



รายงานการวิจัย

สัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก

Marine Benthic Macrofauna along the Eastern Coast of Thailand.

ภายใต้แผนงานวิจัยเรื่อง

การศึกษาสภาวะแวดล้อมทางทะเลบริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก ปี 2547

สุเมตต์ ปุจฉาการ

#๖๙๐๐๘๖๙๑๐

๙๙ ๐๐๘ ๙๙๙๙

- 6 มี.ค. 2548

197487

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2547

สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา

สิงหาคม 2548

สัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก

สุเมตต์ ปุจฉาการ

สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา ตำบลแสนสุข อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20131

บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการศึกษาองค์ประกอบของชนิด ความมากชนิด ความหนาแน่น มวลชีวภาพ และดัชนีความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก ตั้งแต่บริเวณปากแม่น้ำบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา จนถึงปากแม่น้ำตราด จังหวัดตราด รวม 44 สถานี จำนวน 2 ครั้งในรอบปี ได้แก่ ฤดูแล้ง (เดือนมีนาคม 2547) และฤดูฝน (เดือนสิงหาคม 2547) และจำแนกออกเป็นเขตการใช้ประโยชน์ต่างๆ 5 เขต จากการศึกษาพบสัตว์ทะเลหน้าดินทั้งหมด 15 ไฟลัม 107 วงศ์ สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบเสมอคือ ไส้เดือนทะเลในวงศ์ Syllidae, Nereididae, Orbiniidae, Capitellidae, และหอยสองฝาในวงศ์ Veneridae ตามลำดับ และสัตว์ที่พบเป็นกลุ่มเด่นคือ กลุ่มหอยและหมึก ไส้เดือนทะเล กุ้ง กุ้ง ปูและครัสตาเซียอื่นๆ และเอคโตไนเดิร์ม ตามลำดับ ความมกชนิดสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบมีค่าเฉลี่ย 11.64 ± 5.69 วงศ์และฤดูแล้งมีค่ามากกว่าที่พบในฤดูฝน ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $544.47 \pm 1,387.03$ ตัวต่อตารางเมตร และฤดูฝนมีค่ามากกว่าฤดูแล้ง มวลชีวภาพมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 59.05 ± 142.72 กรัมต่อตารางเมตรและฤดูฝนมีค่ามากกว่าฤดูแล้ง ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.767 ± 0.658 และฤดูแล้งมีค่ามากกว่าฤดูฝน จากการจัดกลุ่มโครงสร้างสังคมของสัตว์ทะเลหน้าดินทั้งหมดสามารถแบ่งออกเป็น 7 กลุ่มที่ระยะทางความแตกต่างที่ 75 % และสถานีที่มีสังคมสัตว์หน้าดินคล้ายคลึงกันที่ระดับ 95 % มีจำนวน 14 กลุ่ม สำหรับเขตการใช้ประโยชน์ต่างๆของพื้นที่พบว่า ทุกเขตมีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มมากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับผลการศึกษาในปี พ.ศ. 2543-2544 แต่อย่างไรก็ตามมีบางสถานีที่จะต้องมีการติดตามและเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิดเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างของชนิดสัตว์ทะเลหน้าดินและปัจจัยสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิต

คำสำคัญ: สัตว์ทะเลหน้าดิน ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก อ่าวไทย

Marine Benthic Macrofauna along the Eastern Coast of Thailand.

Sumaitt Putchakarn

Institute of Marine Science, Burapha University Bangsaen, Chonburi 20131 Thailand

Abstract

This study presents species composition and richness, density, biomass and diversity index of the marine benthic macrofauna along the eastern coast of Thailand. The study areas included 44 stations located from Bangpakong river mouth in Chacheangsaio province to Trat river mouth in Trat province covering various zones of beneficial uses. The samples were collected by modified Peterson grab in dry (March, 2004) and wet season (August, 2004). A hundred and seven families of 15 phyla were found in this study. The average species richness was 11.64 ± 5.69 families. The most common species were Syllidae, Nereididae, Orbiniidae, and Capitellidae of class Polychaeta and Veneridae of class Bivalvia, respectively. Phylum Mollusca was the most abundant, followed by Polychaeta, Arthropoda and Echinodermata respectively. The average densities, biomass and diversity index were $544.47 \pm 1,387.03$ individuals/m², 59.05 ± 142.72 gram/m² and 1.767 ± 0.658 respectively. The samples in dry season had more diversity and diversity index than those in the wet season. However, the samples in the wet season had more density and biomass than those in dry season. Cluster analysis using Bray-Curtis similarity could separate benthic macrofauna community structure into 7 groups at 75% dissimilarity distance and there were 14 groups of the closed stations at > 95% of similarity distance. By comparing with the year 2001-2002, the results showed the benthic macrofauna of this study was more abundant than that of those years. However, the monitoring program should be concentrated in some stations due to changes of seasonal species composition and a trend of environmental deterioration in the study area.

Key words: Marine benthic Macrofauna, Benthos, the eastern coast of Thailand,

The Gulf of Thailand

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2547 คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณคุณสุมิตร แก้วหมุน ที่ให้ความช่วยเหลือในการเก็บตัวอย่างดินตามสถานีต่างๆ ร่อนตัวอย่างดินและเก็บรวบรวมตัวอย่าง การจำแนกชนิด การบันทึกข้อมูลสัตว์ทะเลหน้าดิน

ขอขอบคุณ คุณแววตา ทองระอา ผู้อำนวยการแผนงานวิจัยที่คอยให้คำปรึกษาในการดำเนินงานโครงการวิจัยนี้ คุณกิติธร สรรพานิช ในการช่วยจำแนกชนิดสัตว์ในกลุ่มหอยและหมีก คุณสุชา มั่นคงสมบูรณ์ในการให้ความช่วยเหลือในการจำแนกชนิดเพรียงหัวหอม และคุณอภิรดี หันพงษ์กิตติกุลในการให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับการคำนวณทางสถิติในวิชาด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป คุณธิดารัตน์ น้อยรักษาและคุณฉลวย มุสิกะในการเอื้อเฟื้อภาพแผนที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกเฉียงเหนือทางภูมิศาสตร์

ขอขอบคุณ คุณวันชัย วงศ์ดาวรรณ คุณอาวุธ หมั่นหาผล คุณรุจิรา แก้วกิ่ง และนิติติช่วยงานที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการเก็บตัวอย่างดินตามสถานีต่างๆ ร่อนตัวอย่างดินและเก็บรวบรวมตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดิน

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณ สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพาและนักวิทยาศาสตร์ พนักงานมหาวิทยาลัย และเจ้าหน้าที่ พร้อมทั้งนิติติและผู้ไม่ได้กล่าวนามทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือจนงานวิจัยสำเร็จลุล่วงลงด้วยดี

สุเมตต์ ปุจฉาการ
หัวหน้าโครงการวิจัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	(1)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(2)
กิตติกรรมประกาศ	(3)
สารบัญ	(4)
สารบัญตาราง	(5)
สารบัญตารางภาคผนวก	(5)
สารบัญภาพ	(6)
บทนำ	i
วัตถุประสงค์	1
กรอบแนวความคิด (Conceptual Framework) ของโครงการวิจัย	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และหน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์	2
การทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง	3
อุปกรณ์และวิธีการศึกษา	6
ผลการศึกษา	11
1. สถานภาพโดยรวมของสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก	11
2. สัตว์ทะเลหน้าดินจำแนกตามเขตการใช้ประโยชน์บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก	18
สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา	34
เอกสารอ้างอิง	44
ภาคผนวก	48

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	สถานีเก็บตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก จำแนกตามเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่ชายฝั่งทะเล	6

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางที่		หน้า
ก	รายชื่อกลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบจากการศึกษา	49
ข	รายละเอียดของสัตว์ทะเลหน้าดินแต่ละสถานีสำรวจในฤดูแล้ง	56
ค	รายละเอียดของสัตว์ทะเลหน้าดินแต่ละสถานีสำรวจในฤดูฝน	85

สารบัญญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	สถานีเก็บตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก	8
2	สัดส่วนองค์ประกอบสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบเป็นกลุ่มหลักในฤดูแล้งและฤดูฝน	12
3	ความมากชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีที่พบในฤดูแล้งและฤดูฝน	12
4	วงศ์ (Family) ของสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน	13
5	ความหนาแน่นเฉลี่ยของสัตว์ทะเลหน้าดินกลุ่มหลักในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน	14
6	มวลชีวภาพเฉลี่ยทุกสถานีของสัตว์ทะเลหน้าดินกลุ่มหลักในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน	15
7	ดัชนีความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน	16
8	ภาพเคนโดแกรมแสดงการจัดกลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินตามสถานีต่างๆของฤดูแล้งและฤดูฝน	17
9	ความมากชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีในเขตสงวนรักษาสงวนธรรมชาติ	19
10	ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีในเขตสงวนรักษาสงวนธรรมชาติ	19
11	มวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีในเขตสงวนรักษาสงวนธรรมชาติ	20
12	ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีในเขตสงวนรักษาสงวนธรรมชาติ	20
13	ภาพเคนโดแกรมการจัดกลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินตามสถานีต่างๆของเขตสงวนรักษาสงวนธรรมชาติ	21
14	ความมากชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีในเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง	22
15	ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีในเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง	23
16	มวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีในเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง	23
17	ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินแต่ละสถานีในเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง	24
18	ภาพเคนโดแกรมการจัดกลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินตามสถานีต่างๆของเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง	24
19	ความมากชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีในเขตนันทนาการเพื่อการว่ายน้ำ	25
20	ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีในเขตนันทนาการเพื่อการว่ายน้ำ	26
21	มวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีในเขตนันทนาการเพื่อการว่ายน้ำ	27
22	ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินแต่ละสถานีในเขตนันทนาการเพื่อการว่ายน้ำ	27

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
23 ภาพเคนโดรแกรมการจัดกลุ่มสัตว์หน้าดินตามสถานีต่างๆของเขตนันทนาการเพื่อการว่ายน้ำ	28
24 ความมาชชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีในเขตอุตสาหกรรม	29
25 ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีในเขตอุตสาหกรรม	29
26 มวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีในเขตอุตสาหกรรม	30
27 ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินแต่ละสถานีในเขตอุตสาหกรรม	31
28 ภาพเคนโดรแกรมการจัดกลุ่มสัตว์หน้าดินตามสถานีต่างๆของเขตอุตสาหกรรม	31
29 ความมาชชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีในเขตเมืองและการใช้ประโยชน์อื่นๆ	32
30 ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีในเขตเมืองและการใช้ประโยชน์อื่นๆ	33
31 มวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีในเขตเมืองและการใช้ประโยชน์อื่นๆ	33
32 ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินแต่ละสถานีในเขตเมืองและการใช้ประโยชน์อื่นๆ	34
33 ภาพเคนโดรแกรมการจัดกลุ่มสัตว์หน้าดินตามสถานีต่างๆของเขตเมืองและการใช้ประโยชน์อื่นๆ	34

สัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก

Marine Benthic Macrofauna along the Eastern Coast of Thailand

บทนำ

สัตว์ทะเลหน้าดินหมายถึงสัตว์ทะเลที่มีกระดูกสันหลังและไม่มีกระดูกสันหลังที่อาศัยอยู่บนบริเวณพื้นท้องทะเลหรือเกี่ยวข้องกับพื้นทะเล ทั้งนี้รวมถึงพวกที่อาศัยอยู่บริเวณผิวหน้าดินและพวกที่อยู่ในดินโดยการฝังตัวอยู่ (ปรกรณ์ ประเสริฐวงษ์, 2527) สัตว์ทะเลหน้าดินมีบทบาทสำคัญในการเป็นผลผลิตขั้นทุติยภูมิ (Secondary production) ในระบบห่วงโซ่อาหารซึ่งเป็นอาหารของทรัพยากรสัตว์น้ำในชั้นที่สูงกว่า โดยเฉพาะทรัพยากรสัตว์ทะเลหน้าดิน เช่น ปลาและกุ้งทะเลหลายชนิดกินสัตว์ทะเลหน้าดินเป็นอาหาร โดยเฉพาะในกลุ่มไส้เดือนทะเลและกลุ่มกุ้ง กั้ง ปูขนาดเล็ก (สุชาติ สว่างอารีย์รักษ์ และประจวบ โมฆรัตน์, 2542) มวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละบริเวณที่นำมาทำการศึกษานั้นยังสามารถใช้ในการประเมินศักยภาพการผลิตของทรัพยากรสัตว์ทะเลหน้าดินของพื้นที่นั้นได้ (Harkantra, 1982) นอกจากนี้สัตว์ทะเลหน้าดินหลายชนิดสามารถบ่งชี้คุณภาพของแหล่งน้ำนั้นได้อีกด้วย เนื่องจากสัตว์ทะเลหน้าดินบางชนิดตายในขณะที่บางชนิดสามารถปรับตัวและทนต่อสารมลพิษในแหล่งน้ำที่ได้รับสารมลพิษเป็นเวลานานได้ (Holland *et.al.*, 1973) จากความสำคัญและการศึกษาสัตว์ทะเลหน้าดินในบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก พบว่ามีการศึกษาที่ขาดการต่อเนื่องและจำกัดอยู่เพียงบางบริเวณเท่านั้น จึงเป็นการยากในการที่จะนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ในการเปรียบเทียบและการเฝ้าระวังหรือบ่งชี้สภาพสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก ประกอบกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วและการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกอย่างต่อเนื่องจนก่อให้เกิดผลกระทบที่เสียหายต่อสภาพแวดล้อมทางทะเล และจากการศึกษาสภาพปัจจุบันพบว่า เขตการใช้ประโยชน์พื้นที่ชายฝั่งทะเลในบริเวณนี้มีหลายบริเวณที่มีแนวโน้มที่จะเสื่อมโทรมลง จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำการศึกษาสภาพของสัตว์หน้าดินอย่างต่อเนื่อง เพื่อที่จะได้นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการเฝ้าระวังและติดตามสภาพแวดล้อมชายฝั่งทะเล การวางมาตรการอนุรักษ์และบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่งทะเลให้อยู่ในสภาพที่ดีและยั่งยืนตลอดไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษากลุ่มสัตว์ทะเล ความหนาแน่น มวลชีวภาพและดัชนีความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินตามเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก
2. เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการเฝ้าระวังและติดตามสภาพปัจจุบันของสภาพแวดล้อมชายฝั่งทะเล

กรอบแนวคิด (Conceptual Framework) ของโครงการวิจัย

สัตว์ทะเลหน้าดินสามารถใช้เป็นตัวบ่งชี้ถึงความอุดมสมบูรณ์ของพื้นทะเลและยังเป็นอาหารที่สำคัญของทรัพยากรสัตว์น้ำที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ (Thorson, 1957) นอกจากนี้แล้วสัตว์ทะเลหน้าดินบางชนิดยังสามารถใช้ในเป็นดัชนีในการบ่งชี้สภาพแวดล้อมพื้นทะเลของแหล่งน้ำในบริเวณนั้นได้ (Holland *et.al.*, 1973; จุมพล สงวนสิน, 2532 อ้างถึง Wass, 1967 และ Reish, 1972) โดยทั่วไปแล้ว การศึกษาสัตว์ทะเลหน้าดิน จะเน้นหนักไปที่องค์ประกอบของชนิด (Species composition) ความหนาแน่น (Density) มวลชีวภาพ (Biomass) และดัชนีความหลากหลาย (Species diversity index) ชนิดและความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินสามารถใช้เป็นดัชนีบ่งชี้ความอุดมสมบูรณ์และคุณภาพสิ่งแวดล้อมของแหล่งน้ำได้ โดยในแหล่งน้ำที่อยู่ในสภาวะปกติจะพบสัตว์ทะเลหน้าดินมีจำนวนชนิดและปริมาณมาก ส่วนในบริเวณที่เกิดภาวะมลพิษจะพบจำนวนชนิดสัตว์อาศัยอยู่น้อยแต่จะพบจำนวนตัวของชนิดที่พบเป็นจำนวนมาก (จุมพล สงวนสิน, 2532 อ้างถึง Wass, 1967 และ Reish, 1972) ในการเปรียบเทียบจำนวนชนิดและปริมาณของสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบแต่ละบริเวณสำรวจนั้นจะใช้ค่าดัชนีความหลากหลายเป็นค่าเปรียบเทียบว่า องค์ประกอบของสัตว์ที่พบในแต่ละบริเวณมีค่าสูงต่ำแตกต่างกันอย่างไรและมีสัตว์กลุ่มใดบ้างที่เป็นชนิดเด่น (Praphavasit and Piyakamchana, 1979; Ludwig & Reynolds, 1988) สำหรับมวลชีวภาพแล้วยังสามารถนำมาใช้ในการประเมินศักยภาพการผลิตของทรัพยากรสัตว์ทะเลหน้าดินของพื้นที่นั้นได้ (Harkantra, 1982)

จากการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วและการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลเป็นเขตอุตสาหกรรมบริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกมาตั้งแต่ปี 2524 ทำให้เกิดการเร่งรัดนำทรัพยากรออกมาใช้ประโยชน์เป็นจำนวนมากพร้อม ๆ กัน ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและความเสื่อมโทรมของทรัพยากรชายฝั่งทะเล โดยเฉพาะอย่างยิ่งสภาพแวดล้อมพื้นที่ท้องทะเล ซึ่งเป็นระบบนิเวศทางทะเลที่สำคัญยิ่ง การศึกษาสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกนี้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญในการบ่งชี้ถึงสภาพทั่วไปของระบบนิเวศพื้นที่ท้องทะเล เพื่อเป็นแนวทางในการเฝ้าระวังและติดตามสภาพแวดล้อมพื้นที่ท้องทะเล ตลอดจนแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมทางทะเลได้เป็นอย่างดี

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และหน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.1 ผลการศึกษาจะเป็นองค์ความรู้ในการวิจัยเกี่ยวกับสัตว์ทะเลหน้าดินและนิเวศวิทยาทางทะเลของประเทศไทย

1.2 ผลการศึกษาสามารถให้บริการความรู้และสถานภาพปัจจุบันของสัตว์ทะเลหน้าดินแก่ประชาชน และหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน

1.3 ผลการศึกษาสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญเกี่ยวกับการเฝ้าระวังและตรวจสอบสภาพแวดล้อมชายฝั่งทะเลอ่าวไทยฝั่งตะวันออก

2. หน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ ได้แก่

2.1 สถาบันการศึกษาที่เกี่ยวข้องในทุกระดับการศึกษา

2.2 กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

2.3 กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2.4 กรมควบคุมมลพิษและสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อม

2.5 การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กระทรวงอุตสาหกรรม

2.6 การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สำนักนายกรัฐมนตรี

2.7 องค์กรเอกชนที่เกี่ยวข้อง เช่น สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย เป็นต้น

การทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง (Reviewed Literature):

ปกรณ ประเสริฐจรรย์ (2527) ได้ให้คำจำกัดความของสัตว์ทะเลหน้าดินว่า สัตว์ทะเลหน้าดินหมายถึงสัตว์ทะเลที่มีกระดูกสันหลังและไม่มีกระดูกสันหลังที่อาศัยอยู่บนบริเวณพื้นท้องทะเลหรือเกี่ยวข้องกับพื้นทะเล ทั้งนี้รวมถึงพวกที่อาศัยอยู่บริเวณผิวหน้าดินและพวกที่อยู่ในดินโดยการฝังตัวอยู่ แบ่งชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดินออกได้ตามขนาด ได้ดังนี้คือ

1. Macrofauna หมายถึงสัตว์ทะเลหน้าดินที่มีขนาดตั้งแต่ 1.0 มิลลิเมตรขึ้นไป

2. Microfauna หมายถึงสัตว์ทะเลหน้าดินที่มีขนาดตั้งแต่ 0.5-1.0 มิลลิเมตร

3. Meiofauna หมายถึงสัตว์ทะเลหน้าดินที่มีขนาดเล็กกว่า 0.5 มิลลิเมตร

หรือแบ่งออกตามลักษณะที่อยู่อาศัยได้ 2 กลุ่มคือ

1. Epifauna หมายถึงสัตว์ทะเลหน้าดินที่อาศัยอยู่บริเวณผิวหน้าดิน

2. Infauna หมายถึงสัตว์ทะเลหน้าดินที่อาศัยฝังตัวอยู่ในตะกอนดิน

สัตว์ทะเลหน้าดินมีบทบาทสำคัญในการเป็นผลผลิตขั้นทุติยภูมิ (Secondary production) ในระบบห่วงโซ่อาหารซึ่งเป็นอาหารของทรัพยากรสัตว์น้ำในชั้นที่สูงกว่า โดยเฉพาะทรัพยากรสัตว์ทะเลหน้าดิน เช่น ปลาและกุ้งทะเลหลายชนิดกินสัตว์ทะเลหน้าดินเป็นอาหาร โดยเฉพาะในกลุ่มไส้เดือนทะเลและกลุ่มกุ้ง กั้ง ปูขนาดเล็ก (สุชาติ สว่างอารีย์รักษ์ และประจวบ โมฆรัตน์, 2542) มวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละบริเวณที่นำมาทำการศึกษาแล้วยังสามารถใช้ในการประเมินศักยภาพการผลิตของทรัพยากรสัตว์ทะเลหน้าดินของพื้นที่นั้นได้ (Harkantra, 1982) นอกจากนี้สัตว์ทะเลหน้าดินหลายชนิดสามารถบ่งชี้คุณภาพของแหล่งน้ำนั้นได้อีกด้วย เนื่องจากสัตว์ทะเลหน้าดินบางชนิดตายในขณะที่บางชนิดสามารถปรับตัวและทนต่อสารมลพิษในแหล่งน้ำที่ได้รับสารมลพิษเป็นเวลานานได้ (Holland et.al., 1973)

การศึกษาสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณภาคตะวันออก เริ่มมีผู้ทำการศึกษาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2520 โดย สมศักดิ์ เขตสมุทรและคณะ (2522) ได้ทำการศึกษาสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออกด้วยเครื่องมือคราด พยสัตว์ทะเลทั้งหมด 320 ชนิด โดยเม่นทะเลและปลาฉลามเป็นกลุ่มที่พบมากที่สุดและมีมวลชีวภาพเฉลี่ย 49 กรัมต่อ 100 ตารางเมตร และทำการศึกษาในบริเวณเดียวกันอีกในปี พ.ศ. 2526 พบสัตว์ทะเลทั้งหมด 319 ชนิดและมีมวลชีวภาพเฉลี่ย 74.8 กรัมต่อ 100 ตารางเมตร (นินา เปี่ยมทิพย์มนัสและคณะ, 2528)

Paphavasit and Piyakamchana (1979) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบค่าดัชนีความหลากหลายในกลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินในบริเวณอ่าวไทยตอนบนเพื่อใช้ในการเป็นดัชนีบ่งชี้สภาวะมลพิษของอ่าวไทยตอนบน สุรพล ชูณหัษิตและนุศล โมฬี (2529) ได้ศึกษาความหนาแน่นและมวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินในบริเวณสถานีวิจัยวิทยาศาสตร์ทางทะเลและศูนย์ฝึกนิสิต เกาะสีชัง พบสัตว์ทะเลหน้าดิน 12 กลุ่ม ความหนาแน่นรวมตลอดปี 2526 มีค่า 1,441.64 ตัวต่อตารางเมตร และปี 2527 มีค่า 899.01 ตัวต่อตารางเมตร

เข้มซ้อย ฐานพงษ์ (2530) ได้ศึกษาสัตว์ทะเลหน้าดินและสภาวะแวดล้อมพื้นทะเลบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยาถึงศรีราชา เป็นเวลา 2 ปี พบว่าตอนในสุดของแม่น้ำเจ้าพระยามีสัตว์หน้าดินอาศัยอยู่มากแต่จำนวนชนิดจะน้อยกว่าบริเวณอื่นๆ

Paphavasit *et al.* (1987) ศึกษาผลกระทบของการสร้างท่าเรือน้ำลึกต่อทรัพยากรทางทะเลบริเวณแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี พบสัตว์ทะเลหน้าดินอย่างน้อย 37 ชนิด ส่วนใหญ่เป็นพวกไส้เดือนทะเล เอกโค โนเดิร์ม และครัสตาเซีย และจากการเก็บตัวอย่างทั้งสองครั้ง ได้ผลความหนาแน่นและมวลชีวภาพทั้งค่ารวมและเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน และพบว่า มวลชีวภาพและความหนาแน่นที่แหลมฉบังมีค่าต่ำมากเมื่อเทียบกับบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกอื่นๆและอ่าวไทยตอนในทั้งหมด

จุมพล สงวนสิน (2531) ได้ศึกษาสัตว์พื้นทะเลในบริเวณอ่าวระยอง พบสัตว์ทะเลที่เก็บด้วยเครื่องมือตกดินแบบ Smith-McIntyre มีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 191.99 ตัวต่อ ตารางเมตร มวลชีวภาพเฉลี่ยเท่ากับ 85.745 กรัมต่อตารางเมตร และพบสัตว์จำนวน 11 กลุ่มโดยพบไส้เดือนทะเลเป็นกลุ่มที่มีจำนวนมากและพบเสมอ ส่วนสัตว์ที่เก็บด้วยเครื่องมือคราด มีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 8.45 ตัวต่อ 100 ตารางเมตร มวลชีวภาพเฉลี่ยเท่ากับ 63.773 กรัมต่อ 100 ตารางเมตร และพบสัตว์จำนวน 11 กลุ่มโดยพบเอกโค โนเดิร์มเป็นกลุ่มที่มีจำนวนมากและพบเสมอ ต่อมาจุมพล สงวนสิน (2532) ได้ศึกษาสัตว์พื้นทะเลในบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก (ช่องแสมสาร - ตราด) โดยใช้เครื่องมือตกดินแบบ Smith-McIntyre พบสัตว์ทะเลจำนวน 10 กลุ่มโดยพบไส้เดือนทะเลเป็นกลุ่มที่มีจำนวนมากและพบเสมอ สัตว์พื้นทะเลมีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 89.33 ตัวต่อตารางเมตร มวลชีวภาพเฉลี่ยเท่ากับ 22.577 กรัมต่อตารางเมตร

สมถวิล จริตควารและวิภูษิต มัณฑะจิตร (2534) ได้ศึกษาสัตว์ทะเลหน้าดินและสภาวะแวดล้อมบางประการบริเวณพัทธายังท่าเทียบเรือแหลมฉบัง พบสัตว์ทะเลจำนวน 11 กลุ่มโดยพบ

ไส้เดือนทะเลเป็นกลุ่มที่มีจำนวนมากและพบเสมอ สัตว์พื้นทะเลมีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 127.06 ตัวต่อตารางเมตร มวลชีวภาพเฉลี่ยเท่ากับ 10.09 กรัมต่อตารางเมตร

ณัฐพร แจ่มศิริพรหม (2535) ได้ทำการศึกษาความหนาแน่น มวลชีวภาพและการกระจายพันธุ์ของสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก จากอ่างศิลาถึงพัทยา หับสัตว์ทะเลหน้าดินทั้งหมด 5 กลุ่ม โดยพบกลุ่มที่พบเสมอและมีจำนวนมาก ได้แก่ ไส้เดือนทะเล (83.33%) รองลงมาคือ ครัสตาเซียน (6.90%) หอย (6.90%) เอกโคโนเดิร์ม (2.30%) โดยความหนาแน่นและมวลชีวภาพเฉลี่ยของสัตว์ทะเลหน้าดินทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 61.90 ตัวต่อตารางเมตรและ 4.35 กรัมต่อตารางเมตรตามลำดับ

สุเมตต์ ปุจฉาการ (2545) ได้ทำการศึกษาความหนาแน่น มวลชีวภาพและดัชนีความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ในบริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกในโครงการสถานะแวดล้อมทางทะเลในบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก โดยทำการเก็บตัวอย่างด้วยเครื่องดักดินที่ดัดแปลงมาจากแบบของปีเตอร์สัน ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2543 ถึงเดือนสิงหาคม 2544 รวม 28 สถานี จากจำนวนสถานีทั้งหมดได้ถูกแบ่งออกเป็นเขตการใช้ประโยชน์ต่างๆ 5 เขต ผลการศึกษาพบ สัตว์ทะเลหน้าดินทั้งสิ้น 10 ไฟลัม โดยพบไส้เดือนทะเลมีความชุกชุมมากที่สุด การเปลี่ยนแปลงความหนาแน่น มวลชีวภาพ และดัชนีความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินทั้ง 28 สถานี มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นในช่วงเดือนเมษายนและลดลงในช่วงเดือนตุลาคม นอกจากนี้ เขตสงวนและรักษามรดกชาติ เขตนันทนาการเพื่อการว่ายน้ำ และเขตเมืองและการใช้ประโยชน์อื่นๆ มีแนวโน้มของสภาพสัตว์หน้าดินที่เสื่อมโทรมลง ในขณะที่เขตการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและเขตอุตสาหกรรมค่อนข้างจะมีความอุดมสมบูรณ์ในระดับคงที่

จำลอง โตอ่อน (2546) ได้ทำการศึกษาโครงสร้างประชาคมสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณอ่าวศรีราชา จังหวัดชลบุรี ในช่วงเดือนมิถุนายน 2544 ถึงเดือนพฤษภาคม 2545 โดยทำการเก็บตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินกลุ่มต่างๆ 9 กลุ่ม จากการศึกษาพบว่า ไส้เดือนทะเลเป็นสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบเป็นกลุ่มเด่น โดยเฉพาะไส้เดือนทะเลชนิด *Scoloplos* sp. พบทุกสถานี รองลงมาคือ กลุ่มหอยและครัสตาเซียน ตามลำดับ การวิเคราะห์องค์ประกอบชนิด ความหนาแน่นและมวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินทำให้สามารถแบ่งการกระจายออกเป็น 2 กลุ่มตามคุณสมบัติของดินตะกอน โดยเฉพาะปริมาณอินทรีย์สารและปริมาณซิลท์-โคลย์ ในดินตะกอนคือ บริเวณชายฝั่งทะเลที่ใกล้กับแหล่งชุมชนเมือง และบริเวณที่มีการเลี้ยงหอยแมลงภู่ นอกจากนี้ในการศึกษารังนี้ยังพบว่าคุณภาพน้ำทะเลในบริเวณอ่าวศรีราชาขังจัดอยู่ในเกณฑ์ดีเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 4 เพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง แต่องค์ประกอบชนิดและการกระจายของสัตว์หน้าดินโดยเฉพาะประชากรไส้เดือนทะเลที่พบ บ่งชี้ถึงสถานะปริมาณสารอินทรีย์สารที่สูงในดินตะกอน ดังนั้นการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณชายฝั่งอ่าวศรีราชาควรมีการติดตามการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำและดินตะกอนควบคู่กับการศึกษาการเปลี่ยนแปลงประชากรสัตว์หน้าดิน

อุปกรณ์และวิธีการศึกษา

พื้นที่ศึกษาและสถานีเก็บตัวอย่าง

การกำหนดพื้นที่ศึกษาได้ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างครอบคลุมพื้นที่ 5 จังหวัดชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก โดยเริ่มจากบริเวณปากแม่น้ำบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา จนถึงปากแม่น้ำตราด จังหวัดตราด ซึ่งมีการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ที่แตกต่างกันจำนวน 5 เขต ได้แก่ เขตสงวนรักษารัฐธรรมนูญ เขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง เขตนันทนาการเพื่อการว่ายน้ำ เขตอุตสาหกรรม และเขตเมืองและการใช้ประโยชน์อื่นๆ (กรมควบคุมมลพิษ, 2539) โดยได้กำหนดสถานีศึกษาเป็น 2 ประเภท ดังนี้ (ตารางที่ 1 และภาพที่ 1)

1. สถานีใกล้ฝั่ง (ระยะห่างประมาณ 100 เมตร จากฝั่งทะเล หรือเข้าไปในแม่น้ำประมาณ 1 กิโลเมตรจากปากแม่น้ำ) วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสัตว์ทะเลหน้าดินที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากกิจกรรมต่างๆบริเวณชายฝั่งทะเล

2. สถานีไกลฝั่ง (ระยะห่างฝั่งประมาณ 1,000 เมตร หรือ จากปากแม่น้ำลงไปในทะเลประมาณ 1 กิโลเมตร) วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของสัตว์ทะเลหน้าดินที่ห่างจากชายฝั่งทะเลหรือที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมชายฝั่งค่อนข้างน้อย

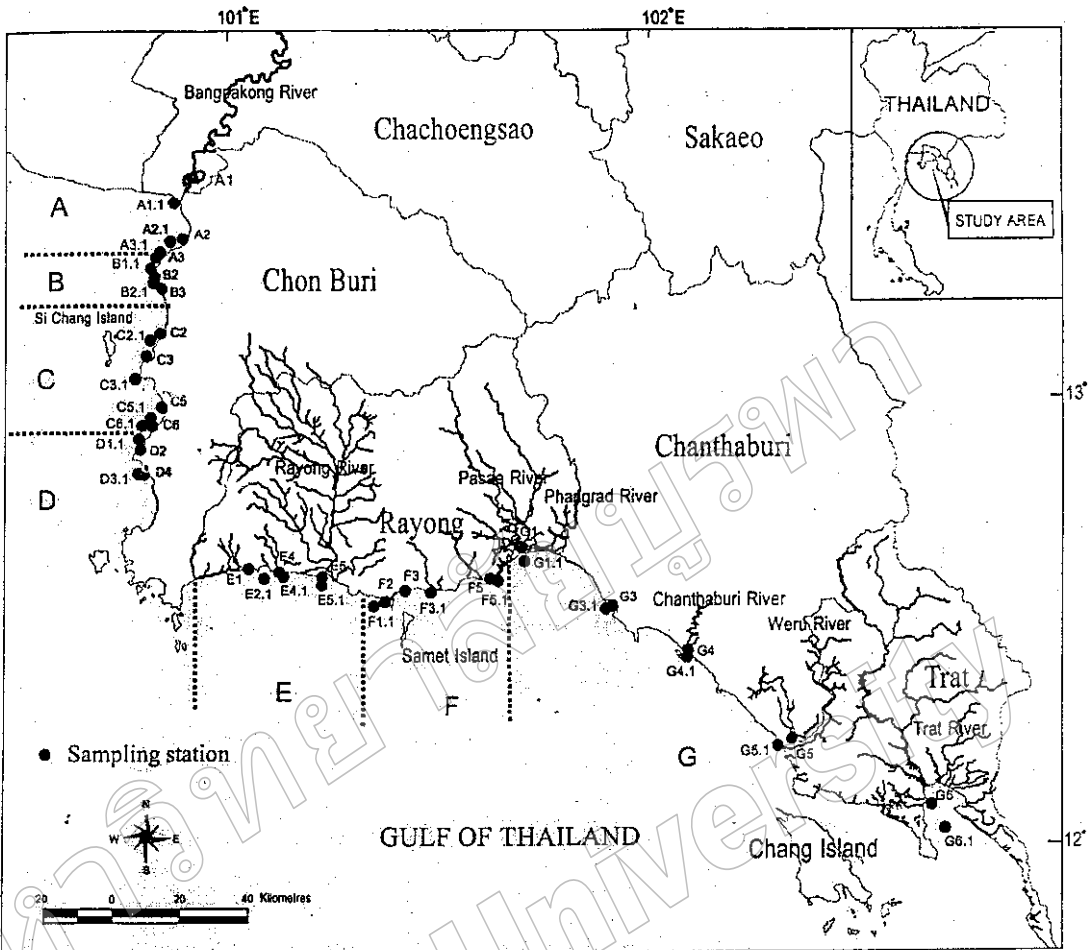
ตารางที่ 1 สถานีเก็บตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก จำแนกตามเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่ชายฝั่งทะเล **หมายเหตุ:** (นอก) หมายถึงสถานีใกล้ฝั่ง; (ใน) หมายถึงสถานีไกลฝั่ง

เขตการใช้ประโยชน์พื้นที่	รหัสสถานี	สถานี	พิกัดทางภูมิศาสตร์
เขตสงวนรักษารัฐธรรมนูญ	F1.1	หาดแม่รำพึง, หินคำ(นอก)	N 12° 35' 51.4" E 101° 23' 00.2"
	F2	หาดแม่รำพึง, จุดตรวจ (ใน)	N 12° 35' 54.5" E 101° 24' 08.8"
	F3	สวนรุกขชาติเพ (ใน)	N 12° 35' 04.6" E 101° 24' 40.7"
	F3.1	ปากคลองแกลง (นอก)	N 12° 37' 35.0" E 101° 27' 19.6"
	F5	อ่าวไข่ (ใน)	N 12° 37' 15.4" E 101° 30' 25.0"
	F5.1	อ่าวไข่ (นอก)	N 12° 38' 25.0" E 101° 38' 01.0"
เขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง	A1	ปากแม่น้ำบางปะกง, วัดบน (ใน)	N 13° 29' 30.4" E 100° 59' 52.4"
	A1.1	ปากแม่น้ำบางปะกง, ทุ่ม 7 (นอก)	N 13° 26' 50.2" E 100° 57' 03.5"
	A2	อ่าวชลบุรี, หน้าศาลากลาง (ใน)	N 13° 21' 09.2" E 100° 58' 33.2"
	A2.1	ห้วยกะปิ (นอก)	N 13° 21' 32.8" E 100° 56' 44.0"
	A3	อ่างศิลา, ท่าเรือประมง (ใน)	N 13° 20' 16.7" E 100° 55' 30.2"
	A3.1	อ่างศิลา, คลองโปรง (นอก)	N 13° 19' 22.6" E 100° 54' 48.6"
	C2	ศรีราชา, เกาะลอย (ใน)	N 13° 10' 04.8" E 100° 55' 30.1"
	C2.1	ผาแดง (นอก)	N 13° 08' 57.7" E 100° 53' 44.1"
G1	ปากแม่น้ำประแสร์ (ใน)	N 12° 42' 40.3" E 101° 42' 22.0"	

ตารางที่ 1(ต่อ) สถานีเก็บตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก จำแนกตาม

