

ผลการทดลอง

1. ปัจจัยสภาวะแวดล้อม

1.1 คุณสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของน้ำ

ก. ความเค็ม ค่าความเค็มของน้ำอยู่ในช่วง 1-36 ‰. โดยจะมีค่าลดลงเมื่อยิ่งไกลเข้าไปทางต้นน้ำ (ตารางที่ 2, 3 และภาพที่ 3) ความเค็มของน้ำในขณะน้ำขึ้นสูงกว่าในขณะน้ำลง ในฤดูร้อนเดือนเมษายนมีความเค็มเฉลี่ยสูงสุด (33.27 ‰) รองลงมาคือ ฤดูหนาวเดือนพฤศจิกายน (25.97 ‰) และเดือนมกราคม (17.64 ‰) มีค่าต่ำในฤดูฝนเดือนสิงหาคม (9.19 ‰) และเดือนมิถุนายน 14.06 ‰)

ข. อุณหภูมิ อุณหภูมิของน้ำอยู่ในช่วง 27°-33° ซ. โดยอุณหภูมิของน้ำที่แต่ละสถานีค่อนข้างคงที่ในแต่ละฤดูกาลโดยมีอุณหภูมิแตกต่างกันไม่เกิน 2° ซ (ตารางที่ 2, 3 และภาพที่ 3) แต่อุณหภูมิในสัปดาห์ฤดูกาลมีความแตกต่างกันอย่างเด่นชัด อุณหภูมิเฉลี่ยของน้ำมีค่าสูงสุดในฤดูร้อนเดือนเมษายน (31.8° ซ) รองลงมาคือ ฤดูฝนเดือนมิถุนายน (31.58° ซ) เดือนสิงหาคม (31.50° ซ) มีค่าต่ำสุดในฤดูหนาวเดือนมกราคม (27.62° ซ) และเดือนพฤศจิกายน (29.41° ซ)

ค. ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำ ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำมีค่าอยู่ในช่วง 7.0-8.2 โดยความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำมีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก (ตารางที่ 2, 3 และภาพที่ 3) ที่บริเวณปากแม่น้ำมีความเป็นกรดเป็นด่างสูงกว่าในแม่น้ำ ความเป็นกรดเป็นด่างในขณะน้ำขึ้นมากกว่าขณะน้ำลง ความเป็นกรดเป็นด่างเฉลี่ยของน้ำมีค่าสูงสุดในฤดูร้อนเดือนเมษายน (7.73) รองลงมาคือฤดูหนาวเดือนพฤศจิกายน (7.68) และเดือนมกราคม (7.38) มีค่าต่ำสุดในฤดูฝนเดือนมิถุนายน (7.32) และเดือนสิงหาคม (7.37) การเปลี่ยนแปลงความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำเป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงความเค็มของน้ำ (ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.7072) เมื่อความเค็มของน้ำเพิ่มขึ้นความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำก็เพิ่มขึ้นด้วย

ง. ปริมาณออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำ มีค่าอยู่ในช่วง 7.77-97.63 % โดยส่วนใหญ่ปริมาณออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำบริเวณปากแม่น้ำมากกว่าสถานที่อื่นขึ้นไป (ตารางที่ 2, 3 และภาพที่ 3) ออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำขณะน้ำขึ้นมีค่ามากกว่าในขณะน้ำลง ปริมาณออกซิเจนเฉลี่ยมีค่าสูงสุดในฤดูหนาวเดือนพฤศจิกายน (68.46 %) แต่ในเดือนมกราคม มีค่าเพียง 44.01 % รองลงมาคือ ฤดูร้อนเดือนเมษายน (50.20 %) และมีค่าต่ำสุดใน ฤดูฝนเดือนสิงหาคม (36.27 %) และเดือนมิถุนายน 40.35 % การเปลี่ยนแปลงปริมาณ ออกซิเจนเป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงความเค็มของน้ำ (ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.6217) เมื่อความเค็มของน้ำเพิ่มขึ้นปริมาณออกซิเจนก็เพิ่มขึ้นด้วย

จ. ปริมาณซิลต์ที่ละลายอยู่ในน้ำ พบว่ามีปริมาณน้อยอยู่ในช่วง 0.921 $\mu\text{g-at S/l}$ (ตารางที่ 2, 3 และภาพที่ 3) โดยพบเสมอในสถานที่ 5 และ 6 ปริมาณ ซิลต์เฉลี่ยมีค่าสูงสุดในฤดูร้อนเดือนเมษายน (2.11 $\mu\text{g-at S/l}$) รองลงมาคือฤดูหนาว เดือนพฤศจิกายน (0.93 $\mu\text{g-at S/l}$) และเดือนมกราคม (1.58 $\mu\text{g-at S/l}$) มีค่าต่ำสุดในฤดูฝนเดือนสิงหาคม (0.39 $\mu\text{g-at S/l}$) และเดือนมิถุนายน (0.42 $\mu\text{g-at S/l}$)

ฉ. ปริมาณอินทรีย์สารในดินตะกอน มีปริมาณอยู่ในช่วง 5.29-18.39 % (ตารางที่ 2, 3 และภาพที่ 4) บริเวณใกล้ปากแม่น้ำและแหล่งชุมชนมีปริมาณอินทรีย์สารสูงกว่า บริเวณไกลต้นแม่น้ำ ยกเว้นที่สถานีที่ 5 ซึ่งมีค่าต่ำ ปริมาณอินทรีย์สารเฉลี่ยมีค่ามากที่สุดใน ฤดูฝนเดือนสิงหาคม (11.60 %) แต่ในฤดูฝนเดือนมิถุนายนมีค่าต่ำสุด (8.66 %) รองลงมา ไคแกฤดูหนาวเดือนพฤศจิกายน (10.83 %) เดือนมกราคม (9.33 %) และฤดูร้อนเดือน เมษายน (8.72 %) ปริมาณอินทรีย์สารและขนาดของอนุภาคดินตะกอนมีความสัมพันธ์กันน้อย (ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -0.3072) แสดงให้เห็นว่าเมื่ออนุภาคดินตะกอนมีขนาดเล็ก จะมีปริมาณอินทรีย์สารสูง

ช. ขนาดอนุภาคดินตะกอน อนุภาคดินตะกอนมีขนาดตั้งแต่ 8.37-33.48 μ ซึ่งอยู่ในช่วงที่เป็น silt (ตารางที่ 2, 3 และภาพที่ 4) ส่วนใหญ่พบว่าที่บริเวณใกล้ปากแม่น้ำ อนุภาคดินตะกอนจะมีขนาดใหญ่กว่าบริเวณไกลต้นแม่น้ำ อนุภาคดินตะกอนมีขนาดเฉลี่ยใหญ่ที่สุดใน ฤดูร้อนเดือนเมษายน (22.97 μ) รองลงมาคือ ฤดูหนาวเดือนมกราคม (19.49 μ)

และพฤศจิกายน (19.15 μ) และมีขนาดเล็กที่สุดในฤดูฝนเดือนสิงหาคม (17.25 μ) และเดือนมิถุนายน (18.99 μ)

ซ. ความลึก ความลึกของน้ำอยู่ในช่วง 1.00–12.50 เมตร (ตารางที่ 2) บริเวณใกล้ปากแม่น้ำและบริเวณใกล้ต้นแม่น้ำมีความลึกน้อยกว่าบริเวณตอนกลาง โดยที่สถานีที่ 7 มีความลึกเฉลี่ยมากที่สุด (11.42 เมตร) และสถานีที่ 3 มีความลึกเฉลี่ยน้อยที่สุด (2.86 เมตร)

1.2 ลักษณะสภาพแวดล้อมของบริเวณที่ศึกษา

ที่สถานีที่ 1, 2 และ 3 เป็นบริเวณปากแม่น้ำติดต่อกับทะเล ทั้งสองฝั่งของปากแม่น้ำเป็นหาดโคลน (mud flat) ซึ่งติดต่อกับป่าชายเลน โดยถัดจากป่าชายเลนออกไปเป็นนาุ้งและบริเวณน้ำตื้น เพราะมีการทับถมของดินตะกอน สถานีที่ 4 เป็นช่วงที่ติดต่อกันระหว่างแม่น้ำกับปากแม่น้ำ กระแสน้ำจึงค่อนข้างแรง สถานีที่ 5 อยู่ติดต่อกับแหล่งชุมชนและน้ำลึกรวมทั้งกระแสน้ำค่อนข้างแปรปรวนคิมมีสีน้ำตาลและมีกลิ่นเหม็น สถานีที่ 6 อยู่ในแหล่งชุมชนได้รับอิทธิพลของน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ และน้ำทิ้งจากแหล่งชุมชน และยังได้รับอิทธิพลของน้ำจากคลองมหาชัยอีกด้วย นอกจากนี้ที่สถานีน้ำลึกริมมีกลิ่นเหม็นและมีสีน้ำตาลที่สถานีที่ 7 อยู่กึ่งกลางแม่น้ำบริเวณน้ำลึกที่สุดและคิมมีกลิ่นเหม็นเป็นบางครั้งและมีสีค่อนข้างดำได้รับอิทธิพลของน้ำจากคลองสุนัขหอน ซึ่งมีโรงงานอุตสาหกรรมเกี่ยวกับการประมงตั้งอยู่ด้วย นอกจากนี้ที่บริเวณนี้มีโรงงานปลาป่นและโรงงานอุตสาหกรรมการประมงตั้งอยู่ด้วยแต่ไม่หนาแน่น สถานีที่ 8 อยู่หน้าบริษัท เอ็ม ไทย อินดัสเทรียล จำกัด ซึ่งผลิตแคะอะเซททีลีน และปล่อยน้ำจากโรงงานลงสู่แม่น้ำด้วย บริเวณนี้มีบ้านคนอยู่เป็นบางแห่งและมีต้นจากลำพู โกงกาง แสม มะพร้าว ฯลฯ ขึ้นอยู่ริมฝั่ง สถานีที่ 9 อยู่ใกล้ปากคลองเล็กที่ชายฝั่งมีต้นจาก โกงกาง ลำพู ฯลฯ ขึ้นอยู่ด้วย

2. สัตว์ทะเลหน้าดิน

2.1 ชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดิน

จากการวิเคราะห์จำแนกชนิดสัตว์ทะเลหน้าดินในบริเวณปากแม่น้ำท่าจีน พบมี 10 กลุ่ม (ตารางที่ 4–13) ได้แก่ไส้เดือนทะเล (Polychaetes) หอยสองฝา (Pelecypods)

ไส้เดือนตัวกลม (Oligochaetes) หนอนสายพาน (Nemertean) หนอนตัวแบน
 (Plathyhelminthes) หนอนตัวกลม (Nematods) กุ้งและปู (Crustacean) หอย
 ฝาเดียว (Gastropods) ปลาและ Echiuran ทรายละเอียดและอนุกรมวิธานของสัตว์ทะเล
 หน้าดินที่พบมีดังต่อไปนี้

1. Phylum Nematoda
 - Unidentified species
2. Phylum Nemertinea
 - Unidentified species
3. Phylum Plathyhelminthes
 - Class Turbellaria
 - Unidentified species
4. Phylum Echiura
 - Unidentified species
5. Phylum Annelida
 - Class Oligochaeta
 - Unidentified species
 - Class Polychaeta
 - Order Eunicida
 - Family Eunicidae
 - Marphysa sp.
 - Family Lumbrineridae
 - Lumbrineris sp.
 - Family Onuphidae
 - Diopatra sp.

Order Phyllodocida

Family Goniadidae

Glycinde sp.

Family Hesionidae

Talehsapia annandalei (Fauvel)

Family Nephtyidae

Nephtys capensis (Day)

Family Nereidae

Perinereis sp.Lycastis sp.

Order Spionida

Family Cirratulidae

Cirratulus sp.

Family Spionidae

Prionospio pinnata (Ehlers)

Order Sternaspida

Family Sternaspidae

Sternaspis scutata (Razani)

Order Sabellida

Family Sabellidae

Potamilla sp.

6. Phylum Mollusca

Class Gastropoda

Order Neogastropoda

Family Muricidae

Thais tissoti

Family Assiminidae

Assiminia brevicula (Pfeiffer)

Class Pelecypoda

Order Heteroconchia

Family Laternulidae

Laternula truncata (Lamarck)

Family Tellinidae

Macoma sp.

Tellina opalina (Gmelin)

Family Veneridae

Dosinia angulosa (Philippi)

Paphia undulata (Born)

Family Solenidae

Sinonovacula constricta (Lamarck)

Order Pteromorpha

Family Arcidae

Anadara granosa (Linnaeus)

7. Phylum Arthropoda

Class Crustacea

Order Amphipoda

Family Gammaridae

Gammarus sp.

Order Decapoda

Family Alpheidae

Alpheus audouini (Coutiere)

Family Ocypodidae

Macrophthalmus teschi (Kemp)

Family Pinnotheridae

Unidentified species

Unidentified Crab. A

Unidentified Crab. B



Order Stomatopoda

Family Squilidae

Cloridopsis immaculata (Kemp)

8. Phylum Chordata

Class Teleostomi

Order Perciformes

Family Trypauchenidae

Trypauchen vagina (Bloch & Schneider)

Order Symbranchiformes

Family Flutidae

Fluta alba (Zuiew)

2.2 สัตว์ทะเลหน้าดินที่มีจำนวนมากและพบเสมอ

จากการสำรวจทั้ง 5 ครั้งได้รวบรวมสัตว์ทะเลหน้าดินและตรวจวิเคราะห์พบว่า
ไส้เดือนทะเลมีจำนวนมากโดยพบทุกสถานีและพบทุกครั้งที่สำรวจ รองลงมาเป็นพวกหอยสองฝา
ซึ่งพบทุกครั้งที่สำรวจแต่ไม่พบทุกสถานี สำหรับไส้เดือนตัวกลมและหนอนสายพานก็พบเสมอ แต่มี
จำนวนไม่มากเท่าสองพวกแรกและพบที่บางสถานี ส่วนพวกอื่นพบมีจำนวนน้อยและพบเป็นครั้งคราว

เมื่อพิจารณาสัตว์ทะเลหน้าดินแต่ละชนิดพบว่าหอยสองฝา Tellina opalina และไส้เดือนทะเล Nephtys capensis มีจำนวนมากและพบเสมอรองลงมาได้แก่ ไส้เดือนตัวกลม (Unidentified species) และไส้เดือนทะเล Sternaspis scutata

2.3 ชนิดองค์ประกอบของสัตว์ทะเลหน้าดินและสัตว์ทะเลหน้าดินที่มีจำนวนมากและพบเสมอ (Dominant species) ในแต่ละสถานี

จากผลการศึกษาสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณปากแม่น้ำท่าจีนพบว่า

สถานีที่ 1 พบหอยฝาเดียว Thais tissoti และหอยสองฝา Tellina opalina ซึ่งเป็นชนิดที่พบมากที่สุดแต่ไม่พบทุกครั้งที่สำคัญ จำพวกไส้เดือนทะเลพบมีจำนวนมากรองลงมาจากพวกหอยและยังพบทุกครั้งที่สำคัญ ไส้เดือนทะเลที่พบได้แก่ Cirratulus sp.; Diopatra sp.; Glycinde sp.; Perinereis sp.; Prionospio pinnata; Talehsapia annandalei และ Sternaspis scutata ซึ่งชนิดหลังนี้พบจำนวนมากที่สุด และพบเสมอทุกครั้งที่สำรวจ ในจำพวกปูและกุ้งพบกึ่งตกแทน Cloridopsis immaculata นอกจากนี้ยังพบพวกไส้เดือนตัวกลม หนอนตัวแบน และหนอนสายพาน

สถานีที่ 2 พบไส้เดือนทะเลได้แก่ Cirratulus sp.; Glycinde sp.; Perinereis sp.; Potamilla sp.; Prionospio pinnata; Talehsapia annandalei และ Sternaspis scutata ไส้เดือนทะเลชนิดหลังนี้พบจำนวนมากที่สุดและพบทุกครั้งที่สำคัญ จำพวกหอยได้แก่ Anadara granosa; Dosinia angulosa และ Laternula truncata จำพวกปูและกุ้งได้แก่ Gammarus sp. และปูในตระกูล Pinnotheridae (Unidentified species) นอกจากนี้ยังพบไส้เดือนตัวกลม สำหรับสัตว์ทะเลหน้าดินที่มีจำนวนมากและพบเสมอได้แก่ Sternaspis scutata

สถานีที่ 3 พบไส้เดือนทะเลได้แก่ Cirratulus sp.; Diopatra sp.; Glycinde sp.; Potamilla sp.; Prionospio pinnata; Sternaspis scutata และ Talehsapia annandalei ซึ่งเป็นชนิดที่มีมากที่สุด จำพวกปูและกุ้งพบ 1 ชนิดคือ Macrophthalmus teschi นอกจากนี้ยังพบไส้เดือนตัวกลม หนอนตัวกลม และหนอนสายพาน

สัตว์ทะเลหน้าดินที่มีจำนวนมากและพบเสมอได้แก่ ไส้เดือนตัวกลม และ Talehsapia annandalei รองลงมาคือ Sternaspis scutata และ Prionospio pinnata

สถานที่ 4 พบไส้เดือนทะเลได้แก่ Glycinde sp.; Lycastis sp.; Perinereis sp.; Potamilla sp.; Prionospio pinnata และ Talehsapia annandalei ซึ่งพบมากที่สุดพวกหอยสองฝาพบ 4 ชนิดคือ Anadara granosa; Paphia undulata; Sinonovacula constricta และ Tellina opalina ไส้เดือนตัวกลม และหนอนสายพาน

สัตว์ทะเลหน้าดินที่มีจำนวนมากได้แก่ ไส้เดือนทะเล Talehsapia annandalei รองลงมาได้แก่ไส้เดือนตัวกลม

สถานที่ 5 พบไส้เดือนทะเลได้แก่ Diopatra sp.; Lumbrineris sp.; Perinereis sp.; Prionospio pinnata และ Talehsapia annandalei จำพวกหอยพบ 2 ชนิดคือ Macoma sp. และ Tellina opalina จำพวกปูและกุ้งพบ 1 ชนิดไม่สามารถวิเคราะห์แยกชนิดได้ Unidentified Crab B นอกจากนี้ยังพบพวกไส้เดือนตัวกลม หนอนตัวแบน และหนอนสายพาน

ชนิดที่พบมีชุกชุมและพบบ่อยครั้งได้แก่ Diopatra sp. รองลงมาเป็นพวกไส้เดือนตัวกลม

สถานที่ 6 พบไส้เดือนทะเลได้แก่ Cirratulus sp.; Diopatra sp.; Glycinde sp.; Lumbrineris sp.; Marphysa sp.; Nephtys capensis และ Talehsapia annandalei พวกหอยพบ 1 ชนิดเป็นหอยสองฝา Tellina opalina พวกปูและกุ้งพบ 1 ชนิดได้แก่ปูซึ่งไม่สามารถวิเคราะห์จำแนกชนิดได้ Unidentified Crab A ไส้เดือนตัวกลม หนอนตัวกลม หนอนตัวแบน และหนอนสายพาน

สัตว์ทะเลหน้าดินที่มีจำนวนมากและพบเสมอได้แก่ ไส้เดือนตัวกลม รองลงมา
ได้แก่ ไส้เดือนทะเล Diopatra sp.

สถานที่ 7 พบไส้เดือนทะเล ได้แก่ Cossura coasta ; Nephtys capensis
และ Perinereis sp. ปลาพรก Trypauchen vagina ไส้เดือนตัวกลม หนอนสายพาน
และ Echiuran

สัตว์ทะเลหน้าดินที่มีจำนวนมากและพบเสมอได้แก่ ไส้เดือนตัวกลม รองลงมา
คือ Cossura coasta

สถานที่ 8 พบไส้เดือนทะเลได้แก่ Cossura coasta ; Nephtys capensis
และ Perinereis sp. นอกจากนี้ยังพบไส้เดือนตัวกลม และหอยสองฝา Tellina opalina

สัตว์ทะเลหน้าดินที่มีจำนวนมากและพบเสมอได้แก่ Tellina opalina
และ Nephtys capensis

สถานที่ 9 พบไส้เดือนทะเลได้แก่ Lycastis sp. ; Nephtys capensis
และ Perinereis sp. นอกจากนี้ยังพบหนอนตัวแบน หนอนสายพาน กุ้งคืดขี้ Alpheus
audouini หอยฝาเดียว Assiminia brevicula หอยสองฝา Tellina opalina
และปลาไหลน้ำจืด Fluta alba

สัตว์ที่มีจำนวนมากและพบเสมอได้แก่ Nephtys capensis และหอยสองฝา
Tellina opalina

2.4 ชนิดองค์ประกอบของสัตว์ทะเลหน้าดินและสัตว์ทะเลหน้าดินที่มีจำนวนมากและ พบเสมอ (Dominant species) ในแต่ละฤดู

จากผลการศึกษาสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณปากแม่น้ำท่าจีน พบว่า

ก. อุทยาน

เดือนสิงหาคมซึ่งเป็นช่วงกลางอุทยานพบไส้เดือนทะเลได้แก่ Cirratulus sp.

Cossura coasta ; Glycinde sp. ; Nephtys capensis ; Perinereis sp. ;

Prionospio pinnata ; Sternaspis scutata Talehsapia annandalei

นอกจากนี้ยังพบไส้เดือนตัวกลม หนอนตัวกลม หนอนสายพาน จำพวกกุ้งและปู พบ 1 ชนิด
ซึ่งไม่สามารถวิเคราะห์จำแนกชนิดได้ (Unidentified Crab A.) หอยฝาเดียว Assiminia
brevicula หอยสองฝา Tellina opalina และปลาไหลน้ำจืด Fluta alba

สัตว์ทะเลหน้าดินที่มีจำนวนมากและพบเสมอได้แก่ Nephtys capensis

ชนิดที่พบรองลงมาคือ Talehsapia annandalei ; Sternaspis scutata ; Prionospio
pinnata ไส้เดือนตัวกลม และหอยสองฝา Tellina opalina

เดือนมิถุนายนซึ่งเป็นต้นอุทยานพบไส้เดือนทะเลได้แก่ Cossura coasta

Diopatra sp. ; Glycinde sp. ; Lycastis sp. ; Nephtys capensis ; Perinereis

sp. ; Prionospio pinnata ; Sternaspis scutata และ Talehsapia annandalei

นอกจากนี้ยังพบไส้เดือนตัวกลม หนอนตัวกลม หนอนตัวแบน หนอนสายพาน จำพวกปูและกุ้ง
พบ 3 ชนิดได้แก่ กุ้งตกแตน Chloridopsis immaculata ปูอีก 2 ชนิด ซึ่งไม่สามารถ
วิเคราะห์แยกชนิดได้คือ ปูในตระกูล Pinnotheridae และ Unidentified Crab B.

และหอยสองฝาได้แก่ Anadara granosa ; Dosinia angulosa ; Macoma sp.

และ Tellina opalina

สัตว์ทะเลหน้าดินที่มีจำนวนมากและพบเสมอได้แก่ Tellina opalina

รองลงมาคือ Nephtys capensis ; Prionospio pinnata ; Diopatra sp. ; Sternaspis
scutata และไส้เดือนตัวกลม

ข. อุทยาน

เดือนพฤศจิกายนซึ่งเป็นต้นฤดูหนาวพบไส้เดือนทะเลได้แก่ Cirratulus sp.;
Cossura coasta; Diopatra sp.; Glycinde sp.; Lumbrineris sp.; Marphysa sp.;
Nephtys capensis; Perinereis sp.; Sternaspis scutata และ Talehsapia
annandalei นอกจากนี้ยังพบจำพวกปูและกุ้ง 3 ชนิดคือ กุ้งก้ามกราม Alpheus andouini ;
Gammarus sp.; ปู Macrophthalmus teschi หอยสองฝา Dosinia angulosa ;
Paphia undulata; Tellina opalina และหอยฝาเดียว Thais tissoti ไส้เดือนตัวกลม
 หนอนตัวกลม หนอนตัวแบน หนอนสายพาน และ Echiuran

สัตว์ทะเลหน้าดินที่มีจำนวนมากและพบเสมอได้แก่ Tellina opalina
 และ Nephtys capensis ส่วนชนิดที่พบมีปริมาณรองลงมาได้แก่ Sternaspis scutata ;
Glycinde sp.; Talehsapia annadalei; Cirratulus sp. ไส้เดือนตัวกลม และหนอน
 สายพาน

เดือนมกราคมซึ่งเป็นปลายฤดูหนาวพบไส้เดือนทะเลได้แก่ Cirratulus
sp.; Cossura coasta ; Diopatra sp.; Glycinde sp.; Nephtys capensis;
Perinereis sp.; Potamilla sp.; Prionospio pinnata; Sternaspis scutata;
 และ Talehsapia annandalei นอกจากนี้ยังพบหอยสองฝา 3 ชนิดคือ Anadara
granosa, Laternula truncata และ Tellina opalina ไส้เดือนตัวกลมและหนอน
 สายพาน

สัตว์ทะเลหน้าดินที่มีจำนวนมากและพบเสมอได้แก่ Tellina opalina
 และ Nephtys capensis ชนิดที่พบรองลงมาได้แก่ไส้เดือนตัวกลม ไส้เดือนทะเล
Sternaspis scutata; Glycinde sp. และ Prionospio pinnata

ค. ฤดรอน

เดือนเมษายนพบไส้เดือนทะเลได้แก่ Cirratulus sp.; Diopatra
sp.; Lycastis sp.; Nephtys capensis; Prionospio pinnata และ Sternaspis
scutata นอกจากนี้ยังพบไส้เดือนตัวกลม หนอนตัวกลม หนอนสายพาน หอยสองฝา
Sinonovacula constricta และ Tellina opalina จำพวกปลาพบ 1 ชนิดได้แก่
ปลาพรอด Trypauchen vagina

สัตว์ทะเลหน้าดินที่มีจำนวนมากและพบเสมอได้แก่ Nephtys
capensis และไส้เดือนตัวกลม รองลงมาคือ Tellina opalina; Diopatra sp.;
Prionospio pinnata และ Sternaspis scutata

3. ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินในบริเวณปากแม่น้ำท่าจีน

3.1 ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินโดยทั่วไป

พบสัตว์ทะเลหน้าดินในบริเวณปากแม่น้ำท่าจีนมีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ
 59.98 ตัว/ม^2 ความหนาแน่นรวม 5398.28 ตัว/ม^2 (น้ำขึ้น 2692.05 ตัว/ม^2 น้ำลง
 2706.23 ตัว/ม^2 มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 7.12 ถึง 306.26 ตัว/ม^2 (ตารางที่ 4-8)

3.1.1 ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละฤดู

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาความแตกต่างระหว่างความ
หนาแน่นเฉลี่ยของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละเดือนที่เก็บตัวอย่างโดยใช้การวิเคราะห์
of variance หรือ F-test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % พบว่าความหนาแน่นโดยเฉลี่ยของ
สัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละเดือนของฤดรอนต่าง ๆ ที่ออกสำรวจมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติ (ตารางที่ 14) โดยมีค่ามากในเดือนที่อยู่ในช่วงฤดรอนาวโดยมีค่าสูงสุดในเดือนพฤศจิกายน
และเดือนมกราคม รองลงมาคือในฤดรอนเดือนมิถุนายนและเดือนสิงหาคม และมีค่าน้อยที่สุดใน
ฤดรอนเดือนเมษายน (ภาพที่ 5)

ก. ฤดูหนาว

เดือนพฤศจิกายนมีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 89.42 ตัว/ม^2 ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 1609.56 ตัว/ม^2 (น้ำขึ้น 861.76 ตัว/ม^2 น้ำลง 747.80 ตัว/ม^2) มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง $14.24-306.26 \text{ ตัว/ม}^2$

เดือนมกราคมมีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากับ 85.05 ตัว/ม^2 ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 1531.18 ตัว/ม^2 (น้ำขึ้น 726.40 ตัว/ม^2 น้ำลง 804.78 ตัว/ม^2) มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง $14.24-192.31 \text{ ตัว/ม}^2$

ข. ฤดูร้อน

เดือนเมษายนมีความหนาแน่นเฉลี่ย 35.21 ตัว/ม^2 ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 633.79 ตัว/ม^2 (น้ำขึ้น 320.46 ตัว/ม^2 น้ำลง 313.33 ตัว/ม^2) มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง $7.12-99.70 \text{ ตัว/ม}^2$

ค. ฤดูฝน

เดือนมิถุนายนมีความหนาแน่นรวมโดยเฉลี่ย 51.82 ตัว/ม^2 ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 932.93 ตัว/ม^2 (น้ำขึ้น 462.9 ตัว/ม^2 น้ำลง 470.03 ตัว/ม^2) มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง $7.12-178.06 \text{ ตัว/ม}^2$

เดือนสิงหาคมมีความหนาแน่นรวมโดยเฉลี่ย 38.39 ตัว/ม^2 ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 690.82 ตัว/ม^2 (น้ำขึ้น 320.53 ตัว/ม^2 น้ำลง 570.29 ตัว/ม^2) มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง $7.12-113.95 \text{ ตัว/ม}^2$

3.1.2 ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินที่แต่ละสถานี

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยวิธี Analysis of variance ที่ความเชื่อมั่น 95% พบว่าความหนาแน่นรวมโดยเฉลี่ยของสัตว์ทะเลหน้าดินที่แต่ละสถานีมีความ

แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 15) โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ยมากที่สุดที่สถานี
ที่ 9 รองลงมาคือ สถานีที่ 1, 8, 2, 3, 6, 4, 5 และ 7 ตามลำดับ (ภาพที่ 6)

สถานีที่ 1 มีความหนาแน่นเฉลี่ย 97.57 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมด
รวม 975.70 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 491.42 ตัว/ม² น้ำลง 484.28 ตัว/ม²) มีความหนาแน่น
อยู่ในช่วง 21.36-306.26 ตัว/ม²

สถานีที่ 2 มีความหนาแน่นเฉลี่ย 59.82 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมด
รวม 598.19 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 299.09 ตัว/ม² น้ำลง 299.10 ตัว/ม²) มีความหนาแน่น
อยู่ในช่วง 7.12-163.80 ตัว/ม²

สถานีที่ 3 มีความหนาแน่นเฉลี่ย 49.85 ตัว/ม² ความหนาแน่นรวม
498.49 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 263.48 ตัว/ม² น้ำลง 235.01 ตัว/ม²) มีความหนาแน่นอยู่ใน
ช่วง 14.24-121.06 ตัว/ม²

สถานีที่ 4 มีความหนาแน่นเฉลี่ย 32.04 ตัว/ม² ความหนาแน่นรวม
ทั้งหมดรวม 320.44 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 170.90 ตัว/ม² น้ำลง 140.54 ตัว/ม²) มีความ
หนาแน่นอยู่ในช่วง 14.24-64.09 ตัว/ม²

สถานีที่ 5 มีความหนาแน่นเฉลี่ย 31.33 ตัว/ม² มีความหนาแน่นทั้งหมด
รวม 313.32 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 192.26 ตัว/ม² น้ำลง 121.06 ตัว/ม²) มีความหนาแน่น
อยู่ในช่วง 14.24-128.19 ตัว/ม²

สถานีที่ 6 มีความหนาแน่นเฉลี่ย 47.00 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมด
รวม 470.01 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 220.76 ตัว/ม² น้ำลง 249.25 ตัว/ม²) มีความหนาแน่น
อยู่ในช่วง 14.24-128.19 ตัว/ม²

สถานีที่ 7 มีความหนาแน่นเฉลี่ย 25.63 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมด
รวม 256.33 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 170.89 ตัว/ม² น้ำลง 256.33 ตัว/ม²) มีความหนาแน่นอยู่
ในช่วง 7.12-71.22 ตัว/ม²

สถานีที่ 8 มีความหนาแน่นเฉลี่ย 79.78 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมด 797.78 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 363.31 ตัว/ม² น้ำลง 434.47 ตัว/ม²) มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 21.36-192.31 ตัว/ม²

สถานีที่ 9 มีความหนาแน่นเฉลี่ย 116.80 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมด 1168.03 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 519.92 ตัว/ม² น้ำลง 648.11 ตัว/ม²) มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 71.22-192.30 ตัว/ม²

3.1.3 ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินในขณะน้ำขึ้นและน้ำลง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยวิธี Student's t-test ที่ความเชื่อมั่น 95 % พบว่าความหนาแน่นเฉลี่ยของสัตว์ทะเลหน้าดินขณะน้ำขึ้นและน้ำลงไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 16) โดยในขณะน้ำขึ้นมีความหนาแน่นเฉลี่ย 59.82 ตัว/ม² (ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 2692.05 ตัว/ม² มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 14.24-306.26 ตัว/ม²) ในขณะน้ำลงมีความหนาแน่นเฉลี่ย 60.13 ตัว/ม² (ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 2706.23 ตัว/ม² มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 7.12-277.72 ตัว/ม²)

3.2 ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินแต่ละชนิด

Tellina opalina หอยสองฝาชนิดนี้มีความหนาแน่นสูงสุด โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ย 16.22 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 1460.04 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 705.08 ตัว/ม² น้ำลง 754.96 ตัว/ม²) มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 0-242.16 ตัว/ม² พบมีอยู่มากที่สุดที่สถานีที่ 1 (ภาพที่ 7/1ก) แต่พบเฉพาะในเคื่อนพฤศจิกายนเท่านั้น มีความหนาแน่นเฉลี่ย 49.14 ตัว/ม² ความหนาแน่นรวม 491.44 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 242.16 ตัว/ม² น้ำลง 249.28 ตัว/ม²) รองลงมาคือที่สถานีที่ 8 และ 9 ซึ่งพบทุกเคื่อน นอกจากนี้ยังพบในสถานีที่ 5, 6 และ 4 ส่วนสถานีที่ 2 และ 3 ไม่พบ สัตว์ชนิดนี้มีความหนาแน่นมากที่สุดใในเคื่อนพฤศจิกายน (ภาพที่ 7/1ข) มีความหนาแน่นเฉลี่ย 31.65 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 569.77 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 313.37 ตัว/ม² น้ำลง 256.40 ตัว/ม²) รองลงมาคือเคื่อนมกราคม, มิถุนายน,

เมษายน และสิงหาคม โดยสองเดือนหลังนี้มีความหนาแน่นเฉลี่ยย่อยใกล้เคียงกัน แต่ในเดือนสิงหาคมมีค่าน้อยที่สุดเท่ากับ 3.96 ตัว/ม^2 ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 72.22 ตัว/ม^2 (น้ำขึ้น 21.57 ตัว/ม^2 น้ำลง 49.85 ตัว/ม^2)

Nephtys capensis ใต้ก้อนทะเลชนิดนี้มีความหนาแน่นรองมาจาก Tellina opalina มีความหนาแน่นเฉลี่ย 11.08 ตัว/ม^2 ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 997.11 ตัว/ม^2 (น้ำขึ้น 455.82 ตัว/ม^2 น้ำลง 541.29 ตัว/ม^2) มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง $0-192.30 \text{ ตัว/ม}^2$ พบมีอยู่มากเฉพาะที่สถานีที่ 8 และ 9 (ภาพที่ 7/ 2 ก) โดยที่สถานีที่ 9 มีความหนาแน่นรวมโดยเฉลี่ยมากที่สุด 62.68 ตัว/ม^2 ความหนาแน่นรวม 626.75 ตัว/ม^2 (น้ำขึ้น 299.14 ตัว/ม^2 น้ำลง 327.61 ตัว/ม^2) นอกจากนี้ยังพบที่สถานีที่ 6 และ 7 อีกข้างในเคื่อนพฤศจิกายน และเคื่อนมิถุนายนแต่มีค่าน้อย สัตว์ชนิดนี้พบมากที่สุดในเคื่อนมกราคม (ภาพที่ 7/2 ข) มีความหนาแน่นเฉลี่ย 14.25 ตัว/ม^2 ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 256.41 ตัว/ม^2 (น้ำขึ้น 78.35 ตัว/ม^2 น้ำลง 178.06 ตัว/ม^2) รองลงมาคือในเคื่อนพฤศจิกายนและเมษายน ซึ่งมีค่าเท่ากับเคื่อนสิงหาคมและมีค่าน้อยที่สุดในเคื่อนมิถุนายน 7.91 ตัว/ม^2 ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 142.44 ตัว/ม^2 (น้ำขึ้น 78.34 ตัว/ม^2 น้ำลง 64.10 ตัว/ม^2)

Oligochaete (Unidentified species) ใต้เคื่อนตัวกลมมีความหนาแน่นเฉลี่ย 5.78 ตัว/ม^2 ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 519.86 ตัว/ม^2 (น้ำขึ้น 242.14 ตัว/ม^2 น้ำลง 277.72 ตัว/ม^2) มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง $0-35.61 \text{ ตัว/ม}^2$ พบมากที่สถานีที่ 3 (ภาพที่ 7/3 ก) มีความหนาแน่นเฉลี่ย 10.68 ตัว/ม^2 ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 106.83 ตัว/ม^2 (น้ำขึ้น 42.73 ตัว/ม^2 น้ำลง 64.10 ตัว/ม^2) รองลงมาคือสถานีที่ 6, 7, 1, 4, 2 และ 5 ตามลำดับ ส่วนที่สถานีที่ 9 ไม่พบ ในเคื่อนมกราคม พบว่ามีสัตว์ชนิดนี้มากที่สุด (ภาพที่ 7/3 ข) มีความหนาแน่นเฉลี่ย 11.4 ตัว/ม^2 ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 206.53 ตัว/ม^2 (น้ำขึ้น 92.58 ตัว/ม^2 น้ำลง 113.95 ตัว/ม^2) รองลงมาได้แก่เคื่อนเมษายน, พฤศจิกายน, สิงหาคม และมีค่าน้อยที่สุดในเคื่อนมิถุนายน โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ย 2.37 ตัว/ม^2 ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 42.72 ตัว/ม^2 (น้ำขึ้น 7.12 ตัว/ม^2 น้ำลง 35.6 ตัว/ม^2)



Sternaspis scutata มีความหนาแน่นเฉลี่ย 4.67 ตัว/ม² ความหนาแน่นรวม 420.17 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 173.04 ตัว/ม² น้ำลง 242.13 ตัว/ม²) มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 0-71.22 ตัว/ม² ไล่เดือนทะเลชนิดนี้พบเฉพาะสถานีที่ 1, 2 และ 3 พบมากที่สุดที่สถานีที่ 2 (ภาพที่ 7/4 ก) มีความหนาแน่นเฉลี่ย 22.79 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 227.89 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 78.33 ตัว/ม² น้ำลง 149 ตัว/ม²) รองลงมาได้แก่ สถานีที่ 1 และ 3 ตามลำดับ สัตว์ชนิดนี้พบมากที่สุดในเดือนพฤศจิกายน (ภาพที่ 7/4 ข) มีความหนาแน่นเฉลี่ย 8.71 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 156.69 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 64.1 ตัว/ม² น้ำลง 92.59 ตัว/ม²) รองลงมาได้แก่เดือนมกราคม, สิงหาคม, มิถุนายน และเดือนเมษายน ซึ่งมีค่าน้อยที่สุด 2.37 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 42.72 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 14.24 น้ำลง 28.48 ตัว/ม²)

Talehsapia annandalei มีความหนาแน่นเฉลี่ย 3.17 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 284.93 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 156.75 ตัว/ม² น้ำลง 128.18 ตัว/ม²) มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 0-35.61 ตัว/ม² พบมากที่สุดที่สถานีที่ 4 (ภาพที่ 7/5 ก) มีความหนาแน่นเฉลี่ย 10.68 ตัว/ม² ความหนาแน่นรวม 106.82 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 56.97 ตัว/ม² น้ำลง 49.85 ตัว/ม²) รองลงมาได้แก่สถานีที่ 4, 3, 1, 2 และ 6 ตามลำดับส่วนที่สถานีที่ 5, 7, 8 และ 9 ไม่พบ สัตว์ชนิดนี้พบมากที่สุดในเดือนสิงหาคม (ภาพที่ 7/5 ข) มีความหนาแน่นเฉลี่ย 6.73 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 121.14 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 64.17 ตัว/ม² น้ำลง 56.97 ตัว/ม²) รองลงมาได้แก่เดือนพฤศจิกายน, มกราคม และมิถุนายน ส่วนเดือนเมษายน ไม่พบ

Prionospio pinnata ไล่เดือนทะเลชนิดนี้มีความหนาแน่นเฉลี่ย 2.93 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 263.47 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 156.66 ตัว/ม² น้ำลง 106.81 ตัว/ม²) มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 0-28.49 ตัว/ม² พบมากที่สุดที่สถานีที่ 1 (ภาพที่ 7/6 ก) มีความหนาแน่นเฉลี่ย 9.97 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 99.70 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 49.85 ตัว/ม² น้ำลง 49.85 ตัว/ม²) รองลงมาได้แก่สถานีที่ 3, 2, 4 และ 5 ตามลำดับ แต่ไม่พบในสถานีที่ 6, 7, 8 และ 9 สัตว์ชนิดนี้พบมากที่สุดในเดือนมกราคม (ภาพที่ 7/6 ข) มีความหนาแน่น

เฉลี่ย 4.35 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 78.33 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 56.97 ตัว/ม² น้ำลง 21.36 ตัว/ม²) รองลงมาคือเดือนมิถุนายน, สิงหาคม และเมษายน ตามลำดับ แต่ไม่พบในเดือนพฤศจิกายน

Glycine sp. ใต้ก้อนทะเลชนิดนี้มีความหนาแน่นเฉลี่ย 2.45 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 220.80 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 85.48 ตัว/ม² น้ำลง 135.32 ตัว/ม²) มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 0-42.73 ตัว/ม² พบมีความหนาแน่นสูงสุดที่สถานีที่ 3 (ภาพที่ 7/7 ก) มีความหนาแน่นเฉลี่ย 7.12 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 71.21 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 21.36 ตัว/ม² น้ำลง 49.85 ตัว/ม²) รองลงมาคือที่สถานีที่ 6, 1, 4 และ 2 ส่วนสถานีที่ 5, 7, 8 และ 9 ไม่พบ สัตว์ชนิดนี้มีความหนาแน่นมากที่สุดในเดือนกรกฎาคม (ภาพที่ 7/7 ข) มีความหนาแน่นเฉลี่ย 5.54 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 99.7 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 21.36 ตัว/ม² น้ำลง 78.34 ตัว/ม²) รองลงมาคือเดือนพฤศจิกายน, มิถุนายน และสิงหาคมตามลำดับ แต่ไม่พบในเดือนเมษายน

Diopatra sp. ใต้ก้อนทะเลชนิดนี้มีความหนาแน่นเฉลี่ย 2.37 ตัว/ม² มีความหนาแน่นทั้งหมดรวม 213.63 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 128.18 ตัว/ม² น้ำลง 85.45 ตัว/ม²) มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 0-42.73 ตัว/ม² พบมีความหนาแน่นสูงสุดที่สถานีที่ 5 (ภาพที่ 7/8 ก) มีความหนาแน่นเฉลี่ย 11.39 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 113.94 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 99.70 ตัว/ม² น้ำลง 14.24 ตัว/ม²) รองลงมาคือสถานีที่ 6, 1 และ 3 สำหรับสถานีอื่นไม่พบ สัตว์ชนิดนี้มีความหนาแน่นมากในเดือนกรกฎาคม, เมษายน และมิถุนายน (ภาพที่ 7/8 ข) โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ยเท่ากันคือ 3.56 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 64.09 ตัว/ม² รองลงมาคือเดือนพฤศจิกายน แต่ไม่พบในเดือนสิงหาคม

Nemertean (Unidentified species) หนอนสายพานมีความหนาแน่นเฉลี่ย 1.82 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 163.78 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 113.94 ตัว/ม² น้ำลง 49.84 ตัว/ม²) มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 0-28.48 ตัว/ม² พบมีความหนาแน่นมากที่สุดที่สถานีที่ 7 (ภาพที่ 7/9 ก) มีความหนาแน่นเฉลี่ย 5.69 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 56.97 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 49.85 ตัว/ม² น้ำลง 7.12 ตัว/ม²) รองลงมาคือสถานีที่ 6, 3, 4, 5, 9 และ 1

ตามลำดับแต่ไม่พบในสถานีที่ 2 และ 8 สัตว์ชนิดนี้มีความหนาแน่นมากที่สุดในเดือนพฤศจิกายน (ภาพที่ 7/9 ข) มีความหนาแน่นเฉลี่ย 4.75 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 85.46 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 71.22 ตัว/ม² น้ำลง 14.24 ตัว/ม²) รองลงมาคือเดือนสิงหาคม, มิถุนายน, มกราคม และเมษายน ตามลำดับโดยในเดือนมกราคมและเมษายนมีค่าเท่ากับคือ 0.39 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 7.12 ตัว/ม²

Perinereis sp. มีความหนาแน่นเฉลี่ย 1.42 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 128.18 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 106.82 ตัว/ม² น้ำลง 21.36 ตัว/ม²) มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 0-42.73 ตัว/ม² ใต้ก้อนทะเลชนิดนี้พบมีความหนาแน่นมากที่สุดที่สถานีที่ 2 (ภาพที่ 7/10 ก) แต่พบในเดือนมกราคมเท่านั้นมีความหนาแน่นเฉลี่ย 4.27 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 42.73 ตัว/ม² พบเฉพาะขณะน้ำขึ้น รองลงมาคือสถานีที่ 7, 1, 8, 9, 4 และ 5 ตามลำดับ สำหรับสถานีที่ 3 และ 6 ไม่พบ สัตว์ชนิดนี้มีความหนาแน่นมากที่สุดในเดือนมกราคม (ภาพที่ 7/10 ข) มีความหนาแน่นเฉลี่ย 3.96 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 71.21 ตัว/ม² พบเฉพาะขณะน้ำขึ้น รองลงมาคือเดือนพฤศจิกายน, สิงหาคม และมิถุนายนตามลำดับ แต่ไม่พบในเดือนเมษายน

Laternula truncata หอยสองฝาชนิดนี้มีความหนาแน่นเฉลี่ย 1.27 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 113.95 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 71.22 ตัว/ม² น้ำลง 42.73 ตัว/ม²) พบที่สถานีที่ 2 ในเดือนมกราคมเพียงครั้งเดียว

Cirratulus sp. ใต้ก้อนทะเลชนิดนี้มีความหนาแน่นเฉลี่ย 1.03 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 92.58 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 35.61 ตัว/ม² น้ำลง 56.97 ตัว/ม²) มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 0-35.61 ตัว/ม² พบมีความหนาแน่นมากที่สุดที่สถานีที่ 6 (ภาพที่ 7/11 ก) มีความหนาแน่นเฉลี่ย 4.27 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 42.73 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 7.12 ตัว/ม² น้ำลง 35.61 ตัว/ม²) รองลงมาคือสถานีที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ แต่ไม่พบในสถานีที่ 4, 5, 7, 8 และ 9 สัตว์ชนิดนี้พบมีความหนาแน่นมากที่สุดในเดือนพฤศจิกายน

(ภาพที่ 7/11 ข) มีความหนาแน่นเฉลี่ย 3.17 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 56.98 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 21.37 ตัว/ม² น้ำลง 35.61 ตัว/ม²) รองลงมาคือเดือนสิงหาคม, มกราคม และ เมษายน ตามลำดับ แต่ไม่พบในเดือนมิถุนายน

Cossura coasta ใต้ก้อนทะเลชนิดนี้มีความหนาแน่นเฉลี่ย 1.03 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 92.56 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 56.96 ตัว/ม² น้ำลง 35.2 ตัว/ม²) มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 0-14.24 ตัว/ม² พบมีอยู่ 2 สถานี คือที่สถานีที่ 7 และ 8 (ภาพที่ 7/12 ก) พบมีความหนาแน่นเฉลี่ยมากที่สุดในสถานีที่ 7 มีค่าเท่ากับ 7.12 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 71.20 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 35.6 ตัว/ม² น้ำลง 35.6 ตัว/ม²) พบมีความหนาแน่นเฉลี่ยมากที่สุดในเดือนสิงหาคม (ภาพ 7/12 ข) มีความหนาแน่นเฉลี่ย 1.98 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 35.6 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 21.36 ตัว/ม² น้ำลง 14.24 ตัว/ม²) รองลงมาคือเดือนพฤศจิกายน, มกราคม, มิถุนายนตามลำดับ แต่ไม่พบในเดือนเมษายน

Anadara granosa หอยแครงที่พบมีความหนาแน่นเฉลี่ย 0.55 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 49.84 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 28.48 ตัว/ม² น้ำลง 21.36 ตัว/ม²) มีความหนาแน่นในช่วง 0-14.24 ตัว/ม² พบที่สถานีที่ 2 ในเดือนมกราคมและสถานีที่ 4 ในเดือนมิถุนายน (ตารางที่ 6 และ 8)

Macrophthalmus teschi ปูชนิดนี้มีความหนาแน่นเฉลี่ย 0.55 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 49.86 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 28.49 ตัว/ม² น้ำลง 21.37 ตัว/ม²) พบที่สถานีที่ 3 ในเดือนพฤศจิกายน (ตารางที่ 5)

Lumbrineris sp. ใต้ก้อนทะเลชนิดนี้มีความหนาแน่นเฉลี่ย 0.47 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 42.74 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 21.37 ตัว/ม² น้ำลง 21.37 ตัว/ม²) มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 0-21.37 ตัว/ม² พบที่สถานีที่ 5 และ 6 ในเดือนพฤศจิกายน (ตารางที่ 5)

Lycastis sp. ใต้ก้อนทะเลชนิดนี้มีความหนาแน่นเฉลี่ย 0.39 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 35.61 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 7.12 ตัว/ม² น้ำลง 28.49 ตัว/ม²) มีความ

หนาแน่นอยู่ในช่วง 0-28.49 ตัว/ม² พบที่สถานีที่ 2 เดือนเมษายน และสถานีที่ 9 ในเดือน มิถุนายน (ตารางที่ 7 และ 8)

Nematode (Unidentified species) หนอนตัวกลมมีความหนาแน่นเฉลี่ย 0.39 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 35.6 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 14.24 ตัว/ม² น้ำลง 21.36 ตัว/ม²) มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 0-7.12 ตัว/ม² พบที่สถานีที่ 3 เดือนพฤศจิกายน และสถานีที่ 6 เดือนสิงหาคม, พฤศจิกายน, เมษายน และมิถุนายน (ตารางที่ 4, 5, 7 และ 8)

Platyhelminthes หนอนตัวแบนมีความหนาแน่นเฉลี่ย 0.32 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 28.48 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 14.24 ตัว/ม² น้ำลง 14.24 ตัว/ม²) มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 0-7.12 ตัว/ม² พบที่สถานีที่ 5 และ 6 ในเดือนพฤศจิกายน ที่สถานีที่ 1, 9 ในเดือนมิถุนายน ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 7.12 ตัว/ม² เท่ากับทุกสถานี ส่วนสถานีที่ 2, 3, 4, 7 และ 8 ไม่พบ (ตารางที่ 5 และ 8)

Dosinia angulosa หอยสองฝาชนิดนี้มีความหนาแน่นเฉลี่ย 0.32 ตัว/ม² ความหนาแน่นทั้งหมดรวม 28.48 ตัว/ม² (น้ำขึ้น 21.36 ตัว/ม² น้ำลง 7.12 ตัว/ม²) มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 0-14.24 ตัว/ม² พบที่สถานีที่ 2 ในเดือนพฤศจิกายน และเดือนมิถุนายน (ตารางที่ 5 และ 8)

สำหรับชนิดอื่นได้แก่ ไส้เดือนทะเล Marphysa sp. และ Potemilla sp. หอยสองฝา Paphia undulata และ Sinonovacula canstricta หอยฝาเดี่ยว Thais tissoti และ Assiminea brevicula กุ้งก้ามกราม Alpheus audouini ปูในตระกูล Pinnotheridae และปูที่ไม่สามารถจำแนกชนิดได้ แอมฟิปอด Gammarus sp. Echiuran ปลาพรอค Trypauchen vagina และปลาไหลน้ำจืด Fluta alba แสดงไว้ในตารางที่

4. มวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินในบริเวณปากแม่น้ำท่าจีน

4.1 มวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินโดยทั่วไป

พบว่าสัตว์ทะเลหน้าดินในบริเวณปากแม่น้ำท่าจีนมีมวลชีวภาพเฉลี่ย 9.1788 กรัม/ม² มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 826.0935 กรัม/ม² (น้ำขึ้น 429.3069 กรัม/ม² น้ำลง 396.6756 กรัม/ม²) มีมวลชีวภาพอยู่ในช่วง 0.0142-108.5073 กรัม/ม² (ตารางที่ 9-13)

4.1.1 มวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละฤดู

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยวิธี Analysis of variance หรือ F-test ที่ความเชื่อมั่น 95 % พบว่ามวลชีวภาพรวมโดยเฉลี่ยของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละเดือนของฤดูต่าง ๆ ที่ออกสำรวจไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 14) จากตารางที่ 9-13 และภาพที่ 8 พบว่า

ก. ฤดูหนาว

เดือนพฤศจิกายนมีมวลชีวภาพเฉลี่ย 13.3408 กรัม/ม² มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 240.1340 กรัม/ม² (น้ำขึ้น 113.0210 กรัม/ม² น้ำลง 127.1130 กรัม/ม²) มีมวลชีวภาพอยู่ในช่วง 0.1694-73.7504 กรัม/ม²

เดือนมกราคมมีมวลชีวภาพเฉลี่ย 8.9513 กรัม/ม² มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 161.1228 กรัม/ม² (น้ำขึ้น 103.8180 กรัม/ม² น้ำลง 57.3048 กรัม/ม²) มีมวลชีวภาพอยู่ในช่วง 0.0876-39.4082 กรัม/ม²

ข. ฤดูร้อน

เดือนเมษายนมีมวลชีวภาพเฉลี่ย 7.0231 กรัม/ม² มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 126.4152 กรัม/ม² (น้ำขึ้น 97.9783 กรัม/ม² น้ำลง 28.4369 กรัม/ม²) มีมวลชีวภาพอยู่ในช่วง 0.1333-81.8865 กรัม/ม²

ค. ฤๅษี

เดือนมิถุนายนมีมวลชีวภาพเฉลี่ย 8.4152 กรัม/ม² มวลชีวภาพทั้งหมด
รวม 151.4734 กรัม/ม² (น้ำขึ้น 88.8504 กรัม/ม² น้ำลง 62.6230 กรัม/ม²) มีมวลชีวภาพ
อยู่ในช่วง 0.2780-19.5818 กรัม/ม²

เดือนสิงหาคมมีมวลชีวภาพเฉลี่ย 8.1638 กรัม/ม² มวลชีวภาพ
ทั้งหมดรวม 146.9481 กรัม/ม² (น้ำขึ้น 25.6393 กรัม/ม² น้ำลง 121.3088 กรัม/ม²)
มีมวลชีวภาพอยู่ในช่วง 0.0660-115.3938 กรัม/ม²

4.1.2 มวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าคืนที่แต่ละสถานี

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยวิธี Analysis of variance
ที่ความเชื่อมั่น 95 % พบว่ามวลชีวภาพรวมโดยเฉลี่ยของสัตว์ทะเลหน้าคืนที่สถานีต่าง ๆ ไม่มีความ
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 15) จากตารางที่ 9-13 และภาพที่ 9 พบว่า

สถานีที่ 1 มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 6.5902 กรัม/ม² มวลชีวภาพทั้งหมด
รวม 65.9021 กรัม/ม² (น้ำขึ้น 32.3901 กรัม/ม² น้ำลง 33.5120 กรัม/ม²) มีมวลชีวภาพ
อยู่ในช่วง 0.2749-23.4242 กรัม/ม²

สถานีที่ 2 มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 9.3789 กรัม/ม² มวลชีวภาพทั้งหมด
รวม 93.7894 กรัม/ม² (น้ำขึ้น 64.1445 กรัม/ม² น้ำลง 29.6449 กรัม/ม²) มีมวลชีวภาพ
อยู่ในช่วง 0.4095-39.4082 กรัม/ม²

สถานีที่ 3 มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 14.5109 กรัม/ม² มวลชีวภาพทั้งหมด
รวม 145.1064 กรัม/ม² (น้ำขึ้น 67.7247 กรัม/ม² น้ำลง 77.3817 กรัม/ม²) มีมวลชีวภาพ
อยู่ในช่วง 0.1793-73.7504 กรัม/ม²

สถานที่ 4 มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 9.3429 กรัม/ม² มวลชีวภาพทั้งหมด
รวม 93.4298 กรัม/ม² (น้ำขึ้น 42.6391 กรัม/ม² น้ำลง 50.7907 กรัม/ม²) มีมวลชีวภาพ
อยู่ในช่วง 0.2379-24.6418 กรัม/ม²

สถานที่ 5 มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 5.859 กรัม/ม² มวลชีวภาพทั้งหมด
รวม 58.7585 กรัม/ม² (น้ำขึ้น 51.2576 กรัม/ม² น้ำลง 7.5009 กรัม/ม²) มีมวลชีวภาพ
อยู่ในช่วง 0.0833-28.3264 กรัม/ม²

สถานที่ 6 มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 5.3715 กรัม/ม² มวลชีวภาพทั้งหมด
รวม 53.7147 กรัม/ม² (น้ำขึ้น 29.6193 กรัม/ม² น้ำลง 24.0954 กรัม/ม²) มีมวลชีวภาพ
อยู่ในช่วง 0.0660-16.4212 กรัม/ม²

สถานที่ 7 มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 9.2127 กรัม/ม² มวลชีวภาพทั้งหมด
รวม 92.1265 กรัม/ม² (น้ำขึ้น 89.6330 กรัม/ม² น้ำลง 2.4935 กรัม/ม²) มีมวลชีวภาพ
อยู่ในช่วง 0.0876-81.8865 กรัม/ม²

สถานที่ 8 มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 4.3204 กรัม/ม² มวลชีวภาพทั้งหมด
รวม 43.2041 กรัม/ม² (น้ำขึ้น 20.7979 กรัม/ม² น้ำลง 22.4062 กรัม/ม²) มีมวลชีวภาพ
อยู่ในช่วง 0.4886-12.9861 กรัม/ม²

สถานที่ 9 มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 18.0062 กรัม/ม² มวลชีวภาพ
ทั้งหมดรวม 180.0623 กรัม/ม² (น้ำขึ้น 31.1008 กรัม/ม² น้ำลง 148.9615 กรัม/ม²)
มีมวลชีวภาพอยู่ในช่วง 2.3503-115.3938 กรัม/ม²

