

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา
คณะอักษร อ. เมือง จ. ชลบุรี 20124

การเปลี่ยนแปลงประชากรเพลงคอนเสิร์ต บริเวณฝั่งทะเลภาคตะวันออก
บริเวณแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรีและบริเวณบางตาพูด จังหวัดระยอง

จิตรรา ศีระเมธี

เอกสารวิจัย เลขที่ 51/2536

ประจำปี พุทธศักราช 2536

สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล

มหาวิทยาลัยบูรพา

ISBN 974-596-795-5

การเปลี่ยนแปลงประชากรแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกบริเวณแหลมฉบัง

จังหวัดชลบุรี และบริเวณบ้านนาตาพูด จังหวัดระยอง

โดย

จิตรรา ตีระเมธี *

บทคัดย่อ

การสำรวจการเปลี่ยนแปลงประชากรแพลงก์ตอนสัตว์ บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก บริเวณแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี และบริเวณบ้านนาตาพูด จังหวัดระยอง ระหว่างเดือนมกราคม 2532 ถึงเดือนธันวาคม 2532 พบตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด 8 ไฟลัม กลุ่มที่พบมากที่สุด คือ copepods , annelids และ bivalves พบมากที่บริเวณบ้านนาตาพูดในเดือนตุลาคม มีนาคม และ กุมภาพันธ์ ตามลำดับ จำนวนที่พบสูงสุดคือ 50,690.52, 90,373.32 และ 22,731.09 ตัวต่อ ลูกบาศก์เมตรตามลำดับ

* สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา บางแสน อ.เมือง จ.ชลบุรี

Population Dynamic of Zooplankton in the Eastern Zone of
Laem Chabang, Chonburi Province and Map Ta Phut, Rayong Province

by

Jittra Teeramaetee*

Abstract

Survey of population of zooplankton in the eastern coastal zone, Laem Chabang, Chonburi Province and Map Ta Phut, Rayong Province were conducted from January 1989 to December 1989. Eight phylum of zooplankton were found during the period of investigation. Copepods, Annelids and bivalves were most abundant at Map Ta Phut, Rayong Province and in number as follows: October, March and February ; 50,690.52 , 90,373.32 and 22,731.09 per cubic metre, respectively.

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงประชากรแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณแหลมจบัง และมาบตาพุด

ปี 2532

Population Dynamic of Zooplankton in the Eastern Coastal Zone of
Laem Chabang, Chonburi Province and Map Ta Phut, Rayong Province

คำนำ

แพลงก์ตอนสัตว์นี้มีความสำคัญมากในหลายแง่ต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำในธรรมชาติ แพลงก์ตอนสัตว์ส่วนใหญ่จะบริโภคแพลงก์ตอนพืชเป็นอาหาร และเจริญเติบโตขยายพันธุ์ลงลอยอยู่ในท้องทะเล ซึ่งจะ เป็นอาหารอันสำคัญต่อสัตว์น้ำเค็มแทบทุกชนิด ทั้งที่เป็นวัยอ่อนและตัวเต็มวัย เช่น ปู กุ้งและปลา เป็นต้น แม้แต่สัตว์น้ำเค็มที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจหลายชนิดในระยะตัวอ่อนก็ยังดำรงชีวิตเป็นแพลงก์ตอนสัตว์ ท้องทะเลแห่งใดที่มีปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์สูง แสดงว่าบริเวณนั้น เป็นแหล่งที่อุดมสมบูรณ์อย่างมากในขณะที่แพลงก์ตอนสัตว์ก็มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ สภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป

เนื่องจากบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลบริเวณแหลมจบัง จังหวัดชลบุรี และบริเวณมาบตาพุด จังหวัดระยอง เป็นพื้นที่ที่กำหนดให้มีการพัฒนาขึ้น เป็นท่าเทียบเรือพาณิชย์ขนาดใหญ่ และแหล่งพัฒนาอุตสาหกรรมจากแก๊สธรรมชาติของประเทศไทย ในการดำเนินกิจการของท่าเทียบเรือพาณิชย์ขนาดใหญ่ และแหล่งอุตสาหกรรมจากแก๊สธรรมชาติ ยังผลให้เกิดกิจการต่อเนื่องต่าง ๆ อีกเป็นจำนวนมาก เช่น โรงงานขนถ่ายสินค้าขนาดใหญ่ บ้านพักเจ้าหน้าที่ ตลอดจนการเกิดชุมชนต่าง ๆ เป็นต้น ที่ขยายตัวขึ้นเพื่อรองรับกิจการทั้งสองพื้นที่จะก่อให้เกิดปริมาณของเสียที่เกิดจากกิจการดังกล่าวมีมากขึ้น ตามลำดับ การระบบกำจัดของเสียมีประสิทธิภาพไม่ดีพอทำให้ของเสียไหลลงสู่ทะเล จะมีผลทำให้สภาพแวดล้อมบริเวณชายฝั่งเปลี่ยนแปลงไป อันจะมีผลกระทบต่อปริมาณประชากรของแพลงก์ตอนสัตว์เหล่านี้ด้วย