เขตการใช้ประโยชน์พื้นที่ชายฝั่งทะเล

เขตการใช้ประโยชน์พื้นที่	รหัสสถานี	สถานี	พิกัดทางภูมิศาสตร์
เขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ชายฝั่ง	G1.1	ปากแม่น้ำประแสร์ (นอก)	N 12° 42' 40.3" E 101° 42' 22.0"
	G3	อ่าวคู้งกระเบน (ใน)	N 12° 35' 04.8" E 101° 53' 52.6"
	G3.1	อ่าวคู้งกระเบน (นอก)	N 12° 34' 56.1" E 101° 53' 23.2"
	G4	ปากแม่น้ำจันทบุรี (ใน)	N 12° 29' 33.2" E 102° 03' 52.7"
	G4.1	ปากแม่น้ำจันทบุรี (นอก)	N 12° 27' 58.2" E 102° 03' 57.2"
	G5	ปากแม่น้ำเวฬุ (ใน)	N 12° 18' 00.1" E 102° 17' 03.9"
	G5.1	ปากแม่น้ำเวฬุ (นอก)	N 12° 17' 55.5" E 102° 15' 51.1"
	G6	ปากแม่น้ำตราด, ทุ่ง 7 (ใน)	N 12° 09' 27.5" E 102° 34' 59.7"
	G6.1	ปากแม่น้ำตราด, ทุ่ง 1 (นอก)	N 12° 06' 11.1" E 102° 36' 30.1"
เขตนันทนาการเพื่อการ ว่ายน้ำ	B1.1	บางแสน, ตอนเหนือ (นอก)	N 13° 17' 40.2" E 100° 53' 49.0"
	B2	บางแสน, ตอนกลาง (ใน)	N 13° 17' 16.7" E 100° 54' 35.5"
	B2.1	บางแสน, ตอนใต้ (นอก)	N 13° 16' 18.7" E 100° 54' 44.4"
	B3	บางแสน, วอนนภา (ใน)	N 13° 15' 42.1" E 100° 55' 29.7"
	D1.1	รร. ดุสิตริสอร์ท (นอก)	N 12° 56' 49.6" E 100° 52' 24.1"
	D2	ธนาคารไทยพาณิชย์ (ใน)	N 12° 55' 38.6" E 100° 52' 37.2"
	D3.1	กลางหาดจอมเทียน (นอก)	N 12° 52' 33.5" E 100° 52' 37.5"
	D4	กลางหาดจอมเทียน (ใน)	N 12° 52' 26.2" E 100° 53' 11.1"
เขตอุตสาหกรรม	C3	อ่าวอุดม, กลางอ่าว (ใน)	N 13° 07' 24.7" E 100° 53' 49.6"
	C3.1	แหลมฉบัง, หัวเขา (นอก)	N 13° 04' 39.5" E 100° 51' 54.7"
	C5	โรงโม่ (ใน)	N 13° 01' 00.7" E 100° 55' 35.9"
	C5.1	โรงโม่ (นอก)	N 12° 59' 20.7" E 100° 54' 05.8"
	E1	หนองแฟบ (ใน)	N 12° 40' 26.6" E 101° 07' 28.0"
	E2.1	ปลายท่าเรือ (นอก)	N 12° 38' 11.6" E 101° 09' 59.9"
	E4	ปากคลองบ้านตากวน (ใน)	N 12° 39' 54.6" E 101° 11' 05.0"
	E4.1	ปากคลองบ้านตากวน (นอก)	N 12° 39' 29.4" E 101° 11' 53.6"
เขตเมืองและการใช้ ประโยชน์อื่นๆ	C6	ตลาดนาเกลือ (ใน)	N 12° 58' 20.2" E 100° 54' 20.7"
	C6.1	ตลาดนาเกลือ (นอก)	N 12° 58' 35.3" E 100° 53' 16.7"
	E5	ปากแม่น้ำระยอง (ใน)	N 12° 39' 21.7" E 101° 16' 48.5"
	E5.1	ปากแม่น้ำระยอง (นอก)	N 12° 38' 46.5" E 101° 17' 00.8"



ภาพที่ 1 สถานีเก็บตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก

การสำรวจเก็บตัวอย่างภาคสนามและการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ

1. ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินตามสถานีที่ได้กำหนดไว้ในตารางที่ 1 รวม จำนวน 2 ครั้งในรอบปี ได้แก่ ฤดูแล้ง (เดือนมีนาคม 2547) และฤดูฝน (เดือนสิงหาคม 2547)
2. เก็บตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินในเชิงปริมาณ (Quantitative sampling) ด้วยเครื่องมือคัดดินที่คัดแปลงมาจากแบบของ Petersen grab ที่สามารถคัดดินได้ในพื้นที่ 0.05 ตารางเมตร สถานีละ 3 ซ้ำ จากนั้นนำตัวอย่างดินที่เก็บแต่ละครั้งร่อนผ่านตะแกรงร่อนขนาดตาถี่ 10, 5 และ 1 มิลลิเมตร ตามลำดับ แยกเอาตัวอย่างสัตว์ออกมาและเก็บรักษาด้วยฟอร์มาลินเข้มข้น 10 % บันทึกชนิดของดินสี่และองค์ประกอบอื่นๆที่ปนอยู่ในดิน
3. ทำการจำแนกชนิดตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินในระดับวงศ์ (Family) โดยใช้เอกสารอ้างอิงดังนี้คือ สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังรวม (Marine Invertebrates) ที่ใช้เป็นเอกสารอ้างอิงหลักประกอบด้วย จิตติมา อายุตตะกะ (2544), Colin and Arneson. (1995), George and George (1979), Gosnier (1971), Gosliner, Behrens and Williams (1996); ฟองน้ำทะเล (Phylum Porifera) ประกอบด้วย Hooper and Van Soest (2002) ในดาเรีย (Phylum Cnidaria)

ประกอบด้วย George and George (1979), Gosliner, Behrens and Williams (1996) หนอนตัวแบน (Phylum Platyhelminthes) ได้แก่ Colin and Arneson. (1995) หนอนสายพาน (Phylum Nemertea) ได้แก่ Gibson (1997) ไส้เดือนทะเล (Class Polychaete, Phylum Annelida) ประกอบด้วย Day (1967), Fauchald (1977), Rouse and Pleijel (2001) และ Arnold and Birtles (1985) หนอนอ้ว (Phylum Sipunculida) ได้แก่ Gosner (1971) หนอนชอน (Phylum Echiura) ได้แก่ Gosner (1971) หอยและหมีก (Phylum Mollusca) ประกอบด้วย กิติธร สรรพานิช (2538), Dance (1974), Abbott and Dance (2000), Swenne *et al.* (2001) หนอนตัวกลม (Phylum Nematoda) ได้แก่ George and George (1979) หนอนหัวหนาม (Phylum Priapulida) ได้แก่ George and George (1979) หอยปากเปิด (Phylum Branchiopoda) ได้แก่ George and George (1979) กุ้ง กิ้ง ปู และครัสตาเซียอื่นๆ ประกอบด้วย ชินวัฒน์ พิทักษ์สาถิ (2523), พะยอม ช่อยงาม (2525), สมชาย สรพงษ์ (2528), สาริต โกวิทวที (2531, 2534) เอลไลโนเดิร์ม (Phylum Echinodermata) ประกอบด้วย สุเมตต์ ปุจฉากร (2541), Clark and Rowe (1971) และ Cannon and Silver (1986) แอมฟิออกซัส (Subphylum Cephalochordata, Phylum Chordata) ได้แก่ George and George (1979) และปลาทะเล (Subphylum Vetebrata, Phylum Chordata) ได้แก่ Nelson, 1994

4. การวิเคราะห์หาความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดิน นับจำนวนตัวอย่างแต่ละกลุ่มและจำนวนตัวรวมจากนั้นคูณด้วย 20 (พื้นที่ผิวหน้าดินที่เครื่องตักดินสามารถตักได้เท่ากับ 0.05 ตารางเมตร) จะได้เป็นจำนวนตัวต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร แล้วทำการหาค่าเฉลี่ยจากตัวอย่างจำนวน 3 ซ้ำ ซึ่งเป็นค่าความหนาแน่นเฉลี่ยแต่ละสถานีเป็นจำนวนตัวต่อตารางเมตร

5. การวิเคราะห์หามวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดิน นำตัวอย่างสัตว์มาชั่งน้ำให้แห้งแล้วชั่งด้วยเครื่องชั่งละเอียด สำหรับกลุ่มหอยและปูเสฉวนใช้ตัวอย่างทั้งเปลือก จากนั้นคูณด้วย 20 จะได้น้ำหนักเปียก เป็นกรัมต่อตารางเมตร

ขั้นตอนและวิธีการในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ทำการวิเคราะห์หากลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบในแต่ละกลุ่ม สัตว์ที่พบมากที่สุดและพบเสมอ สัดส่วน (%) ของสัตว์ที่พบแต่ละกลุ่ม ค่าความหนาแน่นเฉลี่ยเป็นจำนวนตัวต่อตารางเมตร มวลชีวภาพเป็นกรัมต่อตารางเมตร ในแต่ละสถานี แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยรวมในแต่ละเขตการใช้ประโยชน์ของพื้นที่

2. นำข้อมูลความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีมาทำการวิเคราะห์หาค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index, H) ของสัตว์ทะเลหน้าดินในระดับวงศ์ ทำการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป PC-ORD for Windows

3. ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ทำการวิเคราะห์หาของค่าเฉลี่ยชนิดสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบ ความหนาแน่น มวลชีวภาพ และค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ โดยเปรียบเทียบข้อมูล

สัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละฤดูกาล (ฤดูแล้งและฤดูฝน) ในภาพรวมทุกสถานีและเขตการใช้ประโยชน์ในพื้นที่

4. ทำการวิเคราะห์การจัดกลุ่มลำดับ (Hierarchical Clustering) การแพร่กระจายของสัตว์ทะเลหน้าดินแต่ละสถานีต่อระยะที่มีความคล้ายคลึงกันของ Sorensen (Bray-Curtis) และจัดกลุ่มตามวิธีของ Ward ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป PC-ORD for Windows (McCune and Grace, 2002) และนำเสนอกลุ่มสถานีที่มีความคล้ายคลึงกันด้วยภาพเคนโดแกรมการจัดกลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินตามสถานีต่างๆของฤดูแล้งและฤดูฝน

การนำเสนอข้อมูลและอภิปรายผล

1. การนำเสนอข้อมูล นำเสนอในรูปแบบของกลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบในแต่ละกลุ่ม สัตว์ที่พบมากที่สุดและพบเสมอ สัดส่วน (%) ของสัตว์ที่พบแต่ละกลุ่ม ค่าความหนาแน่นเฉลี่ยเป็นจำนวนตัวต่อตารางเมตร มวลชีวภาพเป็นกรัมต่อตารางเมตร ในแต่ละสถานี แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยรวมในแต่ละเขตการใช้ประโยชน์ของพื้นที่

2. การอภิปรายผลการวิจัยเป็นการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบกับข้อมูลเดิมที่เคยมีการศึกษาไว้ รวมทั้งบ่งชี้ถึงสถานภาพปัจจุบัน แนวโน้มสภาพระบบนิเวศพื้นที่ท้องทะเลในอนาคต และเสนอแนะแนวทางหรือมาตรการในการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่พบ

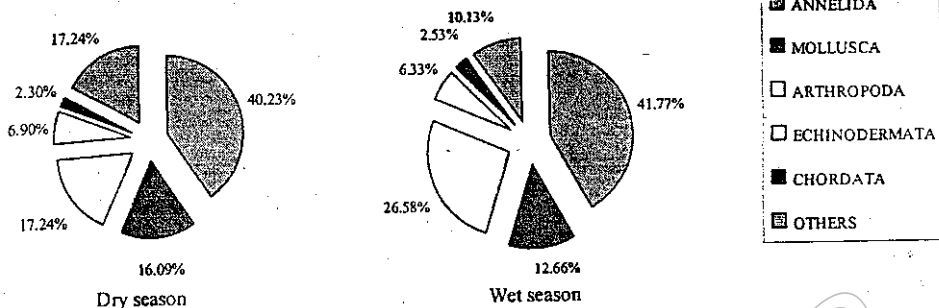
ผลและวิจารณ์ผลการศึกษา

จากการศึกษาสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก ได้ผลการศึกษาดังมีรายละเอียดต่อไปนี้คือ

1. สถานภาพโดยรวมของสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก

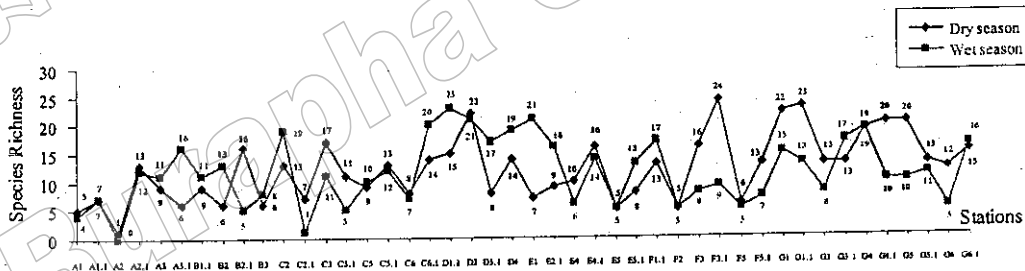
1.1 กลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบ (Marine benthic organisms) จากการศึกษาดังกล่าวพบสัตว์ทะเลหน้าดินทั้งหมด 15 ไฟลัม 107 วงศ์ (ดังแสดงไว้ในตารางที่ ๓) ได้แก่ ฟองน้ำทะเล (Phylum Porifera) พบ 4 อันดับ 5 วงศ์, ไนดาเรีย (Phylum Cnidaria) พบ 4 อันดับ 4 วงศ์, หนอนตัวแบน (Phylum Platyhelminthes) พบ 1 อันดับ 1 วงศ์, หนอนสายพาน (Phylum Nemertea) พบ 1 อันดับ 1 วงศ์, ใส้เดือนทะเล (Class Polychaeta, Phylum Annelida) พบ 12 อันดับ 37 วงศ์, หนอนถั่ว (Phylum Sipunculida) พบ 1 อันดับ 1 วงศ์, หนอนชอน (Phylum Echiura) พบ 1 อันดับ 1 วงศ์, หนอนตัวกลม (Phylum Nematoda) พบ 1 อันดับ 1 วงศ์, หนอนหัวหนาม (Phylum Priapulida) พบ 1 อันดับ 1 วงศ์, หอยปากเปิด (Phylum Branchiopoda) พบ 1 อันดับ 1 วงศ์, หอยและหมีก (Phylum Mollusca) พบ 10 อันดับ 17 วงศ์, กุ้ง กั้ง ปู และครัสตาเซียนอื่นๆ พบ 6 อันดับ 22 วงศ์, เอคไคโนเดิร์ม (Phylum Echinodermata) พบ 5 อันดับ 7 วงศ์, เฮมิคอร์ดเต (Phylum Hemichordata) พบ 1 อันดับ 1 วงศ์, เพรียงหัวหอม (Subphylum Urochordata, Phylum Chordata) พบ 1 อันดับ 1 วงศ์, แอมฟิออกซัส (Subphylum Cephalochordata, Phylum Chordata) พบ 1 อันดับ 1 วงศ์, และปลาทะเล (Subphylum Vertebrata, Phylum Chordata) พบ 1 อันดับ 1 วงศ์ สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบส่วนมากจะมีบทบาทความสำคัญในทางระบบนิเวศวิทยามากกว่าความสำคัญทางเศรษฐกิจ กลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบมากที่สุดคือ กลุ่มใส้เดือนทะเล รองลงมาคือ กุ้ง กั้ง ปู และครัสตาเซียนอื่นๆ, หอยและหมีก, เอคไคโนเดิร์ม, ฟองน้ำทะเล, ไนดาเรีย ส่วนที่เหลือนอกจากนี้มักพบในจำนวนน้อยเพียง 1 วงศ์เท่านั้น สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบเสมอคือ ใส้เดือนทะเลในวงศ์ Syllidae, Nereididae, Orbiniidae, Capitellidae, และหอยสองฝาในวงศ์ Veneridae

เมื่อทำการเปรียบเทียบความหลากหลายทางชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดินกลุ่มหลักที่พบเป็นชนิดเด่นจำนวน 5 กลุ่ม ได้แก่ ใส้เดือนทะเล, กุ้ง กั้ง ปู และครัสตาเซียนอื่นๆ, หอยและหมีก, เอคไคโนเดิร์ม สัตว์มีกระดูกสันหลัง และสัตว์ทะเลกลุ่มอื่นๆที่เหลือในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน พบสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบในช่วงฤดูแล้งจำนวน 87 วงศ์ ในขณะที่พบในฤดูฝนจำนวน 79 วงศ์ สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบมากที่สุดคือกลุ่มใส้เดือนทะเล คิดเป็นสัดส่วน 41.77 % ของวงศ์สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบทั้งหมดในฤดูฝนและ 40.23 % ในฤดูแล้ง รองลงมาคือ กุ้ง กั้ง ปู และครัสตาเซียนอื่นๆคิดเป็นสัดส่วน 26.58 % ในฤดูฝนและ 17.24 % ในฤดูแล้ง และหอยและหมีกคิดเป็นสัดส่วน 16.09 % ในฤดูแล้งและ 12.66 % ในฤดูฝน ดังแสดงไว้ในภาพที่ 2



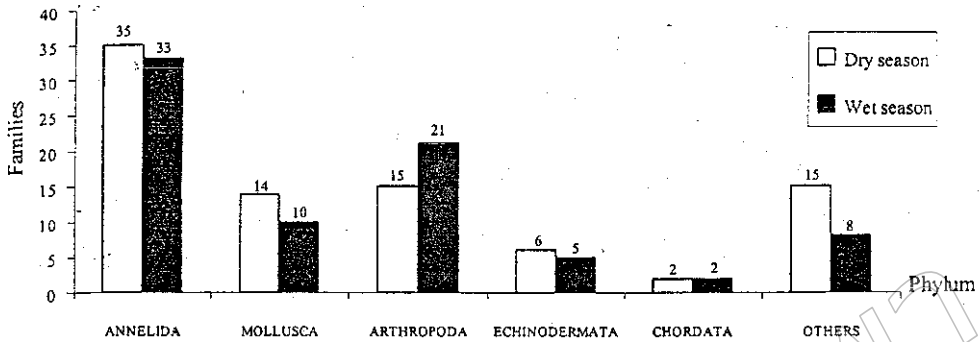
ภาพที่ 2 สัดส่วนองค์ประกอบสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบเป็นกลุ่มหลักในฤดูแล้งและฤดูฝน

ความหลากหลาย (Species Richness) ของสัตว์ทะเลหน้าดินมีค่าเฉลี่ยทั้งหมดจำนวน 11.64 ± 5.69 วงศ์ โดยพบในฤดูแล้งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.10 ± 5.56 วงศ์และฤดูฝน 11.18 ± 5.85 วงศ์ สถานที่ที่มีความหลากหลายมากที่สุดคือ สถานีปากคลองแกลงนอก (F3.1) ของฤดูแล้ง จำนวน 24 วงศ์ รองลงมาคือ สถานีปากแม่น้ำประแสร์นอก (G1.1) ของฤดูแล้งและสถานีโรงแรม คุณิตริสตอร์ทนอก เมืองพัทยา (D1.1) จำนวน 23 วงศ์เท่ากัน ส่วนสถานที่ที่พบน้อยที่สุดคือ สถานีหน้าศาลากลางจังหวัดชลบุรีในอ่าวชลบุรีใน (A2) ของฤดูฝน ซึ่งไม่พบสัตว์ทะเลหน้าดินอาศัยอยู่เลยและสถานีผาแดงนอก (C2.1) ของฤดูฝนและสถานีหน้าศาลากลางจังหวัดชลบุรีในอ่าวชลบุรีใน (A2) ของฤดูแล้ง ซึ่งพบสัตว์หน้าดินเพียง 1 วงศ์เท่านั้น รายละเอียดของความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินของแต่ละสถานีทั้งฤดูแล้งและฤดูฝน ได้แสดงไว้ในตารางที่ ข และ ค และ ภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีที่พบในฤดูแล้งและฤดูฝน

เมื่อทำการเปรียบเทียบกลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบในแต่ละวงศ์ตามฤดูกาลไม่ค่อยมีความแตกต่างกันมากนัก ยกเว้นในกลุ่มหอยและหมึกที่พบในช่วงฤดูแล้งมากกว่าช่วงฤดูฝนในขณะที่สัตว์ในกลุ่มกุ้ง กั้ง ปูและครัสตาเซียนอื่นๆพบในช่วงฤดูฝนมากกว่าในช่วงฤดูแล้ง ดังแสดงไว้ในภาพที่ 4



ภาพที่ 4 วงศ์ (Family) ของสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน

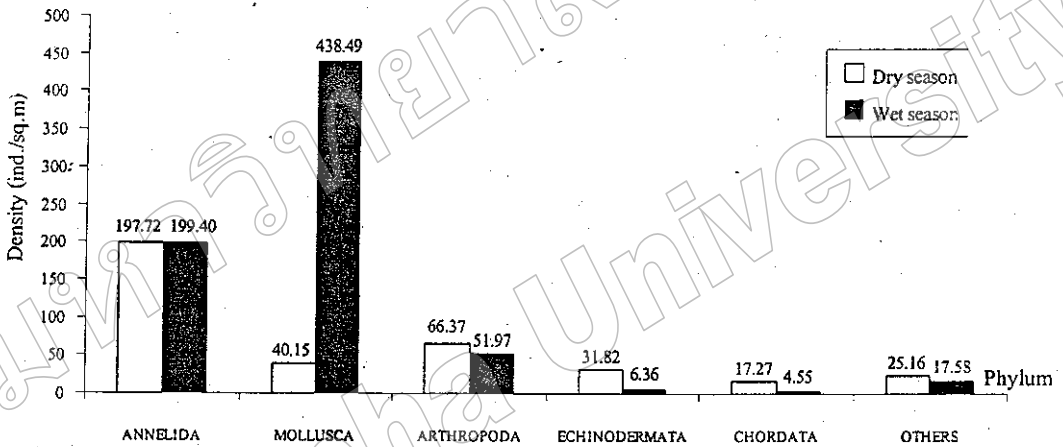
1.2 ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดิน (Density of Marine Benthic Organisms) จาก

การศึกษาความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินในพื้นที่ศึกษามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $544.47 \pm 1,387.03$ ตัวต่อตารางเมตร ความหนาแน่นเฉลี่ยของสัตว์ทะเลหน้าดินในช่วงฤดูฝนมีค่ามากกว่าฤดูแล้ง โดยในฤดูฝนเท่ากับ $729.41 \pm 1,930.29$ ตัวต่อตารางเมตรและฤดูแล้งเท่ากับ 359.54 ± 310.59 ตัวต่อตารางเมตร สถานที่ที่พบความหนาแน่นมากที่สุดอยู่บริเวณสถานีหน้าธนาคารไทยพาณิชย์(ใน) อ่าวพิทยา (D2) ของฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 11,586.67 ตัวต่อตารางเมตร รองลงมาคือ สถานีกลางหาดจอมเทียนใน เมืองพิทยา (D4) ในฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 6,293.34 ตัวต่อตารางเมตร ซึ่งทั้งสองบริเวณนี้ในช่วงฤดูฝนมีการเจริญของหอยกะพง (*Musculus* sp., Mytilidae) เป็นแผ่นหนาตามพื้นทะเลจำนวนมาก ทั้งยังส่งผลให้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความหนาแน่นมีค่าสูงด้วย ในขณะที่ฤดูแล้งพบฟองน้ำทะเล (*Tetilla japonica*, Tetillidae) ที่สถานีกลางหาดจอมเทียนในเป็นจำนวนมาก สำหรับสถานที่พบความหนาแน่นน้อยที่สุดคือ สถานีหน้าศาลากลางจังหวัดชลบุรีในอ่าวชลบุรีใน (A2) ของฤดูฝน ซึ่งไม่พบสัตว์ทะเลหน้าดินอาศัยอยู่เลยและสถานีผาแดงนอก (C2.1) ของฤดูฝน และสถานีหน้าศาลากลางจังหวัดชลบุรีในอ่าวชลบุรีใน (A2) ของฤดูแล้ง รายละเอียดความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินจากการศึกษาในครั้งนี้แสดงไว้ในตารางที่ ข และ ค

เมื่อทำการเปรียบเทียบความหนาแน่นเฉลี่ยทุกสถานีของสัตว์ทะเลหน้าดินกลุ่มหลักที่พบเป็นชนิดเด่นจำนวน 5 กลุ่ม ได้แก่ ไล้เดือนทะเล, กุ้ง กั้ง ปูและครัสตาเซียนอื่นๆ, หอยและหมีก, เอกโคโนเดิร์ม สัตว์มีกระดูกสันหลัง และสัตว์ทะเลกลุ่มอื่นๆที่เหลือในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝนพบว่า กลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินที่มีความหนาแน่นเฉลี่ยมากที่สุดคือ สัตว์ในกลุ่มหอยและหมีกมีค่าเท่ากับ 239.39 ตัวต่อตารางเมตรคิดเป็นสัดส่วน 43.97 % ของกลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบทั้งหมด รองลงมาคือ กลุ่มไล้เดือนทะเลมีค่าเท่ากับ 197.65 ตัวต่อตารางเมตรคิดเป็นสัดส่วน 36.30 % กุ้ง กั้ง ปูและครัสตาเซียนอื่นๆมีค่าเท่ากับ 51.59 ตัวต่อตารางเมตรคิดเป็นสัดส่วน 9.48 % เอกโคโนเดิร์มมีค่าเท่ากับ 19.24 ตัวต่อตารางเมตรคิดเป็นสัดส่วน 3.53 % และน้อยที่สุดคือ สัตว์มีกระดูกสันหลังมี

ค่าเท่ากับ 9.85 ตัวต่อตารางเมตรคิดเป็นสัดส่วน 1.81 % ความหนาแน่นเฉลี่ยของสัตว์ทะเลหน้าดินกลุ่มหลักได้แสดงไว้ในภาพที่ 5

สัตว์ทะเลหน้าดินกลุ่มหอยและหมึกมีความหนาแน่นมากที่สุดในฤดูฝนเท่ากับ 19,300.07 ตัวต่อตารางเมตร รองลงมาเป็นกลุ่มไส้เดือนทะเลในฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 8687.92 ตัวต่อตารางเมตร และ 8,606.23 ตัวต่อตารางเมตรในช่วงฤดูแล้ง และน้อยที่สุดเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังมีค่าเท่ากับ 200.03 ตัวต่อตารางเมตร สัตว์ทะเลหน้าดินกลุ่มต่างๆ จำนวน 4 กลุ่ม ได้แก่ กุ้ง กั้ง ปูและครัสตาเซียอื่นๆ, เอกโคโนเดิร์ม สัตว์มีกระดูกสันหลัง และสัตว์ทะเลกลุ่มอื่นๆที่เหลือ มีความหนาแน่นเฉลี่ยรวมทุกสถานีในช่วงฤดูแล้งมีค่ามากกว่าในฤดูฝน ในขณะที่ไส้เดือนทะเลมีความหนาแน่นใกล้เคียงกันทั้งสองฤดู ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากไส้เดือนทะเลเป็นสัตว์กลุ่มเด่นที่มีสมาชิกมากและพบได้ทั่วไปในทุกสถานี สำหรับกลุ่มหอยและหมึก พบว่า ความหนาแน่นมีค่าต่างกันมาก ทั้งนี้เนื่องจากพบหอยกะพงจำนวนมาก บริเวณอ่าวพัทยาและหาดจอมเทียน

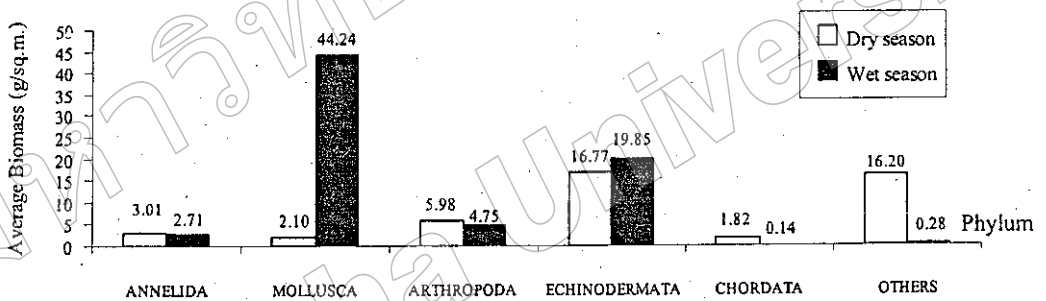


ภาพที่ 5 ความหนาแน่นเฉลี่ยของสัตว์ทะเลหน้าดินกลุ่มหลักในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน

1.3 มวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดิน (Biomass of Marine Benthic Organisms) จากการศึกษามวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินในพื้นที่ศึกษามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 59.05 ± 142.72 กรัมต่อตารางเมตร มวลชีวภาพเฉลี่ยของสัตว์ทะเลหน้าดินในช่วงฤดูฝนมีค่ามากกว่าฤดูแล้ง โดยในฤดูฝนเท่ากับ 72.07 ± 165.66 กรัมต่อตารางเมตรและฤดูแล้งเท่ากับ 46.02 ± 115.84 กรัมต่อตารางเมตร สถานีที่พบมวลชีวภาพมากที่สุดอยู่บริเวณสถานีอ่าวตั่งกระเบนนอก จังหวัดจันทบุรี (G3.1) ในฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 778.93 กรัมต่อตารางเมตร ซึ่งสถานีนี้พบปลิงทะเลมันเทศ (*Acaudina leucoprocta*, Family Caudinidae) ขนาดใหญ่และมีน้ำหนักรวมเป็นเหตุให้สถานีนี้มีมวลชีวภาพมากด้วย รองลงมาคือ สถานีปากคลองบ้านตากวนใน (E4) ในฤดูแล้ง มีค่าเท่ากับ 658.8 กรัมต่อตารางเมตร สถานีนี้พบปลิงทะเลเช่นกันแต่เป็นปลิงทะเลขนาดเล็กและพบจำนวนมากคือ *Pseudocnus echinatus*, Family Cucumariidae, สถานีปากคลองบ้านตากวนนอก (E4.1) ในฤดูฝน มีค่าเท่ากับ

579.2 กรัมต่อตารางเมตร สถานีนี้พบหอยแครงขนาดใหญ่ในวงศ์ Arciidae และสถานีหน้าธนาคารไทยพาณิชย์ (ใน) อ่าวพัทยา (D2) ในฤดูฝน มีค่าเท่ากับ 487.2 กรัมต่อตารางเมตร ซึ่งบริเวณนี้มีการเจริญของหอยกะพง (*Musculus* sp., Mytilidae) เป็นแผ่นหนาตามพื้นทะเลจำนวนมาก สำหรับสถานีที่พบมวลชีวภาพน้อยที่สุดคือ สถานีหน้าศาลากลางจังหวัดชลบุรีในอ่าวชลบุรีใน (A2) ของฤดูฝน ซึ่งไม่พบสัตว์ทะเลหน้าดินอาศัยอยู่เลย รองลงมาคือสถานีหน้าศาลากลางจังหวัดชลบุรีในอ่าวชลบุรีใน (A2) ของฤดูแล้ง มีมวลชีวภาพเพียง 0.07 กรัมต่อตารางเมตร รายละเอียดมวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินจากการศึกษาในครั้งนี้แสดงไว้ใน ตารางที่ ข และ ค

เมื่อทำการเปรียบเทียบมวลชีวภาพเฉลี่ยทุกสถานีของสัตว์ทะเลหน้าดินกลุ่มหลักที่พบเป็นชนิดเด่นจำนวน 5 กลุ่มพบว่า สัตว์ในกลุ่มหอยและหมีกมีค่ามากที่สุดเท่ากับ 23.17 กรัมต่อตารางเมตร รองลงมาคือ เอกไคโนเดิร์มมีค่าเท่ากับ 18.31 กรัมต่อตารางเมตร กุ้ง กั้ง ปูและครัสตาเซียนอื่นๆมีค่าเท่ากับ 5.37 กรัมต่อตารางเมตร ใส้เดือนทะเลมีค่าเท่ากับ 2.86 กรัมต่อตารางเมตร และน้อยที่สุดคือ สัตว์มีกระดูกสันหลังมีค่าเท่ากับ 0.98 กรัมต่อตารางเมตร มวลชีวภาพเฉลี่ยทุกสถานีของสัตว์ทะเลหน้าดินกลุ่มหลักได้แสดงไว้ในภาพที่ 6

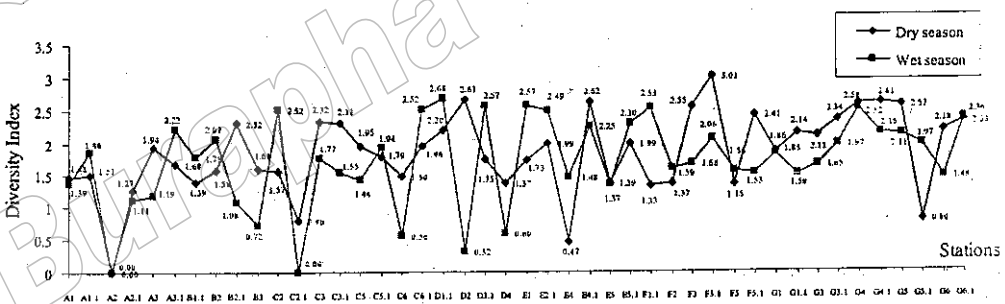


ภาพที่ 6 มวลชีวภาพเฉลี่ยทุกสถานีของสัตว์ทะเลหน้าดินกลุ่มหลักในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน

สัตว์ทะเลหน้าดินกลุ่มหอยและหมีกมีค่ามวลชีวภาพมากที่สุดในฤดูฝนเท่ากับ 1,946.53 กรัมต่อตารางเมตร รองลงมาคือ เอกไคโนเดิร์มในช่วงฤดูฝน มีค่าเท่ากับ 873.47 กรัมต่อตารางเมตร และฤดูแล้ง มีค่าเท่ากับ 737.73 กรัมต่อตารางเมตร สัตว์ทะเลหน้าดินกลุ่มใส้เดือนทะเล กลุ่มกุ้ง กั้ง ปูและครัสตาเซียนอื่นๆ และกลุ่มเอกไคโนเดิร์มมีมวลชีวภาพใกล้เคียงกันทั้งสองฤดู ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบในกลุ่มใส้เดือนทะเลและกุ้ง กั้ง ปูและครัสตาเซียนอื่นๆมีขนาดที่ไม่แตกต่างกันมากนักทั้งสองฤดู ในขณะที่เอกไคโนเดิร์มพบปลิงทะเลที่มีขนาดใหญ่ในช่วงฤดูฝนแต่ก็พบปลิงทะเลที่มีขนาดเล็กแต่จำนวนมากในช่วงฤดูแล้งเช่นกัน สำหรับสัตว์กลุ่มหอยและหมีกพบว่าในช่วงฤดูฝนมีค่ามวลชีวภาพมากกว่าในช่วงฤดูแล้งมาก เนื่องจากในฤดูฝนพบการเจริญของหอยกะพงมากในบริเวณเมืองพัทยาและพบหอยขนาดใหญ่ในบริเวณปากแม่น้ำ สัตว์มีกระดูกสันหลังพบว่าในช่วงฤดูแล้งมีค่ามวลชีวภาพมากกว่าในช่วงฤดูฝน เนื่องจากในช่วงฤดูแล้งพบเพียงหัวหอมมากผิดปกติในบริเวณหาดแม่รำพึง จังหวัดระยอง และสัตว์ทะเลกลุ่มอื่นๆที่เหลือมีมวล

ชีวภาพในช่วงฤดูแล้งมีค่ามากกว่าในฤดูฝน เนื่องจากช่วงฤดูแล้งพบฟองน้ำทะเลบริเวณสถานีที่มีพื้นทะเลเป็นทรายหรือวัตถุแข็งมาก

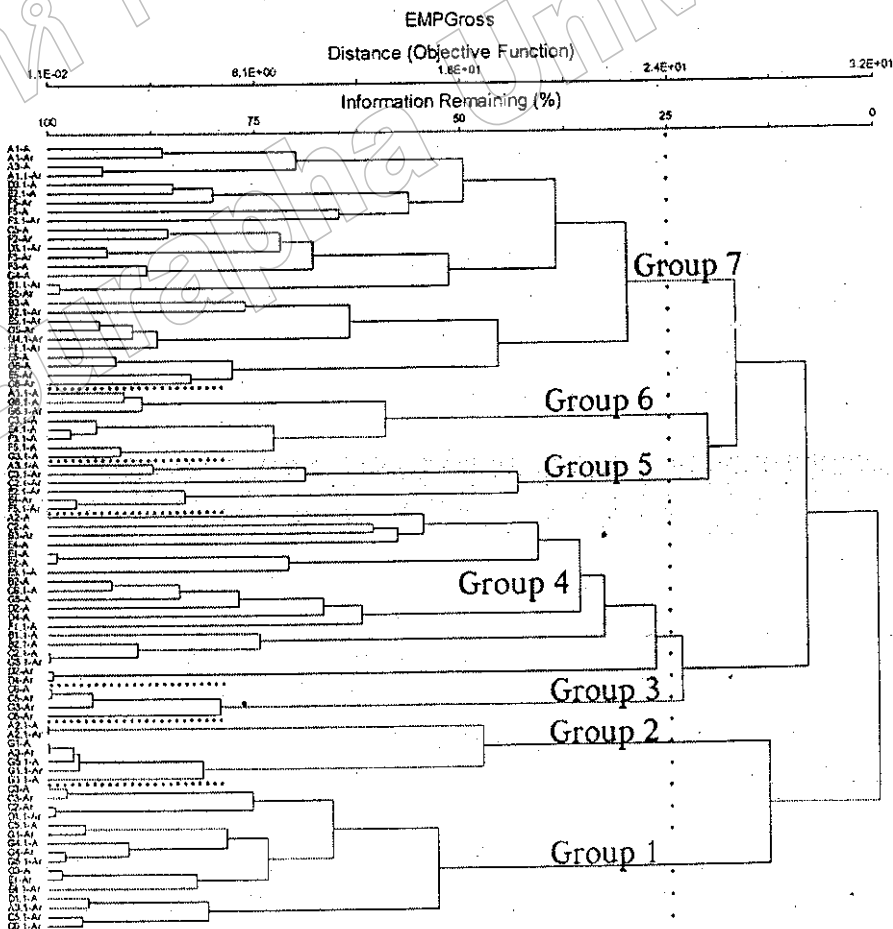
1.3 ดัชนีความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดิน (Diversity Index) จากการศึกษาดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินในพื้นที่ศึกษามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.767 ± 0.658 เมื่อเปรียบเทียบดัชนีความหลากหลายในฤดูแล้งและฤดูฝนพบว่า ค่าดัชนีความหลากหลายเฉลี่ยของทุกสถานีในฤดูแล้งมีค่ามากกว่าฤดูฝน โดยฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 1.834 ± 0.620 และฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 1.701 ± 0.694 สถานีที่พบดัชนีความหลากหลายมากที่สุดคือ สถานีปากคลองแกลงนอก (F3.1) ของฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 3.009 รองลงมาคือ สถานีโรงแรมดุสิตรีสอร์ต เมืองพัทยา (D1.1) ของฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 2.684 สถานีหน้าธนาคารไทยพาณิชย์ใน อ่าวพัทยา (D2) ของฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 2.665 สถานีปากคลองตากวนนอก (E4.1) ของฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 2.617 สถานีที่พบดัชนีความหลากหลายน้อยที่สุดคือ สถานีหน้าศาลากลางจังหวัดชลบุรีในอ่าวชลบุรีใน (A2) ของฤดูฝน สถานีผาแดงนอก (C2.1) ของฤดูฝนและสถานีหน้าศาลากลางจังหวัดชลบุรีในอ่าวชลบุรีใน (A2) ของฤดูแล้ง สถานีเหล่านี้มีค่าดัชนีความหลากหลายที่ไม่สามารถคำนวณได้เนื่องจากไม่พบสัตว์ทะเลหน้าดินหรือพบน้อยมากเพียง 1-2 ชนิดเท่านั้น รองลงมาคือ สถานีธนาคารไทยพาณิชย์ใน อ่าวพัทยา(D2) ของฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 0.323 และสถานีปากคลองบ้านตากวนใน (E4) ของฤดูแล้ง มีค่าเท่ากับ 0.465 เนื่องจากทั้งสองสถานีนี้พบสัตว์ทะเลที่เป็นชนิดเด่น โดดเด่นขึ้นมาเพียงชนิดเดียว ดัชนีความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินในพื้นที่ศึกษาได้แสดงไว้ใน ตารางที่ ข และ ค และภาพที่ 7



ภาพที่ 7 ดัชนีความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน

1.4 โครงสร้างสังคมของสัตว์ทะเลหน้าดิน จากการวิเคราะห์การจัดกลุ่มลำดับ (Hierarchical Clustering) การแพร่กระจายของสัตว์ทะเลหน้าดินแต่ละสถานีต่อระยะที่มีความคล้ายคลึงกัน ในบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกสามารถจัดกลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินตามสถานีต่างๆที่มีความแตกต่างกันที่ระดับ 75 % ออกเป็น 7 กลุ่ม (ดังแสดงไว้ในภาพที่ 8) ความแตกต่างของสังคมสัตว์ทะเลหน้าดินระหว่างกลุ่มต่างๆเกิดจากสัตว์ที่มีความเด่นในแต่ละสถานี เช่น กลุ่มหอยและหมึก และเอคไคโนเดิร์ม เป็นต้น สถานีที่มีสังคมสัตว์หน้าดินคล้ายคลึงกันที่ระดับ 95 % มีจำนวน 14 กลุ่ม ได้แก่ สถานีหาดบางแสนตอนเหนือนอกของฤดูฝน (B1.1) และสถานีหาดบางแสน