4.1.3 มวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินขณะน้ำขึ้นและน้ำลง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยวิธีการทดสอบค่า t (t-test)
ที่ความเชื่อมั่น 95 % พบว่ามวลชีวภาพขณะน้ำขึ้นและน้ำลงไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติ (ตารางที่ 16) โดยในขณะน้ำขึ้นมีมวลชีวภาพเฉลี่ย 9.5402 กรัม/ม² (มวลชีวภาพ

ทั้งหมดรวม 429.3069 กรัม/ม²) และในขณะน้ำลงมีมวลชีวภาพเฉลี่ย 8.8150 กรัม/ม²
(มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 396.6756 กรัม/ม²)

4.2 มวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินแต่ละชนิด

Tellina opalina หอยสองฝาชนิดนี้มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 13.2471 กรัม/ม²
มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 109.4336 กรัม/ม² (น้ำขึ้น 54.079 กรัม/ม² น้ำลง 55.3546 กรัม/ม²)
มีมวลชีวภาพอยู่ในช่วง 0-20.5277 กรัม/ม² พบมีมวลชีวภาพมากที่สุดในสถานีที่ 1 (ภาพที่
10/1 ก) มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 4.0716 กรัม/ม² มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 40.7164 กรัม/ม²
(น้ำขึ้น 20.5277 กรัม/ม² น้ำลง 20.1887 กรัม/ม²) รองลงมาได้แก่ สถานีที่ 9, 8, 5,
6 และ 4 ตามลำดับ ส่วนสถานีที่ 2, 3 และ 7 ไม่พบ สัตว์ชนิดนี้มีมวลชีวภาพมากที่สุดในเดือน
พฤศจิกายน (ภาพที่ 10/1 ข) มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 2.6632 กรัม/ม² มวลชีวภาพทั้งหมดรวม
47.9382 กรัม/ม² (น้ำขึ้น 26.6690 กรัม/ม² น้ำลง 21.2691 กรัม/ม²) รองลงมาคือ
ในเดือนมกราคม, สิงหาคม, เมษายน และมีค่าน้อยที่สุดในเดือนมิถุนายน มีมวลชีวภาพเฉลี่ย
0.1155 กรัม/ม² มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 2.0797 กรัม/ม² (น้ำขึ้น 0.2578 กรัม/ม² น้ำลง
1.8219 กรัม/ม²)

Nephtys capensis ไส้เดือนทะเลชนิดนี้มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 5.8657 กรัม/ม²
มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 48.4564 กรัม/ม² (น้ำขึ้น 22.2394 กรัม/ม² น้ำลง 26.2170
กรัม/ม²) มีมวลชีวภาพอยู่ในช่วง 0-5.9698 กรัม/ม² พบมีมวลชีวภาพมากที่สุดในสถานีที่ 9
(ภาพที่ 10/2 ก) มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 3.1163 กรัม/ม² มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 31.1627
กรัม/ม² (น้ำขึ้น 14.6570 กรัม/ม² น้ำลง 16.5057 กรัม/ม²) รองลงมาคือสถานีที่ 8
และพบอีกจำนวนน้อยในสถานีที่ 6 และ 7 ส่วนสถานีอื่นไม่พบ สัตว์ชนิดนี้พบมีมวลชีวภาพมากที่สุด
ในเดือนมกราคม (ภาพที่ 10/2 ข) มีมวลชีวภาพรวมโดยเฉลี่ย 0.8414 กรัม/ม² มวลชีวภาพ
ทั้งหมดรวม 15.1531 กรัม/ม² (น้ำขึ้น 4.8266 กรัม/ม² น้ำลง 10.3265 กรัม/ม²)
รองลงมาคือเดือนพฤศจิกายน, เมษายน, สิงหาคม และมีค่าน้อยที่สุดในเดือนมิถุนายน เท่ากับ
0.2791 กรัม/ม² มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 5.0229 กรัม/ม² (น้ำขึ้น 2.1063 กรัม/ม² น้ำลง
2.9166 กรัม/ม²)

Oligochaete (Unidentified species) ไล่เดือนตัวกลมมีมวลชีวภาพเฉลี่ย 1.0419 กรัม/ม² มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 10.1955 กรัม/ม² (น้ำขึ้น 4.1218 กรัม/ม² น้ำลง 6.0737 กรัม/ม²) มีมวลชีวภาพอยู่ในช่วง 0-0.7102 กรัม/ม² พบมีมวลชีวภาพมากที่สุดที่สถานีที่ 6 (ภาพที่ 10/3 ก) มีมวลชีวภาพรวมโดยเฉลี่ย 0.1481 กรัม/ม² มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 2.6656 กรัม/ม² (น้ำขึ้น 1.0583 กรัม/ม² น้ำลง 1.6073 กรัม/ม²) รองลงมาคือ เดือนเมษายน, มิถุนายน, สิงหาคม ตามลำดับ และมีค่าน้อยที่สุดในเดือนเมษายนมีมวลชีวภาพเฉลี่ย 0.0644 กรัม/ม² มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 1.1591 กรัม/ม² (น้ำขึ้น 0.6992 กรัม/ม² น้ำลง 0.4599 กรัม/ม²)

Sternaspis scutata ไล่เดือนทะเลชนิดนี้มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 2.2386 กรัม/ม² มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 18.4932 กรัม/ม² (น้ำขึ้น 8.413 กรัม/ม² น้ำลง 10.0802 กรัม/ม²) มีมวลชีวภาพอยู่ในช่วง 0-4.4274 กรัม/ม² พบมีมวลชีวภาพมากที่สุดที่สถานีที่ 2 (ภาพที่ 10/4 ก) มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 1.1711 กรัม/ม² มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 11.7106 กรัม/ม² (น้ำขึ้น 4.5785 กรัม/ม² น้ำลง 7.1321 กรัม/ม²) รองลงมาคือสถานีที่ 1 และ 3 ส่วนสถานีอื่นไม่พบสัตว์ชนิดนี้พบมีมวลชีวภาพมากที่สุดในเดือนพฤศจิกายน (ภาพที่ 10/4 ข) มีมวลชีวภาพรวมโดยเฉลี่ย 0.4374 กรัม/ม² มวลชีวภาพรวม 7.8729 กรัม/ม² (น้ำขึ้น 4.5637 กรัม/ม² น้ำลง 3.3092 กรัม/ม²) รองลงมาคือเดือนมกราคม, เมษายน, สิงหาคม ตามลำดับและมีค่า น้อยที่สุดในเดือนมิถุนายน มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 0.0658 กรัม/ม² มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 1.1344 กรัม/ม² (น้ำขึ้น 0.7673 กรัม/ม² น้ำลง 0.4171 กรัม/ม²)

Talchisapia annandalei มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 0.7829 กรัม/ม² มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 6.4689 กรัม/ม² (น้ำขึ้น 5.5066 กรัม/ม² น้ำลง 0.9623 กรัม/ม²) มีมวลชีวภาพอยู่ในช่วง 0-0.5161 กรัม/ม² พบมีมวลชีวภาพมากที่สุดที่สถานีที่ 6 (ภาพที่ 10/5 ก) มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 0.2199 กรัม/ม² มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 2.1993 กรัม/ม² (น้ำขึ้น 2.1381 กรัม/ม² เทียน้ำลง 0.0612 กรัม/ม²) รองลงมาคือสถานีที่ 5, 3, 4, 2 และ 1 ตามลำดับ แต่ไม่พบในสถานีที่ 7, 8 และ 9 สัตว์ชนิดนี้มีมวลชีวภาพมากที่สุดในเดือนมิถุนายน (ภาพที่ 10/5 ข)

มีมวลชีวภาพรวมโดยเฉลี่ย 0.1285 กรัม/ม^2 มวลชีวภาพรวม 2.3131 กรัม/ม^2 (น้ำขึ้น 2.1381 กรัม/ม^2 น้ำลง 0.1750 กรัม/ม^2) รองลงมาคือในเดือนมกราคม, พฤศจิกายน สิงหาคม ตามลำดับแต่ไม่พบในเดือนเมษายน

Prionospio pinnata มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 0.5597 กรัม/ม^2 มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 5.6654 กรัม/ม^2 (น้ำขึ้น 2.2214 กรัม/ม^2 น้ำลง 3.4440 กรัม/ม^2) มีมวลชีวภาพอยู่ในช่วง $0-0.7122 \text{ กรัม/ม}^2$ พบมีมวลชีวภาพมากที่สุดที่สถานีที่ 1 (ภาพที่ 10/6 ก) มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 0.2398 กรัม/ม^2 รองลงมาคือสถานีที่ 3, 2, 5 และ 4 ตามลำดับแต่ไม่พบที่สถานีที่ 6, 7 8 และ 9 ใต้เดือนทะเลชนิดนี้มีมวลชีวภาพมากที่สุดในเดือนเมษายน (ภาพที่ 10/6 ข) มีมวลชีวภาพรวมโดยเฉลี่ย 0.1129 กรัม/ม^2 มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 2.0331 กรัม/ม^2 (น้ำขึ้น 0.4957 กรัม/ม^2 น้ำลง 1.5374 กรัม/ม^2) รองลงมาคือเดือนมิถุนายน, มกราคม, สิงหาคม ตามลำดับแต่ไม่พบในเดือนพฤศจิกายน

Glycinde sp. มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 0.2715 กรัม/ม^2 มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 2.2431 กรัม/ม^2 (น้ำขึ้น 0.5926 กรัม/ม^2 น้ำลง 1.6505 กรัม/ม^2) มีมวลชีวภาพอยู่ในช่วง $0-0.4812 \text{ กรัม/ม}^2$ พบมีมวลชีวภาพเฉลี่ยมากที่สุดที่สถานีที่ 6 (ภาพที่ 10/7 ก) เท่ากับ 0.0929 กรัม/ม^2 มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 0.9285 กรัม/ม^2 (น้ำขึ้น 0.1089 กรัม/ม^2 น้ำลง 0.8196 กรัม/ม^2) รองลงมาคือสถานีที่ 3, 1, 4 และ 2 ตามลำดับส่วนสถานีที่ 5, 7, 8 และ 9 ไม่พบ สัตว์ชนิดนี้มีมวลชีวภาพมากที่สุดในเดือนมกราคม (ภาพที่ 10/7 ข) เท่ากับ 0.0547 กรัม/ม^2 มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 0.9852 กรัม/ม^2 (น้ำขึ้น 0.0704 กรัม/ม^2 น้ำลง 0.9148 กรัม/ม^2) รองลงมาคือในเดือนพฤศจิกายน, มิถุนายน, สิงหาคม ตามลำดับแต่ไม่พบในเดือนเมษายน

Diopatra sp. ใต้เดือนทะเลชนิดนี้มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 7.8684 กรัม/ม^2 มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 65.6107 กรัม/ม^2 (น้ำขึ้น 50.4853 กรัม/ม^2 น้ำลง 15.1254 กรัม/ม^2) มีมวลชีวภาพอยู่ในช่วง $0-25.1069 \text{ กรัม/ม}^2$ มีมวลชีวภาพมากที่สุดที่สถานีที่ 5 (ภาพที่ 10/8 ก)

มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 4.2804 กรัม/ม^2 มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 42.8038 กรัม/ม^2 (น้ำขึ้น 41.1238 กรัม/ม^2 น้ำลง 1.6800 กรัม/ม^2) รองลงมาได้แก่สถานีที่ 6, 1 และ 3 ตามลำดับ ส่วนสถานีอื่นไม่พบ สัตว์ชนิดนี้มีมวลชีวภาพมากที่สุดในเดือนมิถุนายน (ภาพที่ 10/8 ข) มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 1.6969 กรัม/ม^2 มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 30.5444 กรัม/ม^2 (น้ำขึ้น 27.1524 กรัม/ม^2 น้ำลง 3.3916 กรัม/ม^2) รองลงมาคือเดือนมกราคม, เมษายน, พฤศจิกายน ตามลำดับแต่ไม่พบในเดือนสิงหาคม

Nemertean (Unidentified species) หนอนสายพานมีมวลชีวภาพรวม โดยเฉลี่ย 1.3565 กรัม/ม^2 มวลชีวภาพรวม 11.2060 กรัม/ม^2 (น้ำขึ้น 4.6393 กรัม/ม^2 น้ำลง 6.5667 กรัม/ม^2) มีมวลชีวภาพอยู่ในช่วง $0-2.2421 \text{ กรัม/ม}^2$ พบมีมวลชีวภาพมากที่สุดที่สถานีที่ 7 (ภาพที่ 10/9 ก) มีมวลชีวภาพรวมโดยเฉลี่ย 0.2905 กรัม/ม^2 มวลชีวภาพรวม 2.9053 กรัม/ม^2 (น้ำขึ้น 1.0834 กรัม/ม^2 น้ำลง 1.8219 กรัม/ม^2) รองลงมาคือสถานีที่ 4, 6, 9, 3, 5 และ 1 ตามลำดับแต่ไม่พบในสถานีที่ 2 และ 8 สัตว์ชนิดนี้พบมีมวลชีวภาพมากที่สุดในเดือนพฤศจิกายน (ภาพที่ 10/9 ข) มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 0.1980 กรัม/ม^2 มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 3.5644 กรัม/ม^2 (น้ำขึ้น 2.8053 กรัม/ม^2 น้ำลง 0.7591 กรัม/ม^2) รองลงมาได้แก่เดือนเมษายน, สิงหาคม, มิถุนายน ตามลำดับและมีค่าน้อยที่สุดในเดือนมกราคม โดยมีมวลชีวภาพเฉลี่ย 0.0380 กรัม/ม^2 มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 0.6845 กรัม/ม^2 พบเฉพาะขณะน้ำขึ้นที่สถานีที่ 6 เท่านั้น

Perinereis sp. ไส้เดือนทะเลชนิดนี้มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 0.5553 กรัม/ม^2 มวลชีวภาพรวม 4.5878 กรัม/ม^2 (น้ำขึ้น 4.1263 กรัม/ม^2 น้ำลง 0.4615 กรัม/ม^2) มีมวลชีวภาพอยู่ในช่วง $0-1.6666 \text{ กรัม/ม}^2$ พบมีมวลชีวภาพมากที่สุดในสถานีที่ 2 (ภาพที่ 10/10 ก) มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 0.1667 กรัม/ม^2 มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 1.6666 กรัม/ม^2 พบเฉพาะขณะน้ำขึ้น รองลงมาคือสถานีที่ 9, 7, 5, 1, 8 และ 4 ตามลำดับ แต่ไม่พบในสถานีที่ 3 และ 6 สัตว์ชนิดนี้พบมีมวลชีวภาพมากที่สุดในเดือนมกราคม (ภาพที่ 10/10 ข) มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 0.1950 กรัม/ม^2 มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 3.5101 กรัม/ม^2 พบเฉพาะ

ขณะน้ำขึ้น รองลงมาคือเดือนพฤศจิกายน, มิถุนายน, สิงหาคม ตามลำดับแต่ไม่พบในเดือนเมษายน

Cirratulus sp. มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 0.2604 กรัม/ม^2 มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 2.0423 กรัม/ม^2 (น้ำขึ้น 0.4536 กรัม/ม^2 น้ำลง 1.5887 กรัม/ม^2) มีมวลชีวภาพอยู่ในช่วง $0-0.8196 \text{ กรัม/ม}^2$ มีมวลชีวภาพมากที่สุดที่สถานีที่ 1 (ภาพที่ 10/11 ก) มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 0.9666 กรัม/ม^2 มวลชีวภาพรวมทั้งหมครวม 0.9664 กรัม/ม^2 (น้ำขึ้น 0.3027 กรัม/ม^2 น้ำลง 0.6637 กรัม/ม^2) รองลงมาคือสถานีที่ 6, 2 และ 3 ตามลำดับ ส่วนสถานีอื่นไม่พบ สัตว์ชนิดนี้พบมีมวลชีวภาพมากที่สุดในเดือนพฤศจิกายน (ภาพที่ 10/11 ข) มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 0.0624 กรัม/ม^2 มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 1.1223 กรัม/ม^2 (น้ำขึ้น 0.3027 กรัม/ม^2 น้ำลง 0.8196 กรัม/ม^2) รองลงมาคือเดือนเมษายน, สิงหาคม และมกราคมตามลำดับแต่ไม่พบในเดือนเมษายน

Cossura coasta มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 0.0222 กรัม/ม^2 มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 0.2037 กรัม/ม^2 (น้ำขึ้น 0.1283 กรัม/ม^2 น้ำลง 0.0854 กรัม/ม^2) พบมีมวลชีวภาพมากที่สุดที่สถานีที่ 7 (ภาพที่ 10/12 ก) มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 0.0132 กรัม/ม^2 มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 0.1319 กรัม/ม^2 (น้ำขึ้น 0.0565 กรัม/ม^2 น้ำลง 0.0754 กรัม/ม^2) รองลงมาคือสถานีที่ 8 ส่วนสถานีอื่นไม่พบ สัตว์ชนิดนี้มีมวลชีวภาพมากที่สุดในเดือนพฤศจิกายน (ภาพที่ 10/12 ข) มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 0.0043 กรัม/ม^2 มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 0.0774 กรัม/ม^2 (น้ำขึ้น 0.0611 กรัม/ม^2 น้ำลง 0.0163 กรัม/ม^2) รองลงมาคือเดือนสิงหาคม, มกราคม และมิถุนายนตามลำดับ แต่ไม่พบในเดือนเมษายน

Anadara granosa หอยแครงมีมวลชีวภาพเฉลี่ย 13.8908 กรัม/ม^2 มวลชีวภาพทั้งหมดรวม $114.7510 \text{ กรัม/ม}^2$ (น้ำขึ้น 79.0999 กรัม/ม^2 น้ำลง 35.6511 กรัม/ม^2) มีมวลชีวภาพอยู่ในช่วง $0-24.4459 \text{ กรัม/ม}^2$ พบมีมวลชีวภาพมากที่สุดที่สถานีที่ 4 โดยมีมวลชีวภาพเฉลี่ย 7.9549 กรัม/ม^2 มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 75.2023 กรัม/ม^2 (น้ำขึ้น 39.5512 กรัม/ม^2 น้ำลง 35.6511 กรัม/ม^2) รองลงมาคือสถานีที่ 2 ส่วนสถานีอื่นไม่พบ

สัตว์ชนิดนี้มีมวลชีวภาพมากที่สุดในเดือนมิถุนายนโดยมีมวลชีวภาพเฉลี่ย 3.3105 กรัม/ม^2 มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 59.5889 กรัม/ม^2 (น้ำขึ้น 33.7217 กรัม/ม^2 น้ำลง 25.8672 กรัม/ม^2) รองลงมาคือเดือนมกราคม ส่วนเดือนอื่นไม่พบ

Laternula truncata หอยชนิดนี้มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 3.2631 กรัม/ม^2 มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 26.9558 กรัม/ม^2 (น้ำขึ้น 16.2467 กรัม/ม^2 น้ำลง 10.7091 กรัม/ม^2) พบที่สถานีที่ 2 ในเดือนมกราคมเท่านั้น (ตารางที่ 11)

Macrophthalmus teschi ปูชนิดนี้มีมวลชีวภาพมากที่สุดในจำนวนสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบทั้งหมดโดยมีมวลชีวภาพเฉลี่ย 15.9746 กรัม/ม^2 มวลชีวภาพรวม $131.9644 \text{ กรัม/ม}^2$ (น้ำขึ้น 59.2982 กรัม/ม^2 น้ำลง 72.6666 กรัม/ม^2) พบเฉพาะที่สถานีที่ 3 ในเดือนพฤศจิกายนเท่านั้น (ตารางที่ 10)

Lumbrinereis sp. ไส้เดือนทะเลชนิดนี้มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 0.3845 กรัม/ม^2 มวลชีวภาพทั้งหมดรวม $3,1765 \text{ กรัม/ม}^2$ (น้ำขึ้น 1.6808 กรัม/ม^2 น้ำลง 1.4957 กรัม/ม^2) พบเฉพาะในเดือนพฤศจิกายนที่สถานีที่ 5 และ 6 (ตารางที่ 10)

Lycastis sp. ไส้เดือนทะเลชนิดนี้มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 0.1924 กรัม/ม^2 มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 1.5894 กรัม/ม^2 (น้ำขึ้น 0.5943 กรัม/ม^2 น้ำลง 0.9950 กรัม/ม^2) มีมวลชีวภาพอยู่ในช่วง $0-0.9951 \text{ กรัม/ม}^2$ พบในเดือนเมษายนที่สถานีที่ 4 และในเดือนมิถุนายนที่สถานีที่ 9 (ตารางที่ 12 และ 13)

Nematode (Unidentified species) หนอนตัวกลมมีมวลชีวภาพเฉลี่ย 0.1875 กรัม/ม^2 มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 0.8581 กรัม/ม^2 (น้ำขึ้น 0.0982 กรัม/ม^2 น้ำลง 0.7599 กรัม/ม^2) มีมวลชีวภาพอยู่ในช่วง $0-0.6910 \text{ กรัม/ม}^2$ พบมีมวลชีวภาพมากที่สุดที่สถานีที่ 6 โดยมีมวลชีวภาพเฉลี่ย 0.0825 กรัม/ม^2 มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 0.8254 กรัม/ม^2 (น้ำขึ้น 0.0655 กรัม/ม^2 น้ำลง 0.7599 กรัม/ม^2) รองลงมาคือสถานีที่ 3 ส่วนสถานีอื่นไม่พบ สัตว์ชนิดนี้พบมีมวลชีวภาพมากที่สุดในเดือนมิถุนายน โดยมีมวลชีวภาพเฉลี่ย

0.0384 กรัม/ม² มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 0.6910 กรัม/ม² พบเฉพาะขณะน้ำลง รองลงมาคือ
เดือนพฤศจิกายน, เมษายน และสิงหาคม ตามลำดับแต่ไม่พบในเดือนมกราคม (ตารางที่ 9,
10, 12 และ 13)

Platyhelminthes (Unidentified species) หนอนตัวแบนมีมวลชีวภาพ
เฉลี่ย 0.7189 กรัม/ม² มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 1.9864 กรัม/ม² (น้ำขึ้น 0.9473 กรัม/ม²
น้ำลง 1.0391 กรัม/ม²) มีมวลชีวภาพอยู่ในช่วง 0-1.0021 กรัม/ม² พบมีมวลชีวภาพมากที่สุด
ที่สถานีที่ 6 มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 0.1002 กรัม/ม² มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 1.0021 กรัม/ม²
พบเฉพาะขณะน้ำลง รองลงมาคือสถานีที่ 1, 9 และ 5 ตามลำดับส่วนสถานีอื่นไม่พบ สัตว์ชนิดนี้
มีมวลชีวภาพมากที่สุดในเดือนพฤศจิกายนโดยมีมวลชีวภาพเฉลี่ย 0.0526 กรัม/ม² มวลชีวภาพ
ทั้งหมดรวม 0.9473 กรัม/ม² พบเฉพาะขณะน้ำขึ้น รองลงมาคือเดือนมิถุนายน ส่วนเดือน
อื่นไม่พบ (ตารางที่ 10 และ 13)

Dosinia angulosa มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 0.1449 กรัม/ม² มวลชีวภาพ
ทั้งหมดรวม 1.1968 กรัม/ม² (น้ำขึ้น 1.0537 กรัม/ม² น้ำลง 0.1431 กรัม/ม²) มี
มวลชีวภาพอยู่ในช่วง 0-0.1935 กรัม/ม² พบเฉพาะที่สถานีที่ 2 ในเดือนพฤศจิกายนและ
มิถุนายน (ตารางที่ 10 และ 13)

Paphia undulata หอยชนิดนี้มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 0.02392 กรัม/ม²
มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 2.1527 กรัม/ม² พบครั้งเดียวที่สถานีที่ 4 ขณะน้ำลงในเดือน
พฤศจิกายน (ตารางที่ 10)

Fluta alba ปลาชนิดนี้มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 1.2056 กรัม/ม² มวลชีวภาพ
ทั้งหมดรวม 108.5073 กรัม/ม² พบครั้งเดียวที่สถานีที่ 9 ขณะน้ำลง ในเดือนสิงหาคม
(ตารางที่ 9)

Trypauchen vagina ปลาชนิดนี้มีมวลชีวภาพเฉลี่ย 10.9079 กรัม/ม²
มวลชีวภาพทั้งหมดรวม 81.7116 กรัม/ม² พบครั้งเดียวที่สถานีที่ 7 ขณะน้ำขึ้นในเดือน
เมษายน (ตารางที่ 12)

สำหรับสัตว์ทะเลหน้าดินชนิดอื่นได้แก่ ใส้เดือนทะเล Marphysa sp. และ
Potamilla sp. หอยฝาเดียว Thais tissoti และ Assiminia brevicula
กุ้งคึกซ์ Alpheus audouini อยู่ในตระกูล Pinnotheridae และปูที่ไม่สามารถจำแนก
ชนิดได้ แอมฟิปอด (Gammarus sp.) Echiuran แสดงไว้ในตารางที่ 9-13

5. การแพร่กระจายของสัตว์ทะเลหน้าดินในบริเวณปากแม่น้ำท่าจีน

ศึกษาการแพร่กระจายของสัตว์ทะเลหน้าดินโดยพิจารณาจากความหนาแน่นของแต่ละ
บริเวณตั้งแต่กิโลเมตรที่ 0 (สถานีที่ 1, 2 และ 3) จนถึงกิโลเมตรที่ 11.6 (สถานีที่ 9
โดยที่บริเวณกิโลเมตรที่ 0 ไซคาเฉลี่ยของความหนาแน่นรวมทั้งได้จากสถานีที่ 1, 2 และ 3
ส่วนที่บริเวณอื่น ไซคาความหนาแน่นรวมทั้งที่แต่ละสถานี

5.1 ฤดูฝน

ก. เดือนมิถุนายน (ภาพที่ 15) สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบในขณะน้ำขึ้นและ
น้ำลงได้แก่ Tellina opalina ในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงพบหอยสองฝาชนิดนี้มีการแพร่กระจาย
หนาแน่นมากที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 11.6 (น้ำขึ้น 78.35 ตัว/ม² น้ำลง 106.84 ตัว/ม²)
Nephtys capensis ในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงพบใส้เดือนทะเลชนิดนี้มีการแพร่กระจายหนาแน่น
มากที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 11.6 มีความหนาแน่นในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงเท่ากันคือ 42.73 ตัว/ม²
Prionospio pinnata ในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงพบใส้เดือนทะเลชนิดนี้มีการแพร่กระจายหนาแน่น
มากที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 0 มีความหนาแน่นในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงเท่ากันคือ 11.87 ตัว/ม²
Diopatra sp. ในขณะน้ำขึ้นพบใส้เดือนทะเลชนิดนี้มีการแพร่กระจายอยู่บริเวณกิโลเมตรที่ 3.6

(42.73 ตัว/ม²) ผนังน้ำลงมีการแพร่กระจายอยู่บริเวณกิโลเมตรที่ 0 (4.75 ตัว/ม²) Sternaspis scutata ในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงพบใต้ก้อนทะเลชนิดที่มีการแพร่กระจายอยู่เฉพาะบริเวณกิโลเมตรที่ 1 (น้ำขึ้น 11.87 ตัว/ม² น้ำลง 7.12 ตัว/ม²), Oligochaete ในขณะน้ำขึ้นพบใต้ก้อนตัวกลมมีการแพร่กระจายอยู่บริเวณกิโลเมตรที่ 1.6 (7.12 ตัว/ม²) ในขณะน้ำลงมีการแพร่กระจายหนาแน่นมากที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 5.6 (14.24 ตัว/ม²), Glycinde sp. ในขณะน้ำขึ้นพบใต้ก้อนทะเลชนิดที่มีการแพร่กระจายหนาแน่นมากที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 1.6 (7.12 ตัว/ม²) ผนังน้ำลงมีการแพร่กระจายอยู่เฉพาะบริเวณกิโลเมตรที่ 0 (2.37 ตัว/ม²), Anadara granosa ในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงพบหอยสองฝาชนิดที่มีการแพร่กระจายอยู่เฉพาะบริเวณกิโลเมตรที่ 1.6 (น้ำขึ้น 7.12 ตัว/ม² น้ำลง 14.24 ตัว/ม²), Nemertean ในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงพบหนอนสายพานอยู่เฉพาะบริเวณกิโลเมตรที่ 9.4 (น้ำขึ้น 14.24 ตัว/ม² น้ำลง 7.12 ตัว/ม²) และ Dosinia angulosa ในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงพบอยู่เฉพาะบริเวณกิโลเมตรที่ 0 ความหนาแน่นในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงเท่ากันคือ 2.37 ตัว/ม² สำหรับสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบเฉพาะขณะน้ำขึ้นคือ Cossura coasta, หนอนตัวแบน (Platyhelminthes), Chloridopsis immaculata และ Unidentified Crab B. ที่พบในขณะน้ำลงคือ Lycastis sp.; Perinereis sp. หนอนตัวกลม (Nematode) และปูใน Family Pinnotheridae