ดังนั้นการศึกษาการเปลี่ยนแปลงประชากรแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณท่าเทียบเรือแหลมจบัง และเขตพัฒนาอุตสาหกรรม มาบตาพุด อย่างต่อเนื่องจะสามารถบ่งชี้ถึงสภาวะแวดล้อม และสัตว์ทะเลที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจอื่น ๆ ได้ นอกจากนี้ยังเป็นข้อมูลพื้นฐานอันสำคัญในการวางแผนการศึกษา และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลต่อไปในอนาคตด้วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของประชากรเพลงก่ตอนสัตว์ ในบริเวณแหลมจบัง จังหวัดชลบุรี และบ้านฆาปตาพุด จังหวัดระยอง

2. เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานของประชากรเพลงก่ตอนสัตว์ บริเวณแหลมจบัง จังหวัดชลบุรี และบ้านฆาปตาพุด จังหวัดระยอง ในระยะดำเนินการตามแผนพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก

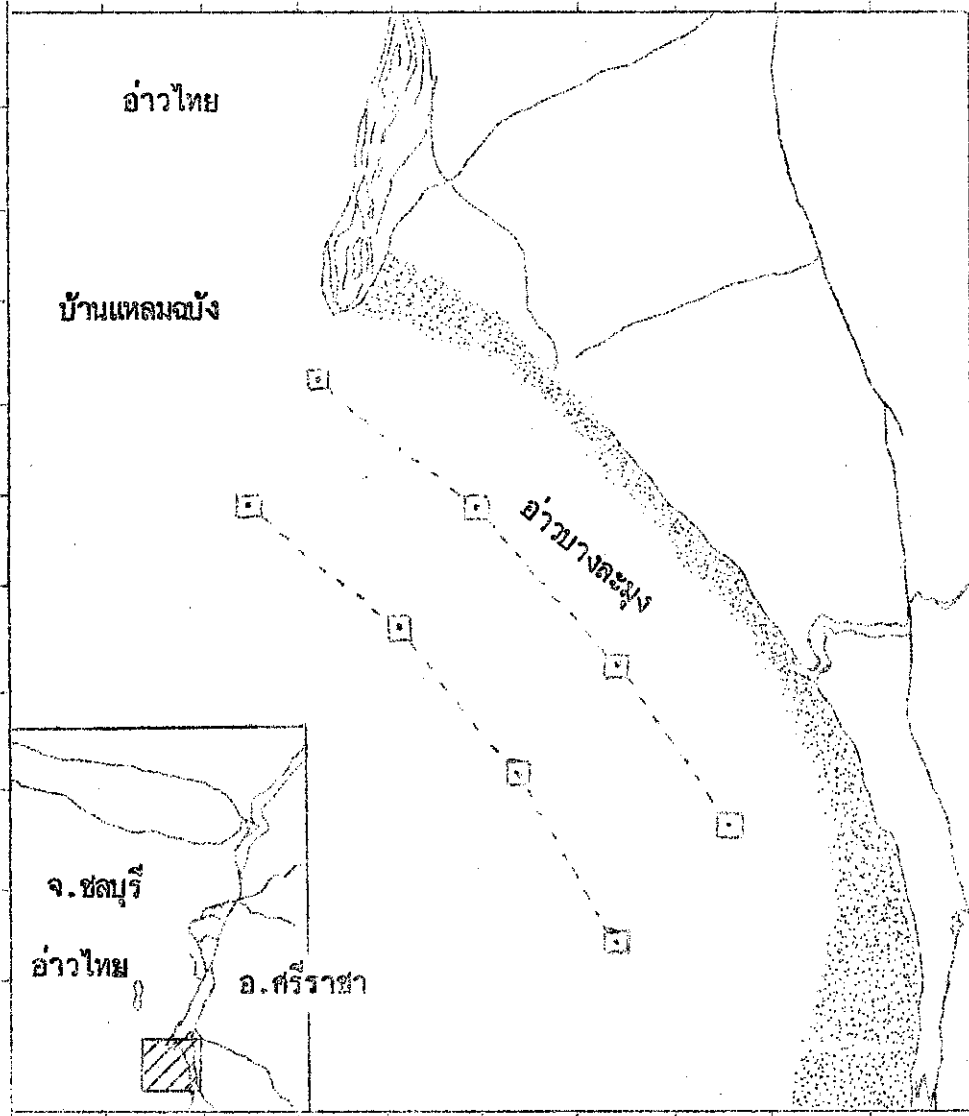
วิธีดำเนินการวิจัย

1. สถานที่เก็บตัวอย่างเพลงก่ตอนสัตว์

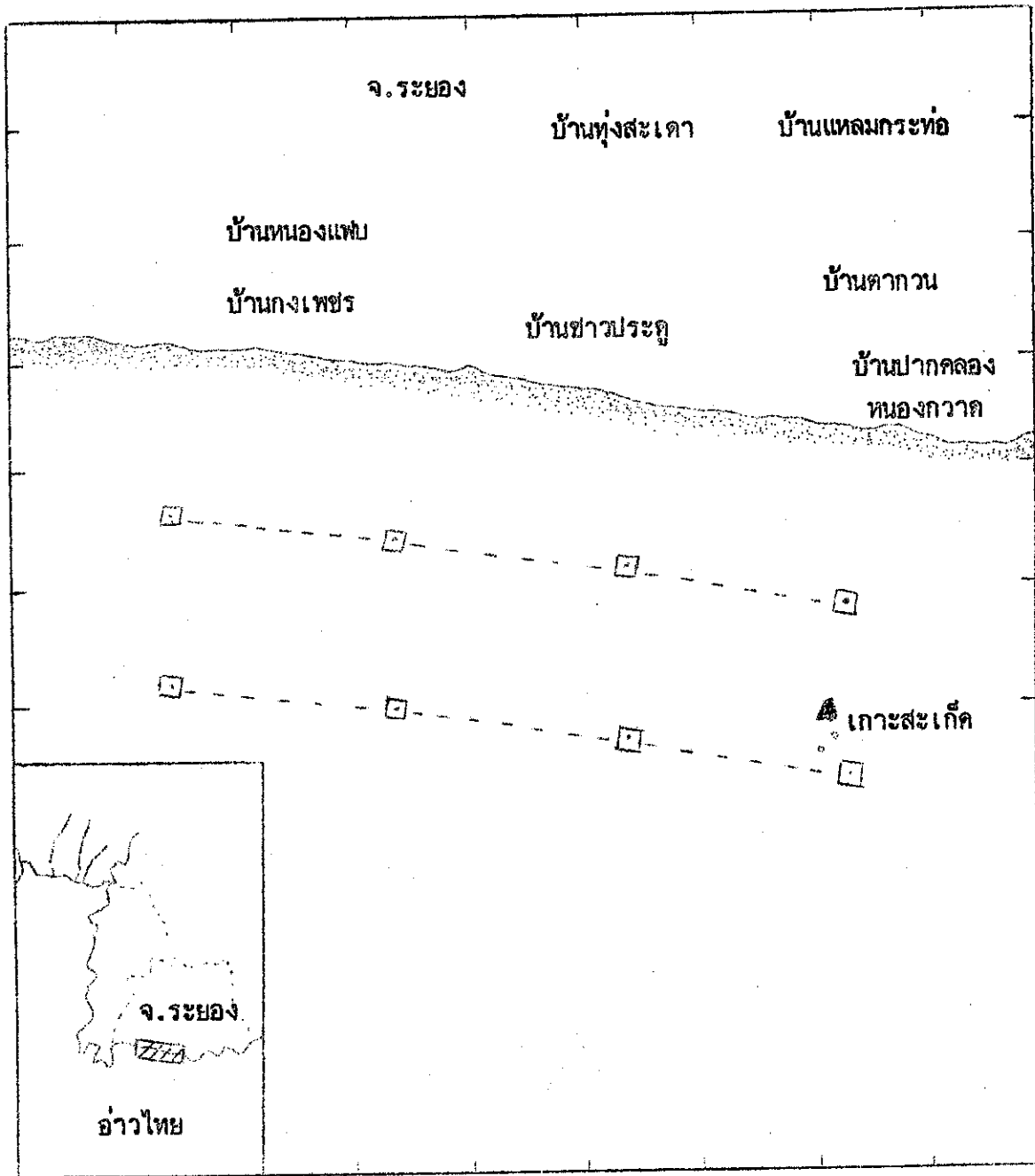
บริเวณที่ทำการศึกษามี 2 บริเวณ คือ บริเวณแรกชายฝั่งทะเลเขตตำบลแหลมจบัง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี บริเวณที่สองชายฝั่งเขตตำบลบ้านฆาปตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง โดยทั้งสองบริเวณจะกำหนดสถานีเก็บตัวอย่างเพลงก่ตอนสัตว์แบ่งออกเป็น 2 แนว แนวแรกห่างจากชายฝั่ง 1,500 เมตร และแนวที่สองห่างจากชายฝั่ง 3,000 เมตร แต่ละแนวมีสถานีเก็บตัวอย่าง 4 สถานี แต่ละสถานีในแนวเดียวกันห่างกัน 2,000 เมตร รวมทั้งสิ้น 8 สถานี ทำการเก็บตัวอย่าง เพลงก่ตอนสัตว์เดือนละ 1 ครั้ง