คอนกลางในของฤดูฝน (B2), สถานีปากคลองบ้านตากวนนอกของฤดูแล้ง (E4.1) และสถานีปาก
 คลองแกกลงนอกของฤดูแล้ง (F3.1), สถานีปากคลองบ้านตากวนในของฤดูฝน (E4) และสถานีอ่าว
 ไข่นอกของฤดูฝน (F5.1), สถานีหนองแพใบในของฤดูแล้ง (E1) และสถานีจุดตรวจหาดแม่รำพึงใน
 ของฤดูแล้ง (F2), สถานีผาแดงนอกของฤดูแล้ง (C2.1) และสถานีอ่าวคู้งกระเบนนอกของฤดูฝน
 (G3.1), สถานีหน้าธนาคารไทยพาณิชย์ใน อ่าวพัทยาของฤดูฝน (D2) และสถานีกลางหาดจอมเทียน
 ในของฤดูฝน (D4), สถานีโรงโม่ใน เมืองพัทยาของฤดูฝน (C5) สถานีตลาดนาเกลือใน เมือง
 พัทยาของฤดูแล้ง (C6) และสถานีอ่าวคู้งกระเบนในของฤดูฝน (G3), สถานีห้วยกะปิบนอก เมือง
 ชลบุรีของฤดูแล้ง (A2.1) และ สถานีห้วยกะปิบนอก เมืองชลบุรีของฤดูฝน (A2.1), สถานีท่าเรือ
 ประมงอ่างศิลาในของฤดูฝน (A3) สถานีปากแม่น้ำประแสร์ในของฤดูแล้ง (G1) สถานีปากแม่น้ำ
 ประแสร์นอกของฤดูฝน (G1.1) และสถานีปากแม่น้ำเวฬุนอกของฤดูแล้ง (G5.1), สถานีกลางอ่าว
 อ่าวอุดมในของฤดูฝน (C3) และสถานีกลางอ่าว อ่าวอุดมในของฤดูแล้ง (C3), สถานีเกาะลอย ศรี
 ราชาในของฤดูฝน (C2) และสถานีโรงแรมดุสิตรีสอร์ท เมืองพัทยานอกของฤดูฝน (D1.1), สถานี
 โรงโม่บนอก เมืองพัทยาของฤดูแล้ง (C5.1) และสถานีปากแม่น้ำประแสร์ในของฤดูฝน (G1), สถานี
 ปากแม่น้ำจันทบุรีในของฤดูฝน (G4) และสถานีปากแม่น้ำเวฬุนอกของฤดูฝน (G5.1), สถานีอ่าวคู้ง
 กระเบนในของฤดูแล้ง (G3) และสถานีหนองแพใบในของฤดูฝน (E1), และกลุ่มสุดท้ายสถานีโรง
 โม่บนอก เมืองพัทยาของฤดูฝน (C5.1)และสถานีตลาดนาเกลือบนอก เมืองพัทยาของฤดูฝน (C6.1)



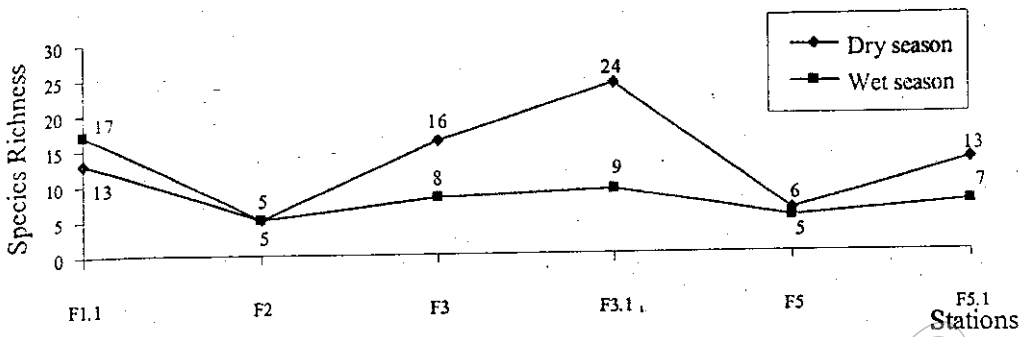
ภาพที่ 8 ภาพเดนโดรแกรมแสดงการจัดกลุ่มตัวหะเลขหน้าดินตามสถานีต่างๆของฤดูแล้งและฤดูฝน

2. สัตว์ทะเลหน้าดินจำแนกตามเขตการใช้ประโยชน์บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก

2.1 เขตสงวนรักษารธรรมชาติ

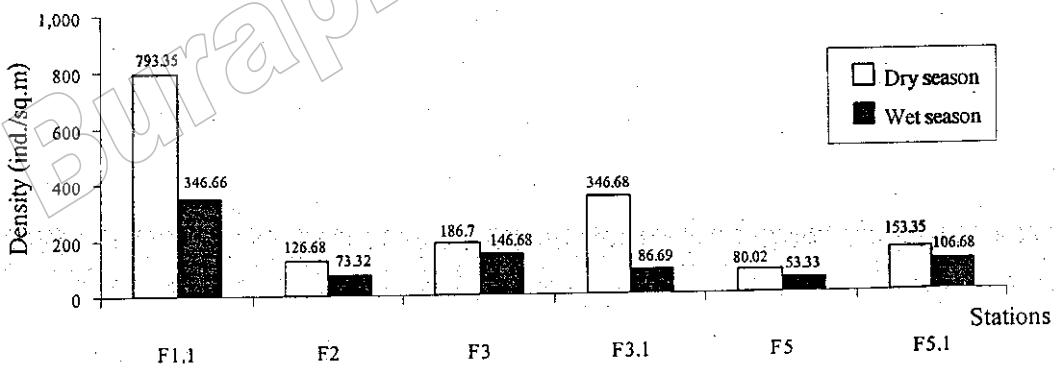
เขตสงวนและรักษารธรรมชาติในพื้นที่ศึกษาประกอบด้วย 6 สถานี ได้แก่ สถานีหินดำ หาดแม่รำพึงนอก (F1.1), สถานีจุดตรวจ หาดแม่รำพึงใน (F2), สถานีสวนรุกชาติเฟโน (F3), สถานีปากคลองแกลงนอก (F3.1), สถานีอ่าวไขใน (F5), และสถานีอ่าวไขนอก (F5.1) สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบในเขตสงวนรักษารธรรมชาติมีทั้งหมด 11 ไฟลัม 49 วงศ์ ได้แก่ ฟองน้ำทะเล (Phylum Porifera) พบ 3 วงศ์, ในคาเรีย (Phylum Cnidaria) พบ 2 วงศ์, หนอนตัวแบน (Phylum Platyhelminthes) พบ 1 วงศ์, หนอนสายพาน (Phylum Nemertea) พบ 1 วงศ์, ไล่เดือนทะเล (Class Polychaeta, Phylum Annelida) พบ 24 วงศ์, หนอนถั่ว (Phylum Sipunculida) พบ 1 วงศ์, หนอนชอน (Phylum Echiura) พบ 1 วงศ์, หอยและหมีก (Phylum Mollusca) พบ 4 วงศ์, กุ้ง กั้ง ปู และครัสตาเซียอื่นๆ พบ 6 วงศ์, เอกโคโนเดิร์ม (Phylum Echinodermata) พบ 3 วงศ์, เปรียงหัวหอม (Subphylum Urochordata, Phylum Chordata) พบ 1 วงศ์, แอมฟิออกซัส (Subphylum Cephalochordata, Phylum Chordata) พบ 1 วงศ์, และปลาทะเล (Subphylum Vertebrata, Phylum Chordata) พบ 1 วงศ์ โดยมีสัดส่วนสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบดังนี้คือ ไล่เดือนทะเลพบมากที่สุดคิดเป็นสัดส่วน 48.98% รองลงมาได้แก่ กุ้ง กั้ง ปู และครัสตาเซียอื่นๆ 12.24% หอยและหมีก 8.16%, ฟองน้ำทะเลเอกโคโนเดิร์ม และ สัตว์มีกระดูกสันหลังมีสัดส่วนเท่ากันคือ 6.12%, ในคาเรีย 4.08% และน้อยที่สุด ได้แก่ หนอนตัวแบน หนอนสายพาน หนอนถั่ว และหนอนชอนมีสัดส่วนเท่ากันคือ 2.04% สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบเสมอได้แก่ ไล่เดือนทะเล โดยเฉพาะวงศ์ Syllidae, Capitellidae, Opheliidae และ Glyceridae สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบเด่นมากที่สุดคือ เปรียงหัวหอม พบมีความหนาแน่นมากที่สุดที่สถานีหินดำ หาดแม่รำพึงนอกของฤดูแล้ง (F1.1) เพียงสถานีเดียวและไม่พบที่สถานีอื่นๆเลย รองลงมาเป็นไล่เดือนทะเล โดยเฉพาะในวงศ์ Syllidae

ความมากมายของสัตว์ทะเลหน้าดินในเขตสงวนรักษารธรรมชาติมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.67 ± 6.02 วงศ์ โดยพบความมากมายในฤดูแล้งมากกว่าในฤดูฝนซึ่งฤดูแล้งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.83 ± 6.97 วงศ์และฤดูฝน 8.50 ± 4.46 วงศ์ สถานีที่มีความมากมายมากที่สุดคือ สถานีปากคลองแกลงนอก (F3.1) ของฤดูแล้ง จำนวน 24 วงศ์ รองลงมาคือ สถานีหินดำ หาดแม่รำพึงนอก (F1.1) ของฤดูฝน จำนวน 17 วงศ์และสถานีสวนรุกชาติเฟโนของฤดูแล้ง จำนวน 16 วงศ์ ส่วนสถานีที่พบน้อยที่สุดมี 3 สถานีเท่ากันคือ สถานีจุดตรวจ หาดแม่รำพึงในของฤดูแล้งและฤดูฝน และสถานีอ่าวไขในของฤดูฝน จำนวน 5 วงศ์ ความมากมายของสัตว์ทะเลหน้าดินของแต่ละสถานีทั้งฤดูแล้งและฤดูฝนในเขตสงวนรักษารธรรมชาติจากการศึกษาครั้งนี้ ได้แสดงไว้ในภาพที่ 9



ภาพที่ 9 ความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีในเขตสงวนรักษารธรรมชาติ

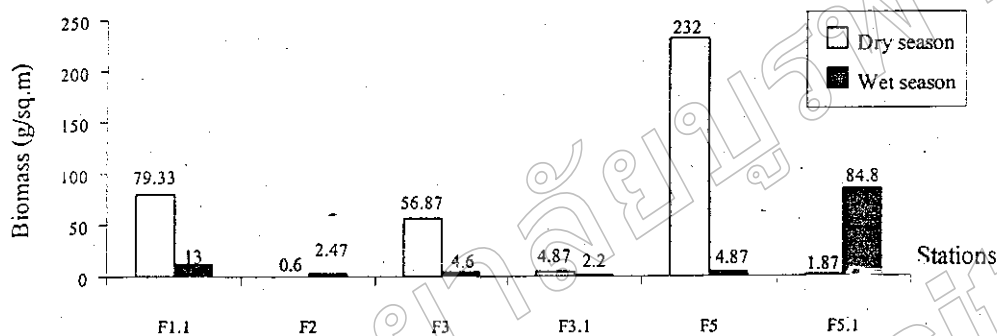
ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินเฉลี่ยในรอบปีของเขตสงวนรักษารธรรมชาติมีค่าเท่ากับ 208.345 ± 208.529 ตัว/ตารางเมตร ความหนาแน่นเฉลี่ยของสัตว์ทะเลหน้าดินในช่วงฤดูแล้งมีค่ามากกว่าฤดูฝน โดยในฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 281.13 ± 266.91 ตัวต่อตารางเมตรและฤดูฝนเท่ากับ 135.56 ± 108.21 ตัวต่อตารางเมตร สถานีที่พบความหนาแน่นมากที่สุดอยู่บริเวณสถานีหินดำ หาดแม่รำพึงนอก (F1.1) ของฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 793.35 ตัวต่อตารางเมตร เนื่องจากบริเวณนี้พบเพรียงหัวหอมบนพื้นทรายมากผิดปกติ รองลงมาคือ สถานีปากคลองแกลงนอก (F3.1) ของฤดูแล้งและสถานีหินดำ หาดแม่รำพึงนอก (F1.1) ของฤดูฝนมีค่าใกล้เคียงกันเท่ากับ 346.66 และ 346.68 ตัวต่อตารางเมตรตามลำดับ ส่วนสถานีที่พบความหนาแน่นน้อยที่สุดที่สถานีอ่าวไขใน (F5) ของฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 53.33 ตัวต่อตารางเมตร ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินของแต่ละสถานีทั้งฤดูแล้งและฤดูฝนในเขตสงวนรักษารธรรมชาติจากการศึกษาครั้งนี้ ได้แสดงไว้ในภาพที่ 10



ภาพที่ 10 ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีในเขตสงวนรักษารธรรมชาติ

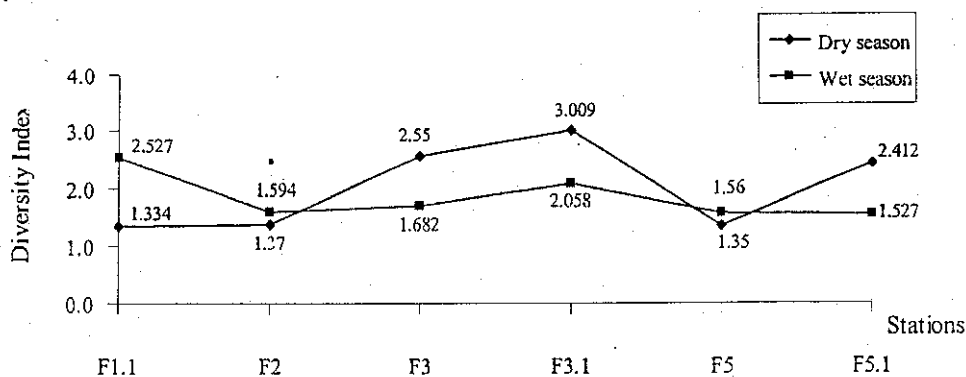
มวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินเฉลี่ยในรอบปีของเขตสงวนรักษารธรรมชาติมีค่าเท่ากับ 40.623 ± 68.085 กรัม/ตารางเมตร มวลชีวภาพเฉลี่ยของสัตว์ทะเลหน้าดินในช่วงฤดูแล้งมีค่ามากกว่าฤดูฝน โดยในฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 62.59 ± 89.30 กรัม/ตารางเมตรและฤดูฝนเท่ากับ 18.66 ± 32.64 กรัม/ตารางเมตร สถานีที่พบมวลชีวภาพมากที่สุดอยู่บริเวณสถานีอ่าวไขนอก (F5.1) ของฤดู

ฝนมมีค่าเท่ากับ 84.80 กรัม/ตารางเมตร เนื่องจากบริเวณนี้พบหอยฝาคู่ขนาดใหญ่ รองลงมาคือ สถานี หินดำ หาดแม่รำพึงนอก (F1.1) ของฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 79.33 กรัม/ตารางเมตร และสถานีสวนรุกข ชาติเพใน (F3) ของฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 56.87 กรัมต่อตารางเมตรตามลำดับ ส่วนสถานีที่พบมวล ชีวภาพน้อยที่สุดที่สถานีจุดตรวจ หาดแม่รำพึงใน (F2) ของฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 0.6 กรัมต่อตาราง เมตร มวลชีวภาพสัตว์ทะเลหน้าดินของแต่ละสถานีทั้งฤดูแล้งและฤดูฝนในเขตสงวนรักษารธรรม ชาติจากการศึกษาครั้งนี้ ได้แสดงไว้ในภาพที่ 11



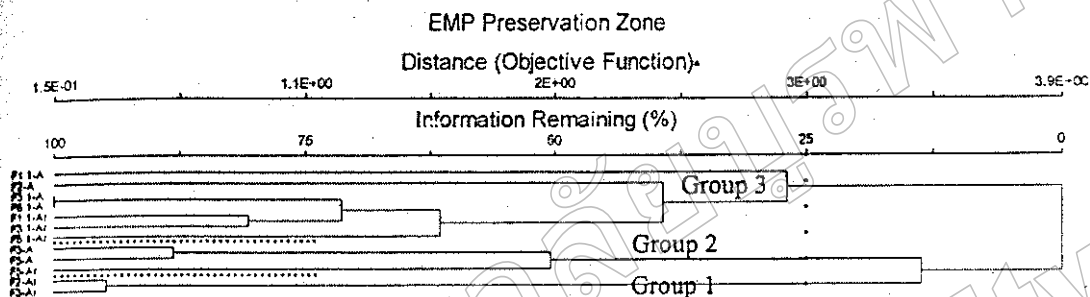
ภาพที่ 11 มวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีในเขตสงวนรักษารธรรมชาติ

ดัชนีความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินเฉลี่ยในรอบปีของเขตสงวนรักษารธรรมชาติมี ค่าเท่ากับ 1.914 ± 0.574 ค่าดัชนีความหลากหลายเฉลี่ยของสัตว์ทะเลหน้าดินในช่วงฤดูแล้งมีค่า มากกว่าฤดูฝน โดยในฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 2.004 ± 0.74 และฤดูฝนเท่ากับ 1.825 ± 0.39 สถานีที่พบ ดัชนีความหลากหลายมากที่สุดอยู่บริเวณสถานีปากคลองแกลงนอก (F3.1) ของฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 3.009 ซึ่งมียค่ามากที่สุดในบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกด้วย รองลงมาคือ สถานีสวนรุกชาติเพใน (F3) ของฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 2.55 สถานีหินดำ หาดแม่รำพึงนอก (F1.1) ของฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 2.527 ตามลำดับ และน้อยที่สุดที่สถานีหินดำ หาดแม่รำพึงนอก (F1.1) ของฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 1.334 ดัชนี ความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินของแต่ละสถานีทั้งฤดูแล้งและฤดูฝนในเขตสงวนรักษาร ธรรม ชาติจากการศึกษาครั้งนี้ ได้แสดงไว้ในภาพที่ 12



ภาพที่ 12 ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีในเขตสงวนรักษารธรรมชาติ

โครงสร้างสังคมของสัตว์ทะเลหน้าดินของเขตสงวนรักษารธรรมชาติที่มีความต่างกันในระดับ 75 % สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม (ดังแสดงไว้ในภาพที่ 13) ความแตกต่างของสังคมสัตว์ทะเลหน้าดินระหว่างกลุ่มต่างๆเกิดจากองค์ประกอบและจำนวนชนิดของสัตว์ในกลุ่มกึ่งกึ่งปูและครัสตาเซียนอื่นๆ สถานีที่มีสังคมสัตว์หน้าดินคล้ายคลึงกันที่มากกว่า 95 % มี 2 กลุ่มคือ สถานีจุดตรวจ หาดแม่รำพึงใน (F2) ของฤดูฝน และสถานีสวนรุกชาติเพใน (F3) ของฤดูฝนและสถานีปากคลองแกลงนอก (F3,1) ของฤดูแล้งและสถานีอ่าวไข่นอก (F5.1) ของฤดูแล้ง



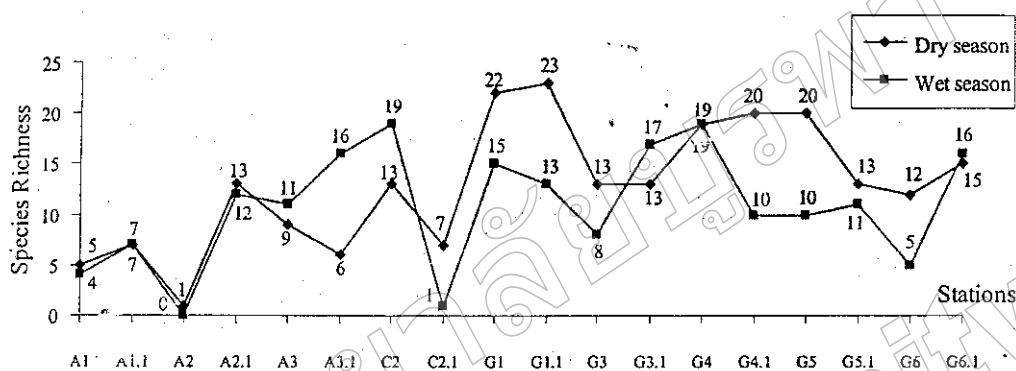
ภาพที่ 13 ภาพแผน โดรแกรมการจัดกลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินตามสถานีต่างๆของเขตสงวนรักษารธรรมชาติ

2.2 เขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

เขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งในพื้นที่ศึกษาประกอบด้วย 18 สถานี กระจายตัวอยู่ตามปากแม่น้ำในพื้นที่ศึกษาเป็นส่วนใหญ่ สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบมีจำนวนทั้งหมด 13 ไฟลัม 72 วงศ์ ได้แก่ ฟองน้ำทะเลพบ 1 วงศ์, ไนดาเรียพบ 1 วงศ์, หนอนตัวแบน พบ 1 วงศ์, หนอนสายพานพบ 1 วงศ์, ใส้เดือนทะเลพบ 35 วงศ์, หนอนถั่วพบ 1 วงศ์, หนอนชอน พบ 1 วงศ์, หอยและหมีกพบ 9 วงศ์, หอยปากเปิดพบ 1 วงศ์, กุ้ง กั้ง ปู และครัสตาเซียนอื่นๆพบ 15 วงศ์, เอลโดโนเดิร์มพบ 3 วงศ์, เฮมิคอร์ดาต้าพบ 1 วงศ์ และสัตว์มีกระดูกสัน หลัง ได้แก่ แอมฟิออกซัสพบ 1 วงศ์โดยมีสัดส่วนสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบดังนี้คือ ใส้เดือนทะเลพบมากที่สุดคิดเป็นสัดส่วน 48.61 % รองลงมาได้แก่ กุ้ง กั้ง ปู และครัสตาเซียนอื่นๆ 20.83 % หอยและหมีก 12.50 %, เอลโดโนเดิร์ม 4.17 %, ไนดาเรีย 2.78 % และที่เหลือมีสัดส่วนเท่ากันคือ 1.39 % สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบเสมอได้แก่ ใส้เดือนทะเล โดยเฉพาะวงศ์ Nereididae, Orbiniidae, Syllidae, Maldanidae และCapitellidae ตามลำดับ สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบเด่นมากที่สุดคือ ใส้เดือนทะเลวงศ์ Orbiniidae รองลงมาคือ ครัสตาเซียนในอันดับ Tanaidacea ,ใส้เดือนทะเล โดยเฉพาะในวงศ์ Nereididae และ Syllidae และหอยฝาคู่ในวงศ์ Veneridae ตามลำดับ

ความมากชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดินในเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.81 ± 6.02 วงศ์ โดยพบความมากชนิดในฤดูแล้งมีค่ามากกว่าในฤดูฝนซึ่งฤดูแล้งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.83 ± 6.25 วงศ์และฤดูฝน 10.78 ± 5.78 วงศ์ สถานีที่มีความมากชนิดมากที่สุดคือ สถานีปากแม่น้ำประแสร์นอก (G1.1) ของฤดูแล้งจำนวน 23 วงศ์ รองลงมาคือ สถานีปากแม่น้ำประแสร์ใน (G1) ของฤดู

แล้ง จำนวน 22 วงศ์ สถานีปากแม่น้ำจันทบุรีนอก(G4.1) ในของฤดูแล้งและสถานีปากแม่น้ำเวฬุใน (G5) ของฤดูแล้ง จำนวน 20 วงศ์เท่ากัน ส่วนสถานีที่พบน้อยที่สุดคือ สถานีหน้าศาลากลางจังหวัด อ่าวชลบุรีใน (A2) ของฤดูฝนที่ไม่พบสัตว์ทะเลหน้าดินเลย รองลงมาคือ สถานีหน้าศาลากลางจังหวัด อ่าวชลบุรีใน (A2) ของฤดูแล้งและสถานีหาดผาแดง ศรีราชา (C2.1) ของฤดูฝนจำนวน 1 วงศ์ ความมากชนิดของสัตว์หน้าดินของแต่ละสถานีทั้งฤดูแล้งและฤดูฝนในเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งจากการศึกษาครั้งนี้ ได้แสดงไว้ในภาพที่ 14

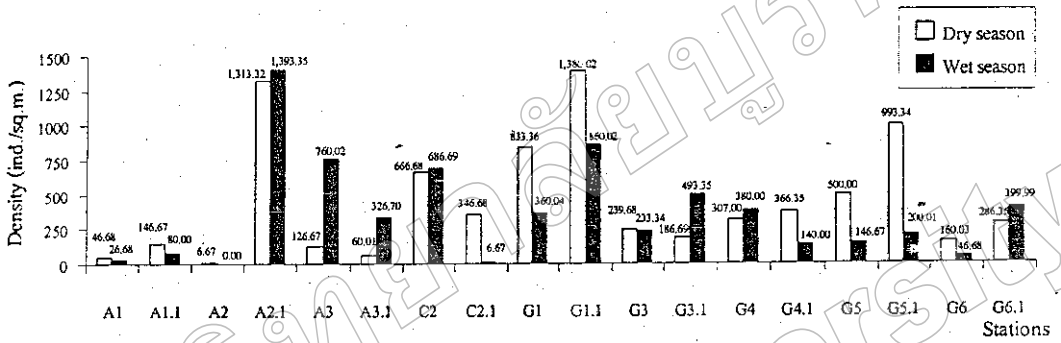


ภาพที่ 14 ความมากชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีในเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

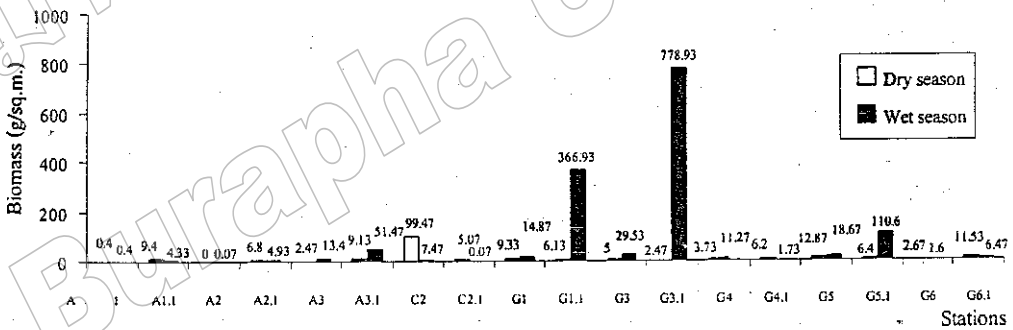
ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินเฉลี่ยในรอบปีของเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งมีค่าเท่ากับ 402.96 ± 393.18 ตัว/ตารางเมตร ความหนาแน่นเฉลี่ยของสัตว์ทะเลหน้าดินในช่วงฤดูแล้งมีค่ามากกว่าฤดูฝน โดยในฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 442.57 ± 425.05 ตัวต่อตารางเมตรและฤดูฝนเท่ากับ 363.35 ± 366.46 ตัวต่อตารางเมตร สถานีที่พบความหนาแน่นมากที่สุดอยู่ที่สถานีห้วยกะปินอก อ่าวชลบุรี (A2.1) ของฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 1,393.35 ตัวต่อตารางเมตร รองลงมาคือ สถานีห้วยกะปินอก อ่าวชลบุรี (A2.1) ของฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 1,313.32 ตัวต่อตารางเมตร เนื่องจากบริเวณนี้พบครัสตาเซียนในอันดับ Tanaidacea มากทั้งสองฤดู สถานีปากแม่น้ำเวฬุนอก (G5.1) ของฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 973.34 ตัวต่อตารางเมตร และสถานีปากน้ำประแสร์นอก (G1.1) ของฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 860.02 ตัวต่อตารางเมตร ทั้งสองบริเวณนี้พบไส้เดือนทะเลวงศ์ Orbiniidae มาก ส่วนสถานีที่พบความหนาแน่นน้อยที่สุดคือ สถานีหน้าศาลากลางจังหวัด อ่าวชลบุรีใน (A2) ของฤดูฝนที่ไม่พบสัตว์ทะเลหน้าดินเลย สถานีหน้าศาลากลางจังหวัด อ่าวชลบุรีใน (A2) ของฤดูแล้งและสถานีหาดผาแดง ศรีราชา (C2.1) ของฤดูฝนมีค่าเท่ากันคือ 6.57 ตัวต่อตารางเมตร ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินของแต่ละสถานีทั้งฤดูแล้งและฤดูฝนในเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งจากการศึกษาครั้งนี้ ได้แสดงไว้ในภาพที่ 15

มวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินเฉลี่ยในรอบปีของเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งมีค่าเท่ากับ 40.623 ± 68.085 กรัม/ตารางเมตร มวลชีวภาพเฉลี่ยของสัตว์ทะเลหน้าดินในช่วงฤดูฝนมีค่ามากกว่าฤดูแล้ง โดยในฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 79.04 ± 194.89 กรัม/ตารางเมตรและฤดูแล้งเท่ากับ 11.06 ± 22.36

กรัม/ตารางเมตร สถานีที่พบมวลชีวภาพมากที่สุดอยู่บริเวณสถานีอ่าวกึ่งกระเบนนอก (G3.1) ของฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 778.93 กรัม/ตารางเมตร เนื่องจากบริเวณนี้พบปลิงทะเลหัวมันเทศในวงศ์ Caudinidae ซึ่งมีขนาดใหญ่และมีน้ำหนักรวมมาก รองลงมาคือ สถานีปากแม่น้ำประแสร์นอก (G1.1) ของฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 366.93 กรัม/ตารางเมตรซึ่งพบหอยฝาคู่ขนาดใหญ่ ส่วนสถานีที่พบมวลชีวภาพน้อยที่สุดคือสถานีหน้าศาลากลางจังหวัด อ่าวชลบุรีใน (A2) ของฤดูฝนที่ไม่พบสัตว์ทะเลหน้าดินเลย และสถานีหน้าศาลากลางจังหวัด อ่าวชลบุรีใน (A2) ของฤดูแล้งและสถานีหาดผาแดง ศรีราชา (C2.1) ของฤดูฝนมีค่าเท่ากันคือ 0.07 กรัมต่อตารางเมตร มวลชีวภาพสัตว์หน้าดินของแต่ละสถานีทั้งฤดูแล้งและฤดูฝนในเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งจากการศึกษาครั้งนี้ได้แสดงไว้ในภาพที่ 16



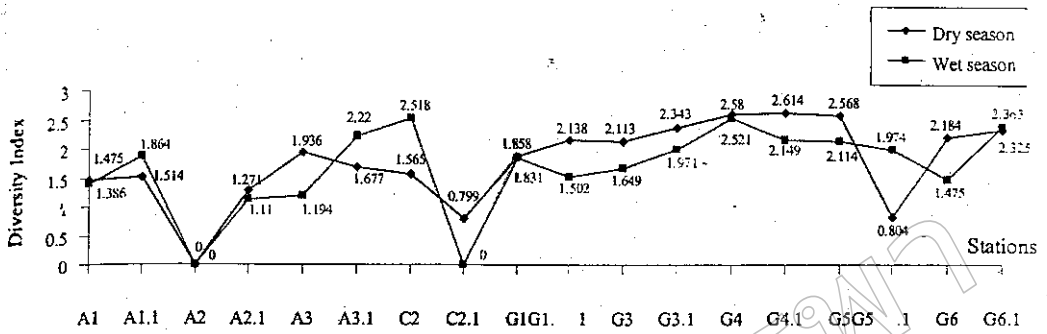
ภาพที่ 15 ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีในเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง



ภาพที่ 16 มวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีในเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

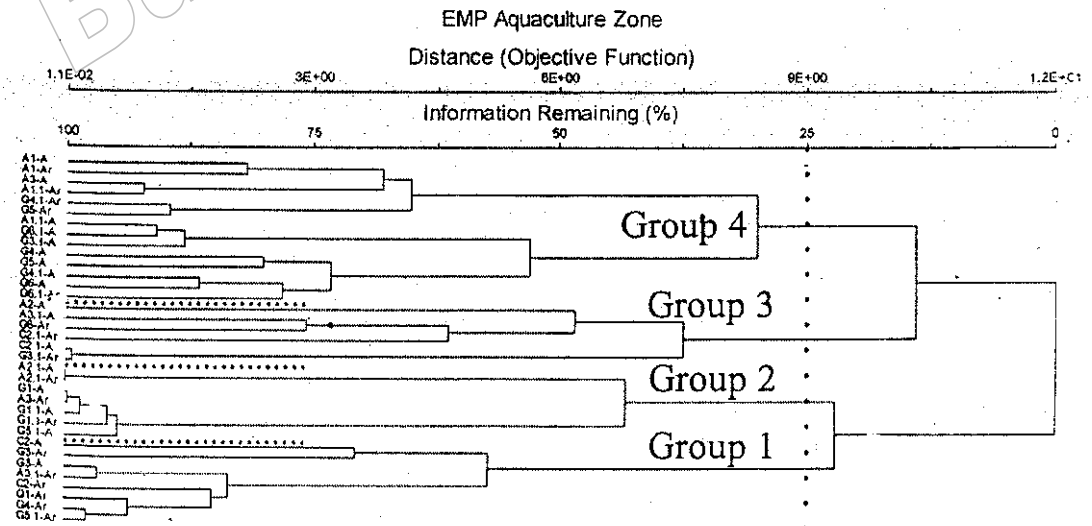
ดัชนีความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินเฉลี่ยในรอบปีของเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งมีค่าเท่ากับ 1.711 ± 0.710 ค่าดัชนีความหลากหลายเฉลี่ยของสัตว์ทะเลหน้าดินในช่วงฤดูแล้งมีค่ามากกว่าฤดูฝน โดยฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 1.765 ± 0.710 และฤดูฝนเท่ากับ 1.658 ± 0.734 สถานีที่พบดัชนีความหลากหลายมากที่สุดอยู่ที่ สถานีปากแม่น้ำจันทบุรีนอก (G4.1) ของฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 2.614 รองลงมาคือ สถานีปากแม่น้ำจันทบุรีใน (G4) ของฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 2.580 และสถานีปากแม่น้ำเวฬุใน (G5) ของฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 2.568 ตามลำดับ และน้อยที่สุดที่สถานีหน้าศาลากลางจังหวัด อ่าวชลบุรีใน (A2) ของฤดูฝนที่ไม่พบสัตว์ทะเลหน้าดินเลย ดัชนีความหลากหลายของสัตว์

ทะเลหน้าดินของแต่ละสถานีทั้งฤดูแล้งและฤดูฝนในเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งจากการศึกษาครั้งนี้ได้แสดงไว้ในภาพที่ 17



ภาพที่ 17 ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินแต่ละสถานีในเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

โครงสร้างสังคมของสัตว์ทะเลหน้าดินของเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งที่มีความต่างกันที่ระดับ 75 % สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่ม (ดังแสดงไว้ในภาพที่ 18) ความแตกต่างของสังคมสัตว์ทะเลหน้าดินระหว่างกลุ่มต่างๆเกิดจากสัตว์ทะเลหน้าดินที่เป็นชนิดเด่นรองลงมาจากใต้เดือนทะเล เช่น กุ้งก้ามปูและครัสตาเซียอื่นๆ เอกโคโนเดิร์ม และไส้เดือนทะเลที่พบในเขตนี้มีการแพร่กระจายทั้งชนิดและปริมาณใกล้เคียงกัน สถานีที่มีสังคมสัตว์หน้าดินคล้ายคลึงกันที่มากกว่า 95 % มี 5 กลุ่ม คือ สถานีปากแม่น้ำจันทบุรีใน (G4) ของฤดูฝน สถานีปากแม่น้ำเวฬุนอก (G5.1) ของฤดูฝนและ สถานีปากแม่น้ำประแสร์ใน (G1) ของฤดูฝน, สถานีอ่าวคุ้งกระเบนใน (G3) ของฤดูแล้ง สถานีอ่าวคุ้งกระเบนนอก (G3.1) ของฤดูฝน, สถานีปากแม่น้ำเวฬุนอก (G5.1) ของฤดูแล้ง สถานีปากแม่น้ำประแสร์นอก (G1.1) ของฤดูฝนและฤดูฝน สถานีท่าเทียบเรือประมง อ่างศิลาใน (A3) ของฤดูฝน และสถานีปากแม่น้ำประแสร์ใน (G1) ของฤดูแล้ง, สถานีห้วยกะป็นนอก อ่าวชลุงรี (A2.1) ของฤดูแล้งและฤดูฝน, และกลุ่มสุดท้ายคือสถานีหาดผางแดงใน ศรีราชา (C2.1) ของฤดูแล้งและสถานีอ่าวคุ้งกระเบนนอก (G3.1) ของฤดูฝน

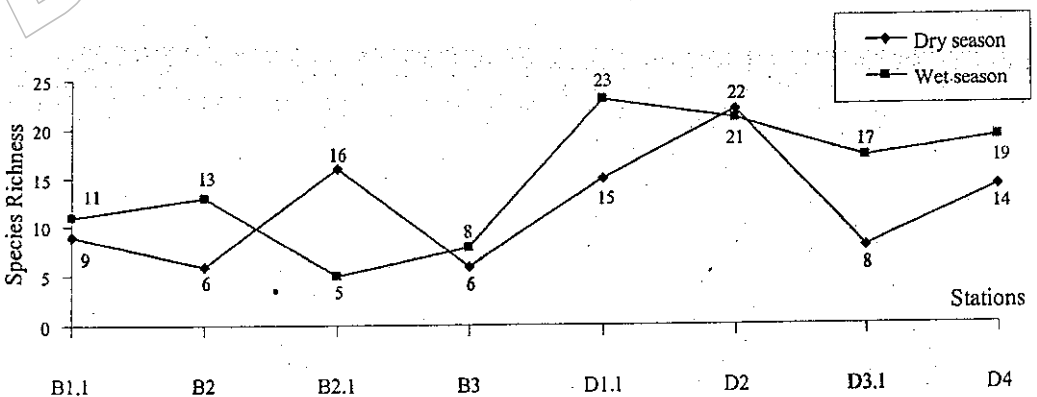


ภาพที่ 18 ภาพแผนผังการจับกลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินตามสถานีต่างๆของเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