ข. เดือนสิงหาคม (ภาพที่ 11) สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบทั้งในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงได้แก่ Nephtys capensis ในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงพบใต้ก้อนทะเลชนิดที่มีการแพร่กระจายหนาแน่นมากที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 11.6 (น้ำขึ้น 56.98 ตัว/ม² น้ำลง 71.22 ตัว/ม²) Tellina opalina ในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงพบหอยสองฝาชนิดที่มีการแพร่กระจายหนาแน่นมากที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 11.6 โดยมีความหนาแน่นในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงเท่ากันคือ 21.37 ตัว/ม² Talehsapia annandalei ในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงพบใต้ก้อนทะเลชนิดที่มีการแพร่กระจายหนาแน่นมากที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 1.36 (น้ำขึ้น 35.61 ตัว/ม² น้ำลง 42.73 ตัว/ม²) Prionospio pinnata ในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงพบใต้ก้อนทะเลชนิดที่มีการแพร่กระจายหนาแน่นที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 0 โดยมีความหนาแน่นในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงเท่ากันคือ 9.49 ตัว/ม² Oligochaete

ในขณะที่น้ำขึ้นพบไส้เดือนตัวกลมมีการแพร่กระจายหนาแน่นมากที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 5.6 (14.24 ตัว/ม²) ขณะที่น้ำลงมีการแพร่กระจายหนาแน่นมากที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 9.4 (14.24 ตัว/ม²) *Cossura coasta* ในขณะที่น้ำขึ้นและน้ำลงพบไส้เดือนทะเลชนิดนี้มีการแพร่กระจายหนาแน่นมากที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 9.4 โดยมีความหนาแน่นในขณะที่น้ำขึ้นและน้ำลงเท่ากันคือ 14.24 ตัว/ม² *Sternaspis scutata* ในขณะที่น้ำขึ้นและน้ำลงพบไส้เดือนทะเลชนิดนี้มีการแพร่กระจายเฉพาะบริเวณกิโลเมตรที่ 0 (น้ำขึ้น 14.87 ตัว/ม² น้ำลง 7.12 ตัว/ม²) Nemertean ในขณะที่น้ำขึ้นพบหนอนสายพานมีการแพร่กระจายอยู่บริเวณกิโลเมตรที่ 5.6 และ 9.4 โดยมีความหนาแน่นเท่ากันคือ 7.12 ตัว/ม² *Perinereis sp.* ในขณะที่น้ำขึ้นพบไส้เดือนทะเลชนิดนี้มีการแพร่กระจายอยู่บริเวณกิโลเมตรที่ 1.36 (7.12 ตัว/ม²) ในขณะที่น้ำลงพบที่กิโลเมตรที่ 10.6 (14.24 ตัว/ม²) *Cirratulus sp.* ในขณะที่น้ำขึ้นและน้ำลงพบไส้เดือนทะเลชนิดนี้มีการแพร่กระจายอยู่บริเวณกิโลเมตรที่ 0 โดยมีความหนาแน่นเท่ากันคือ 2.37 ตัว/ม² และ *Glycinde sp.* ในขณะที่น้ำขึ้นพบไส้เดือนทะเลชนิดนี้ที่บริเวณกิโลเมตรที่ 0 (2.37 ตัว/ม²) ในขณะที่น้ำลงพบที่บริเวณกิโลเมตรที่ 1.6 (7.12 ตัว/ม²) สำหรับสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบเฉพาะในขณะที่น้ำขึ้นคือ *Assiminia brevicula*, Unidentified Crab A. ส่วนที่พบเฉพาะขณะน้ำลงคือ หนอนตัวกลม และปลาไหลน้ำจืด *Fluta alba*

5.2 ฤดูกาล

ก. เดือนพฤศจิกายน (ภาพที่ 12) สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบทั้งในขณะที่น้ำขึ้นและน้ำลงได้แก่ *Tellina opalina* ในขณะที่น้ำขึ้นและน้ำลงพบหอยสองฝาชนิดนี้มีการแพร่กระจายหนาแน่นที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 0 (น้ำขึ้น 86.92 ตัว/ม² น้ำลง 61.73 ตัว/ม²) *Nephtys capensis* ในขณะที่น้ำขึ้นและน้ำลงพบไส้เดือนทะเลชนิดนี้มีการแพร่กระจายหนาแน่นมากที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 11.6 (น้ำขึ้น 92.59 ตัว/ม² น้ำลง 42.73 ตัว/ม²) *Sternaspis scutata* ในขณะที่น้ำขึ้นและน้ำลงพบมีการแพร่กระจายหนาแน่นมากที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 0 (น้ำขึ้น 21.37 ตัว/ม² น้ำลง 92.59 ตัว/ม²) *Oligochaete* ในขณะที่น้ำขึ้นพบไส้เดือนตัวกลมมีการแพร่กระจายหนาแน่นที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 0 (11.87 ตัว/ม²) ขณะที่น้ำลง

มีการแพร่กระจายหนาแน่นมากที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 5.6 (14.24 ตัว/ม²) *Nemertean* ในขณะน้ำขึ้นหนองสายพานมีการแพร่กระจายหนาแน่นที่สุดในบริเวณกิโลเมตรที่ 5.6-9.4 โดยแต่ละบริเวณมีความหนาแน่น 28.49 ตัว/ม² ในขณะน้ำลงมีการแพร่กระจายอยู่ที่บริเวณกิโลเมตรที่ 0 (4.75 ตัว/ม²) *Glycinde sp.* ในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงใต้ก้อนทะเลชนิดนี้มีการแพร่กระจายหนาแน่นที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 5.6 (น้ำขึ้น 14.24 ตัว/ม² น้ำลง 21.37 ตัว/ม²) *Cirratulus sp.* ในขณะน้ำขึ้นพบใต้ก้อนทะเลชนิดนี้มีการแพร่กระจายอยู่เฉพาะบริเวณกิโลเมตรที่ 0 (7.12 ตัว/ม²) ขณะน้ำลงมีการแพร่กระจายหนาแน่นมากที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 5.6 (35.61 ตัว/ม²) *Talehsapia annandalei* ในขณะน้ำขึ้นพบใต้ก้อนทะเลชนิดนี้มีการแพร่กระจายหนาแน่นที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 1.6 (14.24 ตัว/ม²) ขณะน้ำลงมีการแพร่กระจายอยู่เฉพาะบริเวณกิโลเมตรที่ 0 (9.49 ตัว/ม²) *Lumbrineris sp.* ในขณะน้ำขึ้นพบใต้ก้อนทะเลชนิดนี้มีการแพร่กระจายหนาแน่นบริเวณกิโลเมตรที่ 5.6 (21.37 ตัว/ม²) ขณะน้ำลงมีการแพร่กระจายหนาแน่นที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 3.6 (21.37 ตัว/ม²) และ *Cossura coasta* ในขณะน้ำขึ้นใต้ก้อนทะเลชนิดนี้มีการแพร่กระจายหนาแน่นที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 10.6 (14.24 ตัว/ม²) ขณะน้ำลงมีการแพร่กระจายหนาแน่นบริเวณกิโลเมตรที่ 9.4 (14.24 ตัว/ม²) สำหรับสัตว์ที่พบเฉพาะในขณะน้ำขึ้นคือ *Perinereis sp.* *Dosinia angulosa*, *Gammarus sp.* และ *Echiuran* ในขณะน้ำลงคือ *Diopatra sp.* *Marphysa sp.*, *Alpheus audouini*, *Paphia undulata* และ *Plathyhelminthes*

ข. ก้อนมกราก (ภาพที่ 13) สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบทั้งในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงได้แก่ *Tellina opalina* ในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงพบหอยสองฝาชนิดนี้มีการแพร่กระจายหนาแน่นที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 10.6 (น้ำขึ้น 85.47 ตัว/ม² น้ำลง 113.96 ตัว/ม²) *Nephtys capensis* ในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงพบใต้ก้อนทะเลชนิดนี้มีการแพร่กระจายหนาแน่นที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 11.6 (น้ำขึ้น 49.86 ตัว/ม² น้ำลง 99.71 ตัว/ม²) *Oligochaete* ในขณะน้ำขึ้นพบใต้ก้อนตัวกลมชนิดนี้มีการแพร่กระจายหนาแน่นที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 0 (16.62 ตัว/ม²) ในขณะน้ำลงมีการแพร่กระจายหนาแน่นที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 1.6

(28.49 ตัว/ม²) Sternaspis scutata ในขณะที่น้ำขึ้นและน้ำลงพบไส้เดือนทะเลชนิดนี้มีการแพร่กระจายอยู่เฉพาะบริเวณกิโลเมตรที่ 0 (น้ำขึ้น 94.9 ตัว/ม² น้ำลง 26.11 ตัว/ม²) Laternula truncata ในขณะที่น้ำขึ้นและน้ำลงพบหอยสองฝาชนิดนี้มีการแพร่กระจายหนาแน่นมากที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 0 (น้ำขึ้น 23.74 ตัว/ม² น้ำลง 14.24 ตัว/ม²) Glycinde sp. ในขณะที่น้ำขึ้นไส้เดือนทะเลชนิดนี้มีการแพร่กระจายหนาแน่นมากที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 1.6 (14.24 ตัว/ม²) ขณะที่น้ำลงมีการแพร่กระจายหนาแน่นมากที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 5.6 (21.37 ตัว/ม²) Prionospio pinnata ในขณะที่น้ำขึ้นไส้เดือนทะเลชนิดนี้มีการแพร่กระจายหนาแน่นมากที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 1.6 (21.37 ตัว/ม²) ขณะที่น้ำลงมีการแพร่กระจายหนาแน่นมากที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 1.6-3.6 โดยมีความหนาแน่นในแต่ละบริเวณ 7.12 ตัว/ม² Talehsapia annandalei ในขณะที่น้ำขึ้นพบไส้เดือนทะเลชนิดนี้มีการแพร่กระจายหนาแน่นมากที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 3.6 (14.24 ตัว/ม²) ขณะที่น้ำลงมีการแพร่กระจายอยู่เฉพาะบริเวณกิโลเมตรที่ 0 (11.87 ตัว/ม²) Diopatra sp. ในขณะที่น้ำขึ้นและน้ำลงพบไส้เดือนทะเลชนิดนี้มีการแพร่กระจายหนาแน่นมากที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 3.5 (น้ำขึ้น 42.73 ตัว/ม² น้ำลง 14.24 ตัว/ม²) Anadara granosa ในขณะที่น้ำขึ้นและน้ำลงพบหอยสองฝาชนิดนี้มีการแพร่กระจายหนาแน่นมากที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 1.6 (7.12 ตัว/ม²) Cirratulus sp. ในขณะที่น้ำขึ้นพบไส้เดือนทะเลชนิดนี้มีการแพร่กระจายหนาแน่นมากที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 5.6 (7.12 ตัว/ม²) ขณะที่น้ำลงพบเฉพาะบริเวณกิโลเมตรที่ 0 (2.37 ตัว/ม²) และ Cossura coasta ในขณะที่น้ำขึ้นและน้ำลงพบไส้เดือนทะเลชนิดนี้มีการแพร่กระจายหนาแน่นมากที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 9.4 (7.12 ตัว/ม²) สำหรับสัตว์ทะเลหน้าคืนที่พบเฉพาะในขณะน้ำขึ้นคือ Perinereis sp. และหนอนสายพาน

5.3 ฤๅษี

เดือนเมษายน (ภาพที่ 14) สัตว์ทะเลหน้าคืนที่พบในทั้งขณะน้ำขึ้นและน้ำลงได้แก่ Nephtys capensis ในขณะที่น้ำขึ้นและน้ำลงพบไส้เดือนทะเลชนิดนี้มีการแพร่กระจายหนาแน่นมากที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 11.6 (น้ำขึ้น 56.98 ตัว/ม² น้ำลง 71.22 ตัว/ม²)

Oligochaete ในขณะน้ำขึ้นพบไส้เดือนตัวกลมแพร่กระจายหนาแน่นมากที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 1.6 และ 9.4 โดยมีความหนาแน่น 14.24 ตัว/ม² ในขณะน้ำลงมีการแพร่กระจายหนาแน่นมากที่สุดที่บริเวณกิโลเมตรที่ 5.6 และ 9.4 โดยมีความหนาแน่น 14.24 ตัว/ม² *Tellina opalina* ในขณะน้ำขึ้นพบหอยสองฝาชนิดนี้แพร่กระจายหนาแน่นมากที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 11.6 (42.72 ตัว/ม²) ในขณะน้ำลงมีการแพร่กระจายหนาแน่นมากที่สุดที่บริเวณกิโลเมตรที่ 10.6 (35.61 ตัว/ม²) *Diopatra sp.* ในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงพบไส้เดือนทะเลชนิดนี้แพร่กระจายหนาแน่นมากที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 5.6 (น้ำขึ้น 21.37 ตัว/ม² น้ำลง 35.61 ตัว/ม²) *Prionospio pinnata* ในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงพบไส้เดือนทะเลชนิดนี้แพร่กระจายหนาแน่นมากที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 0 (น้ำขึ้น 9.49 ตัว/ม² น้ำลง 7.12 ตัว/ม²) *Sternaspis scutata* ในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงพบไส้เดือนทะเลชนิดนี้แพร่กระจายหนาแน่นมากที่สุดบริเวณกิโลเมตรที่ 0 (น้ำขึ้น 4.75 ตัว/ม² น้ำลง 9.49 ตัว/ม²) และหนอนสายพานในขณะน้ำขึ้นมีการแพร่กระจายอยู่บริเวณกิโลเมตรที่ 5.6 (7.12 ตัว/ม²) ขณะน้ำลงแพร่กระจายอยู่บริเวณกิโลเมตรที่ 1.6 (14.24 ตัว/ม²) สำหรับสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบเฉพาะในขณะน้ำขึ้นคือ *Lycastis sp.*, *Trypauchen vagina* และ *Nematode* ที่พบขณะน้ำลงคือ *Cirratulus sp.* และ *Sinonovacula constricta*

6. ดัชนีความแตกต่างของสัตว์ทะเลหน้าดินในบริเวณปากแม่น้ำท่าจีน

6.1 ดัชนีความแตกต่างของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละฤดู

ค่าดัชนีความแตกต่างของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละฤดูกาลคำนวณได้จากจำนวนตัวของสัตว์ทะเลหน้าดินแต่ละชนิดและจำนวนตัวของสัตว์ทะเลหน้าดินทั้งหมดที่พบในแต่ละเดือนที่สำรวจ (ตารางที่ 17 และ ภาพที่ 16)

ก. ฤดูฝน

เดือนมิถุนายนมีค่าดัชนีความแตกต่าง เท่ากับ 0.9691 (น้ำขึ้น 0.9232 น้ำลง 0.8573) เดือนสิงหาคมมีค่าดัชนีความแตกต่าง เท่ากับ 0.9867 (น้ำขึ้น 0.8336 น้ำลง 0.9548)

ข. ฤดูหนาว

เดือนพฤศจิกายนมีค่าดัชนีความแตกต่างเท่ากับ 1.0124 (น้ำขึ้น 0.6517
น้ำลง 0.9620) เดือนมกราคมมีค่าดัชนีความแตกต่างเท่ากับ 0.9879 (น้ำขึ้น 0.9879 น้ำลง
1.0199)

ค. ฤดูร้อน

เดือนเมษายนมีค่าดัชนีความแตกต่าง 0.8394 (น้ำขึ้น 0.5705
น้ำลง 0.8000)

6.2 ดัชนีความแตกต่างของสัตว์ทะเลหน้าคืนที่แต่ละสถานี

ค่าดัชนีความแตกต่างของสัตว์ทะเลหน้าคืนที่แต่ละสถานี คำนวณจากจำนวนตัว
ของสัตว์ทะเลหน้าคืนแต่ละชนิดและจำนวนตัวของสัตว์ทะเลหน้าคืนทั้งหมดที่พบที่แต่ละสถานี (ตาราง
ที่ 18 และภาพที่ 17) พบว่ามีค่าสูงที่สถานีบริเวณใกล้ปากแม่น้ำ โดยมีค่าสูงสุดที่สถานีที่ 6 มีค่าเท่ากับ
0.9058 (น้ำขึ้น 0.9259 น้ำลง 0.8754) และมีค่าต่ำที่สถานีที่อยู่บริเวณใกล้ถนนแม่น้ำ
โดยมีค่าต่ำสุดที่สถานีที่ 8 มีค่าเท่ากับ 0.3999 (น้ำขึ้น 0.3766 น้ำลง 0.2840)

7. ดัชนีความคล้ายคลึงของสัตว์ทะเลหน้าคืนทั้งหมด

นำสัตว์ทะเลหน้าคืนที่วิเคราะห์จำแนกชนิดได้มาใช้เป็นลักษณะในการคำนวณหาดัชนี
ความคล้ายคลึงของสัตว์ทะเลหน้าคืนระหว่างสถานี โดยแยกเป็นแต่ละฤดูตามเดือนที่สำรวจและ
น้ำขึ้น น้ำลง แสดงผลในรูป Dendrogram ดังภาพที่ 18

7.1 ฤดูฝน

ก. เดือนสิงหาคม แยกเป็นขณะน้ำขึ้นและน้ำลงดังนี้

น้ำขึ้น ชนิดของสัตว์ทะเลหน้าคืนที่สถานีที่ 2 และ 3 มีความเหมือนกันที่ 100 % และเหมือนกับสถานีที่ 1 ที่ 67 % สถานีที่ 4, 5 และ 7 มีความเหมือนกันที่ 44 % และเหมือนกับสถานีที่ 1-2-3 ที่ 44 % ซึ่งทั้งหมดนี้จะเหมือนกับสถานีที่ 9 ที่ 33 % ส่วนสถานีที่ 6 และ 8 ไม่เหมือนกับสถานีอื่น

น้ำลง ชนิดของสัตว์ทะเลหน้าคืนที่สถานีที่ 1, 2 และ 3 มีความเหมือนกันที่ 67 % สถานีที่ 7 และ 5 มีความเหมือนกันที่ 67 % และเหมือนกับสถานีที่ 1-2-3 ที่ 50 % สถานีที่ 6 และ 4 มีความเหมือนกันที่ 50 % และเหมือนกับสถานีที่ 1-2-3-5-7 ที่ 40 % สถานีที่ 8 และ 9 มีความเหมือนกันที่ 50 % และเหมือนกับสถานีที่ 1-2-3-5-7-4-6 ที่ 33 %

ข. เดือนมิถุนายน แยกเป็นขณะน้ำขึ้นและน้ำลงดังนี้

น้ำขึ้น ชนิดของสัตว์ทะเลหน้าคืนที่สถานีที่ 9 และ 8 มีความเหมือนกันที่ 100 % และเหมือนกับสถานีที่ 6 ที่ 67 % โดยที่สถานีที่ 6-8-9 เหมือนกับสถานีที่ 5 ที่ 33 % สถานีที่ 1 และ 3 มีความเหมือนกันที่ 50 % และสถานีที่ 2 และ 4 มีความเหมือนกันที่ 33 % สถานีที่ 1-3 และ 2-4 มีความเหมือนกันที่ 33 % และเหมือนกับสถานีที่ 5-6-8-9 ประมาณ 29 %

น้ำลง ชนิดของสัตว์ทะเลหน้าคืนที่สถานีที่ 8 และ 9 มีความเหมือนกันที่ 80 % สถานีที่ 1 และ 3 มีความเหมือนกันที่ 50 % และเหมือนกับสถานีที่ 6 ที่ 33 % โดยที่สถานีที่ 6-3-1 เหมือนกับสถานีที่ 8-9 ที่ 33 % และเหมือนกับสถานีที่ 2 ที่ 29 % ส่วนสถานีที่ 4, 5 และ 7 ไม่เหมือนสถานีอื่น

7.2 ฤดูร้อน

เดือนเมษายน แยกเป็นขณะน้ำขึ้นและน้ำลงดังนี้

น้ำขึ้น ชนิดของสัตว์ทะเลหน้าคืนที่สถานีที่ 8 และ 9 มีความเหมือนกันที่ 100 % สถานีที่ 3 และ 5 มีความเหมือนกันที่ 67 % และสถานีที่ 1, 2, 4, 7 และ 6 มีความเหมือนกันที่ 50 % โดยที่สถานีที่ 1-2-4-7-6 เหมือนกับสถานีที่ 3-5 ที่ 50 % อีกด้วย

น้ำลง ชนิดของสัตว์ทะเลหน้าคืนที่สถานีที่ 5 และ 7 มีความเหมือนกันที่ 100 % และเหมือนกับสถานีที่ 6 ที่ 67 % โดยที่สถานีที่ 5-7-6 เหมือนกับสถานีที่ 1 ที่ 50 % อีกด้วย และสถานีที่ 8 และ 9 เหมือนกันที่ 67 % ส่วนสถานีที่ 4 ไม่เหมือนสถานีอื่น

7.3 ฤดูกาล

ก. เดือนพฤศจิกายน แยกเป็นขณะน้ำขึ้นและน้ำลงดังนี้

น้ำขึ้น ชนิดของสัตว์ทะเลหน้าคืนที่สถานีที่ 8 และ 9 มีความเหมือนกัน 80 % สถานีที่ 4 และ 5 มีความเหมือนกันประมาณ 67 % และสถานีที่ 8-9 และสถานีที่ 4-5 เหมือนกับสถานีที่ 1 ที่ 40 % สถานีที่ 3 และ 6 มีความเหมือนกันที่ 50 % และเหมือนกับสถานีที่ 7 ประมาณ 44 % โดยที่สถานีที่ 1-4-5-8-9 และสถานีที่ 7-6-3 มีความเหมือนกันประมาณ 29 % และเหมือนกับสถานีที่ 2 ที่ 25 %

น้ำลง ชนิดของสัตว์ทะเลหน้าคืนที่สถานีที่ 8 และ 9 มีความเหมือนกันที่ 80 % และเหมือนกับสถานีที่ 7 ที่ 50 % สถานีที่ 5 และ 6 มีความเหมือนกันประมาณ 33 % และเหมือนกับสถานีที่ 7-8-9 ที่ 33 % สถานีที่ 2 และ 3 มีความเหมือนกันที่ 57 % และเหมือนกับสถานีที่ 1 ที่ 44 % โดยที่สถานีที่ 1-2-3 และสถานีที่ 5-6-7-8-9 มีความเหมือนกันประมาณ 29 % ส่วนสถานีที่ 4 ไม่เหมือนกับสถานีอื่น

ข. เดือนมกราคม แยกเป็นขณะน้ำขึ้นและน้ำลงดังนี้

น้ำขึ้น ชนิดของสัตว์ทะเลหน้าคืนที่สถานีที่ 8 และ 9 มีความเหมือนกัน 80 % สถานีที่ 3 และ 4 มีความเหมือนกันที่ 67 % สถานีที่ 1 และ 2 มีความเหมือนกัน

กันที่ 60 % และเหมือนกับสถานที่ 3 และ 4 ที่ 57 % ค่าย สถานที่ 5 และ 6 มีความเหมือนกันที่ 60 % และเหมือนกับสถานที่ 1-2-3-4 ที่ 50 % โดยที่สถานที่ 1-2-3-4-5-6 เหมือนกับสถานที่ 7 ที่ 40 % และทั้งหมดนี้เหมือนกับสถานที่ 8-9 ที่ 29 % อีกด้วย

น้ำลง ชนิดของสัตว์ทะเลหน้าคืนที่สถานที่ 8 และ 9 มีความเหมือนกันที่ 100 % และเหมือนกับสถานที่ 7 ที่ 40 % สถานที่ 2 และ 3 มีความเหมือนกันที่ 67 % และเหมือนกับสถานที่ 6 ที่ 57 % สถานที่ 2 และ 3 มีความเหมือนกันที่ 67 % และเหมือนกับสถานที่ 2-3-6 ที่ 50 % โดยที่สถานที่ 2-3-4-5-6 เหมือนกับสถานที่ 7-8-9 ที่ 40 % และทั้งหมดนี้เหมือนกับสถานที่ 1 ที่ 33 %

8. ความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นและมวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าคืนกับปัจจัยสภาวะแวดล้อม

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นและมวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าคืนกับปัจจัยสภาวะแวดล้อมที่สำคัญบางประการ ซึ่งได้แก่คุณสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของน้ำและดิน คือ ความเค็ม อุณหภูมิ และความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำ ปริมาณออกซิเจนและปริมาณซิลิไฟต์ในน้ำ ปริมาณอินทรีย์สารในดินตะกอนและขนาดของอนุภาคดินตะกอน ได้ศึกษาโดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation coefficient-r) ระหว่างข้อมูลความหนาแน่น (ใช้ค่า \log_{10} ของความหนาแน่น) และมวลชีวภาพกับข้อมูลปัจจัยสภาวะแวดล้อม แล้วนำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้ไปวิเคราะห์ทางสถิติโดยวิธีหาค่า z และค่า t เพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญ ถ้าข้อมูลคู่ใดมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติก็นำเอาข้อมูลนั้นมาวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ของข้อมูลแบบเส้นตรง (Linear regression)

8.1 ความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นและมวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าคืนทั้งหมดกับปัจจัยสภาวะแวดล้อม

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลความหนาแน่น (ค่า \log_{10} ของความหนาแน่น) และมวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าคืนกับ

ปัจจัยสภาวะแวดล้อมมีค่าน้อยและไม่มีความสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 19) แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงความหนาแน่นและมวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินทั้งหมดไม่แสดงความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับปัจจัยสภาวะแวดล้อม

8.2 ความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นและมวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณสถานีสถานีที่ 1, 2 และ 3 กับปัจจัยสภาวะแวดล้อม

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลความหนาแน่น (ค่า \log_{10} ของความหนาแน่น) และมวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินกับปัจจัยสภาวะแวดล้อมมีค่าน้อยและไม่มีความสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 20) แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงความหนาแน่นและมวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณสถานีสถานีที่ 1, 2 และ 3 ไม่แสดงความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับปัจจัยสภาวะแวดล้อม

8.3 ความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นและมวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณสถานีสถานีที่ 4, 5 และ 6 กับปัจจัยสภาวะแวดล้อม

ก. ความหนาแน่น จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลความหนาแน่น (ค่า \log_{10} ของความหนาแน่น) กับปัจจัยสภาวะแวดล้อมไม่มีความสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 21) แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณสถานีสถานีที่ 4, 5 และ 6 ไม่แสดงความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับปัจจัยสภาวะแวดล้อม

ข. มวลชีวภาพ จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลมวลชีวภาพกับความเค็ม อุณหภูมิ ปริมาณออกซิเจน และซิลิเกตในน้ำ ปริมาณอินทรีย์สารในดินตะกอนและขนาดของอนุภาคดินตะกอนไม่มีความสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 21) แต่ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลมวลชีวภาพกับความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำมีความสำคัญทางสถิติ แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงมวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณสถานีสถานีที่ 4, 5 และ 6

มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญกับความเค็ม อุณหภูมิ ปริมาณออกซิเจนและซัลไฟต์ในน้ำ ปริมาณอินทรีย์สารในดินตะกอนและขนาดของอนุภาคดินตะกอน จากการวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์แบบเส้นตรงระหว่างข้อมูลชีวภาพกับความ เป็นกรดเป็นด่างของน้ำ พบว่า

$$M = 55.778384 - 6.493296 \text{ pH}$$

เมื่อ M คือมวลชีวภาพ (น้ำหนักเปียก-กรัม/ม²)

pH คือความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำ

8.4 ความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นและมวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณสถานีที่ 7, 8 และ 9 กับปัจจัยสภาวะแวดล้อม

ก. ความหนาแน่น จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลความหนาแน่น (ค่า \log_{10} ของความหนาแน่น) กับความเค็ม อุณหภูมิ ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำ ปริมาณออกซิเจนและซัลไฟต์ในน้ำ และปริมาณอินทรีย์สารในดินตะกอนไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 22) แต่ความสัมพันธ์ระหว่าง \log_{10} ของความหนาแน่นกับขนาดของอนุภาคดินตะกอนมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณสถานีที่ 7, 8 และ 9 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับขนาดของอนุภาคดินตะกอน แต่ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับความเค็ม อุณหภูมิ ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำ ปริมาณออกซิเจนและซัลไฟต์ในน้ำ และปริมาณอินทรีย์สารในดินตะกอน จากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาค่าความสัมพันธ์แบบเส้นตรงระหว่าง \log_{10} ของความหนาแน่นกับขนาดของอนุภาคดินตะกอน พบว่า

$$\log_{10} D = 3.020329 - 0.076883 G.$$

เมื่อ D คือความหนาแน่น (จำนวนตัว/ม²)

G คือขนาดของอนุภาคดินตะกอน (μ)

ข. มวลชีวภาพ จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลมวลชีวภาพกับปัจจัยสภาวะแวดล้อมไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 22) แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงมวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดิน บริเวณสถานีที่ 7, 8 และ 9 ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับปัจจัยสภาวะแวดล้อม

8.5 ความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นและมวลชีวภาพของไส้เดือนทะเล *Nephtys capensis*; *Sternaspis scutata* และหอยสองฝา *Tellina opalina*

เลือกสัตว์ทะเลหน้าดินชนิดที่มีจำนวนมากและพบทุกครั้งที่สำรวจ ทั้งนี้เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการใช้เป็นดัชนีชี้คุณภาพน้ำ ซึ่งในที่นี้พบสัตว์ที่ตรงตามคุณสมบัติที่เลือก ไส้เดือนทะเล *Nephtys capensis* พบเสมอที่สถานีที่ 8 และ 9 *Sternaspis scutata* พบเสมอที่สถานีที่ 1, 2 และ 3 และหอยสองฝา *Tellina opalina* พบเสมอที่สถานีที่ 8 และ 9 เมื่อนำข้อมูลความหนาแน่น (\log_{10} ของความหนาแน่น) และมวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินทั้ง 3 ชนิดนี้ไปวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับปัจจัยสภาวะแวดล้อมที่สถานีที่พบสัตว์เหล่านี้เสมอ ยกเว้นปริมาณซิลิโคไนท์ในน้ำ เพราะพบน้อยครั้ง จากผลการวิเคราะห์พบว่า