2. การเก็บตัวอย่างเพลงก่ตอนสัตว์

การเก็บตัวอย่างเพลงก่ตอนสัตว์ด้วยถุงลากลากเพลงก่ตอนสัตว์ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของปากถุง 30 ซม. ความยาวของถุง 110 ซม. ขนาดความกว้างของตาไนลอน 80 ไมครอน ลากในแนวตั้งตั้งแต่พื้นท้องน้ำจนถึงระดับผิวน้ำ ตัวอย่างเพลงก่ตอนสัตว์ที่เก็บได้ทุกสถานีนำมาเก็บไว้ในน้ำยาฟอร์มาลินที่มีความเข้มข้น 4 เปอร์เซ็นต์ (สูนีย์, 2522) จากนั้นนำมาแยกเพลงก่ตอนสัตว์ออกเป็นกลุ่ม ๆ ภายใต้อุปกรณ์จุลทรรศน์โดยใช้หนังสือของสูนีย์ (2523), ลัดดา (2524) และ Shirota (1966) และนับจำนวนในแต่ละกลุ่มเพื่อมาคำนวณเป็นจำนวนเพลงก่ตอนสัตว์ที่พบต่อหนึ่งลูกบาศก์เมตร (Unesco, 1968) นำผลที่ได้มาแสดงการเปรียบเทียบประชากรเพลงก่ตอนสัตว์ในแต่ละเดือน



ภาพที่ 1 แสดงสถานี (□) ที่เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์ บริเวณแหลมฉิม จังหวัดชลบุรี



ภาพที่ 2 แสดงสถานี (□) เก็บตัวอย่างแหล่งกักต่อน้ำบริเวณผามตาพูด
จังหวัดระยอง

ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

ผลจากการจำแนกตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์ที่เก็บได้ตลอดการศึกษาแบ่งออกได้เป็น 8 ไฟลัม

คือ

Phylum Protozoa

Tintinnopsis

Phylum Coelenterata

Obelia sp.