2.3 เขตนั้นหนาการเพื่อการว่ายน้ำ

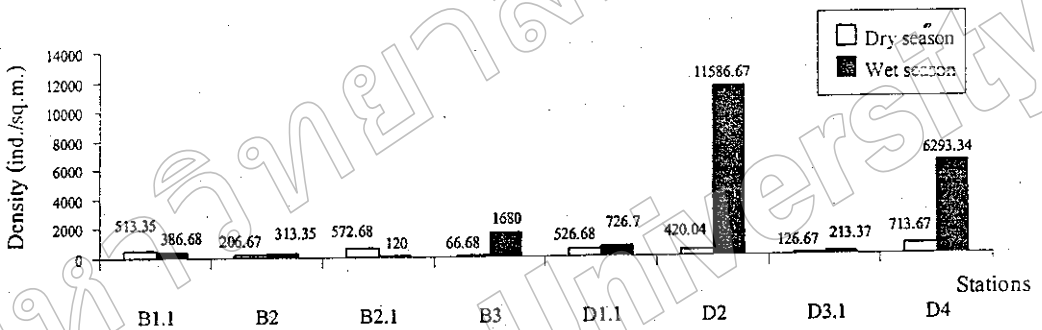
เขตนั้นหนาการเพื่อการว่ายน้ำในพื้นที่ศึกษา กระจายตัวอยู่ในบริเวณที่มีการท่องเที่ยวทางทะเลในบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกคือ หาดบางแสน อำเภอเมืองและเมืองพัทยาทั้งหมด 8 สถานี สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบมีจำนวนทั้งหมด 11 ไฟล์ม 65 วงศ์ ได้แก่ ฟองน้ำทะเลพบ 1 วงศ์, ไนคาเรียพบ 2 วงศ์, หนอนสายพานพบ 1 วงศ์, หนอนหัวหนามพบ 1 วงศ์, ไล่เดือนทะเลพบ 29 วงศ์, หนอนถั่วพบ 1 วงศ์, หนอนชอน พบ 1 วงศ์, หอยและหมีกพบ 12 วงศ์, กุ้ง กั้ง ปู และครัสตาเซียนอื่นๆ พบ 11 วงศ์, เอกโคโนเดิร์มพบ 4 วงศ์, และสัตว์มีกระดูกสันหลัง ได้แก่ แอมฟิออกซ์สพบ 1 วงศ์และปลาปู 1 วงศ์ โดยมีสัดส่วนสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบดังนี้คือ ไล่เดือนทะเลพบมากที่สุดคิดเป็นสัดส่วน 44.62 % รองลงมาได้แก่ หอยและหมีก 18.46 %, กุ้ง กั้ง ปู และครัสตาเซียนอื่นๆ 16.92 % เอกโคโนเดิร์ม 6.15 %, ไนคาเรียและสัตว์มีกระดูกสันหลังมีค่าเท่ากับ 3.08 %, และที่เหลือมีสัดส่วนเท่ากันคือ 1.54 % สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบเสมอได้แก่ ไล่เดือนทะเลวงศ์ Nereididae, Syllidae, และ Glyceridae และหอยฝาคู่ในวงศ์ Veneridae สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบเด่นมากที่สุดคือ หอยกะพงซึ่งเป็นหอยฝาคู่ในวงศ์ Mytilidae รองลงมาคือ หอยทับทิมซึ่งเป็นหอยฝาเดี่ยวในวงศ์ Trochidae, ดอกไม้ทะเลในอันดับ Actiniaria, ฟองน้ำทะเลในวงศ์ Tetillidae และไล่เดือนทะเลในวงศ์ Maldanidae ตามลำดับ

ความมากชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดินในเขตนั้นหนาการเพื่อการว่ายน้ำมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.31 ± 6.01 วงศ์ โดยพบความมากชนิดในฤดูฝนมีค่ามากกว่าฤดูแล้งซึ่งฤดูฝนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.63 ± 6.41 วงศ์และฤดูแล้ง 12.00 ± 5.68 วงศ์ สถานีที่มีความมากชนิดมากที่สุดคือ สถานีโรงแรมคูตีร์ริสอร์ทนอก อ่าวพัทยา (D1.1) ของฤดูฝนจำนวน 23 วงศ์ รองลงมาคือ สถานีธนาคารไทยพาณิชย์ใน อ่าวพัทยา (D2) ของฤดูแล้ง จำนวน 22 วงศ์ และสถานีธนาคารไทยพาณิชย์ใน อ่าวพัทยา (D2) ของฤดูฝนจำนวน 21 วงศ์ ส่วนสถานีที่พบน้อยที่สุดคือ สถานีหาดบางแสนตอนใต้ (B2.1) ของฤดูฝนจำนวน 5 วงศ์ ความมากชนิดของสัตว์หน้าดินของแต่ละสถานีทั้งฤดูแล้งและฤดูฝนในเขตนั้นหนาการเพื่อการว่ายน้ำจากการศึกษาครั้งนี้ได้แสดงไว้ในภาพที่ 19



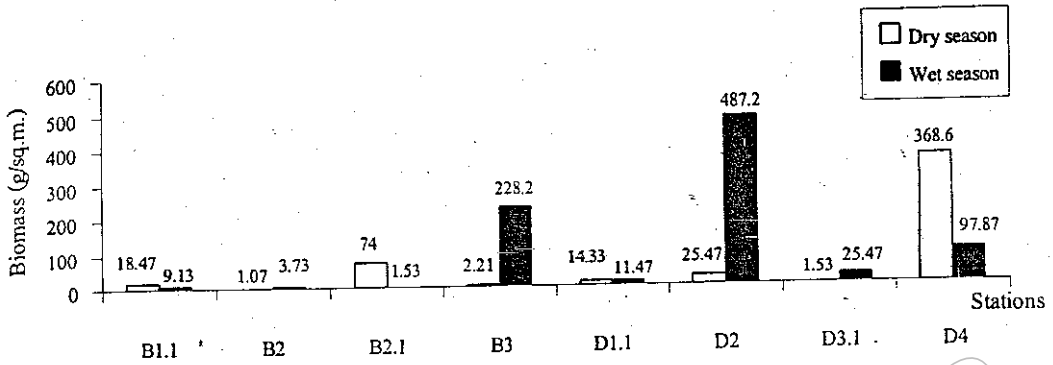
ภาพที่ 19 ความมากชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีในเขตนั้นหนาการเพื่อการว่ายน้ำ

ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินเฉลี่ยในรอบปีของเขตนันทนาการเพื่อการว่ายน้ำมีค่าเท่ากับ $1,529.16 \pm 3,073.76$ ตัว/ตารางเมตร ความหนาแน่นเฉลี่ยของสัตว์ทะเลหน้าดินในช่วงฤดูฝนมีค่ามากกว่าฤดูแล้ง โดยฤดูฝนมีค่าเท่ากับ $2,665.01 \pm 4,125.40$ ตัวต่อตารางเมตรและฤดูแล้งเท่ากับ 393.31 ± 233.10 ตัวต่อตารางเมตร สถานีที่พบความหนาแน่นมากที่สุดอยู่ที่สถานีธนาคารไทยพาณิชย์ใน อ่าวพัทยา (D2) ของฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 11,586.67 ตัวต่อตารางเมตร รองลงมาคือ สถานีกลางหาดจอมเทียนใน (D4) ของฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 6,293.34 ตัวต่อตารางเมตร เนื่องจากทั้งสองบริเวณพบหอยกะพงเจริญขึ้นปกคลุมพื้นที่องทะเล สถานีหาดวอนนภา บางแสนใน (B3) ของฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 1,680 ตัวต่อตารางเมตร บริเวณนี้พบหอยทับทิมเป็นจำนวนมาก ส่วนสถานีที่พบความหนาแน่นน้อยที่สุดคือ สถานีหาดบางแสนตอนใต้ (B2.1) ของฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 66.68 ตัวต่อตารางเมตร ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินของแต่ละสถานีทั้งฤดูแล้งและฤดูฝนในเขตนันทนาการเพื่อการว่ายน้ำจากการศึกษาครั้งนี้ ได้แสดงไว้ในภาพที่ 20



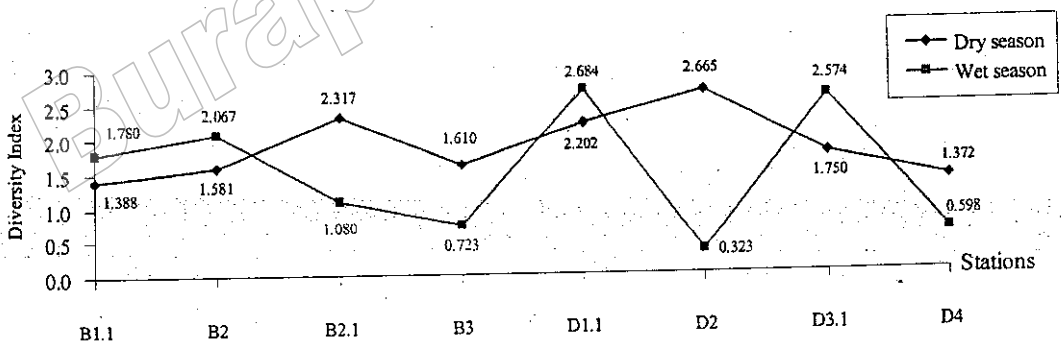
ภาพที่ 20 ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีในเขตนันทนาการเพื่อการว่ายน้ำ

มวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินเฉลี่ยในรอบปีของเขตนันทนาการเพื่อการว่ายน้ำมีค่าเท่ากับ 54.97 ± 147.22 กรัม/ตารางเมตร มวลชีวภาพเฉลี่ยของสัตว์ทะเลหน้าดินในช่วงฤดูฝนมีค่ามากกว่าฤดูแล้ง โดยฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 108.08 ± 171.74 กรัม/ตารางเมตรและฤดูแล้งเท่ากับ 63.21 ± 125.69 กรัม/ตารางเมตร สถานีที่พบมวลชีวภาพมากที่สุดอยู่บริเวณสถานีธนาคารไทยพาณิชย์ใน อ่าวพัทยา (D2) ของฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 487.20 กรัม/ตารางเมตร รองลงมาคือ สถานีกลางหาดจอมเทียนใน (D4) ของฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 368.60 กรัม/ตารางเมตรซึ่งพบฟองน้ำทะเลเจริญขึ้นมาก และสถานีหาดวอนนภา บางแสนใน (B3) ของฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 228.20 กรัม/ตารางเมตรซึ่งบริเวณนี้พบหอยทับทิมเป็นจำนวนมาก ส่วนสถานีที่พบมวลชีวภาพน้อยที่สุดคือสถานีหาดบางแสนตอนกลางใน (B2) ของฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 1.07 กรัมต่อตารางเมตร มวลชีวภาพสัตว์หน้าดินของแต่ละสถานีทั้งฤดูแล้งและฤดูฝนในเขตนันทนาการเพื่อการว่ายน้ำจากการศึกษาครั้งนี้ ได้แสดงไว้ในภาพที่ 21



ภาพที่ 21 มวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีในเขตนันทนาการเพื่อการว่ายน้ำ

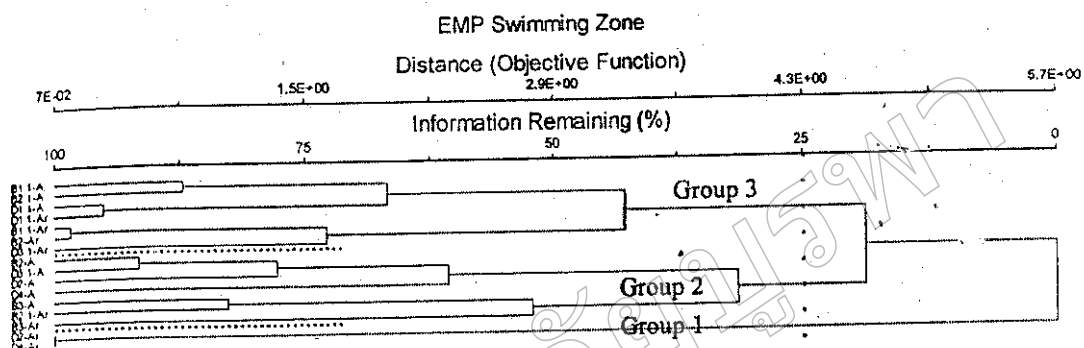
ดัชนีความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินเฉลี่ยในรอบปีของเขตนันทนาการเพื่อการว่ายน้ำมีค่าเท่ากับ 1.670 ± 0.735 ค่าดัชนีความหลากหลายเฉลี่ยของสัตว์ทะเลหน้าดินในช่วงฤดูแล้งมีค่ามากกว่าฤดูฝนโดยฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 1.861 ± 0.48 และฤดูฝนเท่ากับ 1.479 ± 0.92 สถานีที่พบดัชนีความหลากหลายมากที่สุดอยู่ที่ สถานีโรงแรมคูสติร์สอร์ทนอก อ่าวพัทยา (D1.1) ของฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 2.684 รองลงมาคือ สถานีธนาคารไทยพาณิชย์ใน อ่าวพัทยา (D2) ของฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 2.665 และสถานีกลางหาดจอมเทียนนอก (D3.1) ของฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 2.574 ตามลำดับ ส่วนสถานีที่มีค่าดัชนีความหลากหลายน้อยที่สุดที่สถานีธนาคารไทยพาณิชย์ใน อ่าวพัทยา (D2) ของฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 0.323 และสถานีกลางหาดจอมเทียนใน (D4) ของฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 0.598 ทั้งนี้ เนื่องมาจากการที่ทั้งสองสถานีพบสัตว์ทะเลหน้าดินที่เป็นชนิดเด่นเพียง 1 หรือ 2 ชนิด ดัชนีความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินของแต่ละสถานีทั้งฤดูแล้งและฤดูฝนในเขตนันทนาการเพื่อการว่ายน้ำจากการศึกษาครั้งนี้ ได้แสดงไว้ในภาพที่ 22



ภาพที่ 22 ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินแต่ละสถานีในเขตนันทนาการเพื่อการว่ายน้ำ

โครงสร้างสังคมของสัตว์ทะเลหน้าดินของเขตนันทนาการเพื่อการว่ายน้ำที่มีความแตกต่างกันที่ระดับ 75 % สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม (ดังแสดงไว้ในภาพที่ 23) ความแตกต่างของสังคมสัตว์ทะเลหน้าดินระหว่างกลุ่มต่างๆเกิดจากสัตว์ทะเลหน้าดินที่เป็นชนิดเด่นและพบปริมาณมาก โดยเฉพาะสัตว์ในกลุ่มหอยและหมึกและฟองน้ำทะเล สถานีที่มีสังคมสัตว์หน้าดินคล้ายคลึงกันที่

มากกว่า 95 % มี 3 กลุ่มคือ สถานีธนาคาร ไทยพาณิชย์ใน อำเภอพิทยา (D2) ของฤดูฝนและสถานีกลางหาดจอมเทียนใน (D4) ของฤดูฝน, สถานีบางแสนตอนเหนือนอก (B1.1) ของฤดูฝนและบางแสนตอนกลางใน (B2) ของฤดูฝน และกลุ่มสุดท้ายคือ สถานีโรงแรมคูสติร์รีสอร์ทนอก อำเภอพิทยา (D1.1) ของฤดูแล้งและฤดูฝน



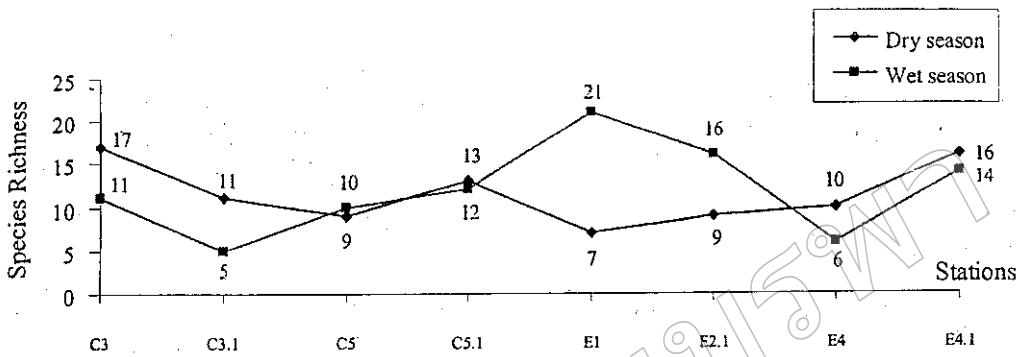
ภาพที่ 23 ภาพแผน โครแกรมการจัดกลุ่มสัตว์หน้าดินตามสถานีต่างๆของเขตนันทนาการเพื่อการว่ายน้ำ

2.4 เขตอุตสาหกรรม

เขตอุตสาหกรรมของพื้นที่ศึกษากระจายตัวอยู่ในบริเวณเขตนิมมอุตสาหกรรมที่สำคัญของชายฝั่งทะเลตะวันออกคือ นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี และนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง จำนวน 8 สถานี สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบมีจำนวนทั้งหมด 11 ไฟล์ม 61 วงศ์ ได้แก่ ไนดาเรียพบ 1 วงศ์, หนอนสายพานพบ 1 วงศ์, หนอนตัวกลมพบ 1 วงศ์, ไม้เดือนทะเลพบ 30 วงศ์, หนอนถั่วพบ 1 วงศ์, หนอนชอน พบ 1 วงศ์, หอยและหมีกพบ 7 วงศ์, กุ้ง กั้ง ปู และครัสตาเซียนอื่นๆ พบ 12 วงศ์, เอกโคโนเดิร์มพบ 4 วงศ์, เฮมิคอร์ดาคีตาพบ 1 วงศ์, และสัตว์มีกระดูกสันหลัง ได้แก่ แอมฟิออกซ์สพบ 1 วงศ์และปลาปู 1 วงศ์โดยมีสัดส่วนสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบดังนี้คือ ไม้เดือนทะเลพบมากที่สุดคิดเป็นสัดส่วน 49.18 % รองลงมาได้แก่ กุ้ง กั้ง ปู และครัสตาเซียนอื่นๆ 19.67 % หอยและหมีก 11.48 %, เอกโคโนเดิร์ม 6.56 %, สัตว์มีกระดูกสันหลัง 3.28 %, และที่เหลือมีสัดส่วนเท่ากันคือ 1.64 % สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบเสมอได้แก่ หอยฝาคู่ในวงศ์ Veneridae และ ไม้เดือนทะเลวงศ์ Syllidae, Orbiniidae, Capitellidae, Ophelliidae และหอยฝาคู่ในวงศ์ Tellinidae สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบเด่นมากที่สุดคือ ปลิงทะเลหนวดกิ้งไม้ในวงศ์ Cucumariidae, *Pseudocnus echinatus* รองลงมาคือ ไม้เดือนทะเลวงศ์ Orbiniidae, Syllidae และ Arenicolidae ตามลำดับ

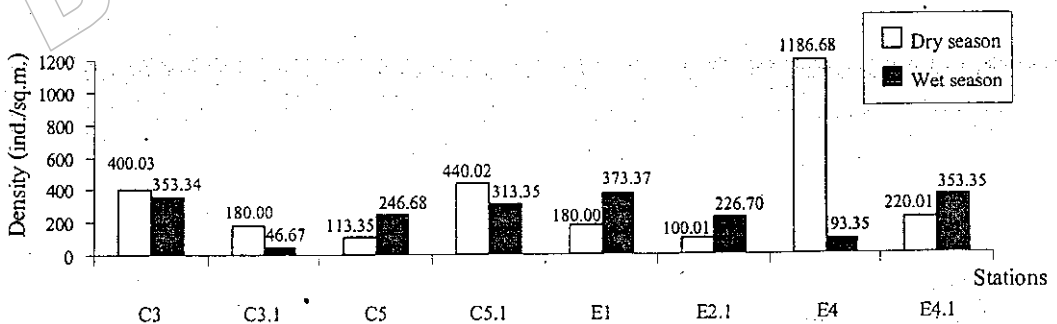
ความมากชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดินในเขตอุตสาหกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.69 ± 4.32 วงศ์ โดยพบความมากชนิดในฤดูฝนมีค่ามากกว่าฤดูแล้งซึ่งฤดูฝนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.88 ± 5.22 วงศ์และฤดูแล้ง 11.50 ± 3.55 วงศ์ สถานีที่มีความมากชนิดมากที่สุดคือ สถานีบ้านหนองแพใบใน (E1) ของฤดูฝนจำนวน 21 วงศ์ รองลงมาคือ สถานีกลางอ่าว อำเภอชุมใน (C3) ของฤดูแล้ง จำนวน 17 วงศ์ และสถานีปากคลองบ้านตากวนนอก (E4.1) ของฤดูแล้งและสถานีปลายท่าเรือ นิคมอุตสาหกรรม

มาบตาพุดนอก (E2.1) จำนวน 16 วงศ์เท่ากัน ส่วนสถานีที่พบน้อยที่สุดคือ สถานีหัวเขา แหลมฉบังนอก (C3.1) ของฤดูฝนจำนวน 5 วงศ์ ความมากชนิดของสัตว์หน้าดินของแต่ละสถานีทั้งฤดูแล้งและฤดูฝนในเขตอุตสาหกรรมจากการศึกษาครั้งนี้ได้แสดงไว้ในภาพที่ 24



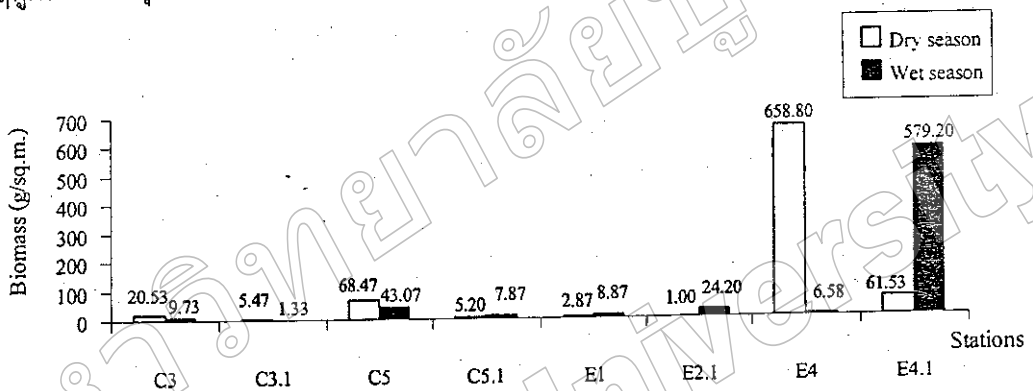
ภาพที่ 24 ความมากชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีในเขตอุตสาหกรรม

ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินเฉลี่ยในรอบปีของเขตอุตสาหกรรมมีค่าเท่ากับ 301.68 ± 264.85 ตัว/ตารางเมตร ความหนาแน่นเฉลี่ยของสัตว์ทะเลหน้าดินในช่วงฤดูแล้งมีค่ามากกว่าฤดูฝน โดยฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 352.51 ± 359.32 ตัวต่อตารางเมตรและฤดูฝนเท่ากับ 250.85 ± 123.65 ตัวต่อตารางเมตร สถานีที่พบความหนาแน่นมากที่สุดอยู่ที่สถานีปากคลองบ้านตากวนใน (E4) ของฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 1,186.68 ตัวต่อตารางเมตรซึ่งในบริเวณนี้พบปลิงทะเลหนวดกิ้งไม้จำนวนมาก รองลงมาคือ สถานีโรงโม่ปูนอก บางละมุง (C5.1) ของฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 440.02 ตัวต่อตารางเมตร และสถานีกลางอ่าว อ่าวอุดมใน (C3) ของฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 400.03 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ ส่วนสถานีที่พบความหนาแน่นน้อยที่สุดคือ สถานีหัวเขา แหลมฉบังนอก (C3.1) ของฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 46.67 ตัวต่อตารางเมตร ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินของแต่ละสถานีทั้งฤดูแล้งและฤดูฝนในเขตอุตสาหกรรมจากการศึกษาครั้งนี้ ได้แสดงไว้ในภาพที่ 25



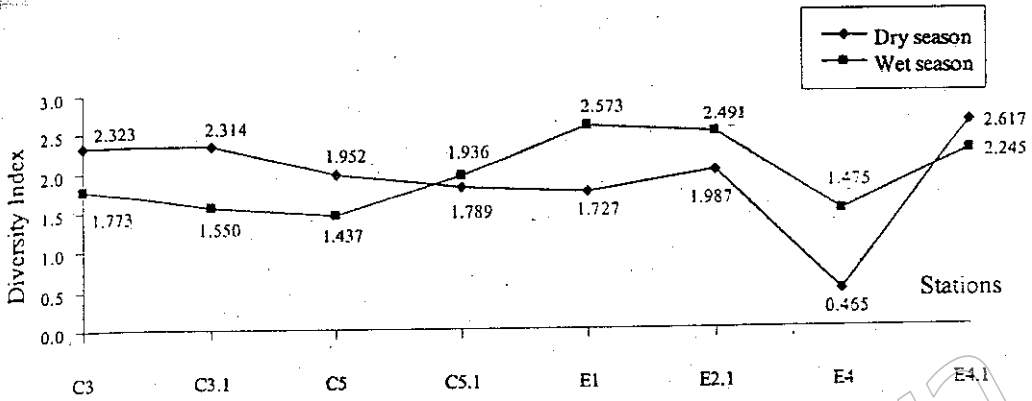
ภาพที่ 25 ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีในเขตอุตสาหกรรม

มวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินเฉลี่ยในรอบปีของเขตอุตสาหกรรมมีค่าเท่ากับ 94.05 ± 206.50 กรัม/ตารางเมตร มวลชีวภาพเฉลี่ยของสัตว์ทะเลหน้าดินในช่วงฤดูแล้งมีค่ามากกว่าฤดูฝน โดยฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 102.98 ± 226.19 กรัม/ตารางเมตรและฤดูฝนเท่ากับ 85.11 ± 200.09 กรัม/ตารางเมตร สถานที่ที่พบมวลชีวภาพมากที่สุดอยู่บริเวณสถานีปากคลองบ้านตากวนใน (E4) ของฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 658.80 กรัม/ตารางเมตรซึ่งพบปลิงทะเลหนวดกิ้งไม้จำนวนมาก รองลงมาคือ สถานีปากคลองบ้านตากวนนอก (E4.1) ของฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 579.20 กรัม/ตารางเมตรซึ่งพบหอยฝาคู่ขนาดใหญ่ และสถานีโรงโม่ใน บางละมุง (C5) ของฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 68.47 กรัม/ตารางเมตร ส่วนสถานที่ที่พบมวลชีวภาพน้อยที่สุดคือสถานีปลายท่าเรือ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดนอก (E2.1) ของฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 1.00 กรัมต่อตารางเมตร มวลชีวภาพสัตว์หน้าดินของแต่ละสถานีทั้งฤดูแล้งและฤดูฝนในเขตอุตสาหกรรมจากการศึกษาครั้งนี้ได้แสดงไว้ในภาพที่ 26



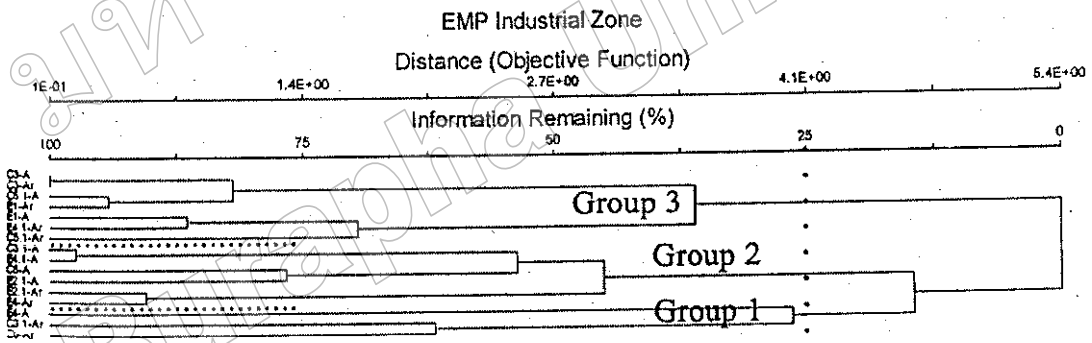
ภาพที่ 26 มวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีในเขตอุตสาหกรรม

ดัชนีความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินเฉลี่ยในรอบปีของเขตอุตสาหกรรมมีค่าเท่ากับ 1.916 ± 0.543 ค่าดัชนีความหลากหลายเฉลี่ยของสัตว์ทะเลหน้าดินในช่วงฤดูฝนมีค่ามากกว่าฤดูแล้ง โดยฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 1.935 ± 0.45 และฤดูแล้งเท่ากับ 1.897 ± 0.62 สถานที่ที่พบดัชนีความหลากหลายมากที่สุดอยู่ที่ สถานีปากคลองบ้านตากวนนอก (E4.1) ของฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 2.617 รองลงมาคือ สถานีบ้านหนองแพใบใน (E2) ของฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 2.573 และสถานีปลายท่าเรือ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดนอก (E2.1) ของฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 2.491 ตามลำดับ ส่วนสถานที่ที่มีค่าดัชนีความหลากหลายน้อยที่สุดที่สถานีปากคลองบ้านตากวนใน (E4) ของฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 0.465 ทั้งนี้เนื่องมาจากพบสัตว์ทะเลหน้าดินที่เป็นชนิดเด่นเพียง 1 หรือ 2 ชนิดเท่านั้น ดัชนีความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินของแต่ละสถานีทั้งฤดูแล้งและฤดูฝนในเขตอุตสาหกรรมจากการศึกษาครั้งนี้ ได้แสดงไว้ในภาพที่ 27



ภาพที่ 27 ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินแต่ละสถานีในเขตอุตสาหกรรม

โครงสร้างสังคมของสัตว์ทะเลหน้าดินของเขตอุตสาหกรรมที่มีความต่างกันในระดับ 75 % สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม (ดังแสดงไว้ในภาพที่ 28) ความแตกต่างของสังคมสัตว์ทะเลหน้าดินระหว่างกลุ่มต่างๆเกิดจากสัตว์ทะเลหน้าดินที่เป็นชนิดเด่นและพบปริมาณมาก โดยเฉพาะเอคโคไคโนเดิร์มและสัตว์ในกลุ่มหอยและหมีก สถานีที่มีสังคมสัตว์หน้าดินคล้ายคลึงกันที่มากกว่า 95 % มี 2 กลุ่มคือ สถานีกลางอ่าว อ่าวอุดมใน (C3) ของฤดูแล้งและฤดูฝน และสถานีหัวเขา แหลมฉบังนอก (C3.1) ของฤดูแล้งและสถานีปากคลองบ้านตากวนนอก (E4.1) ของฤดูแล้ง



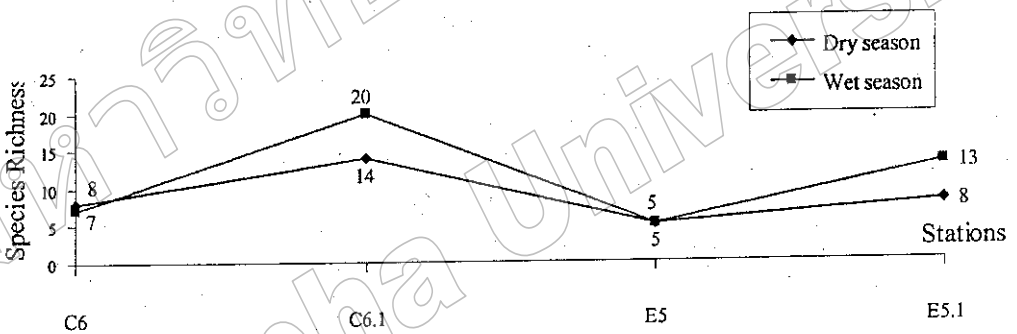
ภาพที่ 28 ภาพแผนโคโรแกรมการจัดกลุ่มสัตว์หน้าดินตามสถานีต่างๆของเขตอุตสาหกรรม

2.5 เขตเมืองและการใช้ประโยชน์อื่นๆ

เขตเมืองและการใช้ประโยชน์อื่นๆของพื้นที่ศึกษากระจายตัวอยู่ในบริเวณชุมชนเมืองบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก ได้แก่ ตลาดนาเกลือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี และชุมชนปากแม่น้ำระยอง จังหวัดระยอง รวมจำนวน 4 สถานี สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบมีจำนวนทั้งหมด 6 ไฟลัม 38 วงศ์ ได้แก่ หนอนสายพานพบ 1 วงศ์, ไล่เดือนทะเลพบ 21 วงศ์, หนอนถั่วพบ 1 วงศ์, หอยและหมีกพบ 5 วงศ์, กุ้ง กั้ง ปู และครัสตาเซียนอื่นๆ พบ 7 วงศ์, และเอคโคไคโนเดิร์มพบ 3 วงศ์โดยมีสัดส่วนสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบดังนี้คือ ไล่เดือนทะเลพบมากที่สุดคิดเป็นสัดส่วน 55.26 %

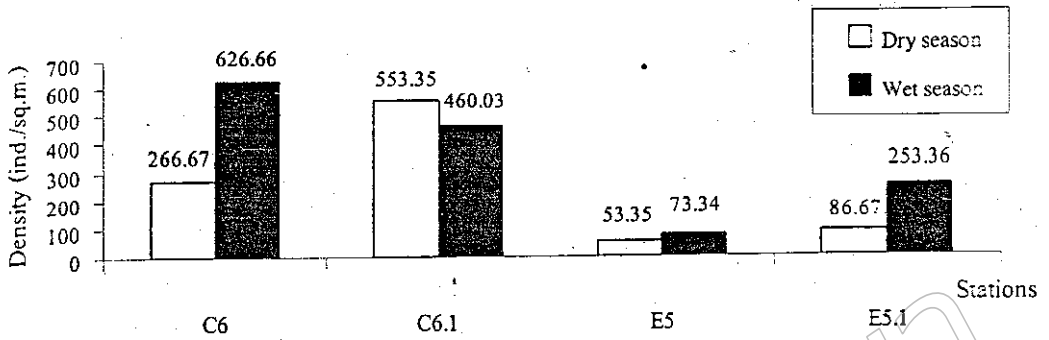
รองลงมาได้แก่ กุ้ง กั้ง ปู และครัสตาเซียนอื่นๆ 18.42 % หอยและหมึก 13.16 % , เอกโคโนเดิร์ม 7.89 % , และที่เหลือคือหนอนสายพานและหนอนถั้วมีสัดส่วนเท่ากันคือ 2.63 % สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบเสมอได้แก่ หอยฝาตุ๋นในวงศ์ Veneridae และไส้เดือนทะเลวงศ์ Nereididae, Orbiniidae, Glyceridae และหนอนสายพานตามลำดับ สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบเด่นมากที่สุดคือ ปูเสฉวนในวงศ์ Diogenidae รองลงมาคือ ไส้เดือนทะเลวงศ์ Maldanidae, หอยฝาตุ๋นในวงศ์ Veneridae และไส้เดือนทะเลวงศ์ Orbiniidae, ตามลำดับ

ความมากมายของสัตว์ทะเลหน้าดินในเขตเมืองและการใช้ประโยชน์อื่น ๆ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.00 ± 5.23 วงศ์ โดยพบความมากมายในฤดูฝนมีค่ามากกว่าฤดูแล้งซึ่งฤดูฝนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.25 ± 6.75 วงศ์และฤดูแล้ง 8.75 ± 3.77 วงศ์ สถานีที่มีความมากมายมากที่สุดคือ สถานีตลาดนาเกลือนอก (C6.1) ของฤดูฝนจำนวน 20 วงศ์ รองลงมาคือ ตลาดนาเกลือนอก (C6.1) ของฤดูแล้งจำนวน 14 วงศ์ ส่วนสถานีที่พบน้อยที่สุดคือ สถานีปากแม่น้ำระยองใน (E5) ของฤดูแล้งและฤดูฝนจำนวนเท่ากันคือ 5 วงศ์ ความมากมายของสัตว์หน้าดินของแต่ละสถานีทั้งฤดูแล้งและฤดูฝนในเขตเมืองและการใช้ประโยชน์อื่นๆ จากการศึกษาครั้งนี้ได้แสดงไว้ในภาพที่ 29



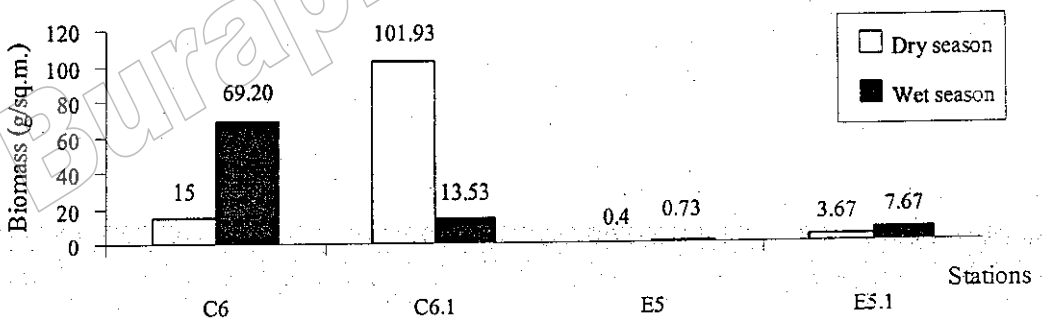
ภาพที่ 29 ความมากมายของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีในเขตเมืองและการใช้ประโยชน์อื่นๆ

ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินเฉลี่ยในรอบปีของเขตเมืองและการใช้ประโยชน์อื่น ๆ มีค่าเท่ากับ 296.68 ± 225.96 ตัว/ตารางเมตร ความหนาแน่นเฉลี่ยของสัตว์ทะเลหน้าดินในช่วงฤดูฝนมีค่ามากกว่าฤดูแล้ง โดยฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 353.35 ± 241.17 ตัวต่อตารางเมตรและฤดูแล้งเท่ากับ 240.01 ± 228.95 ตัวต่อตารางเมตร สถานีที่พบความหนาแน่นมากที่สุดอยู่ที่สถานีตลาดนาเกลือใน (C6) ของฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 626.66 ตัวต่อตารางเมตรซึ่งในบริเวณนี้พบปูเสฉวนจำนวนมาก รองลงมาคือ สถานีตลาดนาเกลือนอก (C6.1) ของฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 553.35 ตัวต่อตารางเมตรซึ่งพบไส้เดือนทะเลจำนวนมาก และคือ สถานีตลาดนาเกลือนอก (C6.1) ของฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 460.03 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ ส่วนสถานีที่พบความหนาแน่นน้อยที่สุดคือ สถานีปากแม่น้ำระยองใน (E5) ของฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 53.35 ตัวต่อตารางเมตร ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินของแต่ละสถานีทั้งฤดูแล้งและฤดูฝนในเขตเมืองและการใช้ประโยชน์อื่นๆ จากการศึกษาครั้งนี้ ได้แสดงไว้ในภาพที่ 30



ภาพที่ 30 ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีในเขตเมืองและการใช้ประโยชน์อื่นๆ

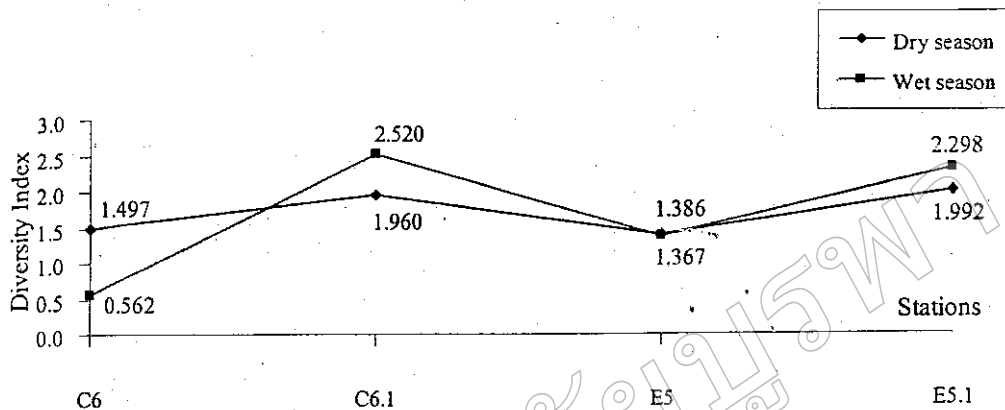
มวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินเฉลี่ยในรอบปีของเขตเมืองและการใช้ประโยชน์อื่นๆมีค่าเท่ากับ 26.52 ± 37.86 กรัม/ตารางเมตร มวลชีวภาพเฉลี่ยของสัตว์ทะเลหน้าดินในช่วงฤดูแล้งมีค่ามากกว่าฤดูฝนโดยฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 30.25 ± 48.19 กรัม/ตารางเมตรและฤดูฝนเท่ากับ 22.78 ± 31.38 กรัม/ตารางเมตร สถานีที่พบมวลชีวภาพมากที่สุดอยู่บริเวณสถานีตลาดนาเกลือนอก (C6.1) ของฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 101.93 กรัม/ตารางเมตรซึ่งพบปูเสฉวนจำนวนมาก รองลงมาคือ สถานีตลาดนาเกลือใน (C6) ของฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 69.20 กรัม/ตารางเมตร ส่วนสถานีที่พบมวลชีวภาพน้อยที่สุดคือ สถานีปากแม่น้ำระยองใน (E5) ของฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 0.4 กรัมต่อตารางเมตร มวลชีวภาพสัตว์หน้าดินของแต่ละสถานีทั้งฤดูแล้งและฤดูฝนในเขตเมืองและการใช้ประโยชน์อื่นๆจาก การศึกษาครั้งนี้ได้แสดงไว้ในภาพที่ 31