8.5.1 *Sternaspis scutata* จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ พบว่าความสัมพันธ์ระหว่าง \log_{10} ของข้อมูลความหนาแน่นและมวลชีวภาพกับปัจจัยสภาวะแวดล้อมไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 23) แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงความหนาแน่นและมวลชีวภาพของไส้เดือนทะเลชนิดนี้ไม่แสดงความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับปัจจัยสภาวะแวดล้อม

8.5.2 *Nephtys capensis*

ก. ความหนาแน่น จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างค่า \log_{10} ของข้อมูลความหนาแน่นกับข้อมูลความเค็ม อุณหภูมิ และความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำ ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ ปริมาณอินทรีย์สารในดินตะกอน และขนาด

อนุภาคดินตะกอนไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ระหว่าง \log_{10} ของข้อมูล ความหนาแน่นกับปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 24) แสดงว่า การเปลี่ยนแปลงความหนาแน่นของไส้เดือนทะเลชนิดนี้มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับปริมาณออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญกับความเค็ม อุณหภูมิ และความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำ ปริมาณอินทรีย์สารในดินตะกอนและขนาดอนุภาคดินตะกอน จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาความสัมพันธ์ของข้อมูลแบบเส้นตรง พบว่า

$$\log_{10} D = 1.458968 + 0.006148 D.O.$$

เมื่อ D คือความหนาแน่นของ *Nephtys capensis*
D.O. คือปริมาณออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำ (% ค่าอิ่มตัว)

ข. มวลชีวภาพ จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลมวลชีวภาพกับข้อมูลอุณหภูมิของน้ำและปริมาณออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลมวลชีวภาพกับความเค็ม ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำ ปริมาณอินทรีย์สารในดินตะกอน และขนาดอนุภาคดินตะกอนไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 24) แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงมวลชีวภาพของไส้เดือนทะเลชนิดนี้มีความสัมพันธ์กับอุณหภูมิของน้ำและปริมาณออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำ แต่ไม่สัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความเค็ม และความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำ ปริมาณอินทรีย์สารในดินตะกอนและขนาดของอนุภาคดินตะกอน จากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์แบบเส้นตรงระหว่างข้อมูลค่ามวลชีวภาพกับอุณหภูมิและปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ พบว่า (ภาพที่ 19 และ 20)

$$M = 17.176117 - 0.486018 T$$

$$\text{และ } M = 0.773092 + 0.052905 D.O.$$

เมื่อ M คือมวลชีวภาพของ *Nephtys capensis*
T คืออุณหภูมิของน้ำ
D.O. คือปริมาณของออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (% ค่าอิ่มตัว)

8.5.3 Tellina opalina จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง \log_{10} ของข้อมูลความหนาแน่นและข้อมูลมวลชีวภาพปัจจัยสภาวะแวดล้อมไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 25) แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงความหนาแน่นและมวลชีวภาพของหอยสองฝาชนิดนี้ไม่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยสภาวะแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 2 ปริมาณการไหลของน้ำในบริเวณภาคเหนือ ระหว่างเดือนสิงหาคม 2522 ถึงเดือนมิถุนายน 2523

สถานี บริเวณ	น้ำฝน									น้ำท่า									รวม
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ความเค็ม (‰)	9.00	9.00	10.00	7.00	6.00	4.00	3.00	4.00	1.00	21.00	20.00	19.00	11.00	12.50	17.00	3.00	5.00	4.00	9.19
อุณหภูมิ (°C)	32.00	32.00	32.00	32.00	32.50	32.00	31.50	31.50	32.00	29.50	29.00	30.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	31.00	31.50
ความเค็มตกเป็นค่า	7.30	7.30	7.40	7.30	7.40	7.20	7.20	7.40	7.00	7.80	7.90	7.80	7.40	7.50	7.60	7.30	7.30	7.10	7.37
ปริมาณออกซิเจน (mg/l)	35.46	26.71	28.13	29.83	31.04	15.58	19.83	7.77	24.23	88.77	71.87	68.21	60.24	29.24	65.05	12.94	9.99	28.05	36.27
ปริมาณซิลิกา (µg-at S/L)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.78	0	0	1.41	2.78	0	0	0	0.39
ปริมาณไนโตรเจน (mg)	16.52	14.95	13.26	11.02	8.46	14.42	8.48	7.86	8.70	13.28	13.54	18.39	12.59	7.29	12.56	10.60	9.21	7.33	11.60
ขนาดของอนุภาคที่ตกตะกอน (µ)	14.58	23.60	16.18	20.33	27.20	13.14	15.09	17.34	13.60	17.34	20.47	12.21	19.54	27.98	11.44	12.26	13.60	14.58	17.25
ความลึก (เมตร)	3.90	3.60	1.00	4.00	10.50	11.60	12.00	5.85	5.20	4.70	5.40	3.90	4.00	8.00	11.40	10.00	6.20	4.50	6.38
เวลา	14.10	13.50	13.30	14.37	16.18	16.10	16.57	18.25	15.00	9.30	9.05	8.45	12.37	10.30	9.55	13.06	11.17	11.58	
วัน/เดือน/ปี	26/8/22	26/8/22	26/8/22	26/8/22	25/8/22	25/8/22	25/8/22	26/8/22	27/8/22	27/8/22	27/8/22	27/8/22	26/8/22	26/8/22	26/8/22	26/8/22	25/8/22	25/8/22	
ความเค็ม (‰)	34.00	34.00	33.00	33.00	31.00	29.00	24.00	21.00	20.00	27.00	25.50	29.00	25.00	21.00	20.00	20.00	20.00	21.00	25.97
อุณหภูมิ (°C)	30.0	29.80	29.00	29.00	29.00	28.50	29.00	28.80	29.00	30.00	30.20	30.00	30.20	30.00	29.00	29.00	29.50	29.50	29.42
ความเค็มตกเป็นค่า	8.10	8.10	8.00	8.00	8.00	7.80	7.50	7.40	7.40	7.80	7.70	7.90	7.60	7.40	7.40	7.50	7.40	7.40	7.68
ปริมาณออกซิเจน (mg/l)	88.61	97.63	85.26	78.56	77.78	67.25	65.99	53.01	82.15	69.53	61.70	97.06	63.89	53.91	51.28	46.90	38.48	53.37	68.46
ปริมาณซิลิกา (µg-at S/L)	0	9.20	0	2.06	1.85	1.85	1.85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.93
ปริมาณไนโตรเจน (mg)	14.49	10.42	9.60	9.36	7.34	13.84	6.28	8.28	6.08	13.96	12.83	9.87	11.52	8.04	12.02	7.03	8.76	11.15	10.38
ขนาดของอนุภาคที่ตกตะกอน (µ)	26.64	26.27	17.57	26.09	16.17	12.25	18.58	13.32	13.60	22.87	25.38	14.58	22.41	19.23	14.58	19.51	18.58	17.09	19.15
ความลึก (เมตร)	3.80	5.10	2.50	6.00	11.50	9.00	12.50	7.25	5.70	3.00	4.70	1.75	5.30	10.00	8.60	11.00	6.50	4.00	6.59
เวลา	9.80	8.50	8.35	8.16	7.40	7.07	18.15	17.40	17.05	15.55	15.30	15.05	14.40	14.10	13.30	13.20	13.55	14.23	
วัน/เดือน/ปี	26/11/22	26/11/22	26/11/22	26/11/22	26/11/22	26/11/22	26/11/22	26/11/22	26/11/22	25/11/22	25/11/22	25/11/22	25/11/22	25/11/22	25/11/22	25/11/22	26/11/22	26/11/22	26/11/22
ความเค็ม (‰)	27.50	29.00	28.00	26.00	21.00	16.00	21.50	12.00	11.50	18.00	19.50	18.00	18.50	19.00	12.00	11.00	5.00	4.00	17.64
อุณหภูมิ (°C)	27.50	27.00	27.50	27.50	28.00	27.00	27.50	28.50	27.50	27.80	27.50	28.00	27.50	27.00	27.50	28.00	27.80	28.00	27.62
ความเค็มตกเป็นค่า	7.70	7.80	7.80	7.50	7.40	7.30	7.50	7.20	7.20	7.50	7.60	7.30	7.40	7.30	7.20	7.10	7.00	7.00	7.38
ปริมาณออกซิเจน (mg/l)	77.00	81.65	62.62	46.99	50.75	41.73	48.98	30.86	37.23	32.53	37.80	34.39	38.10	50.20	29.45	30.37	32.09	29.42	44.01
ปริมาณซิลิกา (µg-at S/L)	1.15	1.15	0	2.30	3.49	0	2.30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.57
ปริมาณไนโตรเจน (mg)	8.54	10.32	8.10	11.17	7.56	10.07	7.82	9.12	8.70	9.80	11.45	9.81	12.58	7.90	11.61	8.17	7.19	8.03	8.82
ขนาดของอนุภาคที่ตกตะกอน (µ)	24.50	17.95	16.40	22.48	27.20	17.45	19.24	16.18	14.08	21.64	23.19	19.91	18.97	25.20	14.58	20.19	13.79	17.95	19.49
ความลึก (เมตร)	1.75	5.00	3.50	5.70	11.00	9.00	12.80	7.00	5.80	1.50	4.40	1.65	3.00	10.00	7.50	11.20	5.50	4.50	6.28
เวลา	10.56	10.35	10.10	9.40	9.00	8.15	8.20	9.05	9.35	17.20	17.05	16.45	16.20	16.00	13.35	14.45	14.20	14.00	
วัน/เดือน/ปี	26/1/23	26/1/23	26/1/23	26/1/23	26/1/23	26/1/23	27/1/23	27/1/23	27/1/23	26/1/23	26/1/23	26/1/23	26/1/23	26/1/23	26/1/23	26/1/23	26/1/23	26/1/23	26/1/23
ความเค็ม (‰)	36.00	35.00	36.00	35.00	31.00	28.00	23.00	22.00	22.00	33.00	32.00	31.00	31.00	32.00	32.00	30.00	30.00	28.00	33.28
อุณหภูมิ (°C)	31.00	31.00	30.50	31.20	32.00	32.00	31.50	32.00	31.00	33.00	33.00	31.00	32.00	32.00	32.00	32.80	33.00	31.50	31.81
ความเค็มตกเป็นค่า	8.10	8.20	8.10	7.90	7.60	7.80	7.60	7.70	7.60	7.70	7.70	7.70	7.70	8.00	7.90	7.50	7.40	7.20	7.73
ปริมาณออกซิเจน (mg/l)	79.28	85.37	68.70	75.76	25.84	28.89	31.07	29.80	24.52	39.46	44.25	43.62	32.63	75.48	62.40	75.48	46.08	35.00	50.20
ปริมาณซิลิกา (µg-at S/L)	2.50	4.87	0	0	4.87	5.36	0	0	0	0	0	4.87	0	3.52	7.61	3.52	0.85	0	2.11
ปริมาณไนโตรเจน (mg)	8.67	7.91	8.13	9.88	7.02	13.16	6.87	7.62	9.62	8.28	9.57	10.09	10.63	7.34	10.57	7.05	5.89	8.69	8.51
ขนาดของอนุภาคที่ตกตะกอน (µ)	22.87	33.48	20.90	28.16	27.20	19.92	19.91	19.51	18.58	24.86	30.18	18.20	25.38	27.20	21.35	18.58	16.18	20.91	22.97
ความลึก (เมตร)	4.80	5.30	3.65	5.50	9.50	8.00	11.20	5.50	5.00	3.30	4.50	2.80	4.90	10.30	8.50	10.40	6.30	4.35	6.30
เวลา	8.10	7.50	7.25	7.05	16.00	16.40	17.40	18.00	18.20	14.35	14.10	13.20	14.45	8.40	9.30	11.10	11.35	12.10	
วัน/เดือน/ปี	20/4/23	20/4/23	20/4/23	20/4/23	19/4/23	19/4/23	19/4/23	20/4/23	19/4/23	19/4/23	19/4/23	19/4/23	19/4/23	20/4/23	20/4/23	20/4/23	20/4/23	20/4/23	20/4/23
ความเค็ม (‰)	21.00	20.00	20.00	15.00	18.00	20.00	7.00	5.00	3.00	19.50	25.00	28.00	20.50	15.00	10.00	4.00	1.00	1.00	14.06
อุณหภูมิ (°C)	31.50	31.50	31.50	31.50	31.20	31.00	31.00	31.00	31.00	31.50	31.50	31.50	31.80	31.50	32.50	32.50	32.00	32.00	31.58
ความเค็มตกเป็นค่า	7.30	7.20	7.60	7.40	7.20	8.00	7.30	7.10	7.00	7.50	7.80	8.10	7.10	7.50	7.40	7.10	7.00	7.00	7.34
ปริมาณออกซิเจน (mg/l)	70.55	54.96	59.52	47.57	30.40	50.03	22.43	16.06	12.31	46.23	63.25	82.30	67.41	49.12	38.98	12.70	11.00	9.46	40.35
ปริมาณซิลิกา (µg-at S/L)	0	0	0	0	0	2.85	0	0	0	0	2.85	0	0	1.94	0	0	0	0	0.42
ปริมาณไนโตรเจน (mg)	8.28	9.20	7.61	10.08	7.82	9.87	5.29	9.72	7.18	9.34	10.37	10.05	9.33	9.37	8.53	7.83	9.32	6.14	8.66
ขนาดของอนุภาคที่ตกตะกอน (µ)	20.62	21.34	14.58	25.38	27.52	14.57	16.74	12.58	13.14	22.87	20.19	8.37	23.68	29.56	12.69	18.58	16.98	16.18	18.99
ความลึก (เมตร)	5.00	6.00	3.30	6.00	10.50	9.30	11.10	6.00	4.80	3.50	5.00	4.50	6.00	11.00	7.85	11.95	4.00	3.45	6.73
เวลา	18.00	17.25	17.00	16.32	15.57	15.20	14.35	14.00	13.45	9.25	9.00	8.45	8.00	7.25	6.50	10.45	11.45	12.10	
วัน/เดือน/ปี	14/6/23	14/6/23	14/6/23	14/6/23	14/6/23	14/6/23	14/6/23	14/6/23	14/6/23	14/6/23	14/6/23	14/6/23	14/6/23	14/6/23	14/6/23	14/6/23	14/6/23	14/6/23	14/6/23

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยของปัจจัยสภาวะแวดล้อมที่แต่ละสถานี

ปัจจัย	สถานี	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ความเค็ม (‰)		24.60	24.90	25.60	22.20	20.65	19.60	14.65	12.50	11.15
อุณหภูมิ (°C)		30.38	30.25	30.1	30.47	30.52	30.35	30.48	30.61	30.25
ความเป็นกรดเป็นด่าง		7.72	7.73	7.77	7.53	7.54	7.54	7.35	7.29	7.19
ปริมาณออกซิเจน (% คาร์บอนตัว)		62.74	53.74	63.18	54.09	47.38	45.07	36.67	27.51	33.57
ปริมาณซิลิเกตไฟต์ ($\mu\text{g-at S/l}$)		0.37	2.09	0.49	0.23	1.71	2.05	0.77	0.09	0.00
ปริมาณอินทรีย์สารไนโตรเจนก่อน (%)		11.12	11.06	10.49	10.87	7.81	12.18	8.63	8.29	8.16
ขนาดของอนุภาคดินตะกอน (μm)		21.92	23.88	14.65	21.49	25.83	14.93	17.82	15.83	17.34
ความลึก (เมตร)		3.53	4.90	2.86	5.24	10.23	9.08	11.42	5.98	4.73

תוצאות המחקר (המדידה) של שכיחות המינים: 25-27 במרץ 2022

שם המין	שנה									סה"כ					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9						
<u>Polychaeta.</u>															
<u>Cirratulus</u> sp.			7.12				14.24	7.12							
<u>Cossura</u> <u>costa</u>										14.24					
<u>Glycinde</u> sp.	7.12														
<u>Nephtys</u> <u>capensis</u>				7.12				14.24	56.98						
<u>Parineris</u> sp.															
<u>Prionospio</u> <u>plumata</u>		14.24	14.24		7.12										
<u>Sternaspis</u> <u>scutata</u>	7.12	7.12	21.37												
<u>Telchaspia</u> <u>annandalei</u>	7.12	14.24	7.12	35.61											
<u>Oligochaeta</u>							14.24	7.62							
<u>Nematode</u>								7.12							
<u>Nemertean</u>					7.12										
<u>Crustacean</u>															
Unidentified Crab A.						7.12									
<u>Molluscs</u>															
<u>Assinia</u> <u>brevicula</u>									7.12						
<u>Tellina</u> <u>opalina</u>									21.37						
<u>Fish</u>															
<u>Flute</u> <u>alba</u>															
סה"כ	21.36	35.60	49.85	42.73	14.24	21.36	28.48	21.36	85.47	7.12	14.24	28.48	64.09	113.95	38.39

การวัด 5 การกระจาย (จำนวน/ม²) ของสัตว์ทะเลที่เก็บ ระหว่างวันที่ 24-25 พฤศจิกายน 2523

ชื่อสัตว์	วันที่									รวม				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9					
<u>Polychaeta</u>														
<u>Cirratulus sp.</u>	21.37							14.24						
<u>Cosura coasta</u>												14.24		
<u>Dioatira sp.</u>														
<u>Glycide sp.</u>	14.24		7.12		14.24									
<u>Lumbrineris sp.</u>					21.37									
<u>Marpysa sp.</u>														
<u>Nephtys japonais</u>								42.73						
<u>Perineris sp.</u>							28.49							
<u>Sternaspis scutata</u>	28.49	35.61												
<u>Talchannia annandalei</u>														
<u>Oligochaeta</u>														
<u>Nematode</u>														
<u>Platyhelminthes</u>														
<u>Necarlean</u>														
<u>Echiuran</u>														
<u>Crustacean</u>														
<u>Alpheus andonini</u>														
<u>Gammarus sp.</u>														
<u>Macrothalamus teschi</u>														
<u>Molluscs</u>														
<u>Dorinia angulosa</u>														
<u>Paphia undulata</u>														
<u>Tellina opalina</u>	242.16													
<u>Thais fissoti</u>														
<u>Total</u>	306.26	64.09	121.06	21.36	14.24	64.1	71.22	92.58	156.83					

תוכנית 6 מפרט (א-ט) : 26-27 תמונה : 2523

שם	שנה									סה"כ			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9				
Polychaeta													
<i>Cirratulus</i> sp.	7.12					7.12							0.79
<i>Cossus costia</i>						7.12							0.79
<i>Dionatra</i> sp.					42.73	7.12							3.36
<i>Glycinde</i> sp.				14.24		7.12							5.54
<i>Mphiy capensis</i>													14.25
<i>Perinereis</i> sp.	14.24	42.73						28.49	49.86				3.96
<i>Polepilla</i> sp.		7.12		7.12					14.24				1.19
<i>Prionospio pinnata</i>		7.12	14.24	21.37									4.35
<i>Sternaspis scutata</i>	14.24	14.24											5.93
<i>Talaspia annandalei</i>			14.24	7.12	14.24								3.96
Oligochaeta	35.61		14.24	7.12	7.12	14.24	14.24						11.47
Nemertean													0.39
Molluscs													
<i>Anodas granulosa</i>		7.12		7.12									1.19
<i>Laternula truncata</i>		71.22											6.33
<i>Tellina opalina</i>					14.24	35.61		85.47	35.61				21.37
TTH	78.33	149.55	42.72	64.09	85.45	71.21	21.36	113.96	99.71				85.07
	49.85	163.80	85.46	42.73	28.48	35.61	14.24	192.31	192.30				

תורנית 7 תחנת מחקר (תחנת/מ) סביבתית: 19-20 תאריך: 2523

שם	שנה									סה"כ				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9					
Polychaete														
<i>Girardinus</i> sp.	7.12													0.39
<i>Dicranus</i> sp.			14.24							35.61				3.56
<i>Lucania</i> sp.				7.12								49.86	71.22	0.39
<i>Neobis</i> sp.														11.27
<i>Prionospina</i>	7.12													2.77
<i>Sternaspis</i>	7.12													2.37
<i>Oligocassis</i>	7.12									14.24				6.73
Nematode														0.39
Nemertean														1.19
Mollusca														0.39
<i>Sirenoecula constricta</i>														4.75
<i>Teledina ovalina</i>														0.39
Fish														0.39
<i>Leurauchen varidus</i>														0.39
7.71	23.34	7.12	35.61	21.36	7.12	49.25	14.24	69.47	71.22	25.21				

התבונה ב- מתחם המים (התבונה/מ²) של המים: 14 מטרות 2533

שם	מיקום									סה"כ	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Polychaete											
<i>Coosura costata</i>	14.24					14.24					
<i>Dionatra</i> sp.					42.73	7.12					
<i>Glycirrhya</i> sp.			14.24	7.12							
<i>Lysastis</i> sp.					7.12		28.49	42.73			
<i>Mehitza capensis</i>											
<i>Pericereis</i> sp.											
<i>Priocampi cinnata</i>	28.49		14.24								
<i>Stomatopis scutata</i>	7.12	7.12	7.12								
<i>Talichthys annandalei</i>						7.12					
Oligochaete											
Nematode											
<i>Platyhelminthes</i>											
Kesertan											
Crustacean											
Unidentified Crab B											
F. Pinnotheridae					7.12						
<i>Cladocera</i> <u>isaccolata</u>											
Mollusca											
<i>Amelica krenofa</i>											
<i>Bozina sinuosa</i>											
<i>Nacosa</i> sp.											
<i>Tallina ovalina</i>							64.10	78.35			
שם	99.71	21.36	42.73	21.36	14.24	21.36	7.12	64.10	21.36	42.73	106.84
	51.82	178.06	178.06	178.06	178.06	178.06	178.06	178.06	178.06	178.06	178.06

ตารางที่ 9 มาตรฐานภาพ (น้ำหนักเป็นกรัม/ม²) ของสัตว์ทะเลบก ระหว่างวันที่ 25-27 สิงหาคม 2522

ชนิด	ฤดูร้อน									รวม		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Polychaete												
<i>Cirratulus</i> sp.			0.0220				0.0185	0.0107				
<i>Coscinuca coarctata</i>												
<i>Glycindeia</i> sp.												
<i>Hechivya cinctosus</i>			0.0085				0.4779	2.7085				
<i>Paralimnoria</i> sp.					0.0413							
<i>Pionosipio pinnata</i>		0.2400	0.3167	0.0662	0.0372							
<i>Sternaspis scutata</i>			0.2499	1.0224								
<i>Talorchestia macandalar</i>		0.0264	0.2029	0.0185	0.1966							
Oligochaete						0.5467	0.0598					
Nematode												
Nemertean					0.1745	0.1823						
Crustacean												
Unidentified Crab. A.						15.8743						
Mollusc												
<i>Anisimida brevicula</i>								0.0814				
<i>Talitrus ovalina</i>												
Fish												
<i>Zelus alba</i>												
รวม	1.7349	0.4095	1.1491	0.2379	0.2117	16.4212	0.2606	0.4886	5.7898	0.2172	2.8060	115.3938

ตารางที่ 10 จำนวนซาก (จำนวนเปลือกหอย/ม²) ของสัตว์ทะเลตามบริเวณระหว่างวันที่ 24-25 พฤศจิกายน 2522

ชนิดสัตว์	จำนวน									รวม								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9									
Polychaete																		
<i>Cirratulus</i> sp.										0.8196	0.0624							
<i>Coronula</i> sp.										0.0163	0.0043							
<i>Diopatra</i> sp.										4.4244	0.2658							
<i>Urolophus</i> sp.										0.3091	0.0472							
<i>Lumbrineris</i> sp.										1.4957	0.1765							
<i>Nereis</i> sp.										7.0781	0.3932							
<i>Nereis</i> sp.										0.1189	0.7372							
<i>Nereis</i> sp.										0.1531	0.7410							
<i>Nereis</i> sp.										2.7959	0.319							
<i>Sipunculus</i> sp.											0.4374							
<i>Sipunculus</i> sp.											0.0544							
<i>Sipunculus</i> sp.											0.0644							
<i>Sipunculus</i> sp.											0.0054							
<i>Sipunculus</i> sp.											0.0577							
<i>Sipunculus</i> sp.											0.1980							
<i>Sipunculus</i> sp.											0.3078							
Crustacean																		
<i>Alopius</i> sp.											1.6318							
<i>Gammarus</i> sp.											0.0084							
<i>Macrathys</i> sp.											7.3314							
Mollusca																		
<i>Rosinella</i> sp.											0.0200							
<i>Tridacna</i> sp.											0.1196							
<i>Tridacna</i> sp.											2.6632							
<i>Tridacna</i> sp.											0.2666							
Thais																		
<i>Thais</i> sp.											13.3408							
รวม	22.3330	3.6992	61.1868	1.1173	0.1925	3.3100	6.7783	6.7912	6.8927	23.4242	1.9690	73.7504	2.1527	3.6978	14.0071	0.1694	1.3059	6.5395

שם המין	מספר									סה"כ									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9										
Polychaeta																			
<i>Cirratulus</i> sp.					0.1019									0.0105					
<i>Coenoceros</i>														0.0019					
<i>Dionides</i> sp.					12.5434	3.1060								0.9627					
<i>Olusinda</i> sp.				0.0385		0.0319								0.0947					
<i>Neelites canalis</i>														0.8418					
<i>Perinereis</i> sp.	0.1954	1.6666												0.1950					
<i>Polanilla</i> sp.		0.1317												0.0135					
<i>Prionospio alpinata</i>	0.2716	0.0399	0.1766	0.0719										0.0710					
<i>Sternaspis scutata</i>	0.6467													0.3072					
<i>Talassaspis annandalei</i>														0.1257					
Oligochaeta														0.1481					
Nemertean	0.2421													0.0380					
Mollusca																			
<i>Anadara granosa</i>		20.9323												3.0646					
<i>Laternula truncata</i>		16.2467												1.4975					
<i>Tellina ovalina</i>														1.6188					
721	1.3558	39.4082	0.5095	24.6418	18.0148	4.5302	0.4296	8.3239	6.6039	0.2997	16.1675	0.7278	10.1677	2.0154	1.6498	0.0876	12.9861	13.2032	8.9513

หน้า 12 มวลชีวภาพ (น้ำหนักใบไม้-กรัม/ม²) ของสัตว์ทะเลที่กิน ระหว่างวันที่ 19-20 เมษายน 2523

ชนิดสัตว์	วันที่									รวม									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9										
<i>Polychaete</i>																			
<i>Girardinus sp.</i>			4.2100		3.4735	0.1239													
<i>Dicentrus sp.</i>																			
<i>Lucania sp.</i>				0.5943															
<i>Machlyx culmenalis</i>							1.3911		1.5327										
<i>Prionospio alpinus</i>	0.3419	0.1538																	
<i>Sternaspis scutata</i>		0.5320																	
<i>Oligochaete</i>	0.2970			0.7102	0.2827		0.1749												
<i>Nematode</i>								0.0655											
<i>Neseritean</i>								0.5349											
<i>Molluscs</i>																			
<i>Sinomacaula esmstricta</i>																			
<i>Iellina ovalina</i>							0.3127		1.5356										
<i>Fish</i>																			
<i>Trachurus yacops</i>							81.7116												
รวม	0.6389	0.6858	4.2100	1.3045	3.7562	0.7243	81.8865	1.7038	3.0683	1.7378	0.6469	1.9366	12.0090	0.1333	5.7853	0.1974	3.6403	2.3503	7.0231

หน้า 13 ตาราง 13 (ค่าเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนัก) ของสัตว์ทะเลบกที่พบระหว่างวันที่ 14 มิถุนายน 2523

ชื่อสัตว์	จำนวน									รวม									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9										
Polychaeta																			
<i>Eteoboa socata</i>					25.1069	2.0455		0.0202											
<i>Dicella sp.</i>				0.1968	0.0634														
<i>Glycimeris sp.</i>																			
<i>Lycoteis sp.</i>																			
<i>Nephtys Copeusis</i>						0.1388		0.5352	1.4323										
<i>Parionais sp.</i>																			
<i>Prionospio pinnata</i>	0.3682		0.3414																
<i>Siphoonopsis scutis</i>	0.3646	0.2719	0.1308																
<i>Talithaopsis antarctica</i>						2.1381													
Oligochaeta																			
<i>Mesotela</i>							0.1689												
Platyhelminthes																			
<i>Platyhelminthes</i>	0.5347								0.4324										
Nemertean																			
<i>Nemertean</i>						6.2578													
Crustacean																			
Unidentified Crab B.					3.2195														
F. Pinnotheridae																			
<i>Gladiopsis hemisculata</i>	6.5198																		
Mollusca																			
<i>Aradara fransoa</i>		18.6164		15.1053															
<i>Zonitoides subloata</i>		0.6935																	
<i>Macoma sp.</i>																			
<i>Tellina opalina</i>							2.9552	6.9014											
รวม	7.7875	19.5818	0.6690	15.3376	28.3264	4.6336	0.2780	3.4904	8.7461	6.3154	10.4520	0.7876	26.0422	1.5711	2.5872	1.8219	1.6729	11.3747	8.4152