Phylum Chaetognatha

Chaetognaths

Phylum Annelida

Annelids

Polychaete larvae

Phylum Arthropoda

Copepod

Cirripedia

Amphipod

Euphasiaceans

Decapods

Nauplius

Phylum Mollusca

Gastropods

Bivalves

Phylum Echinodermata

Ophiopluteus larvae

Echinopluteus larvae

Bipinnaria larvae

Phylum Chordata

Appendicularians

Amphioxus

แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากที่สุด คือ พวก Copepods ที่บริเวณแหลมจบังมีจำนวนเฉลี่ยตลอดปี 25,476.50 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร (ตารางที่ 2) ในเดือนที่พบจำนวนเฉลี่ยสูงสุดคือเดือนมีนาคม และเดือนตุลาคม มีค่าเท่ากับ 43,246.73 และ 40,112.10 ตัวต่อลูกบาศก์เมตรตามลำดับ ส่วนเดือนที่พบจำนวนเฉลี่ยของ Copepods น้อยที่สุดในรอบปี คือเดือนมกราคม มีจำนวนเฉลี่ยเท่ากับ 7,825.13 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร พบปริมาณเซลล์รวม (total cells) ของแพลงก์ตอนสัตว์หนาแน่นที่สุดในเดือนตุลาคม โดยพบจำนวน 65,997.86 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร และพบปริมาณเซลล์รวมน้อยที่สุดในเดือนมกราคม โดยพบจำนวน 14,483.3 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร (ตารางที่ 1)

ส่วนพวก Copepods ที่พบบริเวณบ้านมาตาพูด มีจำนวนเฉลี่ยตลอดปี 25,919.62 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร (ตารางที่ 4) ในเดือนที่พบจำนวนเฉลี่ยสูงสุดคือในเดือนตุลาคม และเดือนมีนาคม มีค่าเท่ากับ 50,690.52 และ 50,599.97 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ส่วนเดือนที่พบจำนวนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือเดือนมิถุนายน มีจำนวนเฉลี่ยเท่ากับ 8,401.72 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร พบปริมาณเซลล์รวมของแพลงก์ตอนสัตว์หนาแน่นที่สุดในเดือนมีนาคม โดยพบจำนวน 195,157.23 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร และพบปริมาณเซลล์รวมน้อยที่สุดในเดือนมิถุนายน โดยพบจำนวน 13,938.44 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร (ตารางที่ 3)

จากจำนวนเฉลี่ยของตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบทั้งหมด 8 ไซล์ม มาแยกกลุ่มใหม่ออกเป็น 5 กลุ่ม คือ Annelids, Mollusks, Copepods, Other Zooplankton และ Lesser Deuterostomes (ประกอบด้วยพวก Appendicularians และ Amphioxus) บริเวณแหลมจบัง Copepods ค่อนข้างจะพบได้มากกว่าแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดอื่น คือ อยู่ในช่วง 49.62-75.28 เปอร์เซ็นต์ สำหรับพวก Annelids สามารถพบได้ตลอดทั้งปี แต่อยู่ในบริเวณที่น้อยเมื่อเทียบกับกลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์อื่น ๆ คือ 0.61-5.80 เปอร์เซ็นต์ ดังแสดงในภาพที่ 3

บริเวณมาตาพูด พบ Copepods มากกว่าแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดอื่น โดยพบอยู่ในช่วง 25.93 - 62.88 เปอร์เซ็นต์ ส่วนพวก Annelids สามารถพบได้ตลอดทั้งปี แต่อยู่ในปริมาณที่น้อยเมื่อเทียบกับกลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์อื่น ๆ คือ 0.11 ถึง 46.31 เปอร์เซ็นต์ ดังแสดงในภาพที่ 4

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบจากการศึกษาครั้งนี้มีทั้งหมด 8 ไฟลัม แพลงก์ตอนสัตว์เฉลี่ยสูงสุดตลอดปีทั้ง 8 สถานี ที่พบบริเวณแหลมฉบัง คือ Copepods รองลงมาได้แก่ Nauplius และ Appendicularians ตามลำดับ แพลงก์ตอนสัตว์ที่มีจำนวนเฉลี่ยต่ำที่สุดตลอดปี คือ Echinoderms รองลงมาได้แก่ Coelenterates, Decapods และ Amphioxus ตามลำดับ ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบบริเวณบ้านฉางตาพุด เฉลี่ยสูงสุดตลอดปี คือ Copepods รองลงมาได้แก่ Annelids, Bivalves และ Nauplius ตามลำดับ แพลงก์ตอนสัตว์ที่มีจำนวนเฉลี่ยต่ำที่สุดตลอดปี คือ Chaetognaths รองลงมาได้แก่ Amphioxus และ Gastropods ตามลำดับ