ภาพที่ 31 มวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานีในเขตเมืองและการใช้ประโยชน์อื่นๆ

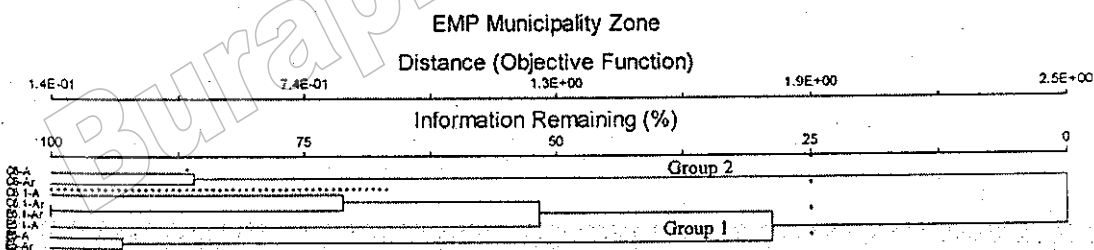
ดัชนีความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินเฉลี่ยในรอบปีของเขตเมืองและการใช้ประโยชน์อื่นๆมีค่าเท่ากับ 1.698 ± 0.624 ค่าดัชนีความหลากหลายเฉลี่ยของสัตว์ทะเลหน้าดินในช่วงฤดูแล้งมีค่ามากกว่าฤดูฝนโดยฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 1.709 ± 0.31 และฤดูฝนเท่ากับ 1.687 ± 0.90 สถานีที่พบดัชนีความหลากหลายมากที่สุดอยู่ที่ สถานีตลาดนาเกลือนอก (C6.1) ของฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 2.520 รองลงมาคือ สถานีปากแม่น้ำระยองนอก (E5.1) ของฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 2.298 ส่วน

สถานีที่มีค่าดัชนีความหลากหลายน้อยที่สุดที่สถานีตลาดนาเกลือใน (C6) ของฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 0.562 ดัชนีความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินของแต่ละสถานีทั้งฤดูแล้งและฤดูฝนในเขตเมืองและการใช้ประโยชน์อื่นๆจากการศึกษาครั้งนี้ ได้แสดงไว้ในภาพที่ 32



ภาพที่ 32 ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินแต่ละสถานีในเขตเมืองและการใช้ประโยชน์อื่นๆ

โครงสร้างสังคมของสัตว์ทะเลหน้าดินของเขตเมืองและการใช้ประโยชน์อื่นๆที่มีความต่างกันที่ระดับ 75 % สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม (ดังแสดงไว้ในภาพที่ 33) ความแตกต่างของสังคมสัตว์ทะเลหน้าดินระหว่างกลุ่มต่างๆเกิดจากสัตว์ทะเลหน้าดินที่เป็นชนิดเด่นและพบปริมาณมาก โดยเฉพาะปูเสฉวนและไส้เดือนทะเลบางวงศ์ สถานีที่มีสังคมสัตว์หน้าดินคล้ายคลึงกันที่มากกว่า 95 % มี 1 คู่คือ สถานีตลาดนาเกลือนอก (C6.1) ของฤดูฝน และสถานีปากแม่น้ำระยองนอก (E5.1) ของฤดูฝน



ภาพที่ 33 ภาพแผนผังการรวมการจัดกลุ่มสัตว์หน้าดินตามสถานีต่างๆของเขตเมืองและการใช้ประโยชน์อื่นๆ

สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา

1. สถานภาพโดยรวมของสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก

สัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกที่พบในการศึกษาครั้งนี้มีทั้งหมด 15 ไฟลัม 107 วงศ์ สัตว์ที่พบส่วนใหญ่เป็นพวกไส้เดือนทะเล (Phylum Annelida, Class Polychaeta) รองลงมาคือ กุ้ง กั้ง ปู และครัสตาเซียอื่นๆ (Phylum Arthropoda), หอยและหมึก (Phylum Mollusca), เอคไคโนเดิร์ม (Phylum Echinodermata), ฟองน้ำทะเล (Phylum Porifera), ไนดาเรีย

(Phylum Cnidaria) และสัตว์มีกระดูกสันหลัง (Phylum Chordata) ส่วนที่เหลือนอกจากนี้มักพบในจำนวนน้อยเพียง 1 วงศ์เท่านั้น สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบเสมอคือ ใส้เดือนทะเลในวงศ์ Syllidae, Nereididae, Orbiniidae, Capitellidae, และหอยสองฝาในวงศ์ Veneridae จากการศึกษาในครั้งนี้ สอดคล้องกับจุมพล สงวนสิน (2532) ที่สำรวจสัตว์ทะเลหน้าดินในบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก ตั้งแต่ช่องแสมสารจนถึงตราดเมื่อปี พ.ศ. 2531-2532 และสุเมตต์ ปุจฉาการ (2545) เมื่อปี 2543-2544 ที่พบใส้เดือนทะเลเป็นสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบเสมอและมีสัดส่วนที่มากที่สุด แต่ขัดแย้งกับนิมา เปี่ยมทิพย์มนัส, มานพ เจริญรวย และจุมพล สงวนสิน (2528) ที่ได้ทำการสำรวจสัตว์พื้นทะเลในบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออกในปี พ.ศ. 2526 ที่พบสัตว์กลุ่มหอยและหมึกมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบจำนวนสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบทั้งหมดจากการศึกษาของนิมา เปี่ยมทิพย์มนัส, มานพ เจริญรวย และจุมพล สงวนสิน (2528) ที่พบสัตว์ทะเลหน้าดิน 41 วงศ์ จุมพล สงวนสิน (2532) ที่พบ 60 วงศ์ และสุเมตต์ ปุจฉาการ ในปี 2543-2544 พบ 57 วงศ์ก็การศึกษาในครั้งนี้ที่พบสัตว์ถึง 107 วงศ์ แสดงให้เห็นว่าสถานภาพความหลากหลายทางชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ใส้เดือนทะเลที่พบเป็นชนิดเด่นยังมีการเปลี่ยนแปลงจากวงศ์ Terebellidae (จุมพล สงวนสิน, 2532) และวงศ์ Capitellidae (สุเมตต์ ปุจฉาการ, 2545) ซึ่งเป็นพวกที่กินตะกอนดิน (Rouse and Pleijel, 2001) เป็นวงศ์ Syllidae และ Nereididae ซึ่งเป็นพวกที่กินไคอะตอม ซากพืชซากสัตว์ (Rouse and Pleijel, 2001) แสดงให้เห็นว่าพื้นที่ท้องทะเลบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกที่เป็นแหล่งอาหารของใส้เดือนทะเลมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมที่เอื้อต่อสัตว์กินตะกอนไปเป็นสัตว์ที่กินซากพืชซากสัตว์หรือผู้ล่า

ความหลากหลาย (Species Richness) ของสัตว์ทะเลหน้าดินมีค่าเฉลี่ยทั้งหมดจำนวน 11.64 ± 5.69 วงศ์ โดยพบในฤดูแล้งมีความหลากหลายมากกว่าในฤดูฝนซึ่งฤดูแล้งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.10 ± 5.56 วงศ์และฤดูฝน 11.18 ± 5.85 วงศ์ ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากสถานีส่วนใหญ่ในพื้นที่ศึกษาอยู่ภายใต้อิทธิพลของน้ำจืดที่ไหลออกมาจากแม่น้ำในฤดูฝนและมีผลต่อความเค็มในน้ำทะเล สัตว์ทะเลจึงต้องมีการปรับตัวค่อนข้างมาก ซึ่งถ้าทนต่อสภาวะการเปลี่ยนแปลงของความเค็มไม่ได้ อาจจะตายหรืออพยพออกไป สถานีที่พบสัตว์ทะเลหน้าดินมากที่สุดคือ สถานีปากคลองแกลงนอก (F3.1) ของฤดูแล้ง จำนวน 24 วงศ์ และน้อยที่สุดคือ สถานีหน้าศาลากลางจังหวัดชลบุรีในอ่าวชลบุรีใน (A2) ของฤดูฝน ซึ่งไม่พบสัตว์ทะเลหน้าดินอาศัยอยู่เลย เนื่องจากดินตะกอนในบริเวณนี้เป็นโคลนสีดำและมึนเหนียวมาก ความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินในรายสถานีต่างๆมีแนวโน้มพบมากขึ้นในบริเวณที่เป็นทะเลเปิดตั้งแต่บริเวณปลายอ่าวไทยตอนในต่อเนื่องออกไปจนถึงจังหวัดตราด เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของสุเมตต์ ปุจฉาการ (2545) ในปี 2543-2544 ซึ่งพบความหลากหลายเท่ากับ 3.96 ± 2.78 วงศ์ แสดงให้เห็นว่าสัตว์ทะเลหน้าดินมีความหลากหลายเพิ่มมากขึ้น

ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินในบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $544.47 \pm 1,387.03$ ตัวต่อตารางเมตร ความหนาแน่นเฉลี่ยในช่วงฤดูฝนมีค่ามากกว่าฤดูแล้งโดยใน

ฤดูฝนเท่ากับ $729.41 \pm 1,930.29$ ตัวต่อตารางเมตรและฤดูแล้งเท่ากับ 359.54 ± 310.59 ตัวต่อตารางเมตร สถานที่ที่พบความหนาแน่นมากที่สุดอยู่ที่บริเวณสถานีหน้าธนาคาร ไทยพาณิชย์ใน อ่าวพัทยา (D2) ของฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 11,586.67 ตัวต่อตารางเมตร ซึ่งบริเวณนี้ในช่วงฤดูฝนมีการเจริญของ หอยกะพง (*Musculus* sp., Mytilidae) เป็นแผ่นหนาตามพื้นทะเลจำนวนมาก ทั้งยังส่งผลให้ค่าส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานของความหนาแน่นมีค่าสูงด้วย และน้อยที่สุดคือ สถานีหน้าศาลากลางจังหวัด ชลบุรีในอ่าวชลบุรีใน (A2) ของฤดูฝน ซึ่งไม่พบสัตว์ทะเลหน้าดินอาศัยอยู่เลย ในขณะที่ฤดูแล้ง ของสถานีนี้นี้พบฟองน้ำทะเลเพียงชนิดเดียว เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของสุเมตต์ ปุจฉาการ ในปี 2543-2544 พบว่า สัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกที่พบจากการศึกษาคั้งนี้มีความ หนาแน่นเฉลี่ยในรอบปีเพิ่มมากขึ้นจากเดิมที่เคยทำการ ศึกษาไว้มีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 131.26 ± 129.97 ตัวต่อตารางเมตร (สุเมตต์ ปุจฉาการ, 2545) สัตว์ทะเลที่พบมีความหนาแน่นมากที่สุดคือ กลุ่มหอยและหมีก คิดเป็นสัดส่วน 43.97 % ของกลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบทั้งหมด ซึ่ง ขัดแย้งกับการศึกษาในปี 2543-2544 ซึ่งพบไส้เดือนทะเลมีความหนาแน่นมากที่สุด ทั้งนี้เป็นผลมา จากการพบการเจริญของหอยกะพงเป็นจำนวนมากบริเวณเมืองพัทยา แต่อย่างไรก็ตามไส้เดือน ทะเลจากการศึกษาคั้งนี้ยังคงพบมีความหนาแน่นรองลงมาและยังคงมีค่าความหนาแน่นเฉลี่ย มากกว่าในปี 2543-2544

มวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 59.05 ± 142.72 กรัมต่อตารางเมตร มวลชีวภาพเฉลี่ยในช่วงฤดูฝนมีค่ามากกว่าฤดูแล้ง โดยในฤดูฝนเท่ากับ 72.07 ± 165.66 กรัมต่อตารางเมตรและฤดูแล้งเท่ากับ 46.02 ± 115.84 กรัมต่อตารางเมตร สถานที่ที่ พบมวลชีวภาพมากที่สุดอยู่บริเวณสถานีอ่าวคู้กระเบนนอก จังหวัดจันทบุรี (G3.1) ของฤดูฝนมีค่า เท่ากับ 778.93 กรัมต่อตารางเมตร ซึ่งสถานีนี้นี้พบปลิงทะเลมันเทศ (*Acaudina leucoprocta*, Family Caudinidae) ขนาดใหญ่และมีน้ำหนักมากเป็นเหตุให้สถานีนี้นี้มีมวลชีวภาพมากด้วย และน้อยที่สุด คือ สถานีหน้าศาลากลางจังหวัดชลบุรีในอ่าวชลบุรีใน (A2) ของฤดูฝน ซึ่งไม่พบสัตว์ทะเลหน้าดิน อาศัยอยู่เลย เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของสุเมตต์ ปุจฉาการ ในปี 2543-2544 พบว่า สัตว์ทะเล หน้าดินบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกที่พบจากการศึกษาคั้งนี้มีมวลชีวภาพเฉลี่ยในรอบปีเพิ่มมา กขึ้นจากเดิมที่เคยทำการศึกษาไว้มีค่าเท่ากับ 40.91 กรัมต่อตารางเมตร (สุเมตต์ ปุจฉาการ, 2545) กลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบมีมวลชีวภาพมากที่สุดคือ กลุ่มหอยและหมีกมีค่ามากที่สุดเท่ากับ 23.17 กรัมต่อตารางเมตร

ดัชนีความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.767 ± 0.658 เมื่อเปรียบเทียบกับดัชนีความหลากหลายในฤดูแล้งและฤดูฝนพบว่า ค่าดัชนีความ หลากหลายเฉลี่ยของทุกสถานีในฤดูแล้งมีค่ามากกว่าฤดูฝน โดยฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 1.834 ± 0.620 และฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 1.701 ± 0.694 เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของสุเมตต์ ปุจฉาการ ในปี 2543- 2544 พบว่า สัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกที่พบจากการศึกษาคั้งนี้มีค่าดัชนีความ หลากหลายเฉลี่ยในรอบปีเพิ่มมากขึ้นจากเดิมที่เคยทำการศึกษาไว้มีค่าเท่ากับ 0.913 (สุเมตต์ ปุจฉา

การ, 2545) แสดงให้เห็นว่าบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกมีความหลากหลายของชนิดสัตว์ทะเลหน้าดินและมีสัดส่วนของปริมาณของสัตว์ทะเลหน้าดินเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้แล้วค่าดัชนีความหลากหลายยังคงบ่งบอกถึงแหล่งน้ำมีคุณสมบัติที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต พิมพ์ วลัญญ์ สังข์จำปา (2546) กล่าวว่า ค่าดัชนีความหลากหลาย ถ้ามีค่าต่ำกว่า 1 แสดงว่า แหล่งน้ำนั้น มีคุณสมบัติไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต ถ้าค่าอยู่ระหว่าง 1-3 แสดงว่ามีคุณสมบัติเพียงพอที่สิ่งมีชีวิตพออาศัยอยู่ได้ และถ้ามีค่าตั้งแต่ 3 ขึ้นไป จะเป็นสถานะที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต ดังนั้นจึงพอที่จะสรุปได้ว่าบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกมีแนวโน้มในทางที่ดีขึ้นและเหมาะสมที่จะเอื้อให้สัตว์ทะเลหน้าดินดำรงชีวิตอยู่ได้ สถานีที่พบดัชนีความหลากหลายมากที่สุดคือ สถานีปากคลองแกลงนอก (F3.1) ของฤดูแล้งและน้อยที่สุดคือสถานีสนาครไทยพาณิชย์ใน อ่าวพัทยา(D2) ของฤดูฝน

โครงสร้างสังคมของสัตว์ทะเลหน้าดิน จากกรณีวิเคราะห์การจัดกลุ่มลำดับ (Hierarchical Clustering) การแพร่กระจายของสัตว์ทะเลหน้าดินแต่ละสถานีสู่ระยะที่มีความคล้ายคลึงกัน สามารถจัดกลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินตามสถานีสถานีต่างๆที่มีความแตกต่างกันที่ระดับ 75 % ออกเป็น 7 กลุ่ม ความแตกต่างของสังคมสัตว์ทะเลหน้าดินระหว่างกลุ่มต่างๆเกิดจากสัตว์ที่มีความเด่นในแต่ละสถานีสถานี เช่น กลุ่มหอยและหมีก และเอคโคไคโนเดิร์ม เป็นต้น สถานีสถานีที่มีสังคมสัตว์หน้าดินคล้ายคลึงกันที่ระดับ 95 % มีจำนวน 14 กลุ่ม

2. สัตว์ทะเลหน้าดินจำแนกตามเขตการใช้ประโยชน์บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก

2.1 เขตสงวนรักษารธรรมชาติ พบสัตว์ทะเลหน้าดิน 11 ไฟลัม 49 วงศ์ โดยพบไส้เดือนทะเลพบมากที่สุด สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบ เด่นมากที่สุดคือ เพรียงหัวหอม พบมีความหนาแน่นมากที่สุดที่สถานีสินคำ หาดแม่รำพึงนอกของฤดูแล้ง (F1.1) เพียงสถานีสถานีเดียวและไม่พบที่สถานีสถานีอื่นๆเลย รองลงมาเป็น ไส้เดือนทะเล โดยเฉพาะในวงศ์ Syllidae

ความมากชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดินในเขตสงวนรักษารธรรมชาติมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.67 ± 6.02 วงศ์ โดยพบความมากชนิดในฤดูแล้งมากกว่าในฤดูฝน สถานีสถานีมีความมากชนิดมากที่สุดคือ สถานีสถานีปากคลองแกลงนอก (F3.1) ของฤดูแล้ง ส่วนสถานีสถานีที่พบน้อยที่สุดมี 3 สถานีสถานีเท่ากันคือ สถานีสถานีจุดตรวจ หาดแม่รำพึงในของฤดูแล้งและฤดูฝน และสถานีสถานีอ่าวไขในของฤดูฝน

ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินเฉลี่ยในรอบปีของเขตสงวนรักษารธรรมชาติมีค่าเท่ากับ 208.345 ± 208.529 ตัว/ตารางเมตร ความหนาแน่นเฉลี่ยในช่วงฤดูแล้งมีค่ามากกว่าฤดูฝน สถานีสถานีที่พบความหนาแน่นมากที่สุดอยู่บริเวณสถานีสถานีสินคำ หาดแม่รำพึงนอก (F1.1) ของฤดูแล้ง เนื่องจากบริเวณนี้พบเพรียงหัวหอมบนพื้นทรายมากผิดปกติ และน้อยที่สุดที่สถานีสถานีอ่าวไขใน (F5) ของฤดูฝน

มวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินเฉลี่ยในรอบปีของเขตสงวนรักษารธรรมชาติมีค่าเท่ากับ 40.623 ± 68.085 กรัม/ตารางเมตร มวลชีวภาพเฉลี่ยของสัตว์ทะเลหน้าดินในช่วงฤดูแล้งมีค่ามากกว่าฤดูฝน สถานีสถานีที่พบมวลชีวภาพมากที่สุดอยู่บริเวณสถานีสถานีอ่าวไขนอก (F5.1) ของฤดูฝน

เนื่องจากบริเวณนี้พบหอยฝาคู่ขนาดใหญ่ และน้อยที่สุดที่สถานีจุดตรวจ หาดแม่รำพึงใน (F2) ของ
ฤดูฝน

ดัชนีความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินเฉลี่ยในรอบปีของเขตสงวนรักษารธรรมชาติมี
ค่าเท่ากับ 1.914 ± 0.574 ค่าดัชนีความหลากหลายเฉลี่ยในช่วงฤดูแล้งมีค่ามากกว่าฤดูฝน สถานีที่พบ
ดัชนีความหลากหลายมากที่สุดอยู่บริเวณสถานีปากคลองแกลงนอก (F3.1) ของฤดูแล้งและมีค่ามาก
ที่สุดในบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกด้วย และน้อยที่สุดที่สถานีหินดำ หาดแม่รำพึงนอก (F1.1)
ของฤดูแล้ง

โครงสร้างสังคมของสัตว์ทะเลหน้าดินของเขตสงวนรักษารธรรมชาติที่มีความต่างกันใน
ระดับ 75 % สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม ความแตกต่างของสังคมสัตว์ทะเลหน้าดินระหว่างกลุ่ม
ต่างๆเกิดจากองค์ประกอบและจำนวนชนิดของสัตว์ในกลุ่มกุ้งกั้งปูและครัสตาเซียนอื่นๆ สถานีที่มี
สังคมสัตว์หน้าดินคล้ายคลึงกันที่มากกว่า 95 % มี 2 กลุ่ม

เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของสุเมตต์ ปุจฉากร ในปี 2543-2544 พบว่า สัตว์ทะเลหน้า
ดินในเขตสงวนและรักษารธรรมชาติในบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกครั้งนี้มีความอุดมสมบูรณ์เพิ่ม
มากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ทั้งความมากชนิด ความหนาแน่น มวลชีวภาพ และดัชนีความหลากหลาย
แต่สิ่งที่ควรเฝ้าระวังคือ สภาพสังคมสัตว์ทะเลหน้าดินในบริเวณนี้มีการเปลี่ยนแปลงไปจากสังคม
สัตว์ที่กินตะกอนเช่น ไส้เดือนทะเลวงศ์ Capitellidae ไปสู่สัตว์ที่กินอาหารด้วยการกรอง เช่น
เพรียงหัวหอม และสัตว์ที่กินซากพืชซากสัตว์ เช่น ไส้เดือนทะเลในวงศ์ Syllidae ซึ่งอาจจะหมายถึง
ภาวะของตะกอนแขวนลอยที่เพิ่มมากขึ้นในบริเวณนี้ นอกจากนี้ในการศึกษาค้นครั้งนี้ยังพบสัตว์ทะเล
หน้าดินที่ใช้เป็นดัชนีบ่งบอกสภาพพื้นทะเล เช่น แอมฟิออกซัสที่ชอบอาศัยอยู่บริเวณทรายที่
สะอาด (สมถวิล จริตควร, 2534) เพิ่มมากขึ้นด้วย แสดงให้เห็นว่าเขตสงวนรักษารธรรมชาติเริ่มมีการ
ฟื้นตัวกลับมา

2.2 เขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง พบสัตว์ทะเลหน้าดินทั้งหมด 13 ไฟลัม 72 วงศ์ สัตว์ทะเล
หน้าดินที่พบมากที่สุดคือไส้เดือนทะเล รองลงมาได้แก่ กุ้ง กั้ง ปู และครัสตาเซียนอื่นๆ สัตว์ทะเล
หน้าดินที่พบเด่นมากที่สุดคือ ไส้เดือนทะเลวงศ์ Orbiniidae รองลงมาคือ ครัสตาเซียนในอันดับ
Tanaidacea, ไส้เดือนทะเล โดยเฉพาะในวงศ์ Nereididae และ Syllidae และหอยฝาคู่ในวงศ์
Veneridae ตามลำดับ จากการศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาสัตว์ทะเลหน้าดินของสมถวิล
จริตควร (2534), ณัฐพร แจ่มศิริพรหม (2535) ที่ได้ทำการศึกษาสัตว์ทะเลหน้าดินตั้งแต่อ่างศิลาถึง
พัทยาโดยพบไส้เดือนทะเลเป็นสัตว์ที่พบเป็นกลุ่มเด่น จำลอง โตอ่อน (2546) ที่ได้ทำการศึกษา
โครงสร้างประชาคมสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณอ่าวศรีราชา จุมพล สงวนสิน (2532) ที่พบไส้เดือน
ทะเลและ Arthropoda เป็นสัตว์กลุ่มเด่นในพื้นที่จังหวัดระยอง จันทบุรี และจังหวัดตราด และสุ
เมตต์ ปุจฉากร (2545)

ความมากชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดินในเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $11.81 \pm$
 6.02 วงศ์ โดยพบความมากชนิดในฤดูแล้งมีค่ามากกว่าในฤดูฝน สถานีที่มีความมากชนิดมากที่สุด

คือ สถานีปากแม่น้ำประแสร์นอก (G1.1) ของฤดูแล้ง และน้อยที่สุดคือ สถานีหน้าศาลากลางจังหวัด อ่าวชลบุรีใน (A2) ของฤดูฝนที่ไม่พบสัตว์ทะเลหน้าดินเลย

ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินเฉลี่ยในรอบปีของเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งมีค่าเท่ากับ 402.96 ± 393.18 ตัว/ตารางเมตร ความหนาแน่นเฉลี่ยในช่วงฤดูแล้งมีค่ามากกว่าฤดูฝน สถานีที่พบความหนาแน่นมากที่สุดอยู่ที่สถานีห้วยกะปินอก อ่าวชลบุรี (A2.1) ของฤดูฝน และน้อยที่สุดคือ สถานีหน้าศาลากลางจังหวัด อ่าวชลบุรีใน (A2) ของฤดูฝนที่ไม่พบสัตว์ทะเลหน้าดินเลย

มวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินเฉลี่ยในรอบปีของเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งมีค่าเท่ากับ 40.623 ± 68.085 กรัม/ตารางเมตร มวลชีวภาพเฉลี่ยในช่วงฤดูฝนมีค่ามากกว่าฤดูแล้ง สถานีที่พบมวลชีวภาพมากที่สุดอยู่บริเวณสถานีอ่าวกึ่งกระเบนนอก (G3.1) ของฤดูฝน เนื่องจากพบปลิงทะเลหัวมันเทศในวงศ์ Caudinidae ซึ่งมีขนาดใหญ่และมีน้ำหนักมาก และน้อยที่สุดคือสถานีหน้าศาลากลางจังหวัด อ่าวชลบุรีใน (A2) ของฤดูฝนที่ไม่พบสัตว์ทะเลหน้าดินเลย

ดัชนีความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินเฉลี่ยในรอบปีของเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งมีค่าเท่ากับ 1.711 ± 0.710 ค่าดัชนีความหลากหลายเฉลี่ยในช่วงฤดูแล้งมีค่ามากกว่าฤดูฝน สถานีที่พบดัชนีความหลากหลายมากที่สุดอยู่ที่ สถานีปากแม่น้ำจันทบุรีนอก (G4.1) ของฤดูแล้ง และน้อยที่สุดที่สถานีหน้าศาลากลางจังหวัด อ่าวชลบุรีใน (A2) ของฤดูฝนที่ไม่พบสัตว์ทะเลหน้าดินเลย

โครงสร้างสังคมของสัตว์ทะเลหน้าดินของเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งที่มีความต่างกันในระดับ 75 % สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่ม ความแตกต่างของสังคมสัตว์ทะเลหน้าดินระหว่างกลุ่มต่างๆเกิดจากสัตว์ทะเลหน้าดินที่เป็นชนิดเด่นรองลงมาจากไส้เดือนทะเล เช่น กุ้งกึ่งปูและครัสตาเซียอื่นๆ เอกโคโนเดิร์ม และไส้เดือนทะเลที่พบในเขตนี้มีการแพร่กระจายทั้งชนิดและปริมาณใกล้เคียงกัน และสถานีที่มีสังคมสัตว์หน้าดินคล้ายคลึงกันที่มากกว่า 95 % มี 5 กลุ่ม

เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของสุเมตต์ ปุจฉากร ในปี 2543-2544 พบว่า สัตว์ทะเลหน้าดินในเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งในบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกครั้งนี้มีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ทั้งความมากชนิด ความหนาแน่น มวลชีวภาพ และดัชนีความหลากหลาย บริเวณปากแม่น้ำหลายแห่ง ได้แก่ ปากแม่น้ำบางปะกง ปากแม่น้ำประแสร์ ปากแม่น้ำจันทบุรี และปากแม่น้ำตราด มีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มมากขึ้น ในขณะที่ปากแม่น้ำเวฬุยังไม่มีความเปลี่ยนแปลงมากนัก ส่วนบริเวณชายฝั่งทะเลที่เป็นเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งพบว่า มีแนวโน้มที่เสื่อมโทรมลง โดยเฉพาะบริเวณอ่าวชลบุรีใกล้ฝั่งไม่พบสัตว์ทะเลหน้าดินอาศัยอยู่เลย และสภาพดินเป็นดินโคลนสีดำและเน่าเหม็น สมควรที่จะต้องมีการฟื้นฟูอย่างเร่งด่วน การศึกษาในครั้งนี้ยังพบไส้เดือนทะเลในวงศ์ Orbiniidae และ ปลิงทะเลหัวมันเทศซึ่งชุกชุมมากบริเวณปากแม่น้ำเวฬุและอ่าวกึ่งกระเบน เป็นข้อสังเกตว่า พื้นที่ท้องทะเลของพื้นที่เหล่านี้ อาจจะมีสารอินทรีย์อยู่ค่อนข้างมากด้วย เนื่องจากสัตว์ทะเลเหล่านี้กินตะกอนดินเป็นอาหาร

2.3 เขตนั้นทนทานการเพื่อการร่ายน้ำ พบสัตว์ทะเลหน้าดินทั้งหมด 11 ไฟลัม 65 วงศ์ สัตว์ที่พบมากที่สุดคือไส้เดือนทะเล รองลงมาได้แก่ หอยและหมีก, กุ้ง กึ่ง ปู และครัสตาเซียอื่นๆ และ

เอคโคโนเดิร์ม ตามลำดับ สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบเสมอได้แก่ ไส้เดือนทะเลวงศ์ Nereididae, Syllidae, และ Glyceridae และหอยฝาคู่ในวงศ์ Veneridae สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบเด่นมากที่สุดคือ หอยกะพงในวงศ์ Mytilidae รองลงมาคือ หอยทับทิมในวงศ์ Trochidae, ดอกไม้ทะเลในอันดับ Actiniaria, ฟองน้ำทะเลในวงศ์ Tetillidae และไส้เดือนทะเลในวงศ์ Maldanidae ตามลำดับ จากการศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาสัตว์ทะเลหน้าดินของสมถวิล จริตควร (2534) ณัฐพร แจ่มศิริพรหม (2535) และสุเมตต์ ปุจฉาการ (2545) ที่ได้ทำการศึกษาสัตว์ทะเลหน้าดินตั้งแต่องค์กลางพักยาโดยพบไส้เดือนทะเลเป็นสัตว์ที่พบเสมอ แต่ขัดแย้งกับการศึกษาของทั้งหมดในเรื่อง สัตว์ที่พบเป็นชนิดเด่นที่จากการศึกษาครั้งนี้พบสัตว์ในกลุ่มหอยและหมีกเป็นกลุ่มเด่น

ความมากชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดินในเขตนันทนาการเพื่อการว่ายน้ำมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.31 ± 6.01 วงศ์ โดยพบความมากชนิดในฤดูฝนมีค่ามากกว่าฤดูแล้ง สถานีที่มีความมากชนิดมากที่สุดคือ สถานีโรงแรมคูสติริสอร์ทนอก อ่าวพัทยา (D1.1) ของฤดูฝน และน้อยที่สุดคือ สถานีหาดบางแสนตอนใต้ นอก (B2.1) ของฤดูฝน

ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินเฉลี่ยในรอบปีของเขตนันทนาการเพื่อการว่ายน้ำมีค่าเท่ากับ $1,529.16 \pm 3,073.76$ ตัว/ตารางเมตร ความหนาแน่นเฉลี่ยในช่วงฤดูฝนมีค่ามากกว่าฤดูแล้ง สถานีที่พบความหนาแน่นมากที่สุดอยู่ที่สถานีธนาคารไทยพาณิชย์ใน อ่าวพัทยา (D2) ของฤดูฝน รองลงมาคือ สถานีกลางหาดจอมเทียนใน (D4) ของฤดูฝน เนื่องจากทั้งสองบริเวณพบหอยกะพงเจริญขึ้นปกคลุมพื้นที่ของทะเล และน้อยที่สุดคือ สถานีหาดบางแสนตอนใต้ นอก (B2.1) ของฤดูแล้ง

มวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินเฉลี่ยในรอบปีของเขตนันทนาการเพื่อการว่ายน้ำมีค่าเท่ากับ 54.97 ± 147.22 กรัม/ตารางเมตร มวลชีวภาพเฉลี่ยในช่วงฤดูฝนมีค่ามากกว่าฤดูแล้ง สถานีที่พบมวลชีวภาพมากที่สุดอยู่บริเวณสถานีธนาคารไทยพาณิชย์ใน อ่าวพัทยา (D2) ของฤดูฝน ส่วน และน้อยที่สุดคือสถานีหาดบางแสนตอนกลางใน (B2) ของฤดูแล้ง

ดัชนีความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินเฉลี่ยในรอบปีของเขตนันทนาการเพื่อการว่ายน้ำมีค่าเท่ากับ 1.670 ± 0.735 ค่าดัชนีความหลากหลายเฉลี่ยในช่วงฤดูแล้งมีค่ามากกว่าฤดูฝน สถานีที่พบดัชนีความหลากหลายมากที่สุดอยู่ที่ สถานี โรงแรมคูสติริสอร์ทนอก อ่าวพัทยา (D1.1) ของฤดูฝน และน้อยที่สุดที่สถานีธนาคาร ไทยพาณิชย์ใน อ่าวพัทยา (D2) ของฤดูฝน ทั้งนี้เนื่องมาจากสถานีนี้พบสัตว์ทะเลหน้าดินที่เป็นชนิดเด่นเพียง 1 หรือ 2 ชนิด

โครงสร้างสังคมของสัตว์ทะเลหน้าดินของเขตนันทนาการเพื่อการว่ายน้ำที่มีความต่างกันที่ระดับ 75 % สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม ความแตกต่างของสังคมสัตว์ทะเลหน้าดินระหว่างกลุ่มต่างๆเกิดจากสัตว์ทะเลหน้าดินที่เป็นชนิดเด่นและพบปริมาณมาก โดยเฉพาะสัตว์ในกลุ่มหอยและหมีกและฟองน้ำทะเล สถานีที่มีสังคมสัตว์หน้าดินคล้ายคลึงกันที่มากกว่า 95 % มี 3 กลุ่ม

เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของสุเมตต์ ปุจฉาการในปี 2543-2544 พบว่า สัตว์ทะเลหน้าดินในเขตนันทนาการเพื่อการว่ายน้ำในบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกครั้งนี้มีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มมากขึ้นอย่างเห็น ได้ชัด ทั้งความมากชนิด ความหนาแน่น มวลชีวภาพ และดัชนีความหลากหลาย

อย่างไรก็ตามในหลายบริเวณของเขตการใช้ประโยชน์น้ำจำเป็นต้องมีการติดตามและเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด เช่น บริเวณอ่าวพัทธยาที่พบการเจริญของหอยกะพงเป็นจำนวนมาก หาดจอมเทียนที่พบสังคมสัตว์ทะเลหน้าดินที่แตกต่างกันอย่างสิ้นเชิงในแต่ละฤดู รวมทั้งบริเวณหาดวอนนภาในหาดบางแสนที่พบหอยทับทิมเป็นจำนวนมาก บริเวณเหล่านี้ค่อนข้างอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมทางทะเล เนื่องจากพบสิ่งมีชีวิตชนิดเด่นเพียง 1-2 ชนิดในแต่ละฤดูกาล ซึ่งบ่งบอกถึงสภาพระบบนิเวศวิทยาที่ยังไม่สมดุลและเหมาะสมสำหรับสิ่งมีชีวิตไม่มากนัก

2.4 เขตอุตสาหกรรม พบสัตว์ทะเลหน้าดินทั้งหมด 11 ไฟล์ม 61 วงศ์ สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบมากที่สุดคือ ใต้เดือนทะเล รองลงมาคือ กุ้ง กุ้ง ปู และครัสเตเชียอื่น ๆ สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบเสมอได้แก่ หอยฝาคู่ในวงศ์ Veneridae และ ใต้เดือนทะเลวงศ์ Syllidae, Orbiniidae, Capitellidae, Ophelliidae และหอยฝาคู่ในวงศ์ Tellinidae สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบเด่นมากที่สุดคือ ปลิงทะเลหนวดกิ้งไม้ในวงศ์ Cucumariidae, *Pseudocnus echinatus* รองลงมาคือ ใต้เดือนทะเลวงศ์ Orbiniidae, Syllidae และ Arenicolidae ตามลำดับ จากการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษา สัตว์ทะเลหน้าดินของสมถวิล จริตควร (2534) และฉวีพร แจ่มศิริพรหม (2535) ในพื้นที่จังหวัดชลบุรี จุมพล สงวนสิน (2531, 2532) ในพื้นที่จังหวัดระยอง และสุเมตต์ ปุจฉาการ (2545) ที่พบ ใต้เดือนทะเลเป็นสัตว์ที่พบมากที่สุด แต่ขัดแย้งในสัตว์ที่พบเป็นกลุ่มเด่นที่จากการศึกษานี้พบปลิงทะเลเป็นสัตว์ที่พบเป็นชนิดเด่น

ความมากชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดินในเขตอุตสาหกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.69 ± 4.32 วงศ์ โดยพบความมากชนิดในฤดูฝนมีค่ามากกว่าฤดูแล้ง สถานที่ที่มีความมากชนิดมากที่สุดคือ สถานีบ้านหนองแพบใน (E1) ของฤดูฝน และน้อยที่สุดคือ สถานีหัวเขา แหลมฉบังนอก (C3.1) ของฤดูฝน

ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินเฉลี่ยในรอบปีของเขตอุตสาหกรรมมีค่าเท่ากับ 301.68 ± 264.85 ตัว/ตารางเมตร ความหนาแน่นเฉลี่ยในช่วงฤดูแล้งมีค่ามากกว่าฤดูฝน สถานที่ที่พบความหนาแน่นมากที่สุดอยู่ที่สถานีปากคลองบ้านตากวนใน (E4) ของฤดูแล้งซึ่งในบริเวณนี้พบปลิงทะเลหนวดกิ้งไม้จำนวนมาก และน้อยที่สุดคือ สถานีหัวเขา แหลมฉบังนอก (C3.1) ของฤดูฝน

มวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินเฉลี่ยในรอบปีของเขตอุตสาหกรรมมีค่าเท่ากับ 94.05 ± 206.50 กรัม/ตารางเมตร มวลชีวภาพเฉลี่ยในช่วงฤดูแล้งมีค่ามากกว่าฤดูฝน สถานที่ที่พบมวลชีวภาพมากที่สุดอยู่บริเวณสถานีปากคลองบ้านตากวนใน (E4) ของฤดูแล้งซึ่งพบปลิงทะเลหนวดกิ้งไม้มาก และน้อยที่สุดคือสถานีปลายท่าเรือ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดนอก (E2.1) ของฤดูแล้ง

ดัชนีความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินเฉลี่ยในรอบปีของเขตอุตสาหกรรมมีค่าเท่ากับ 1.916 ± 0.543 ค่าดัชนีความหลากหลายเฉลี่ยในช่วงฤดูฝนมีค่ามากกว่าฤดูแล้งโดยฤดูฝน สถานที่ที่พบดัชนีความหลากหลายมากที่สุดอยู่ที่ สถานีปากคลองบ้านตากวนนอก (E4.1) ของฤดูแล้ง และน้อยที่สุดที่สถานีปากคลองบ้านตากวนใน (E4) ของฤดูแล้ง

โครงสร้างสังคมของสัตว์ทะเลหน้าดินของเขตอุตสาหกรรมที่มีความต่างกันที่ระดับ 75 % สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม ความแตกต่างของสังคมสัตว์ทะเลหน้าดินระหว่างกลุ่มต่างๆเกิด