ตารางที่ 14 ค่า Analysis of Variance (F-test) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เพื่อ
 ความแตกต่างระหว่างมวลชีวภาพเฉลี่ยและความหนาแน่นเฉลี่ยของสัตว์ทะเลหน้าดิน
 ในแต่ละเดือนที่เก็บตัวอย่าง

	ค่า F ที่ได้จากการคำนวณ	ค่า F ที่อ่านได้จากตาราง
มวลชีวภาพเฉลี่ย	0.3121	F (4, 85) = 2.479
ความหนาแน่นเฉลี่ย	4.3739*	F (4, 85) = 2.479

* มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 15 ค่า Analysis of Variance (F-test) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เพื่อ
 ความแตกต่างระหว่างมวลชีวภาพเฉลี่ยและความหนาแน่นเฉลี่ยของสัตว์ทะเลหน้าดิน
 ที่แต่ละสถานี

	ค่า F ที่ได้จากการคำนวณ	ค่า F ที่อ่านได้จากตาราง
มวลชีวภาพ	0.5910	F (8, 81) = 2.049
ความหนาแน่น	4.1912*	F (8, 81) = 2.049

* มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 16 ค่า Student's t-test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่าง
มวลชีวภาพเฉลี่ยและความหนาแน่นเฉลี่ยของสัตว์ทะเลหน้าดินในขณะน้ำขึ้นและน้ำลง

	ค่า t ที่ได้จากการคำนวณ	ค่า t ที่อ่านได้จากตาราง
มวลชีวภาพเฉลี่ย	0.1207	$t_{88} = 1.6649$
ความหนาแน่นเฉลี่ย	0.0650	$t_{88} = 1.6649$

ตารางที่ 17 ค่าดัชนีความแตกต่างของสัตว์ทะเลบกในแต่ละเดือน

เดือนที่สำรวจ	สิงหาคม 2522	พฤศจิกายน 2522	มกราคม 2523	เมษายน 2523	มิถุนายน 2523
ข้อมูล					
ในขณะนำขึ้น	0.8338	0.6517	1.0199	0.5705	0.9253
ในขณะนำลง	0.9548	0.9620	0.8867	0.8000	0.8573
รวม	0.9867	1.0124	0.9879	0.8394	0.9691

ตารางที่ 18 ค่าดัชนีความแตกต่างของสัตว์ทะเลบกในพื้นที่แต่ละสถานี

สถานีที่สำรวจ	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ข้อมูล									
ในขณะนำขึ้น	0.7145	0.8919	0.9180	0.9448	0.6463	0.9259	0.6934	0.3766	0.3904
ในขณะนำลง	0.7174	0.8481	0.8127	0.7982	0.8276	0.8754	0.4382	0.3840	0.4609
รวม	0.7497	0.8499	0.9076	0.8893	0.8333	0.9958	0.6927	0.3990	0.4545

ตารางที่ 12 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่า \log_{10} ของค่าความหนาแน่นและความถี่ของสัตว์ทะเลหน้าดินกับปัจจัยสภาวะแวดล้อม

ปัจจัยสภาวะแวดล้อม	ความเค็ม	อุณหภูมิ	ความเบี่ยง กรดเบี่ยงด่าง	ปริมาณ ออกซิเจน	ปริมาณ ซิลิเกต	ปริมาณ อินทรีย์สาร	ขนาดอนุภาค ดินตะกอน
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง \log_{10} ของ ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินกับปัจจัย สภาวะแวดล้อม	-0.1291	0.0811	-0.0537	-0.0037	0.0651	-0.0276	0.1076
ค่า z ที่ได้จากกราคำนวณ	-1.2113	0.75811	-0.5014	-0.0345	0.6081	-0.2575	1.0075
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความถี่ของ ของสัตว์ทะเลหน้าดินกับปัจจัยสภาวะแวดล้อม	-0.0967	0.1698	0.1596	0.0207	-0.1153	0.1281	0.1816
ค่า z ที่ได้จากกราคำนวณ	-0.9048	1.5993	1.5015	0.1931	-1.0803	1.2014	1.7129
ค่า z ที่อ่านได้จากตาราง ($z, \alpha = 0.05$)	1.9906	1.9906	1.9906	1.9906	1.9906	1.9906	1.9906

ตารางที่ 20 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่า \log_{10} ของค่าความหนาแน่นและมวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าकिनบริเวณสถานที่ 1, 2 และ 3 กับ
ปัจจัยสภาวะแวดล้อม

ปัจจัยสภาวะแวดล้อม	ความเค็ม	อุณหภูมิ	ความเป็นกรด เป็นด่าง	ปริมาณ ออกซิเจน	ปริมาณ อินทรีย์สาร	ขนาดอนุภาค ดินตะกอน
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง \log_{10} ของความหนาแน่น ของสัตว์ทะเลหน้าकिनกับปัจจัยสภาวะแวดล้อม	0.0206	0.1974	-0.0049	0.2148	0.1307	0.0755
ค่า t ที่ได้จากการคำนวณ	0.1090	1.0655	-0.0259	1.1639	0.6976	0.4007
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่ามวลชีวภาพของสัตว์ทะเล หน้าकिनกับปัจจัยสภาวะแวดล้อม	0.2532	-0.0781	0.0795	0.1957	0.0619	0.3286
ค่า t ที่ได้จากการคำนวณ	1.3849	0.4145	0.4220	1.05596	0.3282	1.8410
ค่า t ที่อ่านได้จากตาราง ($t_{28, \alpha} = 0.05$)	2.0480	2.0480	2.0480	2.0480	2.0480	2.0480

ตารางที่ 21 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่า \log_{10} ของความหนาแน่นและมวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณสถานี 4, 5 และ 6 กับปัจจัย

สภาวะแวดล้อม

ปัจจัยสภาวะแวดล้อม	ความเค็ม	อุณหภูมิ	ความเป็นกรดเป็นด่าง	ปริมาณออกซิเจน	ปริมาณซิลิเกต	ปริมาณอินทรีย์สาร	ขนาดอนุภาคดินตะกอน
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง \log_{10} ของความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินกับปัจจัยสภาวะแวดล้อม	-0.0500	-0.30968	0.2977	-0.1222	-0.0055	0.3203	0.3564
ค่า t ที่ได้จากกรคำนวณ	-0.2649	-1.7234	1.6501	-0.6515	-0.0291	1.7889	2.0184
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่ามวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินกับปัจจัยสภาวะแวดล้อม	-0.0391	-0.0954	-0.4348*	-0.1805	-0.1526	-0.0022	0.1229
ค่า t ที่ได้จากกรคำนวณ	-0.20697	-0.50596	-2.4245	-0.9711	-0.8171	-0.0116	0.6553
ค่า t ที่ได้จากตาราง ($t_{28, 0.05}$)	2.048	2.048	2.048	2.048	2.048	2.048	2.048

* มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 22 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่า \log_{10} ของความหนาแน่นและมวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณสถานี 7, 8 และ 9 กับ
ปัจจัยสภาวะแวดล้อม

ปัจจัยสภาวะแวดล้อม	ความเค็ม	อุณหภูมิ	ความเบี่ยงเบน เป็นค่า	ปริมาณ ออกซิเจน	ปริมาณ อินทรีย์สาร	ขนาดอนุภาค ดินตะกอน
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง \log_{10} ของความหนาแน่น ของสัตว์ทะเลหน้าดินกับปัจจัยสภาวะแวดล้อม	-0.1095	-0.2394	-0.3605	-0.0312	0.0499	-0.4600*
ค่า t ที่ได้จากการคำนวณ	-0.5829	-1.3048	-2.0451	-0.1652	0.2644	-2.7414
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความยาวของสัตว์ทะเล หน้าดินกับปัจจัยสภาวะแวดล้อม	-0.0613	0.0559	-0.0365	-0.0289	-0.1833	-0.0540
ค่า t ที่ได้จากการคำนวณ	-0.32498	0.2963	-0.1933	-0.15299	-0.9866	-0.2862
ค่า t ที่อ่านได้จากตาราง ($t_{28}, \alpha = 0.05$)	2.048	2.048	2.048	2.048	2.048	2.048

* มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 23 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่า \log_{10} ของความหนาแน่นและมวลชีวภาพของ *Sternaspis scutata* กับค่าปัจจัยสภาวะแวดล้อม

ปัจจัยสภาวะแวดล้อม	ความเค็ม	อุณหภูมิ	ความเบี่ยงต่าง	ปริมาณออกซิเจน	ปริมาณคลอโรไฟต์	ปริมาณอินทรีย์สาร	ขนาดอนุภาคดินตะกอน
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่า \log_{10} ของความหนาแน่นของ <i>Sternaspis scutata</i> กับปัจจัยสภาวะแวดล้อม	-0.2863	0.0365	-0.1414	-0.2127	0.1496	0.0581	-0.2536
ค่า t ที่ได้จากกรคำนวณ	-1.5811	0.1932	-0.7558	-1.1512	0.8006	0.3079	-1.3419
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความวลชีวภาพของ <i>Sternaspis scutata</i> กับปัจจัยสภาวะแวดล้อม	0.3540	-0.2137	0.2117	0.0012	0.3077	0.1696	-0.3216
ค่า t ที่ได้จากกรคำนวณ	1.9796	-1.1575	1.1462	0.0064	1.7112	0.9106	-1.7972
ค่า t ที่อ่านได้จากตาราง ($t_{28}, \alpha = 0.05$)	2.0480	2.0480	2.0480	2.0480	2.0480	2.0480	2.0480

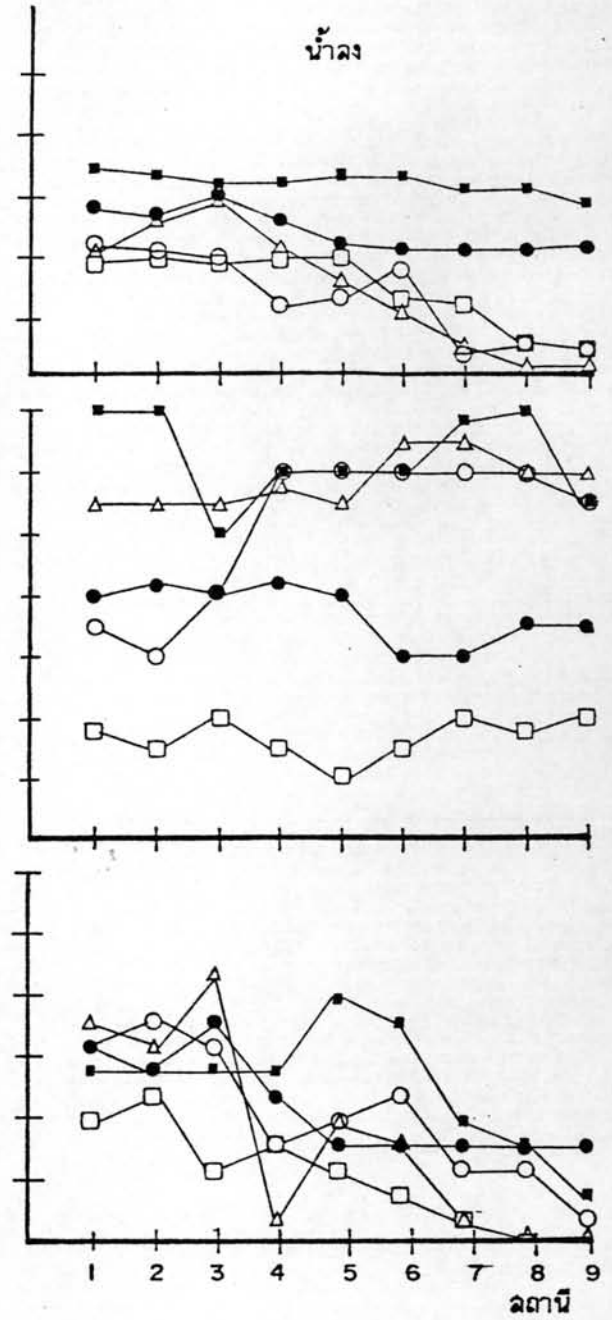
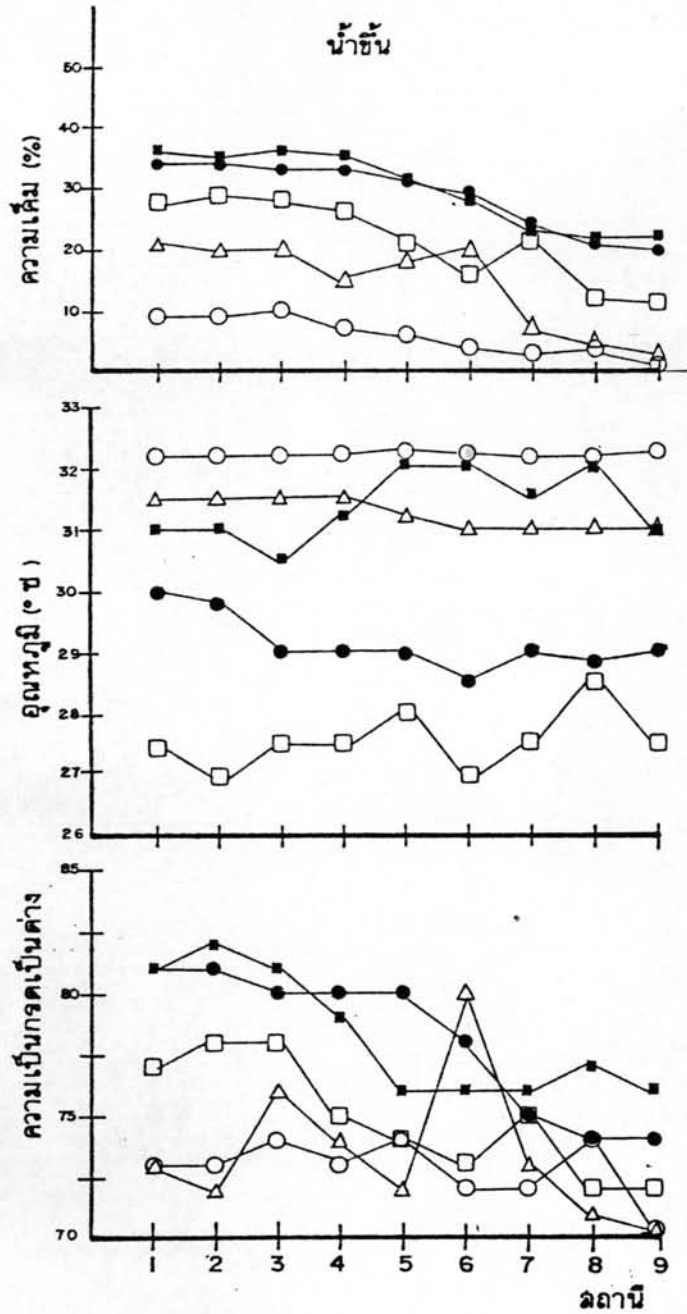
ตารางที่ 24 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่า \log_{10} ของความหนาแน่นและมวลชีวภาพของ *Nephtys capensis* กับค่าปัจจัยสภาวะแวดล้อม

ปัจจัยสภาวะแวดล้อม	ความเค็ม	อุณหภูมิ	ความเป็นกรดเป็นด่าง	ปริมาณออกซิเจน	ปริมาณอินทรีย์สาร	ขนาดอนุภาคดินตะกอน
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่า \log_{10} ของความหนาแน่นของ <i>Nephtys capensis</i> กับค่าปัจจัยสภาวะแวดล้อม	0.788	-0.2942	-0.0941	0.5007*	-0.3248	0.3512
ค่า t ที่ได้จากกราคำนวน	0.3629	-1.3060	-0.5003	2.4511	-1.4569	1.5914
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างมวลชีวภาพของ <i>Nephtys capensis</i> กับปัจจัยสภาวะแวดล้อม	0.1747	-0.5359*	-0.0651	0.6043*	-0.3910	0.3337
ค่า t ที่ได้จากกราคำนวน	0.7528	-2.6929	-0.2763	2.8019	-1.8023	1.5019
ค่า t ที่อ่านได้จากตาราง ($t_{18, \alpha} = 0.05$)	2.1010	2.1010	2.1010	2.1010	2.1010	2.1010

* มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 25 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่า \log_{10} ของความหนาแน่นและความถี่ภาพของ Tellina opalina กับปัจจัยสภาวะแวดล้อม

ปัจจัยสภาวะแวดล้อม	ความเค็ม	อุณหภูมิ	ความเป็นกรดเป็นด่าง	ปริมาณออกซิเจน	ปริมาณอินทรีย์สาร	ขนาดอนุภาคดินตะกอน
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่า \log_{10} ของความหนาแน่นของ <u>Tellina opalina</u> กับปัจจัยสภาวะแวดล้อม	0.3415	-0.3612	-0.2345	-0.2138	0.2288	0.3264
ค่า t ที่ได้จากค่าความ	1.5415	-1.6433	-1.0729	-0.9285	0.9692	1.4650
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่าความถี่ภาพของ <u>Tellina opalina</u> กับปัจจัยสภาวะแวดล้อม	-0.2645	-0.3012	-0.1854	-0.0691	-0.0912	-0.4276
ค่า t ที่ได้จากค่าความ	-1.1636	-1.3401	-0.8005	-0.2938	-0.3886	-2.0070
ค่า t ที่อ่านได้จากตาราง ($t_{18, \alpha = 0.05}$)	2.1010	2.1010	2.1010	2.1010	2.1010	2.1010



ภาพที่ 3 ปัจจัยทางเคมีและฟิสิกส์ของน้ำ

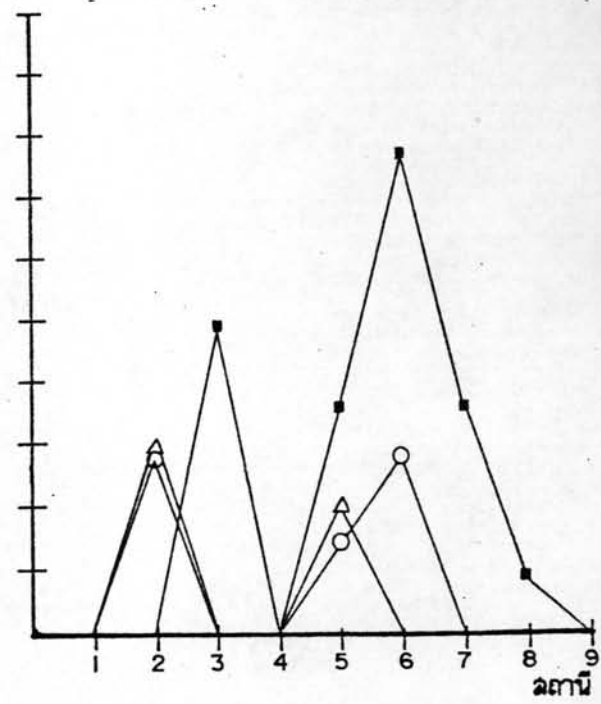
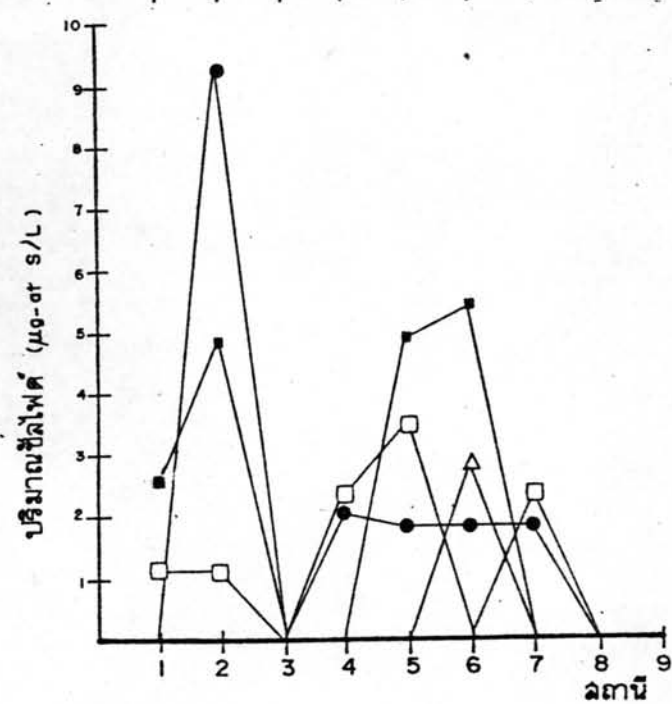
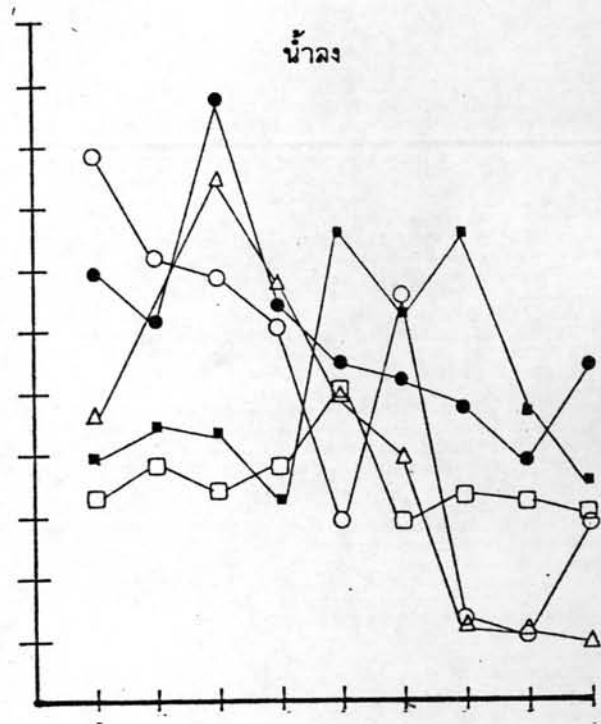
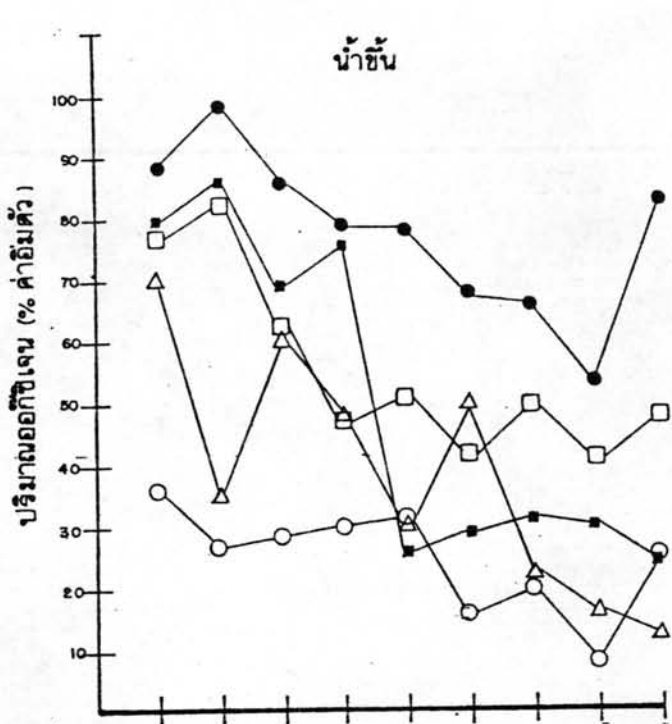
○—○ สิงหาคม 2522

