - 21 มีนาคม 2522	52
9	จำนวนของ Decapod larvae ในน้ำ 1,000 ลบ.ม. ระหว่าง วันที่ 25 - 27 สิงหาคม 2522	53
10	จำนวนของ Decapod larvae ในน้ำ 1,000 ลบ.ม. ระหว่าง วันที่ 18 - 20 ธันวาคม 2522	54

ตารางที่	หน้า
11 จำนวนของ Decapod larvae ในน้ำ 1,000 ลบ.ม. ระหว่างวันที่ 19 - 20 เมษายน 2523	55
12 คำนีความแตกต่างของ Decapod larvae . ระหว่างวันที่ 25 - 27 สิงหาคม 2522	56
13 คำนีความแตกต่างของ Decapod larvae ระหว่างวันที่ 18 - 20 ธันวาคม 2522	57
14 คำนีความแตกต่างของ Decapod larvae ระหว่างวันที่ 19 - 20 เมษายน 2523	58
15 การทดสอบคำนีความแตกต่างของ Decapod larvae แต่ละฤดูกาล	59
16 บั๊จจัยทางเคมีและฟิสิกส์ของน้ำในแต่ละฤดูกาล	60

รายการภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
1	แผนที่ปากแม่น้ำท่าจีน	11
2	ปากแม่น้ำท่าจีนแสดงสถานที่ทำการ เก็บตัวอย่าง	12
3	Cumacea	61
4	Mysid	61
5	Stomatopod larvae	61
6	<u>Penaeus</u> sp. A, post larvae	62
7	<u>Acetes</u> กลุ่ม A, post larvae	62
8	<u>Acetes</u> กลุ่ม B, post larvae	63
9	<u>Lucifer henseni</u> , adult	64
10	Sergestidae sp. A, post larvae	64
11	Hippolytidae sp. A, zoea stage I & IV	65
12	Hippolytidae sp. B, zoea stage I & II	65
13	Hippolytidae sp. C, zoea stage IV	66
14	Hippolytidae sp. D, zoea stage I	66
15	Alpheidae sp. A, zoea stage II & IV	66
16	<u>Macrobrachium</u> sp. A, zoea stage I, III & IV.	67
17	Palaemonidae sp. A, zoea stage I & II	67

๓๗๗

๗๗๗

18	Palaemonidae sp. B, zoea stage I	67
19	Hymenosomatidae sp. A, zoea stage I	68
20	Leucosiidae sp. A, zoea stage I	68
21	Leucosiidae sp. B, zoea stage II	69
22	Leucosiidae sp. C, zoea stage III	69
23	Portunidae sp. A, zoea stage I	70
24	Portunidae sp. B, zoea stage III	70
25	Xanthidae sp. A, zoea stage II & III	71
26	Xanthidae sp. B, zoea stage I	72
27	Atelecyclidae sp. A, zoea stage I	69
28	Grapsidae sp. A, zoea stage II - IV	73
29	Grapsidae sp. B, zoea stage II - IV	74
30	Grapsidae sp. C, zoea stage III	75
31	Ocypodidae sp. A, zoea stage II - IV	75
32	Ocypodidae sp. B, zoea stage I	76
33	Ocypodidae sp. C, zoea stage I	76
34	Ocypodidae sp. D, zoea stage II	77
35	Ocypodidae sp. E, zoea stage II - V	77
36	Ocypodidae sp. F, zoea stage I	78

ภาพที่		หน้า
37	Crab megalopae	78
38	การเปรียบเทียบจำนวนและปริมาตรของแพลงตอนสัตว์ทั้งหมดในแต่ละ ฤดูกาล	79
39	การเปรียบเทียบจำนวนของแพลงตอนสัตว์ทั้งหมดขณะน้ำขึ้นและน้ำลง	80
40	การเปรียบเทียบปริมาตรของแพลงตอนสัตว์ขณะน้ำขึ้นและน้ำลง ...	81
41	การเปรียบเทียบจำนวนของ Decapod larvae ในแต่ละฤดู กาล	82
42	การเปรียบเทียบจำนวนของ Decapod larvae ในขณะน้ำ ขึ้นและน้ำลง	83
43	ดัชนีความแตกต่างของ Decapod larvae 6 สถานี แต่ละ ฤดูกาล	84
44	ดัชนีความแตกต่างของ Decapod larvae 6 สถานี ในขณะ น้ำขึ้นและน้ำลง	85
45	ดัชนีความคล้ายคลึงของแพลงตอนสัตว์ระหว่างสถานีในแต่ละฤดูกาล.	86
46	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนของแพลงตอนสัตว์กับปัจจัยทางเคมีและ ฟิสิกส์ของน้ำบางประการ	87
47	การแพร่กระจายและความหนาแน่นของแพลงตอนสัตว์ทั้งหมดในฤดูฝน (สิงหาคม 2522)	88
48	การแพร่กระจายของแพลงตอนสัตว์ทั้งหมดในฤดูหนาว (ธันวาคม 2522)	89

ภาพที่

หน้า

49	การแพร่กระจายของแพลงตอนสัตว์ทั้งหมดในฤดูร้อน (เมษายน 2523)	90
50	การแพร่กระจายของ Decapod larvae ระหว่างวันที่ 19 - 21 มีนาคม 2522	91
51	การแพร่กระจายของ Decapod larvae ระหว่างวันที่ 25 - 27 สิงหาคม 2522	92
52	การแพร่กระจายของ Decapod larvae ระหว่างวันที่ 18 - 20 ธันวาคม 2522	93
53	การแพร่กระจายของ Decapod larvae ระหว่างวันที่ 19 - 20 เมษายน 2523	94