จากสัตว์ทะเลหน้าดินที่เป็นชนิดเด่นและพบปริมาณมาก โดยเฉพาะเอคโคโนเดิร์มและสัตว์ในกลุ่มหอยและหมีก สถานที่ที่มีสังคมสัตว์หน้าดินคล้ายคลึงกันที่มากกว่า 95 % มี 2 กลุ่ม

เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของสุมัตต์ ปุจฉาการ ในปี 2543-2544 พบว่า สัตว์ทะเลหน้าดินในเขตเขตอุตสาหกรรมในบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกครั้งนี้มีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ทั้งความมากชนิด ความหนาแน่น มวลชีวภาพ และดัชนีความหลากหลาย อย่างไรก็ตามสถานีปากคลองบ้านตากวนในของเขตการใช้ประโยชน์ที่มีระบบนิเวศที่มีสัตว์ชนิดเด่นเพียงชนิดเดียวจำเป็นต้องมีการติดตามและเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด

2.5 เขตเมืองและการใช้ประโยชน์อื่นๆ พบสัตว์ทะเลหน้าดินทั้งหมด 6 ไฟลัม 38 วงศ์ สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบมากที่สุดคือไส้เดือนทะเล รองลงมาได้แก่ กุ้ง กั้ง ปู และคริสตาเซียนอื่นๆ หอยและหมีก และ เอคโคโนเดิร์ม ตามลำดับ สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบเสมอได้แก่ หอยฝาคู่ในวงศ์ Veneridae และไส้เดือนทะเลวงศ์ Nereididae, Orbiniidae, Glyceridae และหนอนสายพานตามลำดับ สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบเด่นมากที่สุดคือ ปูเสฉวนในวงศ์ Diogenidae รองลงมาคือไส้เดือนทะเลวงศ์ Maldanidae, หอยฝาคู่ในวงศ์ Veneridae และไส้เดือนทะเลวงศ์ Orbiniidae, ตามลำดับ

ความมากชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดินในเขตเมืองและการใช้ประโยชน์อื่นๆ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.00 ± 5.23 วงศ์ โดยพบความมากชนิดในฤดูฝนมีค่ามากกว่าฤดูแล้ง สถานีที่มีความมากชนิดมากที่สุดคือ สถานีตลาดนาเกลือนอก (C6.1) ของฤดูฝน และน้อยที่สุดคือ สถานีปากแม่น้ำระยองใน (E5) ของฤดูแล้งและฤดูฝนจำนวนเท่ากัน

ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินเฉลี่ยในรอบปีของเขตเมืองและการใช้ประโยชน์อื่นๆ มีค่าเท่ากับ 296.68 ± 225.96 ตัว/ตารางเมตร ความหนาแน่นเฉลี่ยในช่วงฤดูฝนมีค่ามากกว่าฤดูแล้ง สถานีที่พบความหนาแน่นมากที่สุดอยู่ที่สถานีตลาดนาเกลือใน (C6) ของฤดูฝนซึ่งในบริเวณนี้พบปูเสฉวนจำนวนมาก และน้อยที่สุดคือ สถานีปากแม่น้ำระยองใน (E5) ของฤดูแล้ง

มวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินเฉลี่ยในรอบปีของเขตเมืองและการใช้ประโยชน์อื่นๆ มีค่าเท่ากับ 26.52 ± 37.86 กรัม/ตารางเมตร มวลชีวภาพเฉลี่ยในช่วงฤดูแล้งมีค่ามากกว่าฤดูฝน สถานีที่พบมวลชีวภาพมากที่สุดอยู่บริเวณสถานีตลาดนาเกลือนอก (C6.1) ของฤดูแล้งและน้อยที่สุดคือ สถานีปากแม่น้ำระยองใน (E5) ของฤดูแล้ง

ดัชนีความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินเฉลี่ยในรอบปีของเขตเมืองและการใช้ประโยชน์อื่นๆ มีค่าเท่ากับ 1.698 ± 0.624 ค่าดัชนีความหลากหลายเฉลี่ยในช่วงฤดูแล้งมีค่ามากกว่าฤดูฝน สถานีที่พบดัชนีความหลากหลายมากที่สุดอยู่ที่ สถานีตลาดนาเกลือนอก (C6.1) ของฤดูฝน และน้อยที่สุดที่สถานีตลาดนาเกลือใน (C6) ของฤดูฝน

โครงสร้างสังคมของสัตว์ทะเลหน้าดินของเขตเมืองและการใช้ประโยชน์อื่นๆ ที่มีความต่างกันที่ระดับ 75 % สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม ความแตกต่างของสังคมสัตว์ทะเลหน้าดิน

ระหว่างกลุ่มต่างๆเกิดจากสัตว์ทะเลหน้าดินที่เป็นชนิดเด่นและพบปริมาณมาก โดยเฉพาะปูเสฉวน และไส้เดือนทะเลบางวงศ์ สถานที่ที่มีสังคมสัตว์หน้าดินคล้ายคลึงกันที่มากกว่า 95 % มี 1 คู่

เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของสุเมตต์ ปุจฉาการในปี 2543-2544 พบว่า สัตว์ทะเลหน้าดินในเขตเมืองและการใช้ประโยชน์อื่นๆในบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกครั้งนี้มีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ทั้งความมากชนิด ความหนาแน่น มวลชีวภาพ และดัชนีความหลากหลาย นอกจากนี้ยังพบว่าบริเวณสถานีปากน้ำระยองโน เริ่มมีการฟื้นตัวขึ้นจากเดิมที่มีสภาพพื้นทะเลหน้าเสียในบางช่วงจนไม่มีสัตว์อาศัยอยู่ได้ จึงสมควรที่จะต้องมีการเฝ้าระวังติดตามอย่างใกล้ชิด

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมมลพิษ. 2539. รายงานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งทะเลตะวันออกของอ่าวไทย ปี 2534-2539. กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม กรุงเทพฯ.
- กิติธร สรรพานิช. 2538. การศึกษานุกรมวิธานของหอยทะเลฝาคู่บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกเฉียงของประเทศไทย (จังหวัดชลบุรีและระยอง). เอกสารงานวิจัยเลขที่ 62/2538. สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา. 51 หน้า.
- จิตติมา आयุตตะกะ. 2544. การศึกษาเบื้องต้นประชาคมสิ่งมีชีวิตพื้นทะเล. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 328 หน้า.
- จุมพล สงวนสิน. 2531. สัตว์พื้นทะเลบริเวณอ่าวระยอง. เอกสารวิชาการฉบับที่ 4, ศูนย์พัฒนาประมงทะเลฝั่งตะวันออก กองประมงทะเล กรมประมง. 45 หน้า.
- จุมพล สงวนสิน. 2532. สัตว์พื้นทะเลบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก (ช่องแสมสาร - ตราด). เอกสารวิชาการฉบับที่ 18, ศูนย์พัฒนาประมงทะเลฝั่งตะวันออก กองประมงทะเล กรมประมง. 50 หน้า.
- จำลอง โตอ่อน. 2546. โครงสร้างประชาคมสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณอ่าวศรีราชา จังหวัดชลบุรี. วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์ (Section T) ปีที่ 2 ฉบับที่ 3 (2546/2003): 213-232.
- ชินวัฒน์ พิทักษ์สาถ์. 2523. นุกรมวิธานของปูเสฉวนในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 147 หน้า.
- ณัฐพร แจ่มศิริพรหม. 2535. ความชุกชุมและการแพร่กระจายของสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณอ่างศิลาถึงพัทยา. ปัญหาพิเศษทางวาริชศาสตร์ วิทยาศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา. 36 หน้า.
- เข้มช้อย ฐานพงษ์. 2530. สัตว์พื้นทะเลและสภาพแวดล้อมพื้นทะเล บริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา - ศรีราชา. เอกสารวิชาการฉบับที่ 19, กองสำรวจแหล่งประมง กรมประมง. 41 หน้า.
- นีนา เปียมทิพย์มัส, มานพ เจริญรวย และจุมพล สงวนสิน. 2528. สัตว์พื้นทะเลบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก 2526. รายงานวิชาการที่ สจ/27/1, สถานวิจัยประมงทะเล กองประมงทะเล กรมประมง. 35 หน้า.
- พะยอม ข่อยงาม. 2525. การศึกษาชนิดของปูน้ำเค็มที่เก็บได้จากทำเทียบเรือประมงในอ่าวไทย. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 196 หน้า.
- พิมพ์วัลลัญญ์ สังข์จำปา. 2546. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่อการแพร่กระจายของแพลงก์ตอนพืชบริเวณปากแม่น้ำเวฬุ จังหวัดจันทบุรีและจังหวัดตราด. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ปกรณ ประเสริฐวงษ์. 2527. การฟื้นฟูสภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินหลังการทำเหมืองแร่ในทะเล. วิทยานิพนธ์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 79 หน้า.

- สมชาย ศรพงษ์. 2528. การสำรวจชนิดของปูที่ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับ Coelenterates, Sponges และ Mollusks บางชนิดบริเวณชายฝั่งจังหวัดชลบุรี. ปรินูญานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน. 95 หน้า.
- สมศักดิ์ เขตสมุทร, นิมา เปี่ยมทิพย์มโนส และมานพ เจริญราย. 2522. สัตว์พื้นทะเลบริเวณอ่าวไทย ฝั่งตะวันออก 2520. รายงานวิชาการที่ สจ/22/15, สถานีวิจัยประมงทะเล กองประมงทะเล กรมประมง. 32 หน้า.
- สมถวิล จริตควร และวิภูษิต มัชชะจิตร. 2534. สัตว์ทะเลหน้าดินและสภาวะแวดล้อมบางประการ บริเวณพญาถึงท่าเรือแหลมฉบัง. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ทุนอุดหนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยบูรพา. 48 หน้า.
- สุชาติ สว่างอารีย์รักษ์ และประจวบ โมฆรัตน์. 2542. การศึกษาประชากรสัตว์พื้นทะเลขนาดใหญ่ บริเวณอ่าวสะป่า จังหวัดภูเก็ต. วารสารการประมง ปีที่ 52 ฉบับที่ 3 เดือนพฤษภาคม - มิถุนายน. หน้า 221-240.
- สาธิต โกวิทวที. 2531. การศึกษาอนุกรมวิธานของปูน้ำเค็ม กุ้งกระดาน และกุ้งมังกร บริเวณชายฝั่ง ทะเลตะวันออกของประเทศไทย. รายงานการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 80 หน้า.
- สาธิต โกวิทวที. 2534. การศึกษาอนุกรมวิธานของกุ้งทะเลและกั้งตักแดนบริเวณชายฝั่งทะเลภาค ตะวันออก. รายงานการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 141 หน้า.
- สุรพล ชุมหมัดจิต และนุศล โมฬี. 2529. ความหนาแน่นและมวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินใน บริเวณสถานีวิจัยวิทยาศาสตร์ทางทะเลและศูนย์ฝึกนิสิต เกาะสีชัง. รายงานการสัมมนา วิทยาศาสตร์ทางทะเลแห่งชาติ ครั้งที่ 3. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 6-8 สิงหาคม 2529. 7 หน้า.
- สุเมตต์ ปุจฉาการ. 2541. การศึกษาอนุกรมวิธานของเอไคโนเดิร์ม บริเวณชายฝั่งตะวันออก. รายงาน การวิจัย ทุนอุดหนุนการวิจัย ปีงบประมาณ 2534. 109 หน้า, 8 แผ่นภาพ.
- สุเมตต์ ปุจฉาการ. 2545. การศึกษาปริมาณสัตว์หน้าดินบริเวณชายฝั่งทะเลและปากแม่น้ำภาค ตะวันออกของอ่าวไทย. หน้า 84-95. ใน รายงานการวิจัยสภาวะแวดล้อมทางทะเลใน บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก. สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา.
- Abbott, R.T. and S.P. Dance. 2000. Compendium of sea shells. Odyssey Publishing, USA. 411 p.
- Arnold, P.W. and R.A. Birtles. 1989. Soft-sediment marine invertebrate of Southeast Asia and Australia: A guide to identification. edited by S.A. English. Australian Institute of Marine Science, Townsville. 272 p.
- Cannon, L.R.G. & H. Silver. 1986. Sea cucumber of Northern Australia. Queensland Museum, South Brisbane, Australia : 60 p. 11 figs.

- Colin, L.C. and C. Arneson. 1995. Tropical Pacific invertebrate: A field guide to marine invertebrate occurring on tropical Pacific coral reefs, seagrass beds and mangroves. Coral Reef Press, California, USA. 296 p.
- Clark, A.M & F.W.E. Rowe. 1971. Monograph of shallow-water Indo-West Pacific Echinoderms. Trustees of the British Museum(Natural History), London: 238 p., 100 fig., 31 pls.
- Dance, S.P. 1974. The collector's encyclopedia of shells. McGraw-Hill Book Company, New York. 288 p.
- Day, J.H. 1967. A monograph on the polychaetes of Southern Africa. *British Mus. Nat. Hist. Publ.* 656. 878 p.
- Fauchald, K. 1977. The polychaete worms: Definition and key of the Orders, Family and Genera. Natural History Museum of Los Angeles County. 188 p.
- George, J.D. and J.J. George. 1979. Marine Life: An illustrated Encyclopedia of invertebrate in the sea. John Wiley & Sons, New York. 288 p.
- Gibson, R. 1997. Chapter 16: Nemertean (Phylum Nemertea). pp. 905-975. In S.A. Shepherd and M. Davies (eds.), Marine Invertebrates of Southern Australia Part III. South Australia Research and Development Institute, South Australia.
- Gosner, K.L. 1971. Guide to Identification of Marine and Estuarine Invertebrates. Wiley-Interscience, John Wiley & Son Inc., New York. 693 p.
- Gosliner, T.M., D.W. Behrens and G.C. Williams. 1996. Coral reef animals of the Indo-Pacific: Animal life from Africa to Hawaii exclusive of the Vertebrates. Sea Challengers, Monterey, California. 314 p.
- Hooper J.N.A. and R.W.M. Van Soest. 2002. Systema Porifera. Vol. I & II. Kluwier Publisher Company, UK. 1708 p.
- Holland J.S., J.M. Nancy & C.H. Oppenheimer. 1973. Galveston Bay benthic community structure as indicator of water quality. *Cont. Mar. Science*, 17: 169-188.
- Harkantra S.N., 1982. Studies on sublittoral macrobenthic fauna of the inner Swansea Bay. *Indian J. Mar. Sci.*, 10:75-78.
- Lincoln, R.J. and G. Sheal. 1985. Invertebrate animals: Collection & Preservation. British Museum (Natural History). 150 p.
- Ludwig, J.A. and J.F. Reynolds. 1988. Statistical ecology: A primer on method and computing. John Wiley & Son, New York. 337 p.
- McCune, B. and J.B. Grace. 2002. Analysis of ecological communities. MjM Software Design, Oregon, USA. 300 p.

Nelson, J.S. 1994. *Fishes of the world*. John Wiley & Son, Inc. 600 p.

Paphavasit, N. and T. Piyakarnchana 1979. Species diversity indices in marine benthic communities as a pollution indicator in the upper Gulf of Thailand. *J. Sci. Soc. Thailand*. 5(2): 97-104.

Paphavasit, N., G. Wattayakorn, S. Sudara, A. Udomkit and P. Pholphunthin. 1987. Impact Assessment of the Leam Chabang Port Project on Marine Resources Chonburi Province.

Rouse, G.W. and F. Pleijel. 2001. *Polychaetes*. Oxford University Press, Hong Kong. 354 p.

Swenne, C., R.G. Moolenbeek, N. Ruttanadakul, H. Hobbelink, H. Dekker and S. Hajisamae. 2001.

The molluscs of the Southern Gulf of Thailand. *Thai Studies in Biodiversity* 4: 210 p.

Thorson, G. 1957. Bottom Community. *In* Treatise on marine ecology and paleoecology. Vol. I.

Waverly Press, Baltimore. pp.461-534.

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

ภาคผนวก

ตารางที่ ก รายชื่อกลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบจากการศึกษา

ชนิดสัตว์ที่พบ (Taxa)	ชื่อย่อ
<p>Phylum Porifera</p> <p>Class Demospongiae, ฟองน้ำทะเล</p> <p>Order Spirophorida</p> <p>1. Family Tetillidae, <i>Tetilla japonica</i> Lampe</p> <p>Order Halichondrida</p> <p>2. Family Halichondridae</p> <p>Order Haplosclerida</p> <p>3. Family Petrosiidae, <i>Neopetrosia exigua</i> (Kirkpatrick)</p> <p>Order Dictyoceratida</p> <p>4. Family Dysideidae, <i>Dysidea</i> sp.</p> <p>5. Family Spongiidae, <i>Spongia</i> sp.</p>	<p>TETI</p> <p>HALI</p> <p>PETR</p> <p>DYSI</p> <p>SPON</p>
<p>Phylum Cnidaria ดอกไม้ทะเล กัลปังหา ปะการัง</p> <p>Class Hydrozoa ไฮดรออีย์</p> <p>6. Hydrozoan, Unidentified</p> <p>Class Anthozoa ปะการัง ดอกไม้ทะเล กัลปังหา</p> <p>7. Order Actiniaria, Sea anemones (ดอกไม้ทะเล), Unidentified</p> <p>8. Order Pennatulacea, Sea pens (ปากกาทะเล), Unidentified</p> <p>9. Order Telestacea, Family Telestidae, (ข้าวโพดทะเล)</p>	<p>HYDR</p> <p>ACTI</p> <p>PENN</p> <p>TELE</p>
<p>Phylum Platyhelminthes หนอนตัวแบน</p> <p>Class Turbellaria</p> <p>10. Order Polycladida, Family Pseudocerotidae</p>	<p>PLAT</p>
<p>Phylum Nemertea หนอนสายพาน, หนอนริบบิ้น</p> <p>Class Anopla</p> <p>11. Order Heteronemertea, Family Lineidae</p>	<p>NEME</p>
<p>Phylum Annelida หนอนปล้อง</p> <p>Class Polychaeta ไส้เดือนทะเล</p> <p>Order Eunicida</p> <p>12. Family Arabellidae</p> <p>13. Family Onuphidae</p> <p>14. Family Eunicidae, <i>Eunice</i> spp.</p>	<p>ARBA</p> <p>ONUP</p> <p>EUNI</p>

ตารางที่ ก (ต่อ)

ชนิดสัตว์ที่พบ (Taxa)	ชื่อย่อ
15. Family Lumbrineriidae	LUMB
Order Amphinimida	
16. Family Amphinomidae, บั้งทะเล	AMPN
Order Phyllodocida	
Suborder Glyceriformia	
17. Family Goniadidae	GONI
18. Family Glyceridae	GLYC
Suborder Nereidiformia	
19. Family Hesionidae	HESI
20. Family Nereididae, แม่เพรียง	NERE
21. Family Pilargiidae	PILA
22. Family Syllidae	SYLL
Suborder Aphroditiformia	
23. Family Pisionidae	PISI
24. Family Polynoidae	POLY
25. Family Sigalionidae	SIGA
Suborder Phyllodociformia	
26. Family Phyllodocidae	PHLD
Suborder Not recognized	
27. Family Nephtyidae	NEPH
28. Family Sphaerodoridae	SPHA
Order Capitellida	
29. Family Arenicolidae	AREN
30. Family Capitellidae	CAPI
31. Family Maldanidae	MALD
Order Opheliida	
32. Family Opheliidae	OPHE
33. Family Scalibregmidae	SERL
Order Orbiniida	
34. Family Orbiniidae	ORBI

ตารางที่ ก (ต่อ)

ชนิดสัตว์ที่พบ (Taxa)	ชื่อย่อ
Order Cossurida	
35. Family Cossuridae	COSS
Order Spionida	
Suborder Spioniformia	
36. Family Spionidae	SPIO
37. Family Magelonidae	MAGE
38. Family Heterospionidae	HETE
39. Family Poecilochaetidae	POEC
Suborder Chaetopteriformia	
40. Family Chaetopteridae	CHAE
Suborder Cirratuliformia	
41. Family Cirratulidae	CIRR
Order Sternaspida	
42. Family Sternasspidae	STER
Order Oweniida	
43. Family Oweniidae	OWEN
Order Terebellida	
44. Family Ampharetidae	AMPH
45. Family Pectinariidae	PECT
45. Family Sabeilariidae	SABA
46. Family Terebellidae	TERE
47. Family Trichobranchidae	TRIC
Order Sabellida	
48. Family Sabellidae	SABI
49. Family Serpulidae	SERP
Phylum Sipunculida หนอนตัว	
50. Family Phascolosomatidae	SIPU
Phylum Echiura หนอนชอน	
51. Echiuran, Unidentified	ECHI

ตารางที่ ก (ต่อ)

ชนิดสัตว์ที่พบ (Taxa)	ชื่อย่อ
Phylum Nematoda หนอนตัวกลม 52. Nematodes, Unidentified	NEMA
Phylum Priapulida หนอนหัวหนาม 53. Priapulids, Unidentified	PRIA
Phylum Brachiopoda หอยปากเปิด Class Inarticulata หอยปากเปิด Order Lingulida 54. Family Lingulidae, <i>Lingula</i> sp. (หอยปากเปิด)	BRAC
Phylum Mollusca หอยและหมีก Class Bivalvia หอยฝาคู่ Order Arcoida 55. Family Arcidae (หอยแครง)	ARCI
Order Nuculoida 56. Family Nuculanidae	NUCU
Order Mytiloida 57. Family Mytilidae (หอยกะพง)	MYTI
Order Limoida 58. Family Limidae (หอยกระดาด)	LIMI
Order Veneroida 59. Family Cyamidae	CYAM
60. Family Galeommatidae	GALE
61. Family Cardiididae (หอยหัวใจ)	CARI
62. Family Carditidae (หอยแครงหิน)	CARC
63. Family Tellinidae	TELL
64. Family Veneridae (หอยดัลป์, หอยพระจันทร์)	VENE
Order Myoida 65. Family Corbulidae	CORB
Class Gastropoda หอยฝาเดียว Superorder Vetigastropoda 66. Family Trochidae (หอยทับทิม)	TROC

ตารางที่ ก (ต่อ)

ชนิดสัตว์ที่พบ (Taxa)	ชื่อย่อ
67. Family Turbinidae (หอยตาวิ้ว)	TUBI
Superorder Caenogastropoda	
Order Patellogastropoda	
68. Family Calyptraeoidae (หอยฝาชี)	CALY
Order Sorbeoconcha	
69. Family Buccinidae	BUCC
70. Family Cerithiidae (หอยเจดีย์)	CERI
71. Family Nassariidae (หอยปากมัน)	NASS
Class Polyplacophora ลิ่นทะเล	
Order Neoloricata	
72. Family Chitonidae (ลิ่นทะเล)	CHIT
Phylum Arthropoda กุ้ง กิ้ง ปู เพรียงหิน	
Class Crustacea กุ้ง กิ้ง ปู โคลพีพอด	
Subclass Cirripedia	
Order Thoracica	
73. Family Balanidae (เพรียงหิน)	BALA
Subclass Malacostraca	
Order Cumacea	
74. Family Bodotriidae, Unidentified	CUMA
Order Amphipoda	
75. Family Caprellidae, Unidentified	CAPR
76. Family Vibillidae, Unidentified	VIBI
Order Tanaidacea,	
77. Family Unidentified	TANA
Order Isopoda,	
78. Family Gnathiidae	GNAT
79. Family Idoteidae	IDOT
Order Decapoda,	
80. Family Penaeidae (กุ้งทะเล)	PENA
81. Family Alpheidae (กุ้งคืดขัน)	ALPH

ตารางที่ ก (ต่อ)

ชนิดสัตว์ที่พบ (Taxa)	ชื่อย่อ
82. Family Palaemonidae (กุ้งก้ามกราม)	PALA
83. Caridea, Family Unidentified (กุ้งน้ำกร่อย)	CARR
84. Family Diogenidae (ปูเสฉวน)	ANOM
85. Family Dromiidae (ปูแมงมุม)	DROM
86. Family Dorippidae (ปูเป็)	DORI
87. Family Ocypodidae (ปูลม)	OCYP
88. Family Goneplacidae (ปูลมน้ำลึก)	GONE
89. Family Leucosiidae (ปูกระดุม)	LEUC
90. Family Pinnotheridae (ปูถั่ว)	PINN
91. Family Parthenopidae (ปูจาน)	PART
92. Family Porcellanidae (ปูตัวแบน)	PORC
93. Family Portunidae (ปูม้า)	PORT
94. Family Xanthidae (ปูใบ้)	XANT
95. Family Grapsidae (ปูแสม)	GRAP
Phylum Echinodermata ดาวทะเล เม่นทะเล ปลิงทะเล	
Class Ophiuroidea ดาวเปราะ	
Order Ophiurida	
96. Family Amphiuridae (ดาวเปราะ)	AMPU
97. Family Ophiactidae (ดาวเปราะ)	OPHA
Class Echinoidea เม่นทะเล เม่นหัวใจ	
Order Temnopleurida	
98. Family Temnopleuridae (เม่นทะเล)	TEMN
Order Clypeasteroidea	
99. Family Fibulariidae (เม่นหัวใจ)	FIBU
Class Holothuroidea ปลิงทะเล	
Order Dendrochirotida	
100. Family Cucumariidae (ปลิงทะเล)	CUCU
102. Family Phyllophoridae (ปลิงสีดำ)	PHYP
Order Molpadiida	
103. Family Caudinidae (ปลิงหัวมันเทศ)	CAUD

ตารางที่ ก (ต่อ)

ชนิดสัตว์ที่พบ (Taxa)	ชื่อย่อ
Phylum Hemichordata	
104. Hemichordates, Unidentified	HEMI
Phylum Chordata เพรียงหัวหอม แอมฟิออกซัส ปลาทะเล	
Subphylum Urochordata เพรียงหัวหอม	
Class Ascidiacea เพรียงหัวหอม	
105. Ascidian (เพรียงหัวหอม), Unidentified	ASCI
Subphylum Cephalochordata แอมฟิออกซัส	
Order Amphioxiformes แอมฟิออกซัส	
106. Family Branchiostomatidae	AMPO
Subphylum Vertebrata ปลา	
Class Actinopterygii ปลา	
Order Perciformes ปลากะตุกแข็ง	
107. Family Gobiidae (ปลาบู)	GOBI

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g/m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)	
1. ปากแม่น้ำบางปะกง, วัดบน (ใน)	3 มี.ค. 47	A1	โคลนแข็ง ปนหินสีเทา	Polychaeta, Polynoidae	0.07	6.67	5	0.917	1.475	46.68	0.4	
				Capitellidae	0.13	20.00						
				Arenicolidae	0.07	6.67						
				Cirratulidae	0.07	6.67						
				Amphipoda, Caprellidae	0.07	6.67						
2. ปากแม่น้ำบางปะกง, ทุ่งดินรื้อที่ 7 (นอก)	3 มี.ค. 47	A1.1	โคลนสีเทา	Polychaeta, Heterospionidae	0.13	13.33	7	0.778	1.514	146.67	9.4	
				Syllidae	0.40	73.33						
				Sphacrodoridae	0.07	6.67						
				Orbiniidae	0.40	13.33						
				Bivalvia, Veneridae	1.00	6.67						
				Amphipoda, Caprellidae	0.13	26.67						
				Decapoda, Leucosiidae	7.27	6.67						
5. อ่าวชลบุรี, หน้าศาลากลาง (ใน)	3 มี.ค. 47	A2	โคลนสีเทา	Porifera, Spongiidae	0.07	6.67	1	0	0	6.67	0.07	
				Polychaeta, Nereididae	0.60	40.00	13	0.495	1.271	1313.32	6.8	
				Syllidae	0.33	73.33						
6. ห้วยกะปิ (นอก)	3 มี.ค. 47	A2.1	โคลนปนเปลือกหอยสีเทา	Cirratulidae	0.27	33.33						
				Maldanidae	0.20	13.33						

ตารางท ข (ต่อ) รายละเอียดของสัตว์ทะเลหน้าดินแต่ละสถานีสำรวจในฤดูแห้ง

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)					
6. หัวกะปิ (นอก)				Orbinidae	1.47	220.00										
				Heterospionidae	0.13	13.33										
				Sabellidae	0.13	13.33										
				Terebellidae	1.20	6.67										
				Pectinariidae	0.33	6.67										
				Bivalvia, Veneridae	0.47	6.67										
				Echinodermata, Amphiruridae	0.60	13.33										
				Tanaidacea, Gammarridae	1.00	853.33										
				Amphipoda, Caprellidae	0.07	20.00										
				7. อังทิลลา, พะเรือ ประมง (ใน)	3 มี.ค. 47	A3	โคลนบนเปลือกหอย สีเทาอมดำ	Polychaeta, Nereididae	1.53	46.67	9	0.881	1.936	126.67	2.47	
								Goniadidae	0.07	13.33						
								Capitellidae	0.13	13.33						
Syllidae	0.13	13.33														
Heterospionidae	0.13	6.67														
Mageloniidae	0.07	6.67														
				Cossuridae	0.20	13.33										
				Bivalvia, Veneridae	0.07	6.67										
				Hemichordata	0.13	6.67										

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)
8. อ่างศิลา, คลองไทรงาม (นอก)	3 มี.ค. 47	A3.1	โคลนปนเปลือกหอย สีเทา	Polychaeta, Maldanidae Nereididae Orbiniidae Bivalve, Tellinidae Gastropoda, Cerithiidae Sipunculida	0.47 0.27 0.07 5.40 2.87 0.07	6.67 6.67 6.67 20.00 13.33 6.67	6	0.936	1.677	60.01	9.13
10. บางแสน, ตอนเหนือ(นอก)	3 มี.ค. 47	B1.1	โคลนสีเทา	Polychaeta, Pilargidae Spionidae Arabellidae Bivalvia, Veneridae Nuculanidae Tellinidae Gastropoda, Trochidae Echinodermata, Amphiuroidae Decapoda, Gonapariidae	0.07 0.07 0.07 7.07 2.47 6.93 0.47 0.07 1.27	6.67 6.67 13.33 120.00 100.00 246.67 6.67 6.67 6.67	9	0.632	1.388	513.35	18.47
11. บางแสน, ตอนกลาง (ใน)	3 มี.ค. 47	B2	ทรายปนโคลนสีเทา	Polychaeta, Maldanidae Glyceridae Terebellidae Arabellidae	0.27 0.33 0.07 0.07	80.00 33.33 6.67 20.00	6	0.882	1.581	206.67	1.07

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g/m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)
12.1.บางแสน, ดอนใต้ (นอก)	3 มี.ค. 47	B2.1	ทรายปน เลนปน และเปลือก หอยสีเทา	Spionidae	0.27	40.00	16	0.836	2.317	572.68	74
				Bivalvia, Veneridae	0.07	26.67					
				Polychaeta, Maldanidae	0.07	13.33					
				Glyceridae	0.20	26.67					
				Syllidae	0.47	40.00					
				Arabellidae	0.07	6.67					
				Spionidae	0.07	20.00					
				Cossuridae	0.07	13.33					
				Onuphidae	0.07	13.33					
				Bivalvia, Veneridae	14.87	160.00					
				Cariidae	4.07	6.67					
				Tellinidae	1.47	33.33					
Arthropoda, Cirripedia, Balanidae	9.40	46.67									
Anomura, Diogenidae	40.53	106.67									
Nemertea	0.13	13.33									
Cnidaria, Pennaculacea	0.47	40.00									
Sipunculida	0.07	6.67									
Cephalochordata, Amphioxiformes	2.00	26.67									

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g/m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)	
13. บางแสน, วอนนภา (ใน)	3 มี.ค. 47	B3	ทรายสีน้ำตาล	Polychaeta, Arabellidae	0.13	26.67	6	0.898	1.61	66.68	2.21	
				Spionidae	0.07	13.33						
				Glyceridae	0.07	6.67						
				Nereididae	0.07	6.67						
				Capitellidae	0.07	6.67						
				Arthropoda, Anomura, Diogenidae	1.80	6.67						
15. ศรีราชา, เกาะลอย (ใน)	1 มี.ค. 47	C2	หินปนเปลือกหอย ปูนพริยงสีเทาอมแดง	Polychaeta, Capitellidae	0.07	20.00	13	0.61	1.565	666.68	99.47	
				Orbinidae	0.27	40.00						
				Heterosponidae	0.13	20.00						
				Arenicolidae	0.07	13.33						
				Maldanidae	0.07	13.33						
				Syllidae	0.07	6.67						
				Arabellidae	0.93	6.67						
				Terebellidae	0.07	6.67						
				Cirratulidae	0.13	86.67						
				Nereididae	0.13	13.33						
				Arthropoda, Anomura, Diogenidae	28.47	46.67						
				Decapoda, Xantidae	1.67	6.67						
				Cirripedia, Balanidae	67.40	386.67						

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g/m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)
16. ศาตตง (นอ)	1 มี.ค. 47	C2.1	โคลนสีเทา	Polychaeta, Ophellidae Heterosponidae Syllidae Maldanidae Bivalvia, Veneridae Tellinidae Nemertea	0.07 0.07 0.13 0.27 4.20 0.27 0.07	6.67 6.67 13.33 6.67 280 26.67 6.67	7	0.411	0.799	346.68	5.07
17. อ่าวอุดม, กลางอ่าว (ใน)	1 มี.ค. 47	C3	โคลนปนเปลือกหอยสีเทา	Polychaeta, Orbiniidae Heterosponidae Arenicolidae Maldanidae Syllidae Cirratulidae Nereididae Ophellidae Magelonidae Sternasspidae Sabellidae Bivalvia, Veneridae	1.33 0.07 1.40 0.13 0.40 0.07 1.53 0.53 0.13 0.33 0.80 0.40	93.33 13.33 46.67 13.33 40.00 6.67 26.67 20.00 6.67 6.67 6.67 6.67	17	0.82	2.323	400.03	20.53

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)
17. อ่าวอุดม, กลางอ่าว (ใน)				Bivalvia, Tellinidae Amphipoda, Caprellidae Gastropoda, Nassariidae Hemichordata Holothuriidae, Cucumariidae	0.07 0.20 7.93 0.07 5.13	6.67 86.67 6.67 6.67 6.67					
18. แหลมฉบัง, หัวเขา (นอก)	1 มี.ค. 47	C3.1	โคลนสีเทา อมค่า	Polychaeta, Orbiniidae Heterospirogonidae Syllidae Opheliidae Sternaspidae Terebellidae Bivalve, Veneridae Tellinidae Echiura, Echiuridae Nemertea Decapoda, Pinnotheridae	0.27 0.13 0.13 0.13 0.13 0.87 0.07 0.07 0.13 0.07 3.47	13.33 26.67 20.00 13.33 6.67 20.00 13.33 6.67 26.67 13.33 20.00	11	0.965	2.314	180	5.47
21. โรงโม่ (ใน)	1 มี.ค. 47	C5	ทรายปนโคลนสีเทา	Polychaeta, Arabellidae Capitellidae Arenicolidae	0.80 1.20 0.60	6.67 6.67 26.67	9	0.889	1.952	113.35	68.47

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ³)	Quantity (ind./m ³)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ³)	Gross Biomass (g/m ³)
21. โรงโม่ (ใบ)				Syllidae Ophellidae Bivalvia, Veneridae Amphipoda, Caprellidae Nemertea Decapoda, Portunidae	0.13 0.20 0.07 0.07 0.07 65.33	13.33 33.33 6.67 6.67 6.67 6.67					
22. โรงโม่ (มอก)	1 มี.ค. 47	C5.1	ดินปน เปลือกหอย สีเทา	Polychaeta, Orbiniidae Heterospionidae Arenicolidae Maldanidae Syllidae Ophellidae Glyceridae Cossuridae Phyllocididae Bivalvia, Veneridae Echiura, Echiuridae Sipunculida Decapoda, Porcellanidae	1.67 0.07 0.40 0.47 0.93 0.53 0.20 0.07 0.13 0.13 0.20 0.13 0.27	186.67 6.67 33.33 20.00 106.67 33.33 6.67 6.67 6.67 6.67 13.33 6.67 6.67	13	0.698	1.789	440.02	5.2

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)			
23. ตลาดนาเกลือ (ใน)	1 มี.ค. 47	C6	ทรายปนโคลนสีเทา อมดำ	Polychaeta, Nereididae	0.07	6.67	8	0.72	1.497	266.67	15			
				Capitellidae	0.13	20.00								
				Glyceridae	0.13	26.67								
				Onuphidae	0.07	6.67								
				Bivalvia, Veneridae	0.67	33.33								
				Mytilidae	0.13	13.33								
				Amphipoda, Caprellidae	0.13	13.33								
				Arthropoda, Anomura, Diogenidae	13.67	146.67								
				Polychaet, Nereididae	0.87	26.67				14	0.743	1.96	553.35	101.93
				24. ตลาดนาเกลือ (นอก)	1 มี.ค. 47	C6.1	เปลือกหอยสีเทา	Maldanidae	1.60	200.00				
Sternaspidae	0.33	6.67												
Arabellidae	0.87	113.33												
Capitellidae	0.13	20.00												
Syllidae	0.07	13.33												
Coscuridae	0.07	6.67												
Spionidae	0.53	46.67												
Pectinariidae	26.47	20.00												
Bivalve, Veneridae	1.47	46.67												
Nuculanidae	0.07	6.67												

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)	
24. ตลาดนาเกลือ (นอก)				Nemertea	3.07	13.33						
				Gastropod, Tubinidae	0.13	6.67						
				Holothuroidea, Phyllophoridae	66.27	6.67						
26. ร.ร.คูสิริศรียอร์ท (นอก)	1 มี.ค. 47	DI.1	โคลนปนเปลือกหอยสีเทา	Polychaeta, Pistonidae	0.13	20.00	15	0.813	2.202	526.68	14.33	
				Terebellidae	0.40	6.67						
				Arenicolidae	2.87	20.00						
				Orbinidae	1.20	106.67						
				Glyceridae	0.73	13.33						
				Onuphidae	0.07	6.67						
				Maldanidae	1.67	40.00						
				Arabellidae	0.47	73.33						
				Spionidae	0.07	13.33						
				Poecilochaetidae	0.33	66.67						
				Bivalvia, Veneridae	5.33	126.67						
				Nuculanidae	0.07	6.67						
Sipunculida				Sipunculida	0.80	13.33						
				Priapulida	0.13	6.67						
				Decapoda, Pinnotheridae	0.07	6.67						

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g./m ²)
27. ธนาคารไทยพาณิชย์ (ใน)	1 มี.ค. 47	D2	ทรขปน เปลือกหอย สีน้ำตาล อนท	Polychaeta, Nereididae Syllidae Glyceridae Onuphidae Maldanidae Arabellidae Eunicidae Goniadidae Bivalvia, Galeommatidae Cyamiidae Mytilidae Gastropoda, Calyptacidae Arthropoda, Anomura, Diogenidae Decapoda, Xanthidae Amphipoda Vibiliidae Cirripedia, Balanidae Tanaidacea, Gammarridae Sipunculida Echinoidea, Temnopleuridae	0.07 0.07 0.07 0.27 0.80 0.13 0.33 0.07 0.07 0.07 2.93 6.20 5.47 1.20 0.07 0.87 0.07 0.13 5.73	6.67 6.67 6.67 33.33 106.67 26.67 26.67 6.67 6.67 6.67 26.67 13.33 33.33 6.67 6.67 20.00 6.67 6.67 33.33	22	0.862	2.665	420.04	25.47