แพลงก์ตอนสัตว์พวก Copepods พบจำนวนมากในช่วงฤดูร้อน เช่นเดียวกับแพลงก์ตอนพวก Chaetognaths ที่มีจำนวนมากในช่วงเดือนกันยายน และเดือนตุลาคม สอดคล้องกับการศึกษาของ สุรพล และอัจฉราภรณ์ (2527) เมื่อพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์ในแต่ละกลุ่มของแพลงก์ตอนสัตว์ดังกล่าวที่ 3 และภาพที่ 4 จะเห็นได้ว่าจำนวนแพลงก์ตอนสัตว์สามารถพบได้ตลอดปี ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่าปัจจัยต่าง ๆ ในทะเลไม่ได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างรุนแรงจึงทำให้สามารถพบแพลงก์ตอนสัตว์เหล่านี้ได้ตลอดปี (ไพเราะ, 2525)

ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากแพลงก์ตอนสัตว์มีความสำคัญมาก ทั้งที่เป็นอาหารธรรมชาติของสัตว์น้ำหลายชนิด และสัตว์น้ำที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจหลายชนิดที่ระยะตัวอ่อนก็ดำรงชีวิตเป็นแพลงก์ตอน ประกอบกับพื้นที่ชายฝั่งบริเวณแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี และบริเวณบ้านฉางตาพุด จังหวัดระยอง มีการพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว อาจจะทำให้เกิดผลต่อสภาวะแวดล้อมชายฝั่งได้ ดังนั้นการวิจัยติดตามอย่างต่อเนื่องของประชากรแพลงก์ตอนสัตว์ถือได้ว่าเป็นดัชนีทางชีวภาพที่จะใช้บ่งชี้ถึงสภาพชายฝั่งได้ นอกจากนี้ก็ควรที่จะขยายขอบเขตของการวิจัยให้กว้างขวางขึ้น เช่น การศึกษาประชากรแพลงก์ตอนพืช การศึกษาคุณสมบัติทางเคมีและปัจจัยของบริเวณดังกล่าวควบคู่ไปพร้อม ๆ กัน เป็นต้น

ตารางที่ 1 จำนวนเฉลี่ย (ตัว/อณ.ม.) และเปอร์เซ็นต์ของแพลงก์ตอนสัตว์ในแต่ละเดือน ประจำปี พ.ศ. 2532 ที่บริเวณหนองบัว

แพลงก์ตอนสัตว์	กรกฎาคม 2532		สิงหาคม 2532		กันยายน 2532		ตุลาคม 2532		พฤศจิกายน 2532		ธันวาคม 2532	
	เฉลี่ย	%	เฉลี่ย	%	เฉลี่ย	%	เฉลี่ย	%	เฉลี่ย	%	เฉลี่ย	%
Protozoans	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2208.87	7.62	614.74	1.87
Coelenterates	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Annelids	840.51	5.80	732.21	1.79	505.48	0.88	1545.95	3.08	746.54	1.77	288.23	0.81
Gastropods	671.59	4.64	791.77	1.94	485.86	0.85	2249.96	4.49	287.81	0.68	716.71	2.17
Bivalves	769.69	5.31	667.54	2.13	569.81	0.99	2683.37	5.35	2055.29	4.88	1080.28	3.27
Copepods	7825.13	54.03	22964.59	56.30	43246.73	75.28	33192.31	66.23	26923.5	63.91	19639.22	59.59
Nauplius	2335.15	15.12	8120.85	19.91	9236.87	16.08	6842.43	13.65	5151.07	12.23	9363.20	28.32
Decapods	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.03	0.04	8.21	0.02
Chaetognaths	370.92	2.56	517.17	1.27	471.89	0.82	466.56	0.93	533.18	1.27	146.51	0.44
Echinoderms	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Appendicularians	1670.81	11.54	6795.71	18.66	2815.68	4.30	3064.91	6.12	2981.77	7.08	1151.56	3.51
Amphioxus	0.00	0.00	0.00	0.00	116.12	0.20	68.04	0.14	222.99	0.53	0.00	0.00
Total cells	14483.80		40789.84		57448.40		50113.53		42126.05		33058.66	

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ชนิดของสัตว์	กรกฎาคม 2532		สิงหาคม 2532		กันยายน 2532		ตุลาคม 2532		พฤศจิกายน 2532		ธันวาคม 2532	
	เฉลี่ย	%	เฉลี่ย	%	เฉลี่ย	%	เฉลี่ย	%	เฉลี่ย	%	เฉลี่ย	%
Protozoans	2174.11	4.42	1890.03	4.21	2686.69	4.92	2462.37	3.73	2250.45	5.50		
Coelenterates	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	58.71	0.14		
Annelids	758.71	1.54	384.54	1.02	334.93	0.61	753.04	1.14	470.64	1.15		
Gastropods	339.04	0.69	189.80	0.50	4085.79	7.48	3139.48	4.76	3912.03	9.55		
Bivalves	1484.32	3.02	1040.57	2.76	4047.37	7.41	5347.71	8.10	3107.91	7.59		
Copepods	34861.68	71.11	26852.43	71.15	29622.03	54.26	40112.10	60.78	28318.26	49.62		
Nauplius	5459.30	11.10	4836.67	12.82	8640.29	15.82	10780.98	16.34	8012.37	19.57		
Decapods	183.62	0.37	0.00	0.00	76.59	0.14	228.54	0.35	15.90	0.04		
Chaetognaths	1305.69	2.66	422.23	1.12	1415.43	2.59	927.91	1.40	138.07	0.34		
Echinoderms	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.98	0.04	0.00	0.00		
Appendicularians	2410.68	4.90	2415.88	6.40	3647.75	6.68	2220.75	3.36	2665.83	6.50		
Amphioxus	86.29	0.18	4.51	0.01	37.4	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00		
Total cells	49163.44		37736.88		54594.27		65997.86		40850.17			