●—● พฤศจิกายน 2522

△—△ มิถุนายน 2523

□—□ มกราคม 2523

■—■ เมษายน 2523



ภาพที่ 3 (ต่อ) ปริมาณทางเคมีและฟิสิกส์ของน้ำ

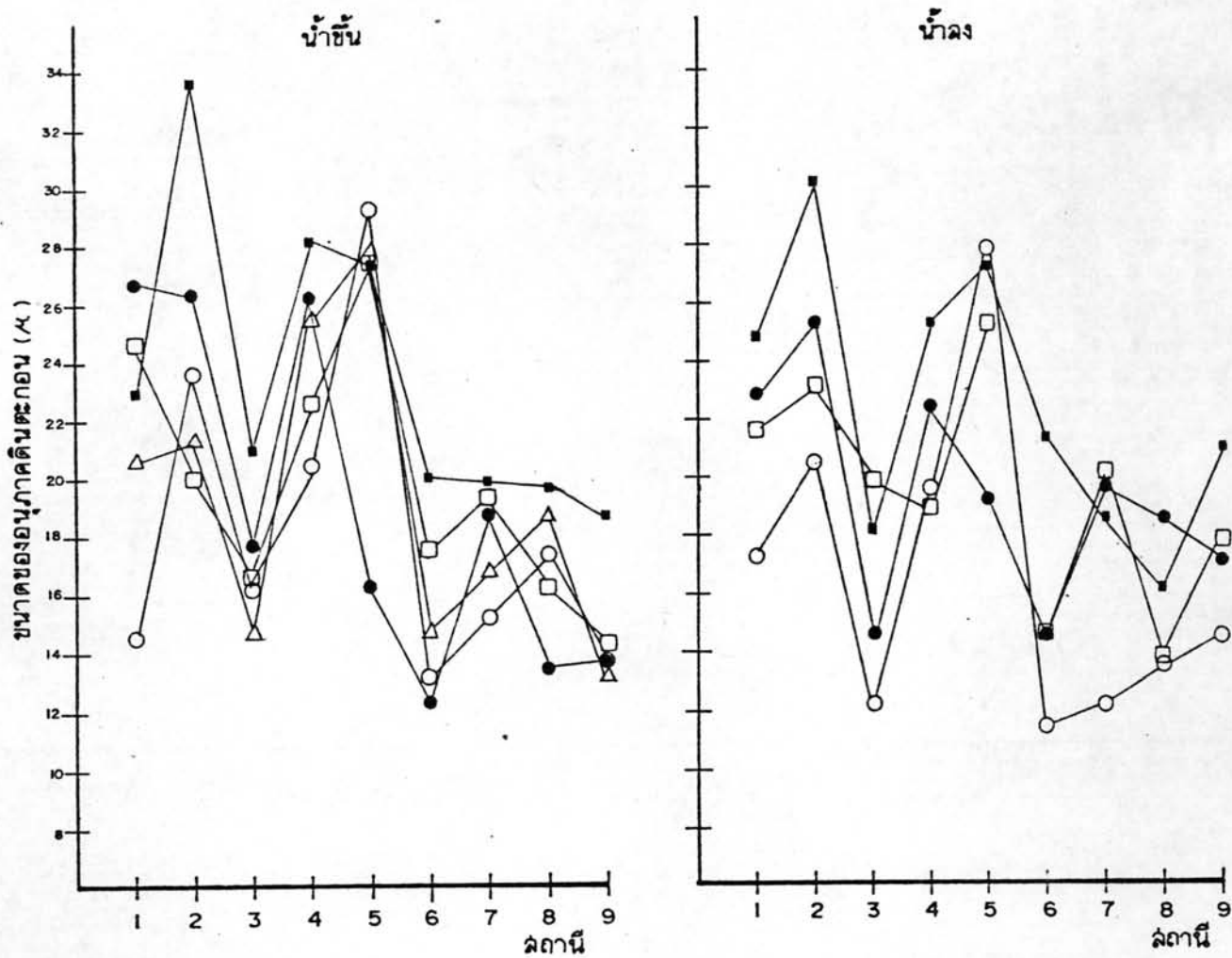
○—○ สิงหาคม 2522

●—● พฤศจิกายน 2522

△—△ มิถุนายน 2523

□—□ มกราคม 2523

■—■ เมษายน 2523



ภาพที่ 4 ปัจจัยทางเคมีและฟิสิกส์ของดินตะกอน

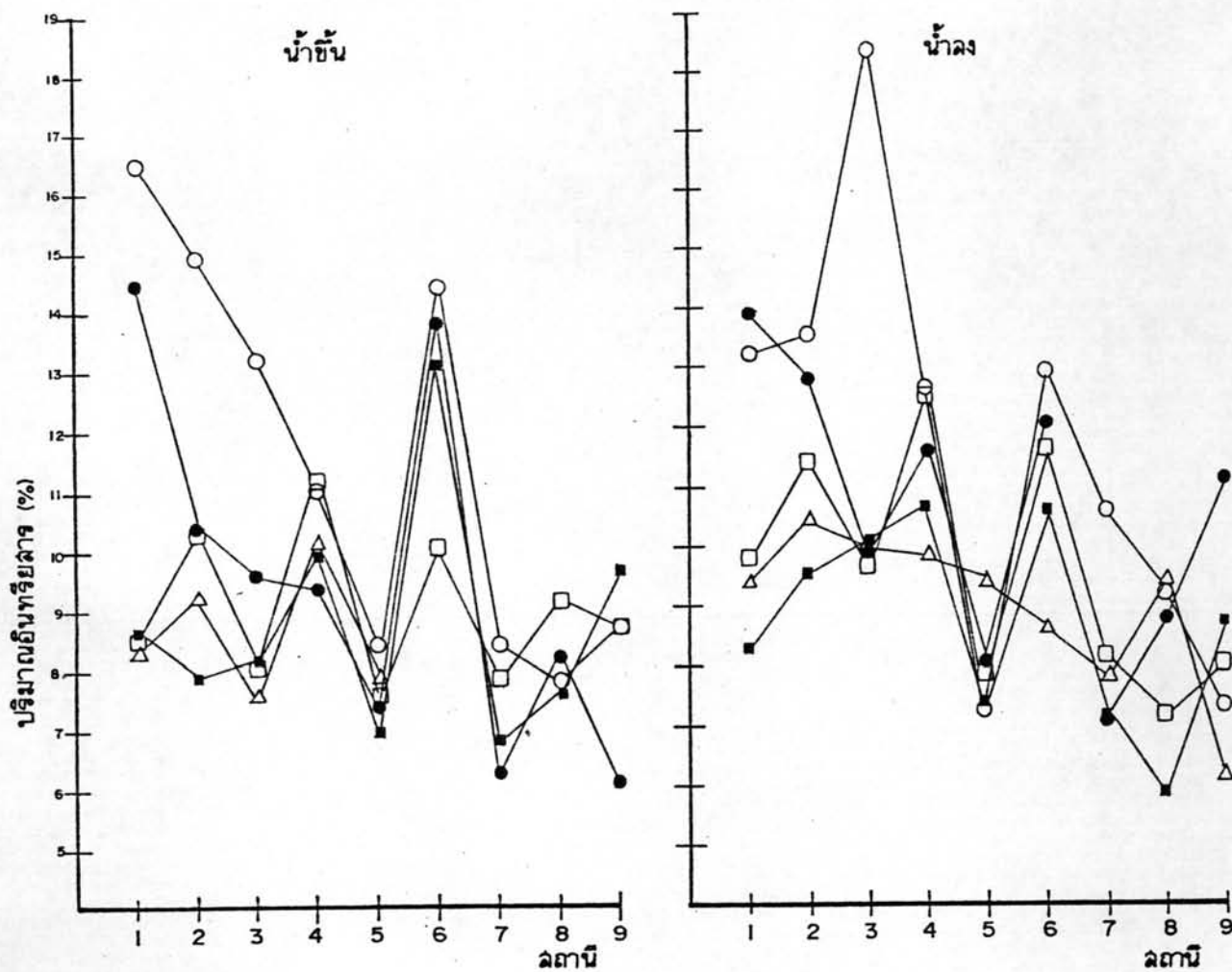
○—○ สิงหาคม 2522

●—● พฤศจิกายน 2522

△—△ มิถุนายน 2523

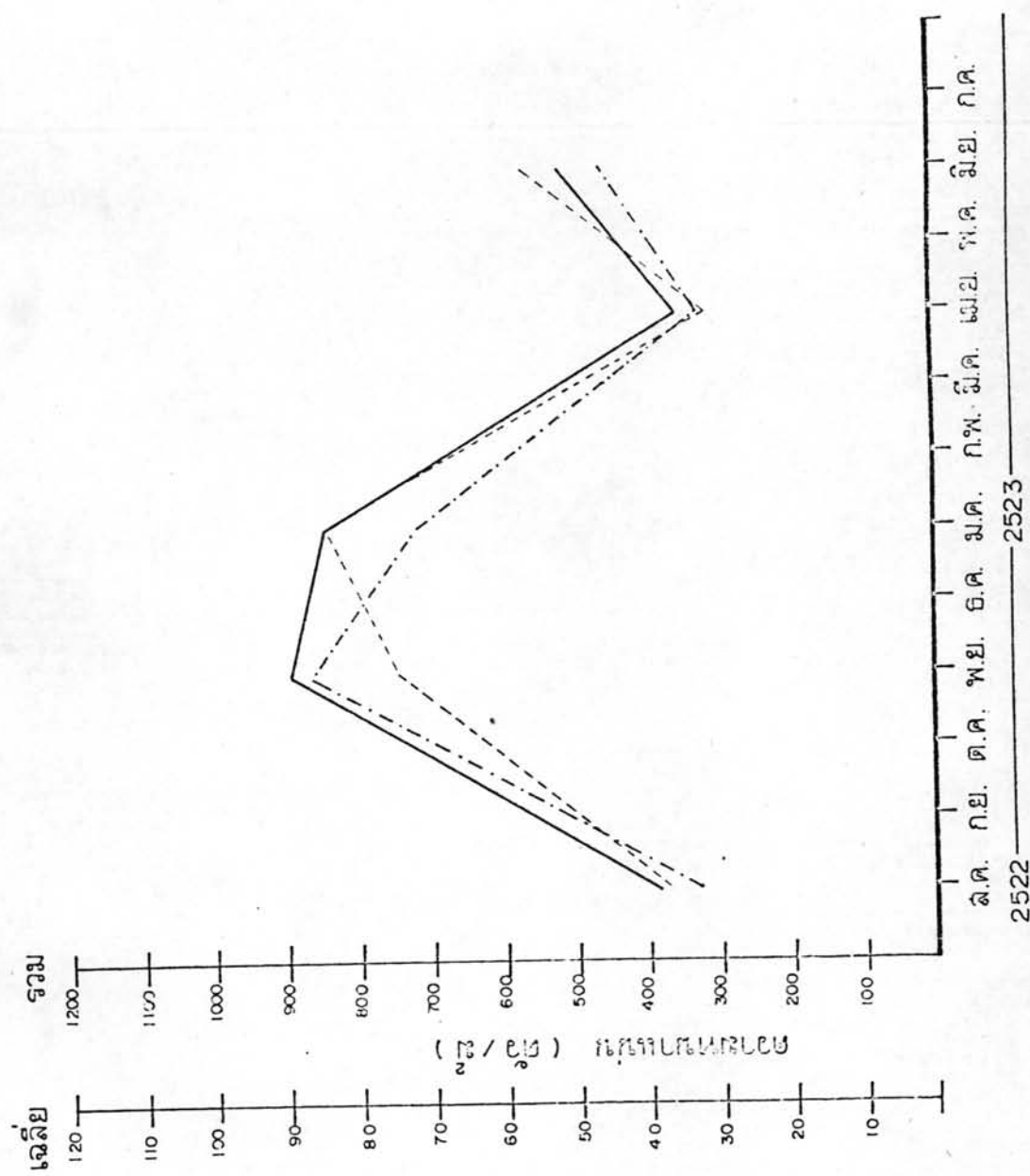
□—□ มกราคม 2523

■—■ เมษายน 2523

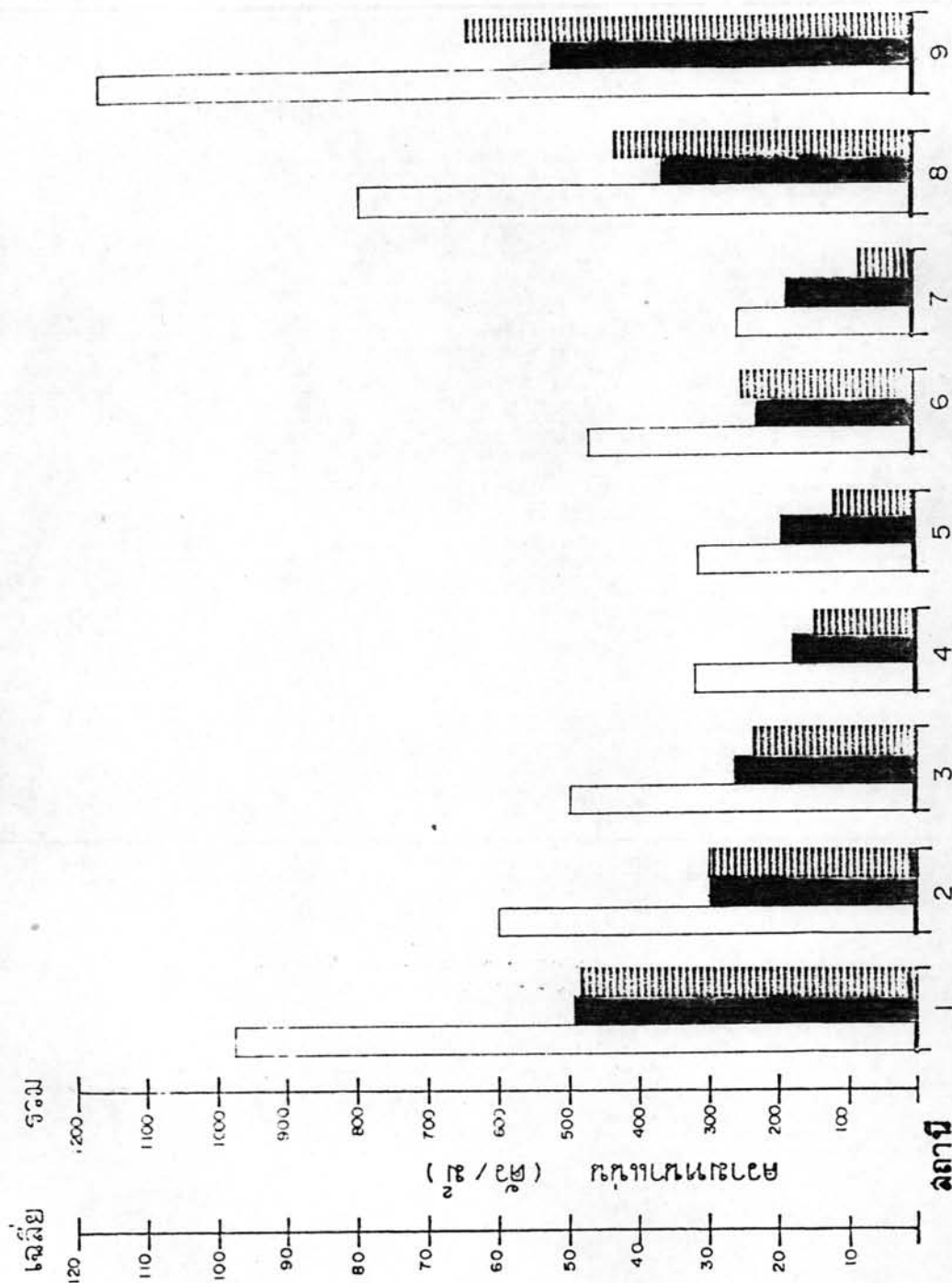


ภาพที่ 4 (ต่อ) บัญชีทางเคมีและฟิสิกส์ของดินตะกอน

- - สิงหาคม 2522
- - พฤศจิกายน 2522
- △ - มิถุนายน 2523
- - มกราคม 2523
- - เมษายน 2523



ภาพที่ 5 ความหนาแน่นเฉลี่ย ความหนาแน่นรวมในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงของสัตว์ทะเลบริเวณในทะเลเดือน
 _____ ความหนาแน่นเฉลี่ย (คู่เตกลชายสุก)
 - - - - - ความหนาแน่นรวมในขณะน้ำขึ้น
 - - - - - ความหนาแน่นรวมในขณะน้ำลง

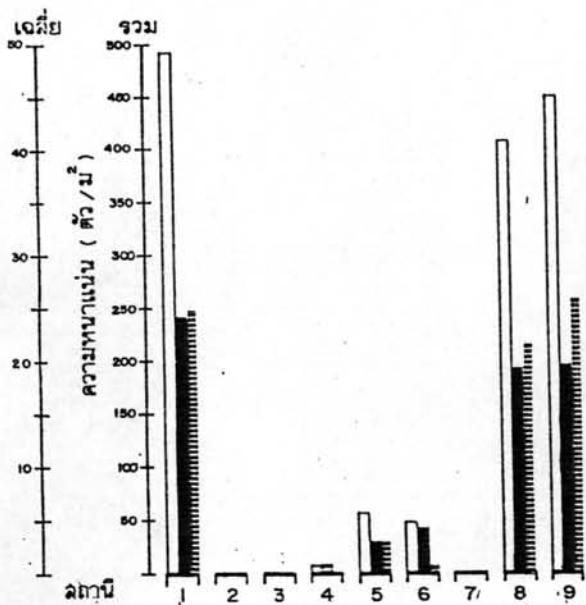


ภาพที่ 6 ความหนาแน่นเฉลี่ย ความหนาแน่นรวมในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงของสัตว์ทะเลบริเวณปากน้ำในทะเลสาบ

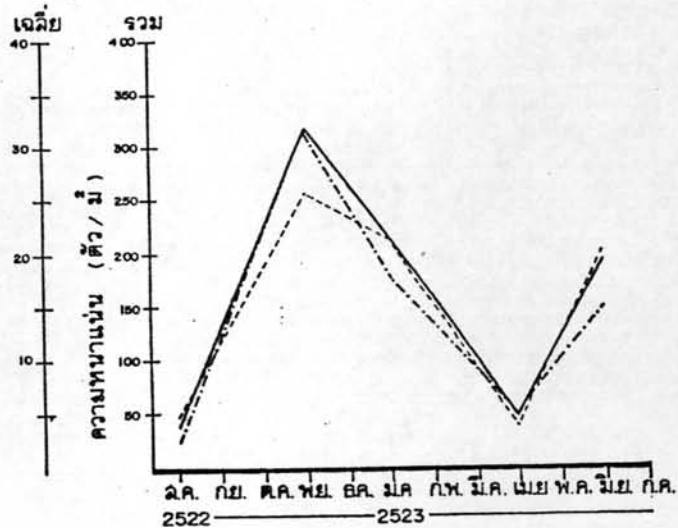
ความหนาแน่นเฉลี่ย (คู่เสถียรที่สุด)
 ความหนาแน่นรวมในขณะน้ำขึ้น
 ความหนาแน่นรวมในขณะน้ำลง

7/1 *Tellina opalina*

(ก)

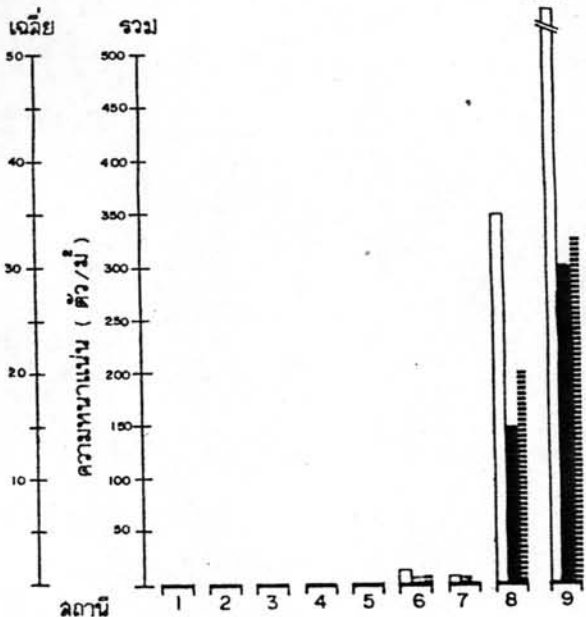


(ข)

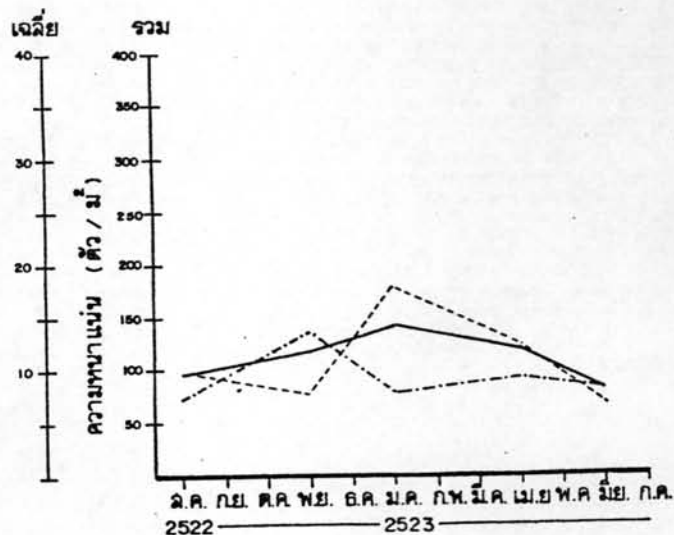


7/2 *Nephtys capensis*

(ก)

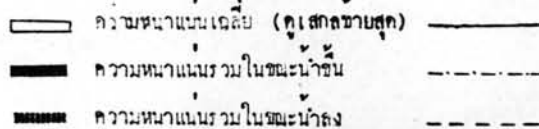


(ข)

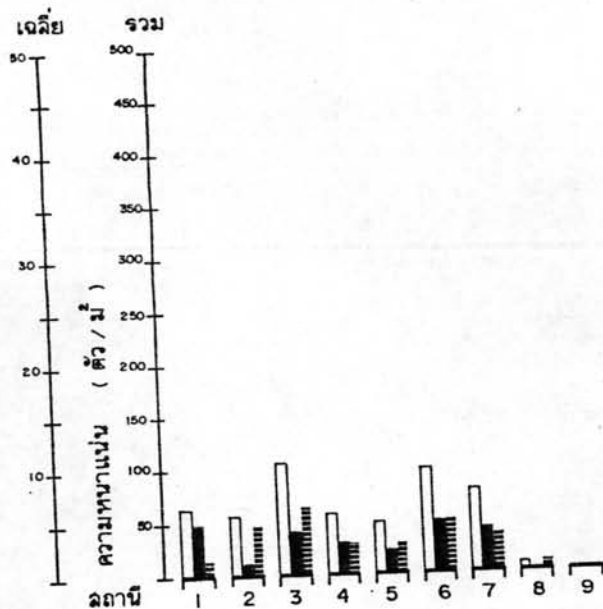


ภาพที่ 7 ความหนาแน่นเฉลี่ย ความหนาแน่นรวมในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงของสัตว์ทะเลชนิดนี้

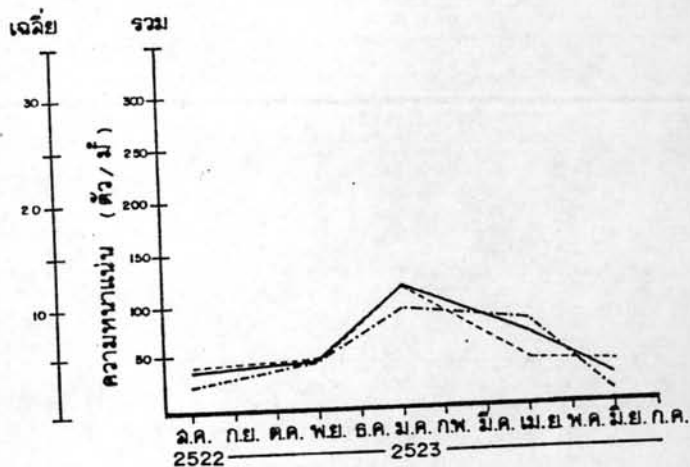
(ก) ความหนาแน่นในทะเลน้ำขึ้น (ข) ความหนาแน่นในทะเลน้ำลง



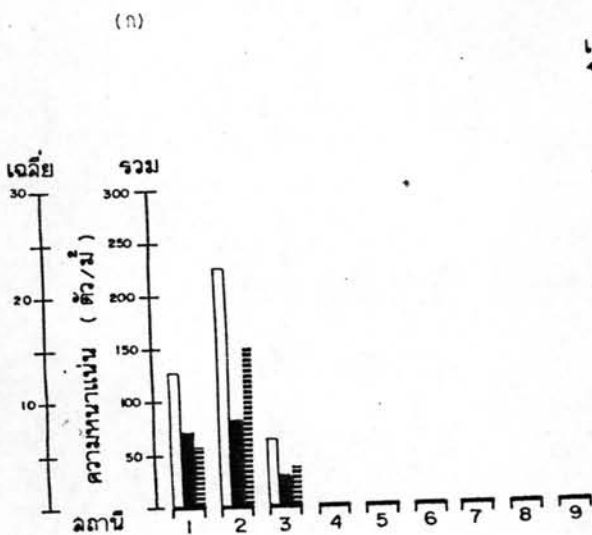
7/3 Cligochaete (ก)



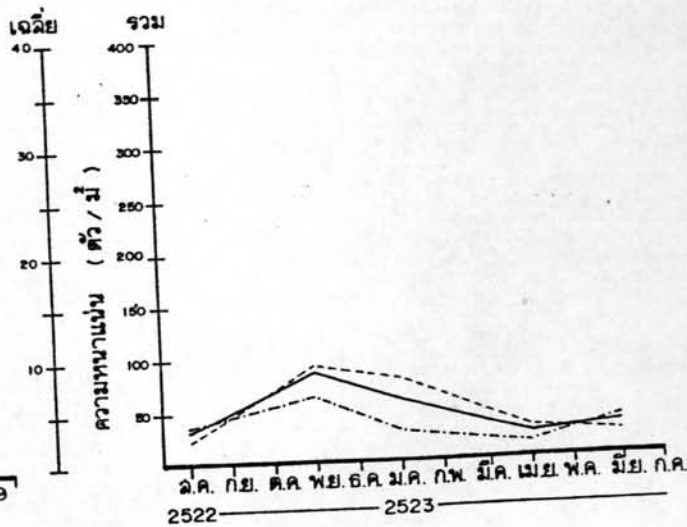
(ข)



7/4 Sternaspis scutata (ก)



(ข)

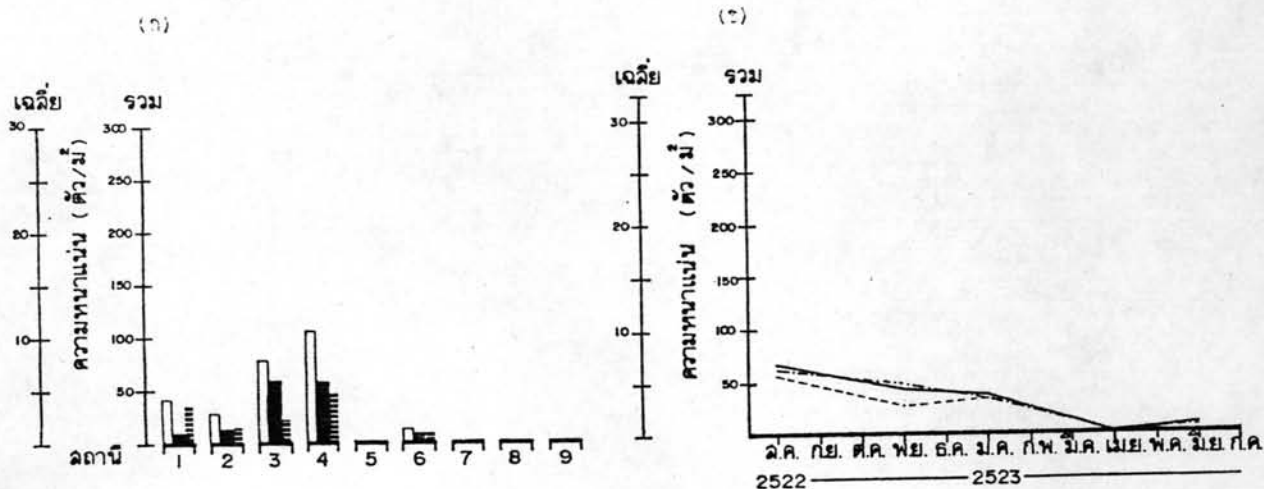


ภาพที่ 7 (ค) ความหนาแน่นเฉลี่ย ความหนาแน่นรวมในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงของสัตว์ทะเลชนิดนี้

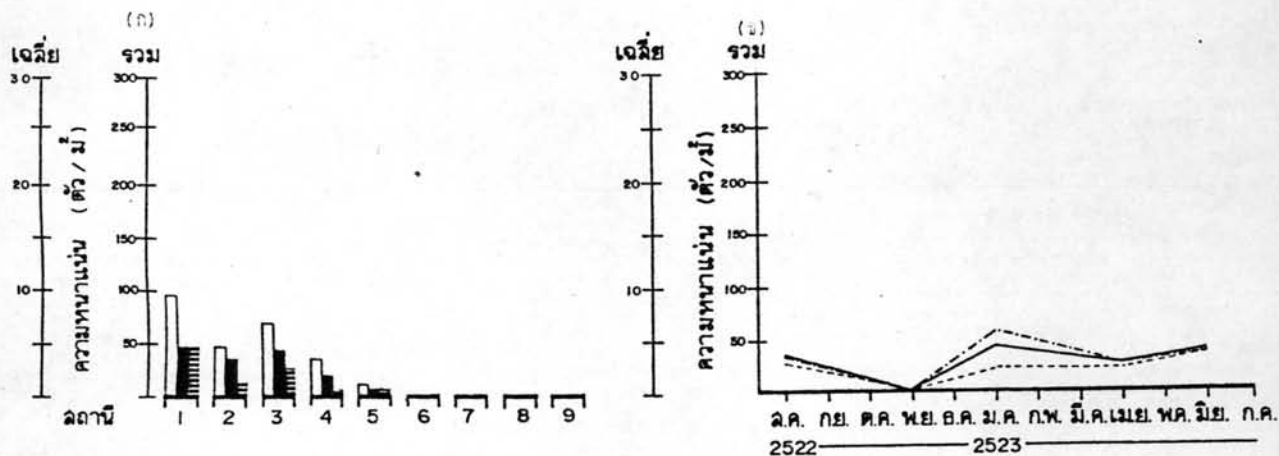
(ก) ความหนาแน่นในแต่ละสถานี (ข) ความหนาแน่นในแต่ละเดือน

- ความหนาแน่นเฉลี่ย (คู่เสกชายคู่)
- ความหนาแน่นรวมในขณะน้ำขึ้น
- ▨ ความหนาแน่นรวมในขณะน้ำลง

7/5 *Teleopsis annandalei*

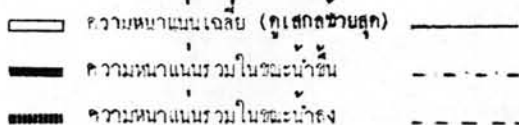


7/6 *Prionospio pinnata*



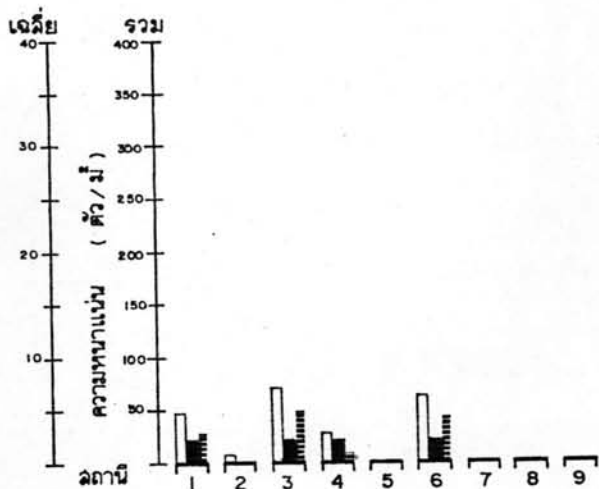
ภาพที่ 7 (กข) ความหนาแน่นเฉลี่ย ความหนาแน่นรวมในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงของตัวเมียเพศผู้และตัวเมียเพศเมีย

(ก) ความหนาแน่นที่แต่ละสถานี (ข) ความหนาแน่นในแต่ละเดือน

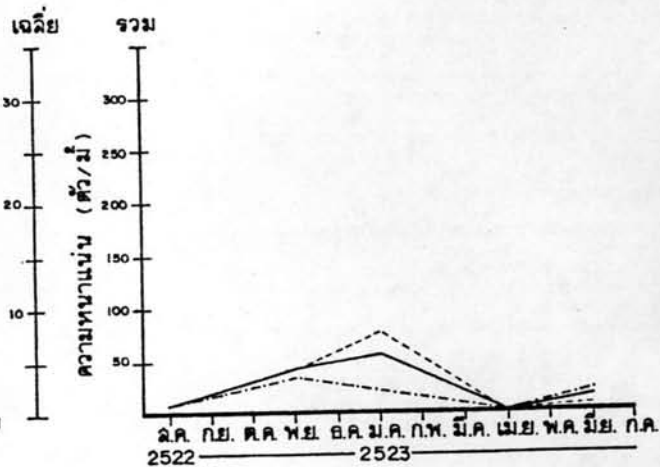


7/7 Glycine sp.

(ก)

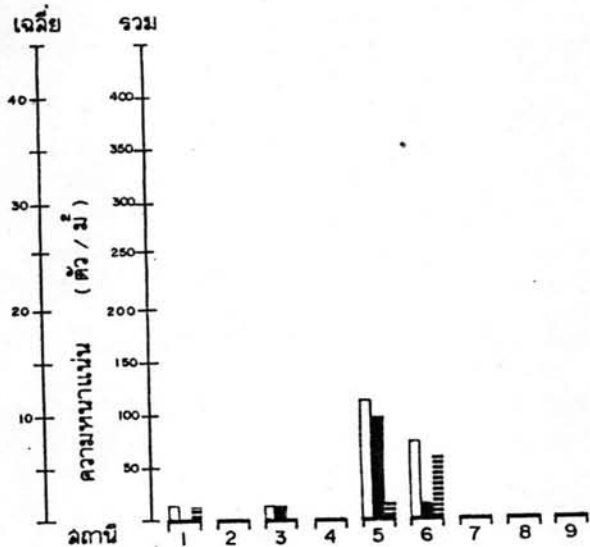


(ข)

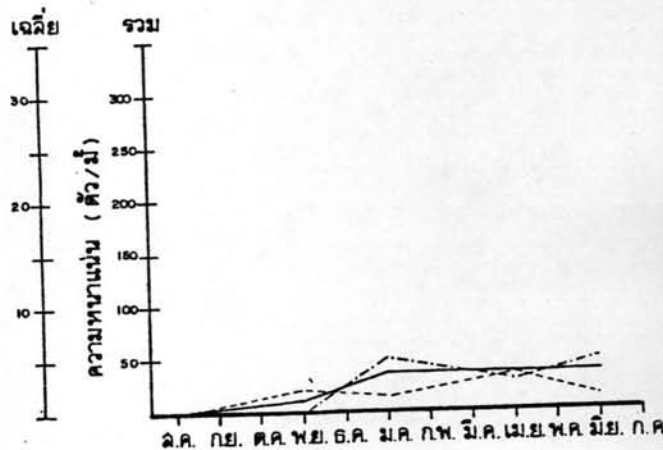


7/8 Diopatra sp.