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g./m ²)
27. ธนาคารไทยพาณิชย์ (ใน)				Ophiuroidea, Ophiactidae Amphiuridae Cephalochordata, Amphioxiformes	0.60 0.20 0.07	20.00 6.67 6.67					
30. ระหว่างจอมเทียน, คันทาศึกษาบ่อ ค่ำรวจ	1 มี.ค. 47	D3.1	ทรายปนโคลนสีน้ำตาลอมแดง	Polychaeta, Orbiniidae Capitellidae Nereididae Syllidae Maldanidae Cirratulidae Bivalvia, Veneridae Corbulidae	0.07 0.53 0.07 0.13 0.40 0.13 0.13 0.07	6.67 20.00 6.67 13.33 53.33 13.33 6.67 6.67	8	0.841	1.75	126.67	1.53
31. จอมเทียน, บ่อค่ำรวจ, กลางหาด	1 มี.ค. 47	D4	ทรายสีน้ำตาลอมแดง	Polychaeta, Nereididae Capitellidae Maldanidae Eunicidae Syllidae Porifera, Tetillidae Cnidaria, Pennatulacea Bivalvia, Veneridae	0.07 0.07 0.27 0.07 0.07 366.47 0.20 0.80	6.67 6.67 73.33 6.67 13.33 473.33 6.67 46.67	14	0.52	1.372	713.67	368.6

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ³)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ³)	Gross Biomass (g/m ³)
31. จอมเทียน, ป้อมตำรวจ,				Mytilidae	0.07	20.00					
				Nemertea	0.13	6.67					
				Arthropoda, Anomura, Diogenidae	0.07	6.67					
				Decapoda, Penaeidae	0.07	13.33					
				Ophiuroidea, Amphiuroidae	0.13	20.00					
				Cephalochordata, Amphioxiformes	0.13	13.33					
					0.07	6.67					
34. นอนงเพน (น)	10 มี.ค. 47	E1	ทรายสีน้ำตาล	Polychaeta, Capitellidae	0.40	33.33	7	0.887	1.727	180	2.87
				Glyceridae	0.07	40.00					
				Orbiniidae	0.27	53.33					
				Bivalvia, Veneridae	0.13	26.67					
				Sipunculida	0.20	13.33					
				Tanaidacea, Gammaridae	1.73	6.67					
				Gastropoda, Nasriidae	0.13	6.67					
37. ปลายท่าเรือ (นอก)	10 มี.ค. 47	E2.1	ทรายปนโคลนสีน้ำตาล	Polychaeta, Nephytidae	0.07	6.67	9	0.904	1.987	100.01	1
				Ophellidae	0.07	6.67					
				Oweniidae	0.07	6.67					
				Pectinariidae	0.07	6.67					
				Maldanidae	0.07	13.33					
				Capitellidae	0.07	6.67					
					0.07	6.67					

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ³)	Gross Biomass (g/m ³)
37. ปลายท่าเรือ (นอก)				Syllidae Sipunculida Cephalochordata, Amphio:iformes	0.13 0.07 0.33	13.33 6.67 33.33					
39. ปากคลองบ้านตากวน (ใน)	10 มี.ค. 47	E4	ทรายสีน้ำตาล อมแดง	Polychaeta, Eunicidae Glyceridae Capitellidae Bivalvia, Veneridae Gastropoda, Cerithiidae Nemertea Sipunculida Arthropoda, Anomura, Diogenidae Holothurioida, Cucumariidae Phylloporiidae	0.93 0.27 0.40 4.53 1.80 0.13 1.00 0.07 643.60 6.07	20.00 20.00 13.33 6.67 6.67 13.33 6.67 6.67 1086.67 6.67	10	0.202	0.465	1186.68	658.8
40. ปากคลองบ้านตากวน (นอก)	10 มี.ค. 47	E4.1	ทรายปนโคลนสีเทา	Polychaeta, Orbiniidae Capitellidae Heterospionidae Arenicolidae Syllidae Glyceridae	0.27 0.27 0.13 0.13 0.20 0.07	13.33 26.67 13.33 6.67 20.00 13.33	17	0.944	2.617	220.01	61.53

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g/m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)
10. ปากคลองบ้าน ศกวน (นอก)				Phyllocidae Terebellidae Cnidaria, Teleostacea, Teleostidae Bivalvia, Veneridae Bivalvia, Nuculanidae Nemertea Echiura, Echiuridae Amphipoda, Caprellidae Decapoda, Penaeidae Cephalochordata, Amphioxiformes	0.07 0.07 56.07 0.07 0.07 0.20 0.20 0.13 3.53 0.07	6.67 6.67 6.67 6.67 6.67 33.33 20.00 20.00 6.67 6.67	5	0.861	1.386	53.35	0.4
11. ปากแม่น้ำระยอง (ใน)	9 มี.ค. 47	E5	ทรายหยาบ ปนโคลนสี น้ำตาลอม เทา	Polychaeta, Maldanidae Nereitidae Glyceridae Heterosponidae Orbinidae	0.07 0.13 0.07 0.07 0.07	6.67 26.67 6.67 6.67 6.67	8	0.958	1.992	86.67	3.67
12. ปากแม่น้ำระยอง (นอก)	9 มี.ค. 47	E5.1	โคลนปน เปลือกหอย สีเทา	Polychaeta, Trichobranchidae Orbinidae Arenicolidae Bivalvia, Tellinidae	2.40 0.13 0.07 0.07	13.33 13.33 6.67 6.67	8	0.958	1.992	86.67	3.67

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g/m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)
42. ปากแม่น้ำระยอง (นอก)				Veneridae	0.07	6.67	13	0.52	1.334	793.35	79.33
				Sipunculida	0.13	20.00					
				Ophiuroidea, Amphiuroidae	0.47	13.33					
				Decapoda, Penaeidae	0.33	6.67					
46. หาดแม่รำพึง, หินดำ (นอก)	9 มี.ค. 47	F1.1	ทรายปนโคลนสีน้ำตาลอมแดง	Polychaet, Pectinariidae	0.67	13.33	13	0.52	1.334	793.35	79.33
				Glyceridae	0.27	26.67					
				Maldanidae	0.27	46.67					
				Spionidae	0.07	6.67					
				Nereididae	0.13	13.33					
				Syllidae	0.53	73.33					
				Ophellidae	0.07	6.67					
				Amphipoda, Caprellidae	0.07	6.67					
				Cnidaria, Pennatulacea	0.07	6.67					
				Ophiuroidea, Amphiuroidae	0.47	26.67					
Echinoida, Fibulariidae	0.27	6.67									
Urochordata, Ascidacea	76.20	533.33									
Cephalochordata, Amphioxiformes	0.27	26.67									

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)	
47. หาดแม่รำพึง, จุดตรวจ (ใน)	9 มี.ค. 47	F2	ทรายปนโคลนสีเทา	Polychaeta, Capitellidae	0.07	6.67	5	0.851	1.37	126.68	0.6	
				Glyceridae	0.20	46.67						
				Syllidae	0.07	6.67						
				Orbinidae	0.07	26.67						
49. สวนรุกขชาติเพ (ใน)	9 มี.ค. 47	F3	ทรายปนเปลือกหอยสีเทา	Sipunculida	0.20	40.00						
				Polychaeta, Nereididae	0.07	6.67	17	0.920	2.550	186.7	56.87	
				Capitellidae	0.13	26.67						
				Lumbrineriidae	0.40	6.67						
				Maldanidae	0.07	6.67						
				Eunicidae	0.07	33.33						
				Opheliidae	0.07	6.67						
				Onuphidae	0.07	6.67						
				Syllidae	3.87	13.33						
				Glyceridae	0.13	13.33						
				Pilargiidae	0.07	6.67						
				Polynoidae	0.07	6.67						
				Porifera, Dysidiidae	49.73	6.67						
Bivalvia, Veneridae	0.33	6.67										
Tanaidacea, Gammaridae	0.07	6.67										

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g./m ²)
49. สวนรุกขชาติเฟ (ใน)	9 มี.ค. 47	F3.1	โคลนปนทรายสีเทา	Cumacea, Bodotriidae	0.07	6.67					
				Ophiuroidea, Ophiactidae	1.67	26.67					
50. ป่าคลองแดง (นอก)	9 มี.ค. 47	F3.1	โคลนปนทรายสีเทา	Polychaeta, Terebellidae	1.27	20.00	24	0.947	3.009	346.68	4.87
				Orbinidae	0.40	20.00					
				Nereididae	0.07	13.33					
				Eunicidae	0.53	26.67					
				Syllidae	0.20	46.67					
				Phyllodoceidae	0.07	6.67					
				Arenicolidae	0.07	6.67					
				Arabellidae	0.13	13.33					
				Glyceridae	0.07	6.67					
				Heterospionidae	0.13	13.33					
				Capitellidae	0.27	20.00					
				Goniadidae	0.07	6.67					
				Ophellidae	0.13	13.33					
Mageloniidae	0.07	6.67									
Polynoidae	0.13	6.67									
Cnidaria, Hydrozoa	0.07	6.67									
Bivalvia, Veneridae	0.20	13.33									

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)
50. ปากคลองบางปลากด (หนอง)				Tellinidae	0.13	6.67					
				Nemertea	0.20	13.33					
				Sipunculida	0.27	13.33					
				Echiura, Echiuridae	0.07	20.00					
				Decapoda, Penaeidae	0.07	13.33					
				Ophiuroidea, Amphiuroidae	0.07	6.67					
				Cephalochordata, Amphioxiformes	0.20	26.67					
53. อ่าวไข่ (ใน)	9 มี.ค. 47	F5	ทรายสีน้ำตาลปนเทา	Polychaeta, Opheliidae	0.13	6.67	6	0.753	1.35	80.02	232
				Capitellidae	0.07	6.67					
				Phyllococidae	0.07	6.67					
				Sabellidae	0.07	6.67					
				Porifera, Petrosiidae	230.33	6.67					
				Ophiuroidea, Ophiactidae	1.33	46.67					
				Polychaeta, Terebellidae	0.40	6.67					
				Arabellidae	0.13	26.67					
				Goniadidae	0.13	13.33					
				Syllidae	0.53	26.67					
Glyceridae	0.07	13.33									
Capitellidae	0.07	6.67									
54. อ่าวไข่ (นอก)	9 มี.ค. 47	FS-1	โคลนปนทรายสีเทา	Polychaeta, Terebellidae	0.40	6.67	13	0.940	2.412	153.35	1.87
				Arabellidae	0.13	26.67					
				Goniadidae	0.13	13.33					
				Syllidae	0.53	26.67					
				Glyceridae	0.07	13.33					
				Capitellidae	0.07	6.67					

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)								
54. อ่าวไข่ (นอก)				Opheliidae	0.13	13.33													
				Lumbrineriidae	0.07	6.67													
				Maldanidae	0.07	6.67													
				Nemertea	0.07	13.33													
				Echiura, Echiuridae	0.07	6.67													
				Cephalochordata, Amphioxiformes	0.07	6.67													
				Ophiuroidea, Ophiuridae	0.07	6.67													
				Polychaeta, Opheliidae	0.13	26.67						22	0.601	1.858	833.36	9.33			
				Magelonidae	0.13	13.33													
				Orbiniidae	3.13	453.33													
Maldanidae	0.07	6.67																	
Arabellidae	0.07	6.67																	
Terebellidae	0.20	6.67																	
Hesionidae	0.07	6.67																	
Arenicolidae	0.20	26.67																	
Sabellidae	0.07	6.67																	
Glyceridae	0.47	13.33																	
Goniadidae	0.40	20.00																	
Nereididae	0.67	113.33																	
55. ปากแม่น้ำประแสร์ (ใน)		G1	โคลนปนทรายปนเปลือกหอยสีดำ	Polychaeta, Opheliidae	0.13	26.67	22	0.601	1.858	833.36	9.33								
				Magelonidae	0.13	13.33													
				Orbiniidae	3.13	453.33													

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)
55. ปากแม่น้ำประแสร์ (ใน)				Syllidae	1.27	40.00	23	0.682	2.138	686.69	6.13
				Onuphidae	1.00	26.67					
				Eunicidae	0.20	13.33					
				Serpulidae	0.13	6.67					
				Bivalvia, Veneridae	0.07	6.67					
				Nemertea	0.07	13.33					
				Sipunculida	0.07	6.67					
				Decapoda, Penaeidae	0.20	6.67					
				Decapoda, Dorippidae	0.67	6.67					
				Holothurioida, Cucumariidae	0.07	6.67					
				Polychaeta, Pectinariidae	0.13	13.33					
				Sternaspidae	0.07	6.67					
Cossuridac	0.07	6.67									
Eunicidae	0.07	6.67									
Ophellidae	0.20	33.33									
Capitellidae	0.47	33.33									
Magelonidae	0.07	6.67									
Orbinidae	2.67	326.67									
Maldanidae	0.13	20.00									

56. ปากแม่น้ำประแสร์ (นอก)

8 มี.ค. 47
โคลนปน
ทรายปน
เปลือกหอย
สีเทา

G1.1

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)
S6. ปากแม่น้ำประแสร์ (นอก)				Arabellidae	0.13	13.33	13	0.824	2.113	239.68	5
				Arenicolidae	0.13	20.00					
				Sabellidae	0.13	20.00					
				Goniadidae	0.07	6.67					
				Nereididae	0.47	33.33					
				Syllidae	0.33	73.33					
				Amphinomidae	0.07	6.67					
				Cnidaria, Actiniaria	0.13	6.67					
				Bivalvia, Veneridae	0.40	6.67					
				Corbulidae	0.07	6.67					
S3. อ่าวทุ่งกระเบน (ใน)	17 มี.ค. 47	G3	โคลนสีเทา อินดำ	Nemertea	0.13	20.00	13	0.824	2.113	239.68	5
				Amphipoda, Caprellidae	0.07	6.67					
				Tanaidacea, Gammaridae	0.07	6.67					
				Echiura, Echiuridae	0.07	6.67					
				Polychaeta, Arenicolidae	0.13	13.33					
				Maldanidae	0.07	6.67					
				Glyceridae	0.20	20.00					
				Syllidae	0.27	20.00					
				Magelonidae	0.07	6.67					

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)
63. อ่าวคู้งกระเบน(ใน)				Orbiniidae Arabellidae Cnidaria, Actinaria Cnidaria, Hydrozoa Bivalvia, Veneridae Nemertea Echiura, Echiuridae Arthropoda, Anomura, Diogenidae	0.47 0.07 0.13 0.07 0.20 0.13 0.20 3.00	93.33 6.67 6.67 6.67 6.67 20.00 13.33 20.00					
64. อ่าวคู้งกระเบน (นอก)	17 มี.ค. 47	G3.1	โคลนปน เปลือกหอย สีทอมดำ	Polychaeta, Cossuridae Glyccridae Heterospionidae Capitellidae Orbinidae Maldanidae Goniadidae Pisionidae Syllidae Amphipoda, Caprellidae Decapoda, Penaeidae	0.07 0.47 0.07 0.07 0.13 0.07 0.67 0.07 0.13 0.67 0.07 0.33	6.67 6.67 13.33 6.67 13.33 6.67 26.67 6.67 33.33 6.67 26.67	13	0.913	2.343	166.69	2.47

ตารางที่ ข (ต่อ) รายละเอียดของสัตว์ทะเลสถานีสำรวจในฤดูแล้ง

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)		
555.ปากแม่น้ำจันทบุรี (ใน)	16 มี.ค. 47	G4	โคลนปน เปลือกหอย สีเทา	Cephalochordata, Amphioxiformes	0.27	6.67							
				Platyhelminthes, Pseudocerotidae	0.07	6.67							
				Polychaeta, Pectinariidae	0.33	6.67	19	0.876	2.580	287	3.73		
				Eunicidae	0.13	20.00							
				Opheliidae	0.27	80.00							
				Nereididae	0.13	13.33							
				Maldanidae	0.07	6.67							
				Glyceridae	0.13	13.33							
				Orbiniidae	0.07	6.67							
				Capitellidae	0.47	13.33							
				Syllidae	0.13	13.33							
				Oweniidae	0.13	13.33							
				Cnidaria, Actiniaria	0.13	6.67							
				Bivalvia, Veneridae	1.13	33.33							
Corbulidae	0.13	13.33											
Gastropoda, Cerithidae	0.07	6.67											
Amphipoda, Caprellidae	0.07	6.67											
Cumacea, Bodotriidae	0.07	6.67											
Decapoda, Palaemonidae	0.07	6.67											

เวรียง พ (ต่อ) รายละเอียดของสัตว์ทะเลหน้าดินแต่ละภาคนี้สำรวจในฤดูแล้ง

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g/m ³)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)
5. ปากแม่น้ำจันทบุรี (นอก)	16 มี.ค. 47	G4.1	โคลนสีเทา	Ophiuroidea, Amphiuroidae	0.13	13.33					
				Cephalochordata, Amphioxiformes	0.07	6.67					
				Polychaeta, Arenticolidae	0.07	6.67	20	0.873	2.614	366.35	6.2
				Nereididae	0.80	66.67					
				Glyceridae	0.07	6.67					
				Mageloniidae	0.07	6.67					
				Arabellidae	0.07	13.33					
				Cossuridae	0.07	6.67					
				Heterospionidae	0.13	6.67					
				Maldanidae	0.27	40.00					
				Goniadidae	0.07	13.33					
				Ophellidae	0.27	33.33					
Syllidae	0.13	13.33									
Oweniidae	0.53	13.33									
Orbinidae	2.60	60.00									
Bivalvia, Veneridae	0.47	6.67									
Corbulidae	0.07	13.33									
Limidae	0.07	6.67									
Nemertea	0.13	6.67									

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g./m ²)
66. ปากแม่น้ำจันทบุรี (นอก)				Tanaidacea, Gammaridae Isopoda, Gnathiidae Decapoda, Palaemonidae	0.07 0.20 0.07	6.67 33.33 6.67					
69. ปากแม่น้ำเวฬุ (ใน)	16 มี.ค. 47	G5	โคลนปน เปลือกหอย สีเทาอมดำ	Polychaet, Pectinariidae Orbinidae Sabellidae Nereididae Ampharetidae Ophellidae Arenicolidae Syllidae Glyceridae Heterospiomidae Amphinomidae Maldanidae Pilargiidae Bivalvia, Veneridae Corbulidae Amphipoda, Caprellidae	0.07 0.27 0.07 0.07 0.13 0.67 0.13 1.20 1.13 0.13 1.33 1.07 0.07 1.47 0.20 0.07	6.67 40.00 13.33 6.67 13.33 20.00 20.00 86.67 33.33 13.33 13.33 120.00 6.67 26.67 13.33 6.67	20	0.857	2.568	500	12.87

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g/m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)
70. ปากแม่น้ำอู่ (นอ)	16 มี.ค. 47	G5.1	โคลนปนเปลือกหอย สีเทาอมดำ	Cumacea, Bodotriidae Tanaidacea, Gammaridae Nemertea Ophiuroidea, Amphiuroidae Polychaeta, Orbiniidae Sternaspidae Opheliidae Arenicolidae Syllidae Trichobranchiidae Goniadidae Sabellidae Bivalvia, Veneridae Sipunculida Tanaidacea, Gammaridae Ophiuroidea, Amphiuroidae Cephalochordata, Amphioxiformes	0.07 0.07 0.07 4.60 4.27 0.13 0.07 0.07 0.33 0.27 0.07 0.13 0.33 0.07 0.07 0.20 0.40	20.00 13.33 6.67 20.00 813.33 13.33 6.67 6.67 20.00 53.33 6.67 13.33 6.67 6.67 13.33 6.67 6.67	13	0.314	0.804	973.34	6.4

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g./m ²)
73. ปากแม่น้ำตราด (ใน)	15 มี.ค. 47	G6	โคลนสีน้ำตาลอมเทา	Polychaeta, Glyceridae	0.07	6.67	11	0.879	2.184	160.03	2.67
				Arabellidae	0.07	6.67					
				Maldanidae	0.13	13.33					
				Onuphidae	1.20	26.67					
				Syllidae	0.33	20.00					
				Orbiniidae	0.07	6.67					
				Nereididae	0.47	46.67					
				Ophellidae	0.07	6.67					
				Tanaidacea, Gammaridae	0.07	6.67					
				Cnidaria, Actinaria	0.07	6.67					
74. ปากแม่น้ำตราด (นอก)	15 มี.ค. 47	G6.1	โคลนสีน้ำตาลอมเทา	Amphipoda, Caprellidae	0.07	6.67	15	0.859	2.325	280.01	11.53
				Sipunculida	0.07	6.67					
				Polychaeta, Pisionidae	0.07	6.67					
				Capitellidae	0.20	33.33					
				Goniadidae	0.20	20.00					
				Arabellidae	0.13	13.33					
				Maldanidae	0.07	6.67					
				Syllidae	0.53	73.33					
				Orbiniidae	0.07	13.33					

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g/m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)			
74. ปากแม่น้ำตราด (นอก)				Nereididae	0.07	6.67								
				Sternasspidae	0.33	40.00								
				Phyllodocidae	0.07	6.67								
				Hesionidae	0.13	6.67								
				Terebellidae	0.20	6.67								
				Amphipoda, Caprellidae	0.07	6.67								
				Brachiopoda, Lingulidae	8.00	6.67								
				Decapoda, Pinnotheridae	1.40	33.33								

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)	
1. ปากแม่น้ำบางปะกง, วัตนบ (ใน)	18 ส.ค. 47	A1	โคลนสีเทา อมดำ	Polychaeta, Nereididae	0.07	6.67	4	1.000	1.386	26.67	0.4	
				Arenicolidae	0.13	6.67						
				Capitellidae	0.07	6.67						
				Bivalvia, Veneridae	0.13	6.67						
2. ปากแม่น้ำบางปะกง, ทุ่งดินเรื่อที่ 7 (นอก)	18 ส.ค. 47	A1.1	โคลนสีเทา อมดำ	Polychaeta, Heterospiroidea	0.07	6.67	7	0.958	1.864	80	4.33	
				Capitellidae	0.07	20.00						
				Nereididae	0.13	13.33						
				Maldanidae	0.07	6.67						
				Goniadidae	0.07	6.67						
				Bivalvia, Veneridae	3.80	13.33						
				Amphipoda, Caprellidae	0.13	13.33						
5. อ่าวชลบุรี, หน้าศาลากลาง (ใน)	18 ส.ค. 47	A2	โคลนปนเปลือกหอยสีเทา	ไม่พบตัวอย่าง	-	-	-	-	-	-	-	
6. หัวกะปิ (นอก)	18 ส.ค. 47	A2.1	โคลนปนเปลือกหอยสีเทา	Polychaeta, Nereididae	1.20	120.00	12	0.447	1.11	1,393.33	4.93	
				Syllidae	0.07	6.67						
				Arenicolidae	0.13	13.33						
				Maldanidae	0.40	26.67						
				Poecilochaetidae	0.13	20.00						

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ³)	Quantity (ind./m ³)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ³)	Gross Biomass (g./m ³)
6. หัวกะปิ (นอก)				Sabellidae Orbiniidac Capitellidae Bivalvia, Veneridae Tellinidae Tanaidacea, Gammaridae Amphipoda, Caprellidae	0.07 1.60 0.07 0.07 0.20 0.93 0.07	6.67 233.33 6.67 6.67 6.67 940.00 6.67					
7. อ่างศิลา, ท่าวรือ ประมง (ใน)	18 ส.ค. 47	A3	โคลนปน เปลือกหอย ปนทราย สีเทาอม เขียว	Polychaeta, Nereitidae Arenicolidae Capitellidae Glyceridae Orbiniidae Onuphidae Syllidae Maldanidae Eunicidae Bivalvia, Tellinidae Echiura, Echiuridae	1.80 0.07 0.07 0.33 7.20 0.87 0.07 2.27 0.27 0.33 0.13	93.33 6.67 6.67 40.00 520.00 40.00 6.67 26.67 6.67 6.67 6.67	11	0.498	1.194	760.02	13.4

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g./m ²)	
อ่างศิลา, กลองโประง (นอก)	18 ส.ค. 47	A3.1	โคลนปนเปลือกหอยสีเทาอมเขียว	Polychaeta, Arabellidae	0.07	6.67	16	0.801	2.22	326.67	51.47	
				Nereididae	0.27	20.00						
				Orbiniidae	0.73	100.00						
				Glyceridae	0.20	26.67						
				Spionidae	0.13	33.33						
				Poecilochactidae	0.20	66.67						
				Arenicolidae	0.07	6.67						
				Sabellidae	0.07	6.67						
				Magelonidae	0.07	6.67						
				Oweniidae	0.13	6.67						
				Syllidae	0.07	6.67						
				Bivalvia, Tellinidae	1.87	13.33						
				Caricidae	47.27	6.67						
Nemertea	0.13	6.67										
Isopoda, Gnathiidae	0.07	6.67										
Cephalochordata, Amphioxiformes	0.13	6.67										
0. บางแสน, คอนหม้อ (นอก)	18 ส.ค. 47	B1.1	ทรายปนโคลนสีเทา	Polychaeta, Capitellidae	0.07	6.67	11	0.742	1.78	386.67	9.13	
				Glyceridae	0.80	80.00						
				Heterospionidae	0.07	6.67						

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)
10. บางแสน, ตอนเหนือ (นอก)				Syllidae Onuphidae Eunicidae Bivalvia, Veneridae Cephalochordata, Amphioxiformes Nemertea Anomura, Diogenidae Decapoda, Parthenopidae	0.40 2.07 0.07 5.00 0.07 0.07 0.13 0.40	40.00 140.00 6.67 73.33 6.67 6.67 13.33 6.67					
1. บางแสน, ตอนกลาง (ใน)	18 ส.ค. 47	B2	ทรายปน โคลน สีเทา	Polychaeta, Nereididae Glyceridae Onuphidae Syllidae Spionidae Magelonidae Ophellidae Orbinidae Arabellidae Capitellidae Arenicolidae	0.20 0.60 2.07 0.07 0.07 0.07 0.07 0.07 0.13 0.20 0.07	20.00 73.33 100.00 6.67 26.67 6.67 6.67 6.67 13.33 20.00 20.00	13	0.806	2.067	313.35	3.73

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)
11. บางแสน, ตอนกลาง (ใน)				Nemertea Cephalochordata, Amphioxiformes	0.07 0.07	6.67 6.67					
12. บางแสน, ตอนใต้ (นอก)	18 ส.ค. 47	B2.1	โคลน สีเทาอม เขียว	Polychaeta, Glyceridae Nereididae Orbiniidae Spionidae Bivalvia, Tellinidae	0.07 0.07 0.07 0.53 0.80	6.67 13.33 6.67 80.00 13.33	5	0.671	1.08	120	1.53
13. บางแสน, วอนนภา (ใน)	18 ส.ค. 47	B3	ทรายสี น้ำตาล	Polychaeta, Opheliidae Spionidae Glyceridae Nereididae Bivalvia, Tellinidae Gastropoda, Trochidae Nemertea Anomura, Diogenidae	0.13 0.47 0.33 0.20 0.73 222.20 0.07 4.07	20.00 166.67 20.00 40.00 6.67 1380.00 13.33 33.33	8	0.348	0.723	1,680	228.2
15. ศรีราชา, เกาะลอย (ใน)	17 ส.ค. 47	C2	โคลนปน ทราย สีเทา	Polychaeta, Capitellidae Orbiniidae Sabellidae Arenicolidae	1.40 1.07 0.53 0.80	80.00 133.33 66.67 100.00	19	0.855	2.518	686.67	7.47

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g/m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)
15. ศรีราชา, เกาะลอย (14)				Maldanidae	0.13	13.33					
				Syllidae	0.60	46.67					
				Arabellidae	0.20	46.67					
				Spionidae	0.13	20.00					
				Nereididae	0.33	26.67					
				Poecilochaetidae	0.07	6.67					
				Glyceridae	0.53	46.67					
				Eunicidae	0.40	6.67					
				Owemiidae	0.07	6.67					
				Onuphidae	0.07	6.67					
				Phyllodocidae	0.27	13.33					
				Magelomidae	0.07	6.67					
				Sipunculida	0.20	13.33					
				Nemertea	0.4667	40.00					
Echiura, Echiuridae	0.13	6.67									
6. สมเด็จ (นอก)	17 ส.ค. 47	C2.1	ดินเหนียว	Bivalve, Tellinidae	0.07	6.67	1	0	0	6.67	0.07

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g/m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)	
7. อ่าวอุดม, กลางอ่าว (ใน)	17 ส.ค. 47	C3	โคลนปนทรายสีเทา	Polychaeta, Orbiniidae	0.67	86.67	11	0.739	1.773	353.34	9.73	
				Arenicolidae	5.27	140.00						
				Magelomidae	0.07	6.67						
				Ophellidae	0.67	13.33						
				Poecilochaetidae	0.13	13.33						
				Terebellidae	0.87	13.33						
				Bivalvia, Veneridae	0.33	6.67						
				Nemertea	0.13	13.33						
				Amphipoda, Caprellidae	0.13	46.67						
				Decapoda, Goneplaridae	1.40	6.67						
				Vetebrata, Gobiidae	0.07	6.67						
8. เขตหนองบึง, หัวเขา (นอก)	17 ส.ค. 47	C3.1	โคลนสีเทา	Polychaeta, Nereididae	0.07	6.67	5	0.963	1.55	46.67	1.33	
				Bivalvia, Tellinidae	0.20	13.33						
				Amphipoda, Caprellidae	0.13	13.33						
				Decapoda, Penaeidae	0.07	6.67						
				Decapoda, Goneplaridae	0.87	6.67						

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g/m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)				
21. โรงเรียน (ใน)	16 ส.ค. 47	C5	ทรายปน เปลือกหอย สีดำ	Polychaeta, Goniadae	0.07	6.67	10	0.624	1.437	246.68	43.07				
				Orbiniidae	0.07	6.67									
				Nereididae	0.07	6.67									
				Eunicidae	0.53	13.33									
				Bivalvia, Veneridae	6.73	13.33									
				Tellinidae	0.53	6.67									
				Anomura, Diogenidae	16.67	153.33									
				Cirripedia, Balanidae	14.60	26.67									
				Cephalochordata, Amphioxiformes	0.33	6.67									
				Holothurioida, Cucumariidae	3.47	6.67									
				22. โรงเรียน (นอก)	16 ส.ค. 47	C5.1	โคลนปน เปลือกหอย ปนทราย สีเทา	Polychaeta, Glyceridae	0.13	20.00	12	0.779	1.936	313.33	7.87
								Capitellidae	1.20	113.33					
Terebellidae	0.07	6.67													
Poecilochaetidae	0.27	73.33													
Onuphidae	0.20	6.67													
Arenicolidae	0.20	20.00													
Maldanidae	0.07	6.67													
Nereididae	0.13	20.00													
Spionidae	0.07	6.67													

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ³)
22. ไร่โรงโม่ (นอก)				Bivalvia, Veneridac Tellinidae Decapoda, Goneplariidae	2.20 0.27 3.07	26.67 6.67 6.67					
3. ตลาดนาเกลือ (ใน)	16 ส.ค. 47	C6	ทรายปนโคลนสีเทา	Polychaeta, Orbiniidae Glyceridae Ophelidae Onuphidae Bivalvia, Veneridae Nemertea Anomura, Diogenidae	0.13 0.27 0.07 0.07 0.20 0.07 68.40	13.33 20.00 13.33 6.67 13.33 6.67 553.33	7	0.289	0.562	626.66	69.2
4. ตลาดนาเกลือ (นอก)	16 ส.ค. 47	C6.1	โคลนปนเปลือกหอยสีเทา	Polychaeta, Cirratulidae Eunicidae Poecilochaetidae Capitellidae Arenicolidae Nereididae Heterospionidae Syllidae Ophelidae	0.07 0.07 0.33 1.40 2.27 0.20 0.13 0.07 1.07	6.67 6.67 106.67 40.00 53.33 33.33 20.00 6.67 13.33	20	0.841	2.52	460.03	13.53

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)
24. ตลาดนาเกลือ (นอก)				Glyceridae	0.20	6.67					
				Terebellidae	2.93	20.00					
				Orbiniidae	0.20	60.00					
				Bivalvia, Veneridae	1.07	40.00					
				Tellinidae	0.07	6.67					
				Nemertea	0.07	6.67					
				Amphipoda, Caprellidae	0.07	6.67					
				Holothuroidea, Cucumariidae	0.67	6.67					
				Decapoda, Alpheidae	0.40	6.67					
				Decapoda, Porcellanidae	1.9333	6.67					
Decapoda, Ocypodidae	0.3333	6.67									
6. ร.ร.คูคตศรีธรรม (นอก)	16 ส.ค. 47	D1.1	โคลนปนเปลือกหอย ปนทราย สีเทา	Polychaeta, Sabellidae	0.13	13.33	23	0.856	2.684	726.7	11.47
				Orbiniidae	1.00	100.00					
				Magelonidae	0.47	86.67					
				Eunicidae	0.07	6.67					
				Capitellidae	0.93	86.67					
				Onuphidae	0.40	46.67					
				Serpulidae	0.07	6.67					
				Arenicolidae	0.80	93.33					

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ³)	Gross Biomass (g/m ³)
26. ร.ร.สุติศรีธรรม (นอก)				Pectinariidae	0.67	20.00					
				Syllidae	0.27	40.00					
				Heterospionidae	0.07	6.67					
				Arabellidae	0.13	6.67					
				Nereididae	0.07	20.00					
				Spionidae	0.07	6.67					
				Maldanidae	0.33	20.00					
				Goniadidae	0.13	13.33					
				Bivalvia, Veneridae	4.60	73.33					
				Tellinidae	0.27	6.67					
				Cnidaria, Actiniaria	0.07	6.67					
				Nemertea	0.13	26.67					
Sipunculida	0.13	26.67									
Echiura, Echiuridae	0.07	6.67									
Decapoda, Grapsidae	0.60	6.67									
27. ธนาคารไทยพาณิชย์ (ใหม่)	16 ส.ค. 47	D2	ทรายปนเปลือกหอย	Polychaeta, Nereididae	0.27	33.33	21	0.106	0.323	11,586.67	487.2
			ปนโคลน	Maldanidae	0.87	60.00					
			สีเทา	Terebellidae	0.80	13.33					
				Eunicidae	0.47	26.67					

ตารางที่ ๓ (ต่อ) รายละเอียดของสัตว์ทะเลหน้าดินแต่ละจุดสำรวจในฤดูฝน

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g./m ²)	
27. ธนาคารไทยพาณิชย์ (ใน)				Syllidae	0.20	13.33						
				Polynoidae	0.13	13.33						
				Onuphidae	0.13	20.00						
				Capitellidae	0.13	20.00						
				Pectinariidae	0.40	13.33						
				Orbinidae	0.07	13.33						
				Bivalvia, Tellinidae	3.07	33.33						
				Mytilidae	453.20	10,980.00						
				Amphipoda, Vibiliidae	0.07	6.67						
				Tanaidacea, Gammaridae	0.07	20.00						
				Cirripedia, Balanidae	23.73	26.67						
				Sipunculida	3.13	260.00						
				Nemertea	0.07	6.67						
				Ophiuroidea, Amphiruridae	0.13	6.67						
Holothurioidae, Cucumariidae	0.07	6.67										
Cephalochordata, Amphioxiformes	0.07	6.67										
Vertebrata, Gobiidae	0.13	6.67										

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)	
30. ระหว่างจอมเทียน, ตันหาดกับป้อมตำรวจ	16 ส.ค. 47	D3.1	ทรายปนเปลือกหอย สีน้ำตาลอมแดง	Polychaeta, Eunicidae	0.07	6.67	17	0.909	2.574	213.33	25.47	
				Terebellidae	0.53	20.00						
				Chaetopteridae	0.07	6.67						
				Capitellidae	0.13	26.67						
				Ophelidae	0.13	13.33						
				Onuphiidae	0.20	20.00						
				Trichobranchidae	0.07	6.67						
				Syllidae	0.13	13.33						
				Nephtyidae	0.07	6.67						
				Pisionidae	0.07	6.67						
				Glyceridae	0.07	6.67						
				Nereididae	0.07	6.67						
				Bivalvia, Veneridae	22.40	46.67						
Caricidae	0.60	6.67										
Nemertea	0.07	6.67										
Ophiuroidea, Amphipruridae	0.07	6.67										
Echinoidea, Temnopleuridae	0.73	6.67										

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g/m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)
31. จอมเทียน, ป้อมตำรวจ, กลางหาด (ใน)	16 ส.ค. 47	D4	ทรายปนเลน สีเทา	Polychaeta, Onuphidae	0.20	40.00	19	0.203	0.598	6,293.34	97.87
				Ophellidae	0.13	33.33					
				Phyllodoceidae	0.33	93.33					
				Maldanidae	0.20	20.00					
				Pectinariidae	1.87	33.33					
				Nereididae	0.07	6.67					
				Syllidae	0.07	6.67					
				Eunicidae	0.20	13.33					
				Poecilochoaetidae	0.07	6.67					
				Bivalvia, Veneridae	4.93	6.67					
				Tellinidae	1.80	13.33					
				Mytilidae	59.93	5,486.67					
Polyplacophora, Chitonidae	0.13	6.67									
Cnidaria, Actinaria	0.07	6.67									
Nemertea	0.07	6.67									
Cirripedia, Balanidae	19.47	66.67									
Anomura, Diogenidae	8.13	20.00									
Decapoda, Xantidae	0.13	6.67									
Ophiuroidea, Amphipruridae	0.07	6.67									

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)
34. ท้องฟุ้ง (ใบ)	25 ส.ค. 47	EJ	โคลนสีดำ	Polychaeta, Sigalionidae	0.20	6.67	21	0.845	2.573	373.37	8.87
				Glyceridae	0.33	40.00					
				Orbinidae	0.80	106.67					
				Capitellidae	0.07	6.67					
				Syllidae	0.20	33.33					
				Goniadidae	2.13	6.67					
				Maldanidae	0.07	6.67					
				Pilargidae	0.13	13.33					
				Ophellidae	0.07	6.67					
				Omphidac	0.80	20.00					
				Sabellariidae	0.07	6.67					
				Magelonidae	0.07	6.67					
				Scribregmidac	1.20	26.67					
				Eunicidae	0.07	6.67					
				Bivalvia, Tellinidae	1.67	6.67					
				Sipunculida	0.07	6.67					
				Nemertea	0.20	20.00					
				Echiura, Echiuridae	0.07	6.67					
				Ophiuroidea, Amphiruridae	0.13	13.33					

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g/m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Eyeness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)
34. ท้องแฟบ (ใบ)				Holothurioidae, Cucumariidae Isopoda, Idoteidae	0.47 0.07	6.67 20					
7. ปลายท่าเรือ (นอก)	25 ต.ค. 47	E2.1	พรายบน โคลน สีเทา	Polychaeta, Glyceridae Nereididae Spionidae Pectinariidae Maldanidae Syllidae Arenicolidae Bivalvia, Veneridae Mytilidae Nemertea Nematoda Amphipoda, Caprellidae Cumacea, Bodotriidae Decapoda, Caridae Echinoidea, Fibulariidae Cephalochordata, Amphioxiformes	0.13 0.20 0.27 0.13 0.13 0.20 0.07 21.60 0.20 0.13 0.07 0.40 0.07 0.07 0.07 0.47	20.00 6.67 6.67 13.33 6.67 20.00 6.67 6.67 26.67 6.67 33.33 6.67 6.67 6.67 46.67	16	0.899	2.491	24.2	

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g./m ²)
39. ปากคลองบ้านตากวน (ใน)	25 ส.ค. 47	E4	ทรายหยาบปนเปลือกหอยสีน้ำตาลอมเทา	Polychaeta, Syllidae	0.07	6.67	6	0.823	1.475	93.35	6.58
				Bivalvia, Veneridae	0.07	6.67					
				Tellinidae	0.53	6.67					
				Sipunculida	0.07	6.67					
				Cephalochordata, Amphioxiformes	3.47	40.00					
				Echinoidea, Fibulariidae	2.60	26.67					
40. ปากคลองบ้านตากวน (นอก)	25 ส.ค. 47	E4.1	ทรายสีน้ำตาล	Polychaeta, Eunicidae	2.40	60.00	14	0.851	2.245	353.33	579.2
				Onuphidae	0.67	40.00					
				Orbiniidae	1.13	86.67					
				Nereididae	0.07	6.67					
				Capitellidae	0.27	6.67					
				Polynoidae	1.13	40.00					
				Ophelidae	0.20	13.33					
				Syllidae	0.07	6.67					
				Bivalvia, Veneridae	126.33	40.00					
				Tellinidae	0.53	13.33					
				Arciidae	441.53	20.00					
Sipunculida	0.40	6.67									