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยความหนาแน่นสูงสุด ต่ำสุด และค่าเฉลี่ยความหนาแน่นตลอดปี (ตัว/ลบ.ม.)
ของแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณแหลมฉบัง

แพลงก์ตอนสัตว์	ค่าเฉลี่ยสูงสุด (ตัว/ลบ.ม.)	ค่าเฉลี่ยต่ำสุด (ตัว/ลบ.ม.)	ค่าเฉลี่ยตลอดปี (ตัว/ลบ.ม.)
Protozoans	3,208.87	0.00	1,248.94
Coelenterates	58.71	0.00	4.89
Annelids	1,545.95	268.23	611.73
Gastropods	4,085.79	189.80	1,405.82
Bivalves	5,347.71	569.81	1,921.16
Copepods	43,246.73	7,825.13	25,476.50
Nauplius	10,780.98	2,335.15	6,564.93
Decapods	228.54	0.00	43.99
Chaetognaths	1,415.43	138.07	559.63
Echinoderms	24.98	0.00	2.08
Appendicularians	6,795.71	1,161.56	2,654.28
Amphioxus	222.99	0.00	44.61

ตารางที่ 3 จำนวนเฉลี่ย (ตัว/อับ.ม.) และเขตรับเห็ดของแมลงที่คอมมิตีในทะเลเดิอน ประจำปี พ.ศ. 2532 ที่บริเวณชายหาด

แหล่งที่คอมมิตี	พฤษภาคม 2532		มิถุนายน 2532		กรกฎาคม 2532		สิงหาคม 2532		กันยายน 2532		ตุลาคม 2532	
	เฉลี่ย	%	เฉลี่ย	%	เฉลี่ย	%	เฉลี่ย	%	เฉลี่ย	%	เฉลี่ย	%
Annelids	5375.26	11.38	8742.01	10.49	90373.32	46.31	327.93	0.88	123.57	0.89	327.93	0.88
Gastropods	2817.01	5.96	1195.68	1.44	6140.39	3.15	5556.39	14.96	691.07	4.95	5556.39	14.96
Bivalves	6111.33	12.94	22731.09	27.29	18102.42	9.28	8996.69	24.22	745.03	5.34	8996.69	24.22
Copepods	23426.56	49.59	33807.65	40.59	50399.97	25.93	14394.22	38.74	8401.72	60.28	14394.22	38.74
Nauplius	6319.06	13.38	12758.69	15.32	15083.24	7.73	5303.12	14.27	2970.03	21.31	5303.12	14.27
Chaetognaths	729.82	1.54	234.12	0.28	206.94	0.11	109.59	0.29	0.00	0.00	109.59	0.29
Appendicularians	2419.14	5.12	1627.48	1.95	14526.99	7.44	2365.91	6.37	1007.02	7.22	2365.91	6.37
Amphioxus	39.48	0.08	2185.58	2.62	123.96	0.06	97.85	0.26	0.00	0.00	97.85	0.26
Total cells	47238.66		83282.30		195157.23		37151.70		13938.44		37151.70	

ตารางที่ 3 (ต่อ)

แหล่งที่ดูลงสัตว์	กรกฎาคม 2532		สิงหาคม 2532		กันยายน 2532		ตุลาคม 2532		พฤศจิกายน 2532		ธันวาคม 2532	
	เฉลี่ย	%	เฉลี่ย	%	เฉลี่ย	%	เฉลี่ย	%	เฉลี่ย	%	เฉลี่ย	%
Annelids	185.02	0.49	68.33	0.11	564.95	0.66	340.59	0.48	289.17	0.47		
Gastropods	1362.83	3.62	958.29	1.56	3154.98	3.67	1368.06	2.78	7375.75	12.06		
Bivalves	9570.19	25.40	11634.11	18.92	7257.89	8.44	6948.59	9.79	9056.41	14.82		
Copepods	19376.61	51.43	38663.62	62.88	50890.52	58.99	38663.31	54.52	33011.23	53.99		
Nauplius	5003.51	13.28	9344.86	15.20	17431.03	20.28	14737.30	20.78	8391.19	13.72		
Chaetognaths	42.13	0.11	235.82	0.38	1025.74	1.19	400.44	0.56	515.24	0.84		
Appendicularians	848.58	2.25	581.22	0.95	5886.59	6.50	7710.46	10.87	2472.15	4.04		
Amphioxus	1289.81	3.42	0.00	0.00	221.14	0.26	145.68	0.21	26.73	0.05		
Total cells	37678.68		61486.25		85933.24		70914.43		61141.87			

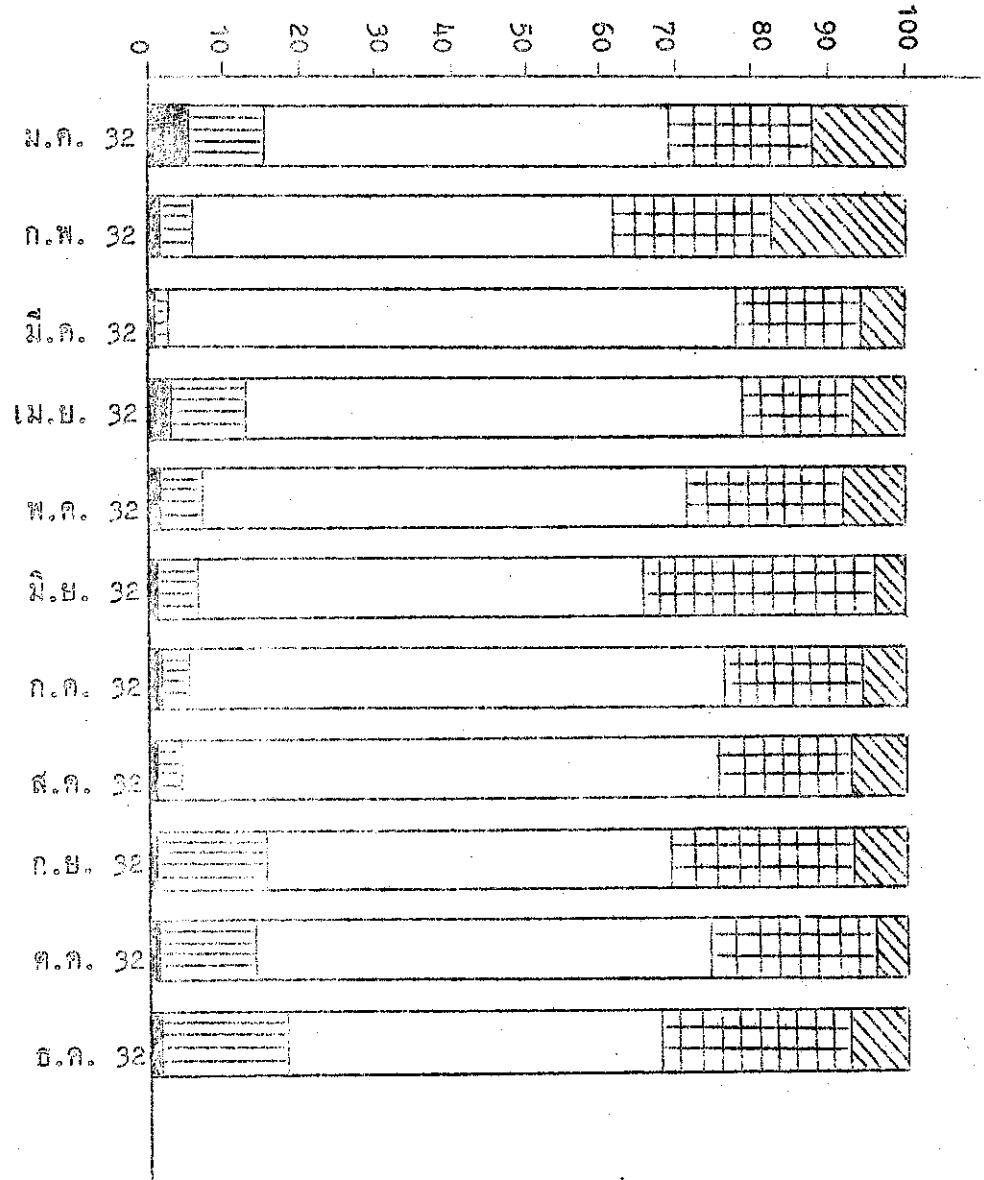
ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยความหนาแน่นสูงสุด ต่ำสุด และค่าเฉลี่ยความหนาแน่นตลอดปี (ตัว/ลบ.ม.)
 ของแพลงก์ตอนสัตว์ บริเวณมาบตาพุด

แพลงก์ตอนสัตว์	ค่าเฉลี่ยสูงสุด (ตัว/ลบ.ม.)	ค่าเฉลี่ยต่ำสุด (ตัว/ลบ.ม.)	ค่าเฉลี่ยตลอดปี (ตัว/ลบ.ม.)
Annelids	90,373.32	68.33	8,865.93
Gastropods	7,375.75	691.07	2,601.70
Bivalves	22,731.09	745.03	8,429.65
Copepods	50,690.52	8,401.72	25,919.62
Nauplius	14,731.03	2,970.03	8,111.84
Chaetognaths	1,025.74	0.00	291.65
Appendicularians	14,526.99	581.22	3,262.16
Amphioxus	2,185.58	0.00	344.35