ตารางที่ ค (ต่อ) รายละเอียดของสัตว์ทะเลหน้าดินแต่ละจุดสำรวจในฤดูฝน

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g./m ²)	
D. ปากคลองบ้านตากวน (นอก)	24 ส.ค. 47	E5	ทรายปนโคลนสีเทา	Anomura, Diogenidae	4.07	6.67						
				Cephalochordata, Amphioxiformes	0.40	6.67						
E. ปากแม่น้ำระยอง (ใน)	24 ส.ค. 47	E5.1	โคลนสีเทา	Polychaeta, Nereididae	0.33	20.00	5	0.849	1.367	73.34	0.73	
				Orbiniidae	0.07	6.67						
				Syllidae	0.07	6.67						
				Sabellidae	0.20	33.33						
				Capitellidae	0.07	6.67						
				Polychaeta, Arenicolidae	0.27	40.00	13	0.896	2.298	253.36	7.67	
				Orbiniidae	0.27	46.67						
F. ปากแม่น้ำระยอง (นอก)	24 ส.ค. 47	E5.1	โคลนสีเทา	Spionidae	0.40	40.00						
				Capitellidae	0.20	13.33						
				Sabellidae	0.13	20.00						
				Nereididae	0.07	6.67						
				Glyceridae	0.07	6.67						
				Syllidae	0.07	6.67						
				Bivalve, Tellinidae	3.07	26.67						
Veneridae	2.93	26.67										
Nemertea	0.07	6.67										

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g./m ²)
42. ปากแม่น้ำระยอง (นอก)				Amphipoda, Caprellidae Cumacea, Bodotriidae	0.07 0.07	6.67 6.67					
46. หาดแม่รำพึง, หินดำ (นอก)	24 ส.ค. 47	F1.1	โคลนปนทราย ดินตลอม เทา	Polychaet, Arenicolidae Capitellidae Onuphidac Spionidae Phyllodoctidae Syllidae Orbiniidae Pectinariidae Glyceridae Nereididae Maldanidae Platyhelminthes, Pseudocerotidae Nemertea Gastropod, Nassariidae Decapoda, Pinnotheridae Decapoda, Dromiidae Ophiuroidea, Amphiruridae	1.60 0.47 0.07 0.27 0.07 0.07 0.13 0.13 0.13 0.07 0.13 0.13 0.07 0.13 0.13 0.33 7.13 2.00 0.07 0.20	73.33 40.00 13.33 46.67 6.67 13.33 13.33 13.33 6.67 6.67 6.67 26.67 13.33 33.33 6.67 13.33	17	0.892	2.527	346.66	13

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g/m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)
7. หาดแม่รำพึง, จุดตรวจ (ใน)	24 ส.ค. 47	F2	ทราย ตะเข็บตื้น สีเทา	Polychaeta, Opheliidae	0.13	13.33	5	0.99	1.594	73.32	2.47
				Spionidae	0.13	13.33					
				Syllidae	0.13	13.33					
				Bivalvia, Veneridae	0.40	20.00					
				Gastropoda, Buccinidae	1.67	13.33					
9. สวนรุกขชาติโพ (ใน)	24 ส.ค. 47	F3	ทราย สีนํ้าตาดอม เทา	Polychaeta, Opheliidae	0.13	20.00	8	0.809	1.682	146.68	4.6
				Glyceridae	0.20	13.33					
				Syllidae	0.07	6.67					
				Bivalvia, Veneridae	1.20	66.67					
				Tellinidae	0.33	20.00					
				Nemertea	0.07	6.67					
				Porifera, Halichondridae	2.53	6.67					
				Echinoidea, Fibulariidae	0.07	6.67					
				10. ปากคลองแมลง (นอก)	24 ส.ค. 47	F3.1					
Pectinariidae	0.07	6.67									
Serpulidae	0.80	6.67									
Syllidae	0.07	6.67									
Capitellidae	0.40	6.67									
Bivalvia, Veneridae	0.27	6.67									

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)	
1. ปากคลองแกลง (นอก)				Nemertea	0.27	20.00						
				Amphipoda, Caprellidae	0.07	6.67						
				Ophiuroidea, Amphipuriidae	0.07	6.67						
2. อ่าวไข่ (ใน)	24 ส.ค. 47	F5	โคลนปนเปลือกหอยสีเทา	Polychaeta, Maldamidae	0.87	13.33	5	0.969	1.56	53.33	4.87	
				Arenicolidae	0.13	13.33						
				Syllidae	0.13	13.33						
				Sabellidae	0.07	6.67						
				Vertebrata, Gobiidae	3.67	6.67						
3. อ่าวไข่ (นอก)	24 ส.ค. 47	F5.1	ทรายหยาบสีน้ำตาล	Polychaeta, Maldamidae	0.07	6.67	7	0.785	1.527	106.68	84.8	
				Capitellidae	0.07	6.67						
				Oweniidae	0.07	6.67						
				Nemertea	0.07	6.67						
				Bivalvia, Veneridae	82.40	6.67						
4. ปากแม่น้ำประแสร์ (ใน)	23 ส.ค. 47	G1	โคลนปนเปลือกหอยสีเทา	Tellinidae	0.93	20.00						
				Cepharochordata, Amphioxiformes	1.20	53.33						
				Polychaeta, Orbiniidae	1.20	186.67	15	0.676	1.831	360.04	14.87	
				Nereididae	0.27	40.00						
				Sabellidae	0.13	26.67						
Serpulidae	0.07	6.67										

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g/m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)
55. ปากแม่น้ำประแสร์ (ใน)				Terebellidae	0.33	13.33	13	0.585	1.502	860.02	366.93
				Syllidae	0.20	6.67					
				Arabellidae	0.07	6.67					
				Maldanidae	0.20	6.67					
				Capitellidae	0.27	6.67					
				Oweniidae	0.07	6.67					
				Bivalvia, Mytilidae	7.07	26.67					
				Nemertea	0.73	6.67					
				Platyhelminthes, Pseudocerotidae	0.93	6.67					
				Decapoda, Dorippidae	3.27	6.67					
Ophiuroidea, Amphiuroidae	0.07	6.67									
6. ปากแม่น้ำประแสร์ (นอก)		G1.1	โคลนปนเปลือกหอยสีเทา	Polychaeta, Nereididae	0.73	20.00	13	0.585	1.502	860.02	366.93
				Orbiniidae	3.00	426.67					
				Phyllococidae	0.20	6.67					
				Maldanidae	0.80	33.33					
				Oweniidae	0.27	13.33					
				Capitellidae	0.87	26.67					
				Goniadidae	0.07	6.67					
				Glyceridae	0.07	6.67					

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g/m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)	
6. ปากแม่น้ำประแสร์ (นอก)				Bivalvia, Mytilidae	36.53	240.00						
				Caricidae	320.33	6.67						
				Gastropoda, Nassariidae	1.47	6.67						
				Ophiuroidea, Amphiruridae	2.53	60.00						
				Sipunculida	0.07	6.67						
3. อ่าวคู้กระเบน (ใน)	31 ส.ค. 47	G3	ทราย ละเอียด ปนโคลน สีเทา	Polychaeta, Orbiniidae	0.13	40.00	8	0.793	1.649	233.34	29.53	
				Glycefiidae	0.27	20.00						
				Nereididae	0.07	13.33						
				Sabellidae	0.07	6.67						
				Gastropoda, Cerithidae	4.00	26.67						
				Sipunculida	0.07	6.67						
				Decapoda, Carriidae	0.27	13.33						
				Anomura, Diogenidae	24.67	106.67						
4. อ่าวคู้กระเบน (นอก)	31 ส.ค. 47	G3.1	โคลนสีเทา	Polychaeta, Orbiniidae	0.13	33.33	17	0.696	1.971	493.35	778.93	
				Spionidae	0.20	40.00						
				Sabellariidae	0.07	6.67						
				Maldanidae	0.20	6.67						
				Oweniidae	0.07	6.67						
Ophellidae	1.13	20.00										

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g/m ³)	Quantity (ind./m ³)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ³)	Gross Biomass (g/m ³)
4. อ่าวคุ้งกระเบน (นกก)				Arabellidae Sigalionidae Sternasspidae Nereididae Bivalvia, Veneridae Tellinidae Gastropod, Nassariidae Cnidaria, Actinaria Sipunculida Ophiuroidea, Amphiruridae Holothurioidea, Caudimidae	0.13 0.07 0.07 0.07 13.40 2.53 7.80 0.07 0.07 0.47 752.47	13.33 6.67 6.67 6.67 240.00 40.00 6.67 6.67 6.67 33.33 13.33					
5. ปากแม่น้ำจันทบุรี (ใบ)	30 ส.ค. 47	G4	โคลนปนทราย ปนเปลือก หอยสีเทาอมน้ำตาล	Polychaeta, Glyceridae Nereididae Sabellidae Maldanidae Orbiniidae Phyllodoceidae Cirratulidae Capitellidae	3.40 1.53 1.27 0.27 1.07 0.27 0.07 0.33	13.33 73.33 40.00 13.33 86.67 13.33 6.67 20.00	19	0.856	2.521	380	11.27

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g/m ³)	Quantity (ind./m ³)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ³)	Gross Biomass (g/m ³)			
5. ปากแม่น้ำจันทบุรี (ใน)				Terebellidae	0.13	13.33								
				Arenicolidae	0.07	13.33								
				Spionidae	0.07	6.67								
				Onuphidae	0.80	13.33								
				Arabellidae	0.07	6.67								
				Opheliidae	0.07	6.67								
				Bivalvia, Veneridae	0.80	6.67								
				Tellinidae	0.53	6.67								
				Sipunculida	0.20	13.33								
				Nemertea	0.07	6.67								
6. ปากแม่น้ำจันทบุรี (นอก)		G4.1	โตนสีเทา	Ophiuroidea, Amphiruridae	0.27	20.00								
				Polychaeta, Cirratulidae	0.13	13.33	10	0.934	2.149	140	1.73			
				Spionidae	0.27	33.33								
				Arenicolidae	0.27	20.00								
				Nereididae	0.20	20.00								
				Sabellidae	0.07	6.67								
				Capitellidae	0.20	13.33								
				Maldanidae	0.13	13.33								
				Arabellidae	0.07	6.67								

ตารางที่ ๓ (ต่อ) รายละเอียดของสัตว์ทะเลหน้าดินแต่ละจุดสำรวจในฤดูฝน

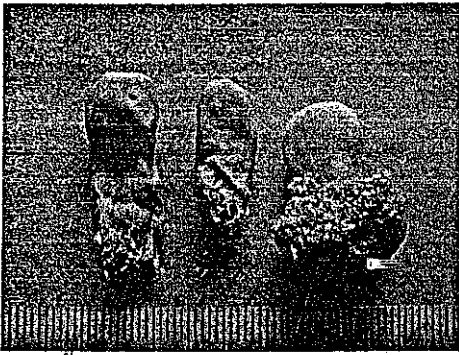
Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)
56. ปากแม่น้ำจันทบุรี (นอก)				Nemertea Decapoda, Penacidae	0.07 0.33	6.67 6.67					
59. ปากแม่น้ำเวฬุ (ใน)	30 ส.ค. 47	G5	โคลนปนเปลือกหอยสีเทา	Polychaeta, Spionidae Arenicolidae Nereididae Capitellidae Syllidae Orbiniidae Phyllococidae Bivalvia, Veneridae Nemertea Decapoda, Goneplaridae	0.13 0.13 0.20 0.20 0.33 0.13 0.20 13.80 0.07 3.47	13.33 20.00 6.67 20.00 40.00 13.33 6.67 13.33 6.67 6.67	10	0.918	2.114	146.67	18.67
70. ปากแม่น้ำเวฬุ (นอก)	30 ส.ค. 47	G5.1	โคลนปนเปลือกหอยสีเทา	Polychaeta, Polynoidae Glyceridae Nereididae Orbiniidae Arabellidae Capitellidae Goniadidae	0.13 0.00 0.00 0.20 0.27 0.13 0.07	6.67 13.33 26.67 80.00 20.00 6.67 6.67	11	0.823	1.974	200.01	110.6

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ²)	Quantity (ind./m ²)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ²)	Gross Biomass (g/m ²)
70. ปากแม่น้ำหวุ (นอก)				Arenicolidae	0.13	13.33	5	0.917	1.475	46.68	1.6
				Terebellidae	0.73	6.67					
				Sipunculida	0.07	6.67					
				Holothurioidae, Caudinidae	108.87	13.33					
73. ปากแม่น้ำตรวด (ใน)	29 ส.ค. 47	G6	โคลนสีน้ำตาล อมเทา	Polychaeta, Nereididae	0.93	20.00	16	0.852	2.363	399.99	6.47
				Spionidae	0.07	6.67					
				Sipunculida	0.07	6.67					
				Nemertea	0.07	6.67					
				Decapoda, Leucosiidae	0.47	6.67					
				Polychaet, Capitellidae	0.07	6.67					
				Orbinidae	0.33	33.33					
74. ปากแม่น้ำตรวด (นอก)	29 ส.ค. 47	G6.1	โคลนสีน้ำตาล อมเทา	Nereididae	0.20	46.67	16	0.852	2.363	399.99	6.47
				Syllidae	0.40	113.33					
				Maldanidae	0.13	13.33					
				Poecilochaetidae	0.13	46.67					
				Sternaspidae	0.47	13.33					
				Pisionidae	0.07	13.33					
Spionidae	0.07	6.67									
Bivalvia, Veneridae	0.13	13.33									

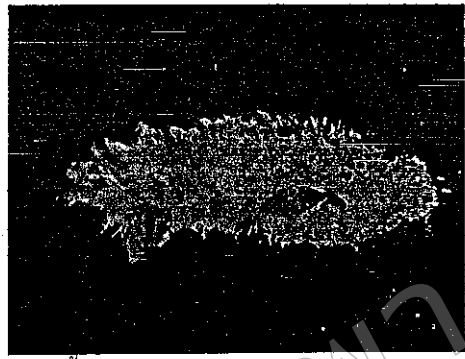
ตารางที่ ๓ (ต่อ) รายละเอียดของสัตว์ทะเลหน้าดินแต่ละจุดสำรวจในฤดูฝน

Station	Date	Station Code	Soil Type	Taxa	Wet Weight (g./m ³)	Quantity (ind./m ³)	Species Richness	Evenness Index	Diversity Index	Gross Density (ind./m ³)	Gross Biomass (g/m ³)	
4. ปากแม่น้ำตราด (นอก)				Tellinidae	0.33	6.67						
				Amphipoda, Caprellidae	0.13	13.33						
				Isopoda, Gnathiidae	0.13	13.33						
				Decapoda, Alpheidae	3.40	13.33						
				Sipunculida	0.07	6.67						
				Brachiopoda, Lingulidae	0.40	40.00						

Phylum Porifera

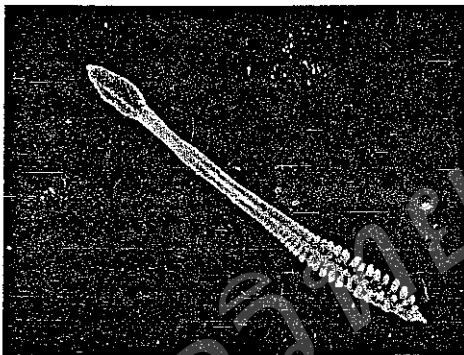


ฟองน้ำลูกกอล์ฟ, *Tetilla japonica*



ฟองน้ำทะเล, *F. Halichondriidae*

Phylum Cnidaria

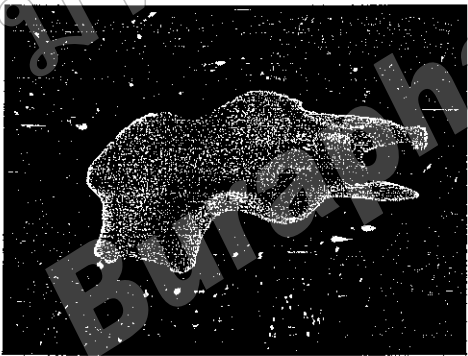


ปากกาทะเล, *O. Pennatulacea*



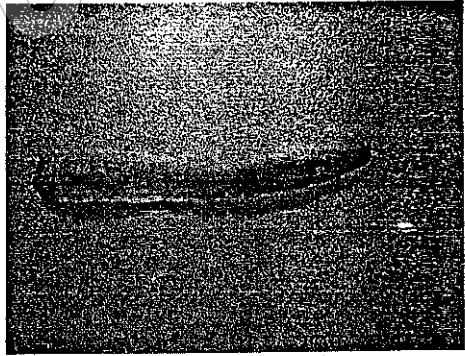
ข้าวโพดทะเล, *F. Telestidae*

Phylum Platyhelminthes



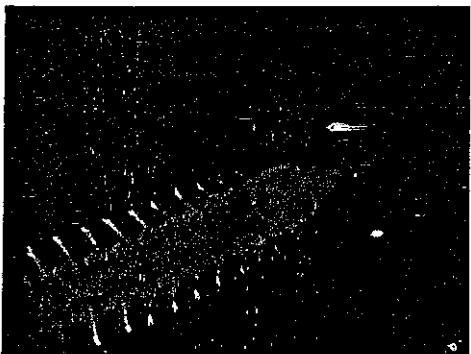
หนอนตัวแบน, *F. Pseudocerotidae*

Phylum Nemertea

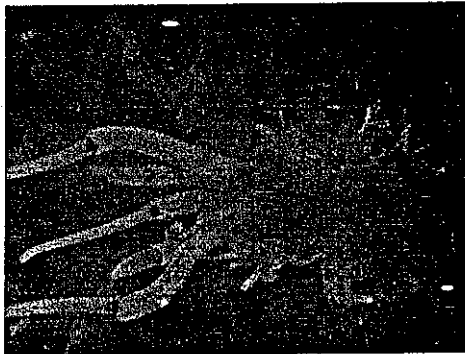


หนอนสายพาน, *F. Lineidae*

Phylum Annelida



ไส้เดือนทะเล, *F. Arabellidae*

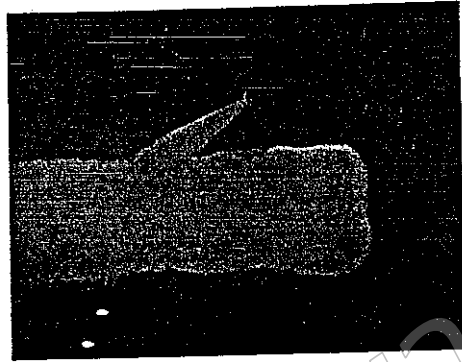


ไส้เดือนทะเล, *F. Onuphidae*

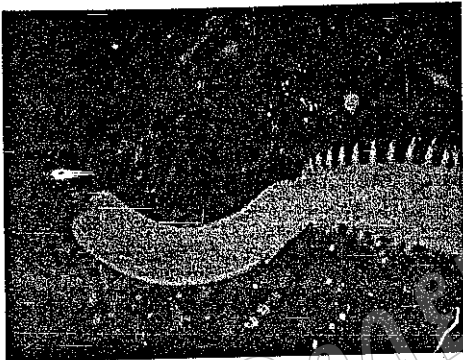
Phylum Annelida



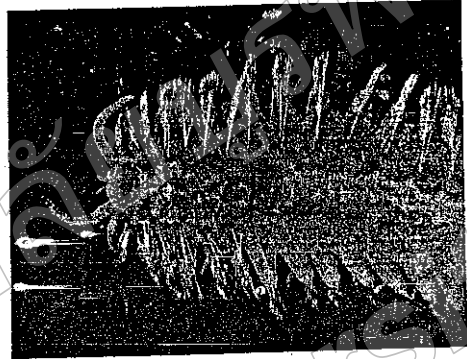
ไส้เดือนทะเล, F. Eunicidae



ไส้เดือนทะเล, F. Goniadidae



ไส้เดือนทะเล, F. Glyceridae



ไส้เดือนทะเล, F. Nereididae



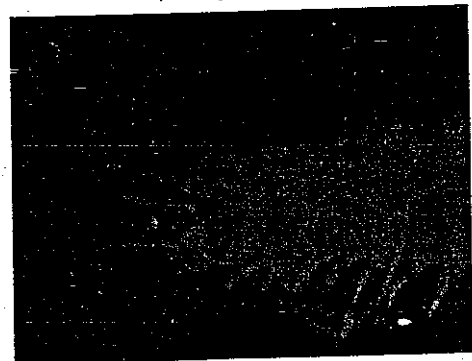
ไส้เดือนทะเล, F. Pilargiidae



ไส้เดือนทะเล, F. Syllidae



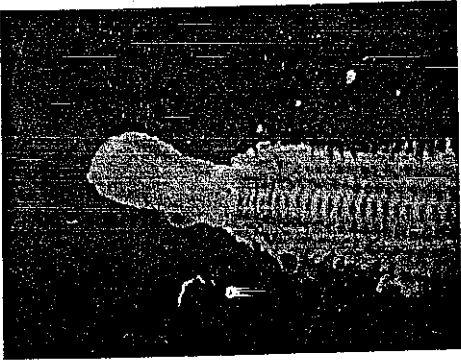
ไส้เดือนทะเล, F. Polynoidae



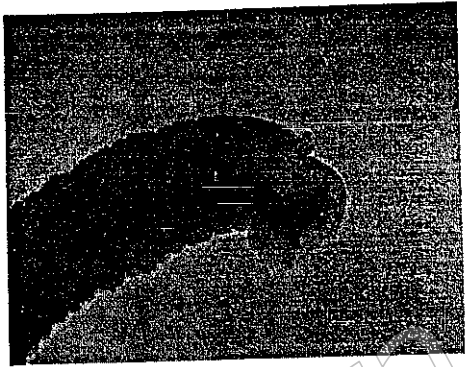
ไส้เดือนทะเล, F. Sigalionidae

ภาพที่ ก (ต่อ) ภาพตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินบางชนิดที่พบจากการศึกษา

Phylum Annelida



ไส้เดือนทะเล, F. Phyllodocidae



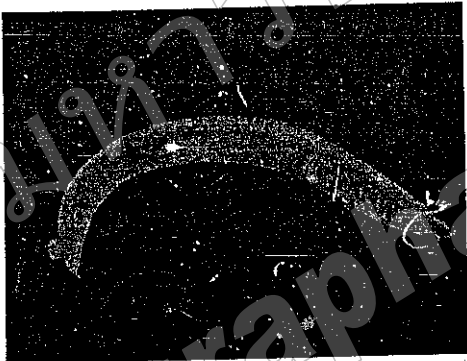
ไส้เดือนทะเล, F. Arenicolidae



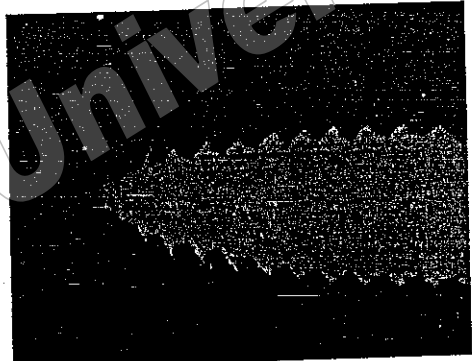
ไส้เดือนทะเล, F. Capitellidae



ไส้เดือนทะเล, F. Maldanidae



ไส้เดือนทะเล, F. Opheliidae



ไส้เดือนทะเล, F. Orbiniidae



ไส้เดือนทะเล, F. Spionidae



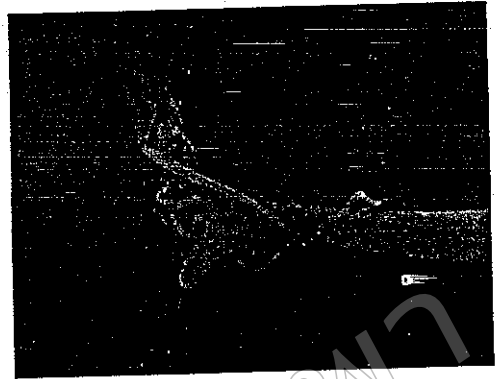
ไส้เดือนทะเล, F. Magelonidae

ภาพที่ ๓ (ต่อ) ภาพตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินบางชนิดที่พบจากการศึกษา

Phylum Annelida



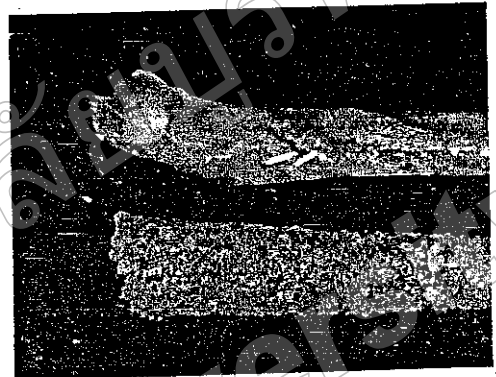
ไส้เดือนทะเล, F. Poecilochaetidae



ไส้เดือนทะเล, F. Cirratulidae



ไส้เดือนทะเล, F. Sternaspidae



ไส้เดือนทะเล, F. Pectinariidae



ไส้เดือนทะเล, F. Terebellidae



ไส้เดือนทะเล, F. Sabellidae

Phylum Sipunculida



หนอนถั่ว, F. Phascolosomatidae

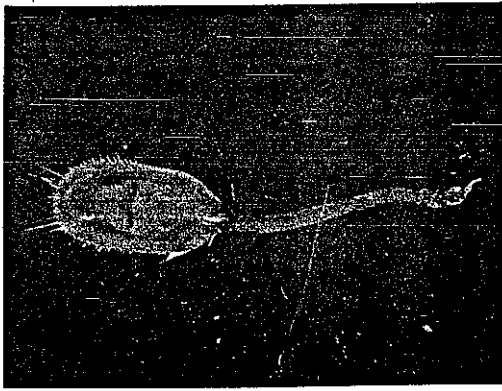
Phylum Nematoda



หนอนตัวกลม, Nematodes

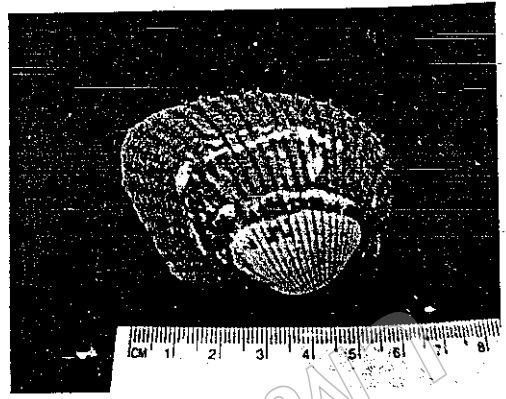
ภาพที่ ๓ (ต่อ) ภาพตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินบางชนิดที่พบจากการศึกษา

Phylum Brachiopoda

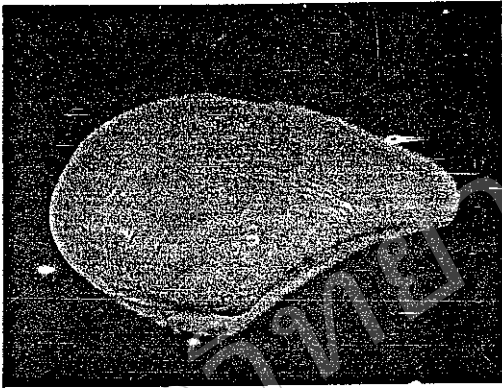


หอยปากเปิด, F. Lingulidae

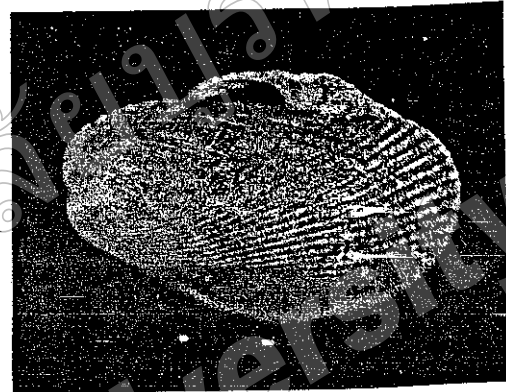
Phylum Mollusca



หอยแครง, F. Arcidae



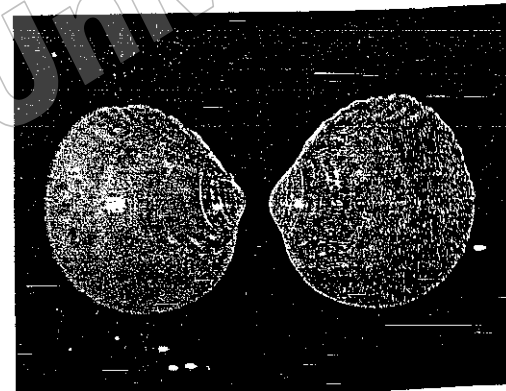
หอยฝาคู่, F. Nuculanidae



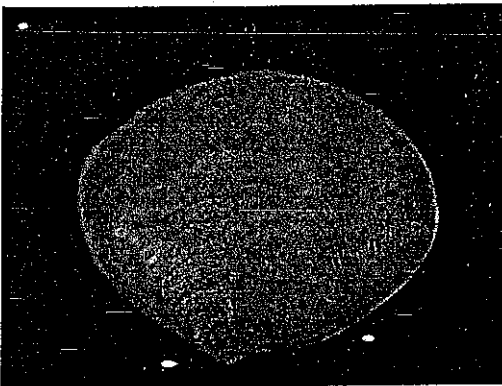
หอยกะพง, F. Mytilidae



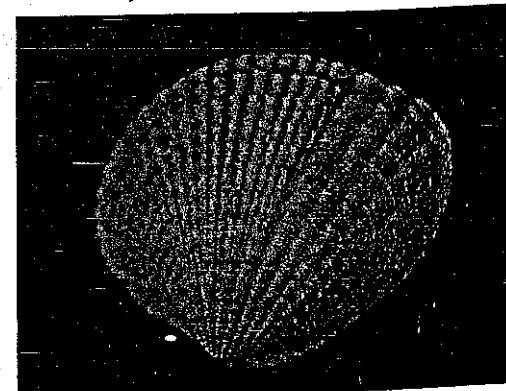
หอยฝาคู่, F. Galeommatidae



หอยหัวใจ, F. Cardiidae



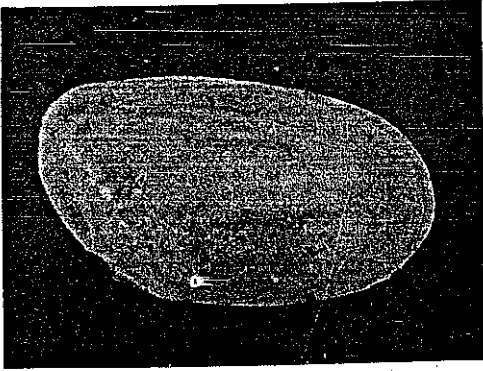
หอยฝาคู่, F. Tellinidae



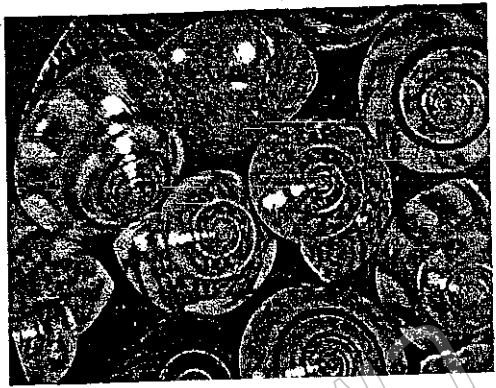
หอยฝาคู่, F. Veneridae

ภาพที่ ก (ต่อ) ภาพตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินบางชนิดที่พบจากการศึกษา

Phylum Mollusca



หอยฝาคู่, F. Corbulidae



หอยทับทิม, F. Trochidae



หอยเจดีย์, F. Buccinidae



หอยปากมัน, F. Nassariidae

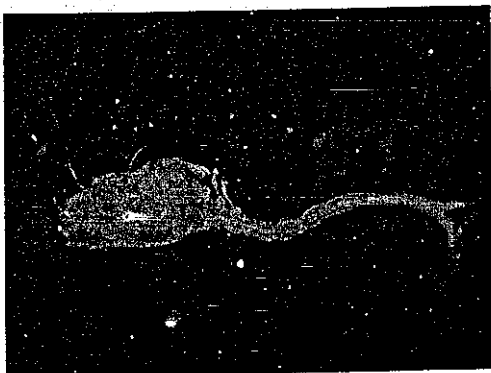
Phylum Arthropoda



ดินทะเล, F. Chitonidae



เพรียงหิน, F. Balanidae



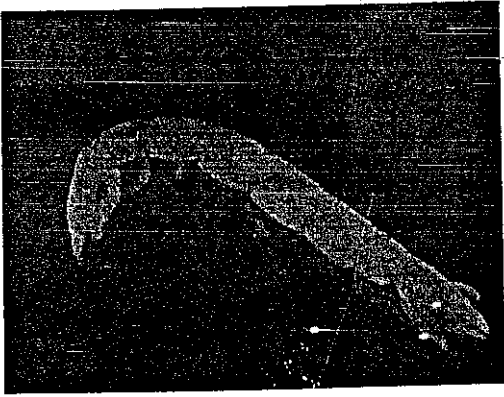
กุนาเซีย, F. Bodotriidae



แอมฟิพอด, F. Vibillidae

ภาพที่ ก (ต่อ) ภาพตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินบางชนิดที่พบจากการศึกษา

Phylum Arthropoda



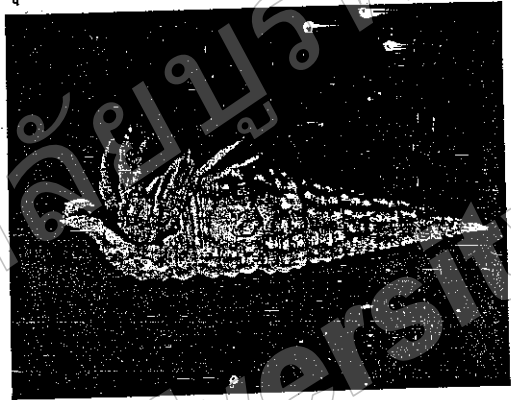
ไอโซพอด, F. Gnathiidae



กุ้งตืดขัณฑ์, F. Alpheidae



กิ้งก่ามกราม, F. Palaemonidae



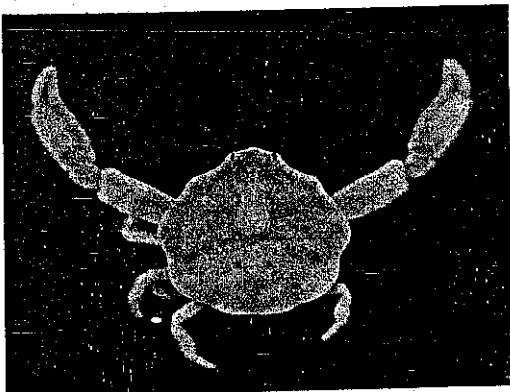
ปูเสฉวน, F. Diogenidae



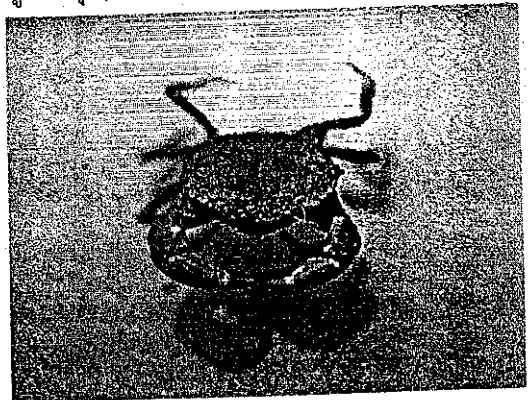
ปูเป้, F. Dorippidae



ปูกระดุม, F. Leucosiidae

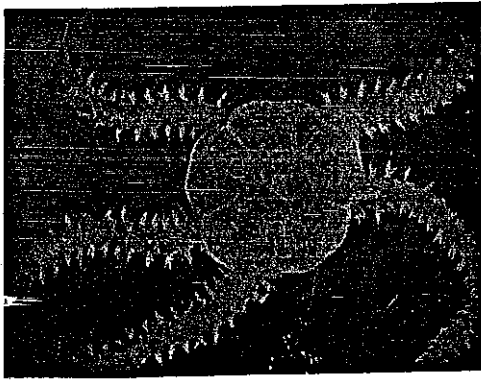


ปูจาน, F. Parthenopidae

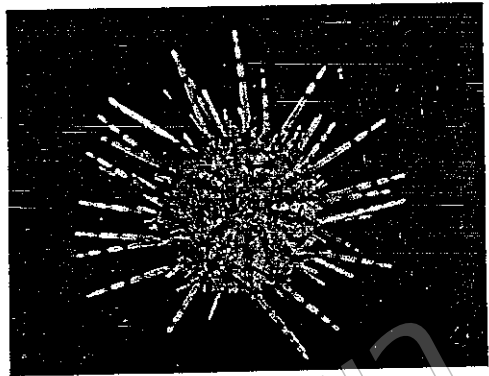


ปูใบ้, F. Xanthidae

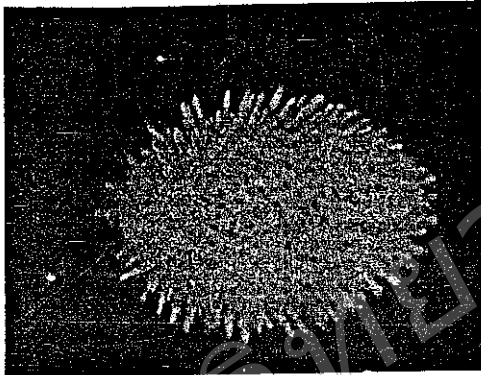
ภาพที่ ก (ต่อ) ภาพตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินบางชนิดที่พบจากการศึกษา



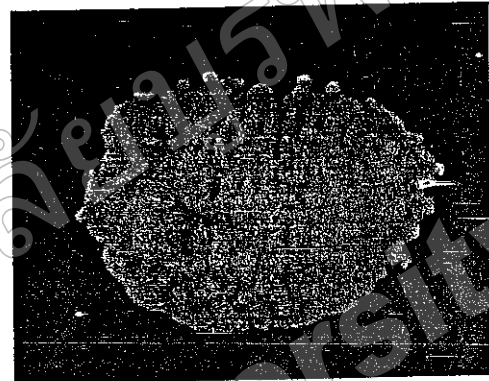
ดาวเปราะ, F. Amphiuroidae



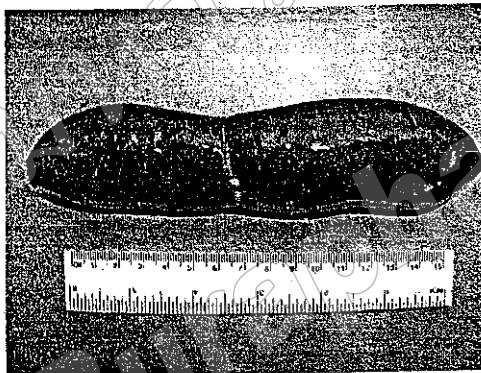
เม่นทะเล, F. Temnopleuridae



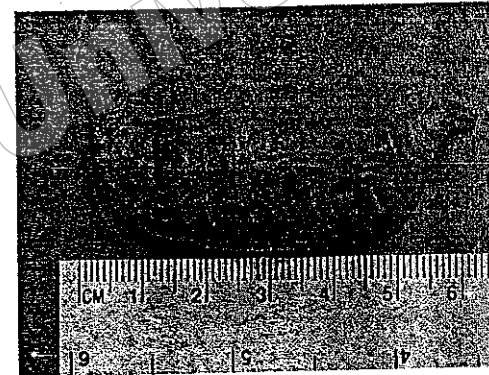
เม่นหัวใจ, F. Fibulariidae



ปลิงทะเล, F. Cucumariidae



ปลิงหัวมันเทศ, F. Caudinidae



ปลิงทะเล, F. Caudinidae

Phylum chordata



แอมฟิออกซัส, F. Brachiostomatidae



ปลาบูทะเล, F. Gobiidae