91557

593
 ๑๕๖๓
 ๗๐

เปอร์เซ็นต์ของแพลงก์ตอนสัตว์

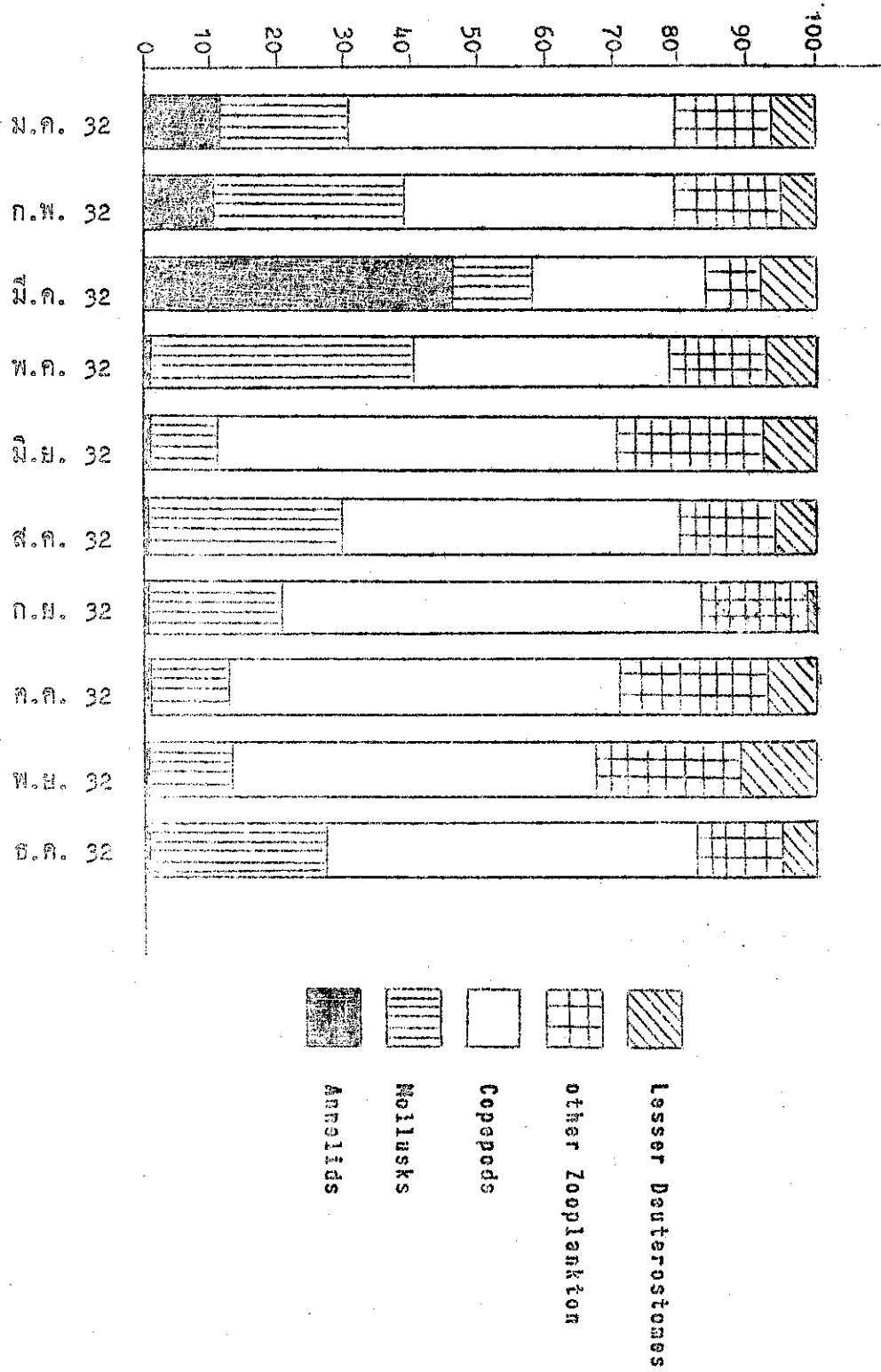


ภาพที่ 3 เปอร์เซ็นต์ของแพลงก์ตอนสัตว์ที่แยกออกมาเป็นกลุ่มต่าง ๆ ที่ตรวจพบในแต่ละเดือน บริเวณแหล่งเบง จังหวัดชลบุรี

Annelids
 Mollusks
 Copepods
 other Zooplankton
 Lesser Deuterostomes

เปอร์เซ็นต์ของแพลงก์ตอนสัตว์

ภาพที่ 4. เปอร์เซ็นต์ของแพลงก์ตอนสัตว์แยกออกเป็นกลุ่มต่าง ๆ ที่รวบรวมในทะเลสาบ
บริเวณมหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์



เอกสารอ้างอิง

- ไพเราะ เคาศิริกุล. 2525. ปริมาณและการแพร่กระจายของแพลงก์ตอนสัตว์ในบริเวณอ่าวไทยตอนกลาง ปี พ.ศ. 2520-2522. เอกสารวิชาการฉบับที่ 11, กองสำรวจแหล่งประมงกรมประมง. 28 น.
- ลัดดา วงศ์รัตน์. 2524. แพลงก์ตอนวิทยาเบื้องต้น. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 329 น.
- สาธิต โกวิทวที เนาวรัตน์ เอี่ยมสุริ และสมพงษ์ ดุลย์จินดาชบาพร. 2530. การเปลี่ยนแปลงประชากรแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกบริเวณแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี. ประชุมวิชาการทรัพยากรสิ่งมีชีวิตทางน้ำ ครั้งที่ 2. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 312-330.
- สุนีย์ สุวภีพันธ์. 2522. เทคนิคการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ปริมาณแพลงก์ตอนพืชในทะเล. วารสารการประมง 32 (3) : 269-284.
- สุนีย์ สุวภีพันธ์. 2523. แพลงก์ตอนสัตว์ในอ่าวไทย. กรมประมง, กรุงเทพฯ.
- สุรพล สุดารา และ อัจฉราภรณ์ อุดมกิจ. 2527. การกระจายตัวของแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดที่สำคัญ ๆ ในอ่าวไทยตอนใน. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 425-435.
- Shirota, A. 1966. The Plankton of South Viet - Nam, Fresh Water and Marine Plankton. Overseas Technical Cooperation Agency. Japan. 462 p.
- Unesco. 1968. Zooplankton Sampling. Monograph on Oceanographic Methodology. 174 p.