(ก)

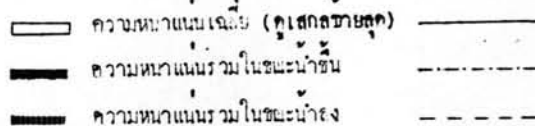


(ข)



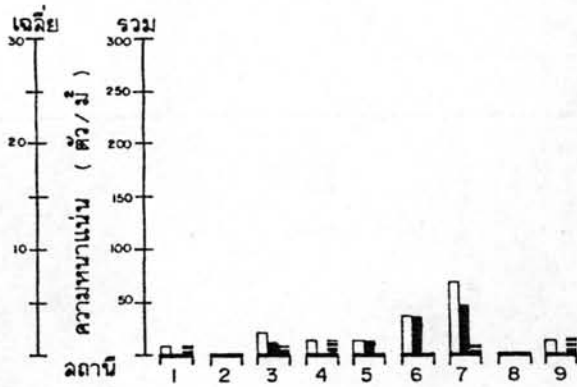
ภาพที่ 7 (ต่อ) ความหนาแน่นเฉลี่ย ความหนาแน่นรวมในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงของตัวหิ่งห้อยทะเลชนิดนี้

(ก) ความหนาแน่นที่สถานี (ข) ความหนาแน่นในแต่ละเดือน

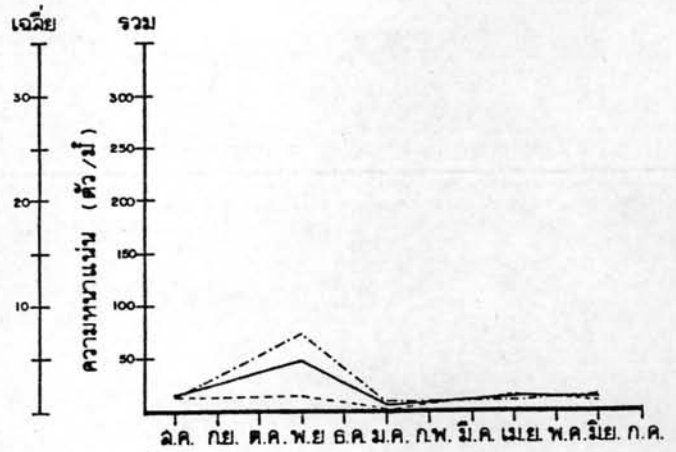


7/9 Nemertean

(ก)

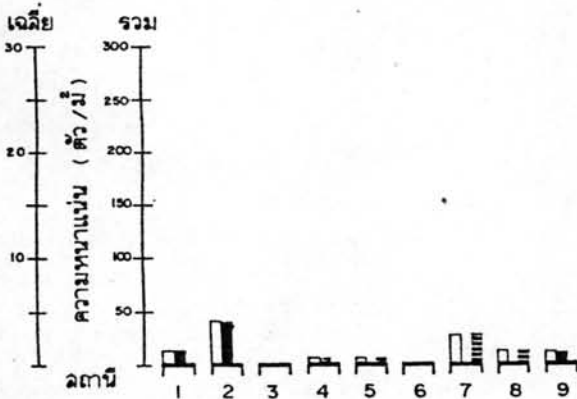


(ข)

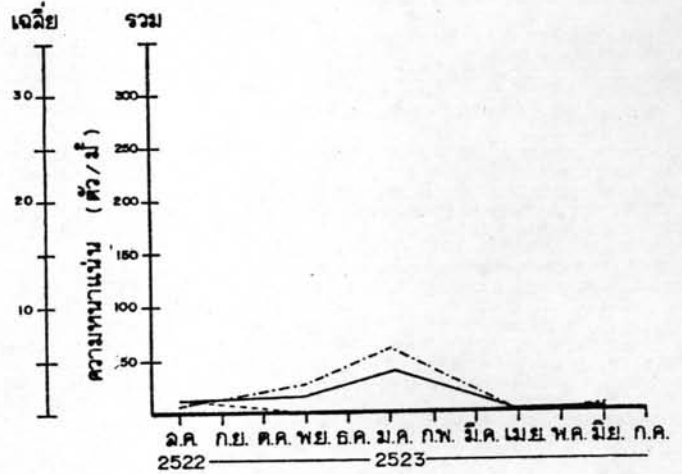


7/10 Perinereis sp.

(ก)



(ข)



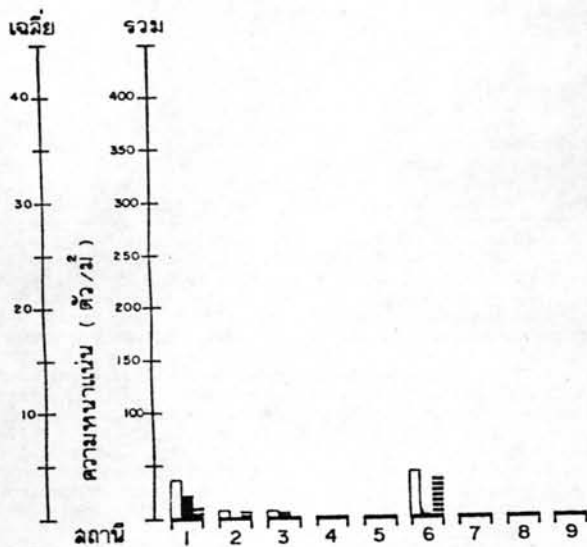
ความหนาแน่นเฉลี่ย ความหนาแน่นรวมในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงของสัตว์ทะเลชนิดนี้

(ก) ความหนาแน่นที่หอดูดาว (ข) ความหนาแน่นในหอดูดาว

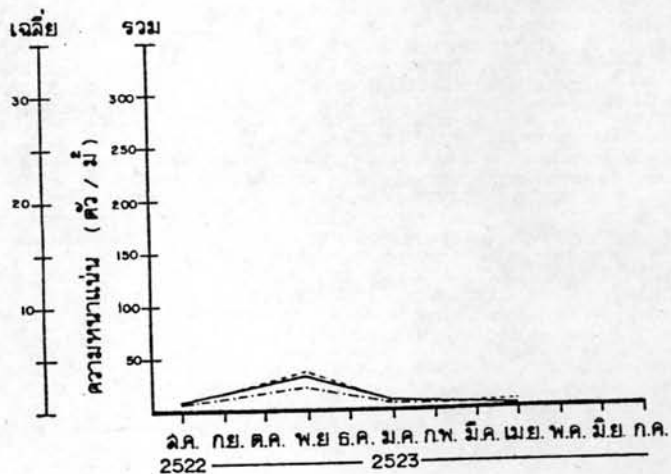
- ความหนาแน่นเฉลี่ย (ดูเอกสารช่วยศก)
- ความหนาแน่นรวมในขณะน้ำขึ้น
- ▨ ความหนาแน่นรวมในขณะน้ำลง

7/11 *Cirratulus* sp.

(ก)

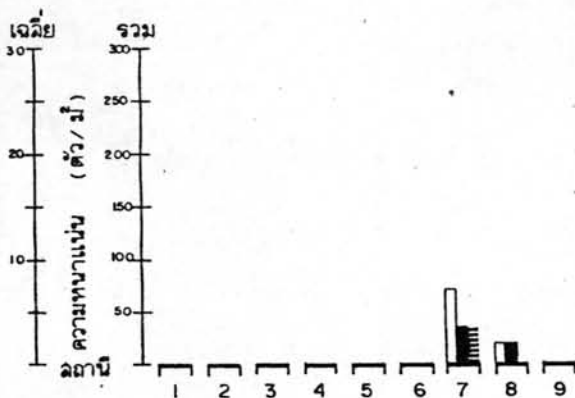


(ข)

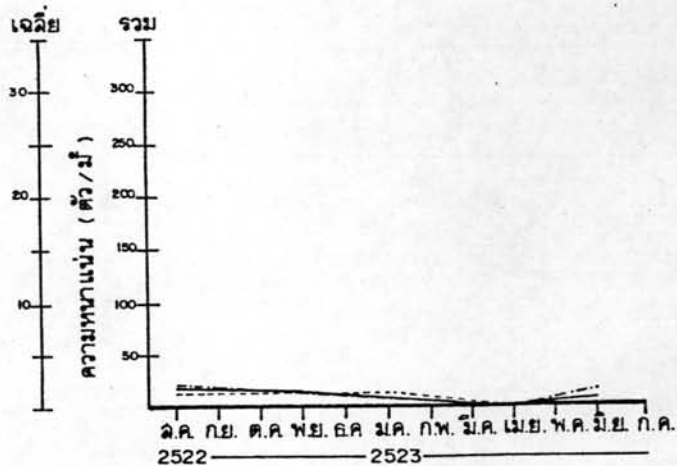


7/12 *Cossura coasts*

(ก)



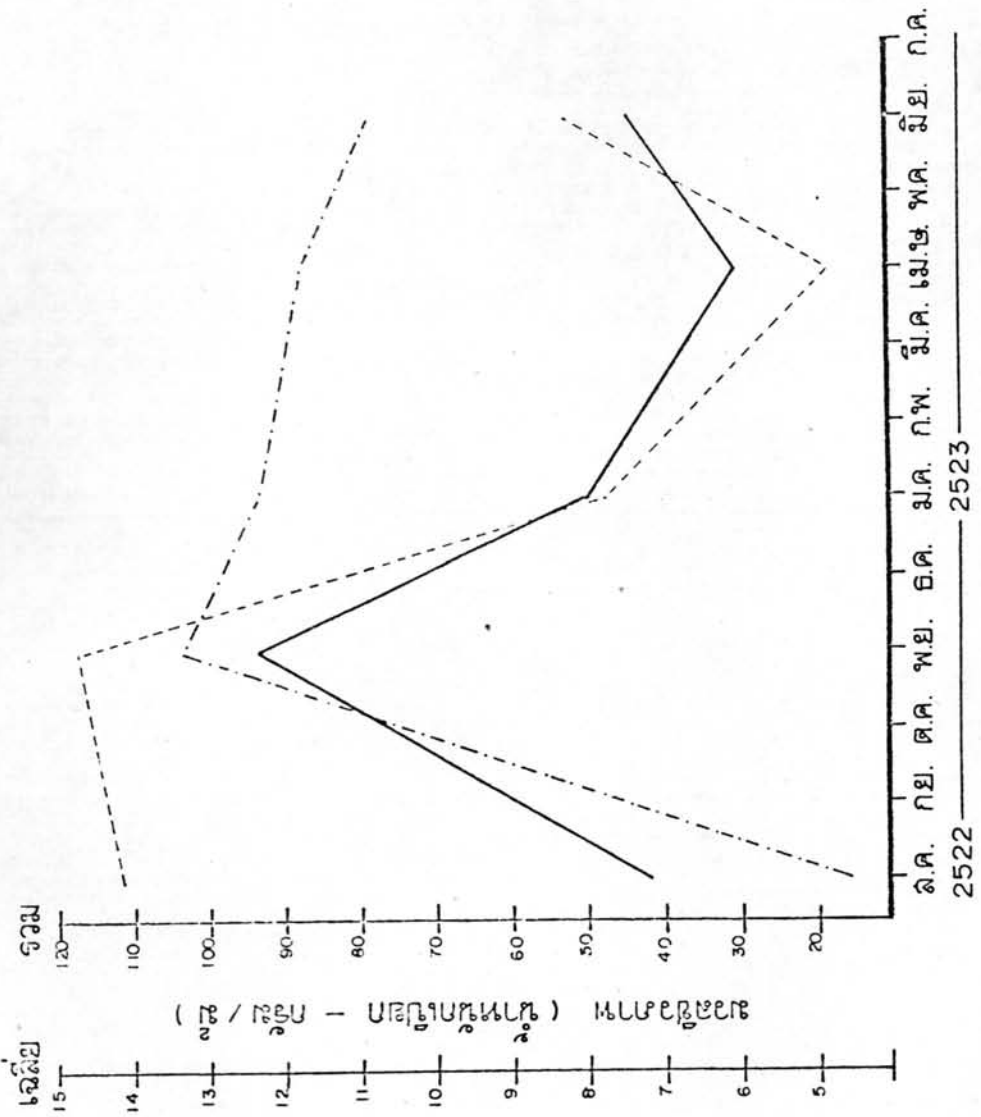
(ข)



ภาพที่ 7 (ก) ความหนาแน่นเฉลี่ย ความหนาแน่นรวมในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงของสัตว์ทะเลชนิดนี้

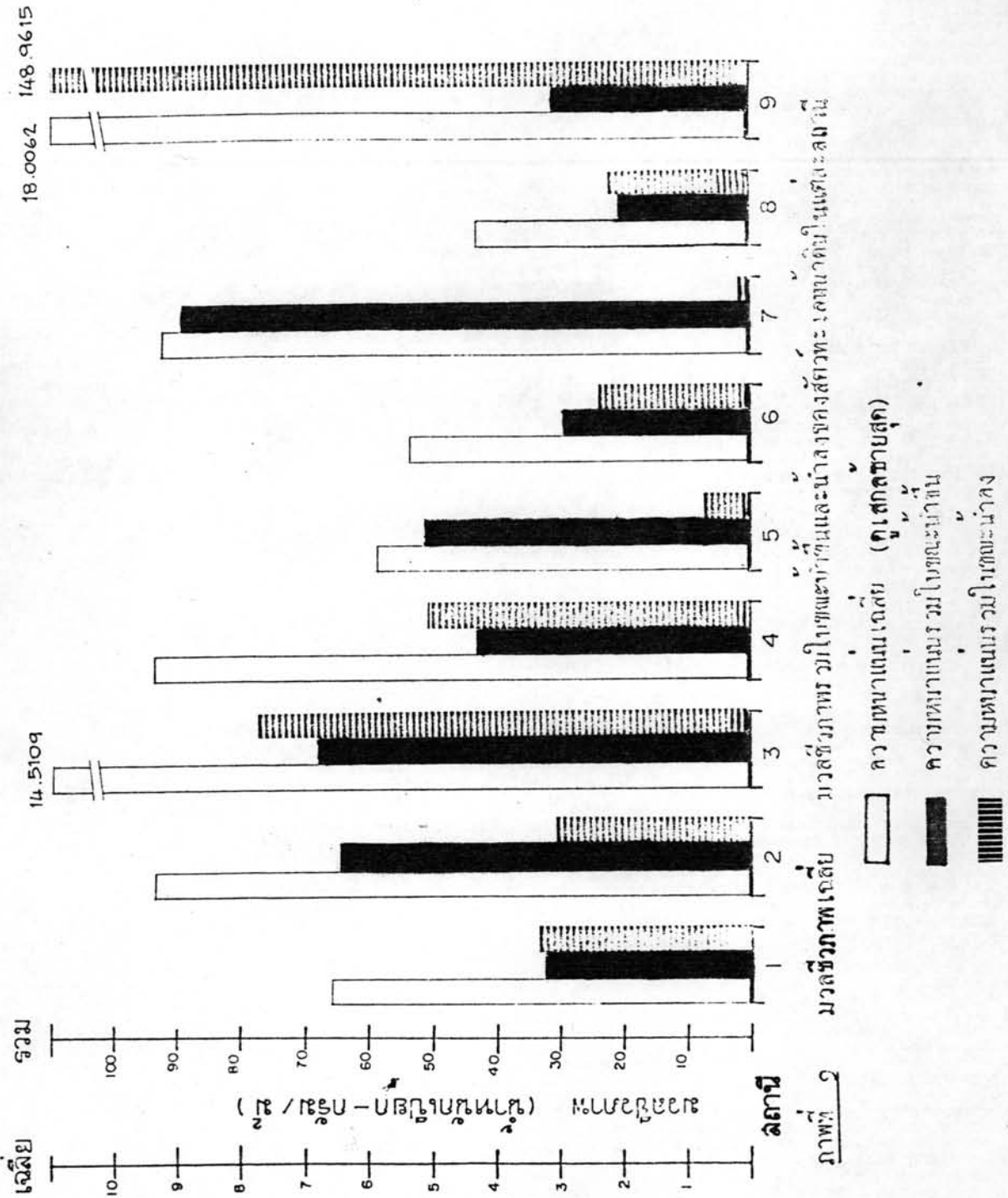
(ข) ความหนาแน่นที่แต่ละสถานี (ค) ความหนาแน่นในแต่ละเดือน

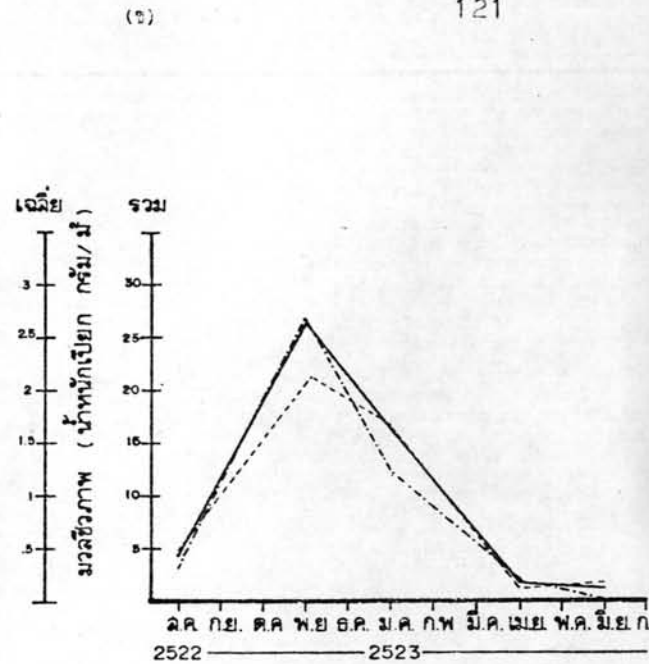
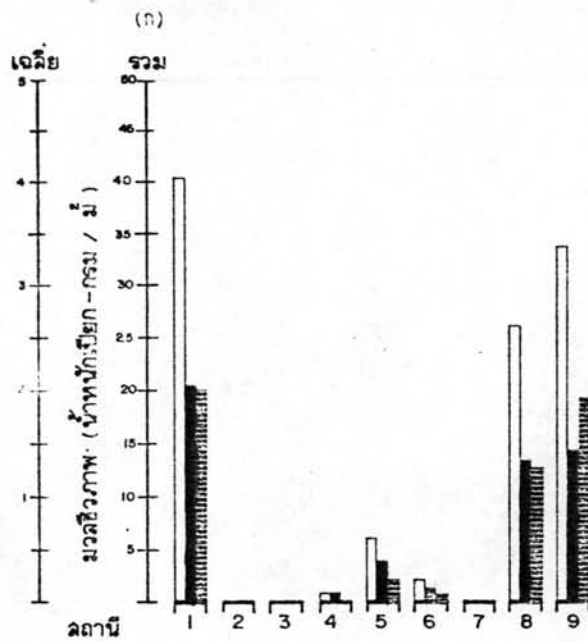
- ความหนาแน่นเฉลี่ย (คู่เสกชายสศ)
- ความหนาแน่นรวมในขณะน้ำขึ้น
- ▨ ความหนาแน่นรวมในขณะน้ำลง



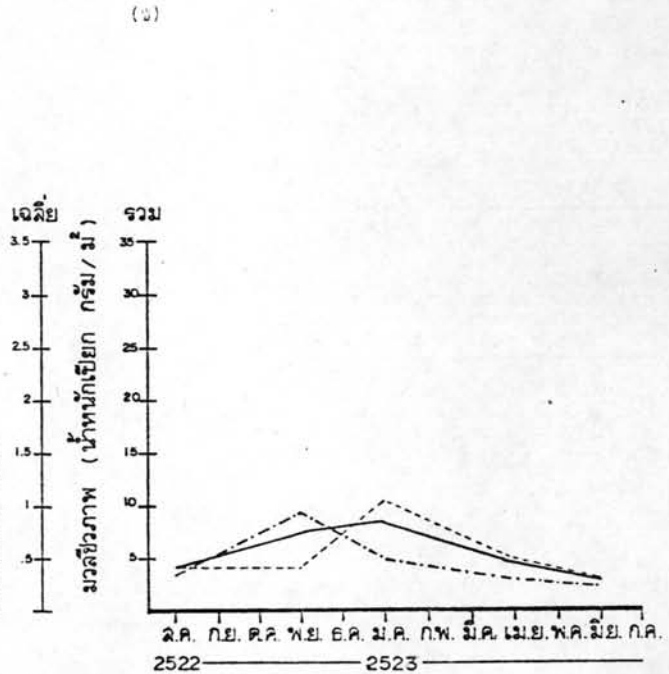
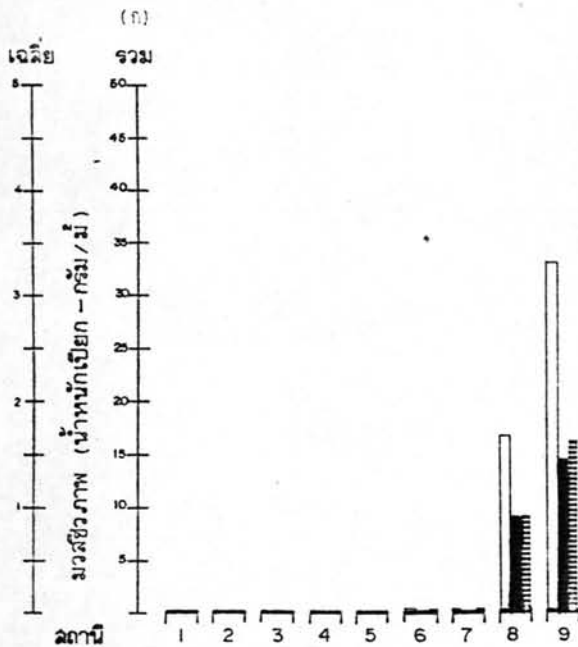
ภาพที่ 8 บวสชีวภาพเจดีย์ บวสชีวภาพรวมในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงของลำคลองเจ้าพระยาในเขตระยอง

— ความหนาแน่นเฉลี่ย (ดูสถิติท้ายสุด)
 - - - ความหนาแน่นรวมในขณะน้ำขึ้น
 - - - ความหนาแน่นรวมในขณะน้ำลง





10/2 *Nephtys capensis*

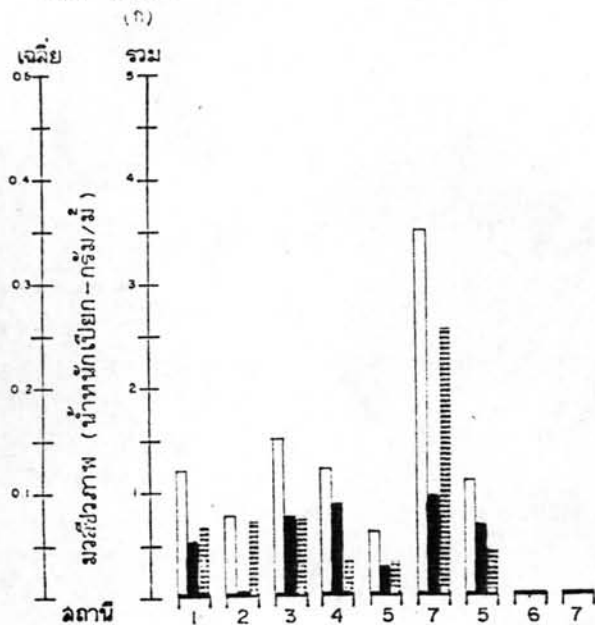


ภาพที่ 10 มวลชีวภาพเฉลี่ย มวลชีวภาพรวมในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงของสัตว์ทะเลหน้าหินในทะเลสาบ

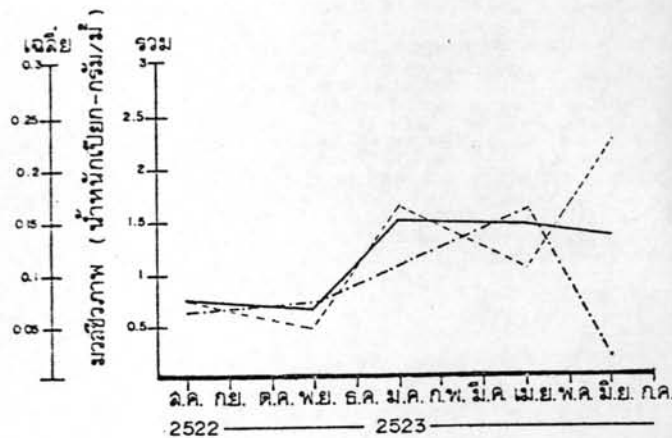
(ก) พื้นที่สถานี (ข) ในแต่ละเดือน

- มวลชีวภาพเฉลี่ย (ทุกสเกลขยายลด)
- มวลชีวภาพรวมในขณะน้ำขึ้น
- ▨ มวลชีวภาพรวมในขณะน้ำลง

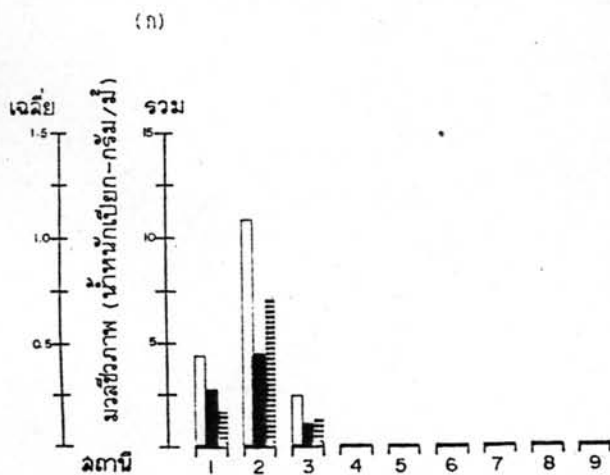
10/3 Cligochate



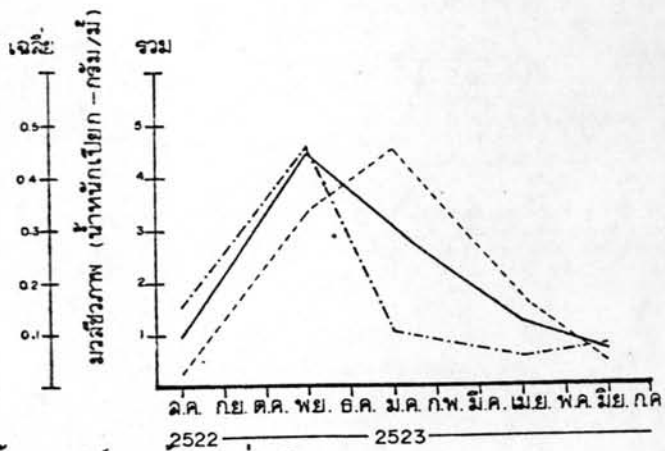
(ข)



10/4 Sternaspis scutata



(ข)



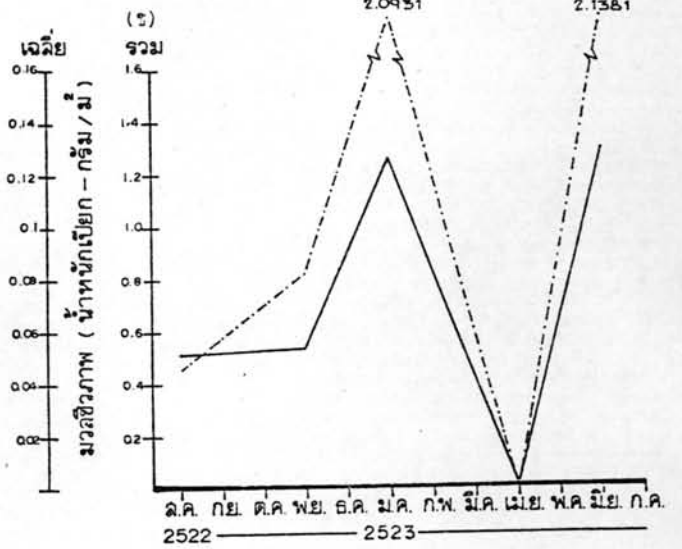
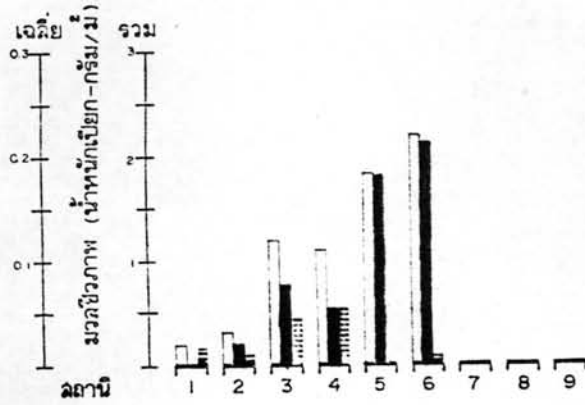
ภาพที่ 10 (ก) มวลชีวภาพเฉลี่ย มวลชีวภาพรวมในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงของตัวห้ำและตัวหนอนในทะเลสาบ

(ก) ที่ทะเลสาบ (ข) ในทะเลเค็ม

- มวลชีวภาพเฉลี่ย (ทุกสถานี)
- มวลชีวภาพรวมในขณะน้ำขึ้น
- ▨ มวลชีวภาพรวมในขณะน้ำลง

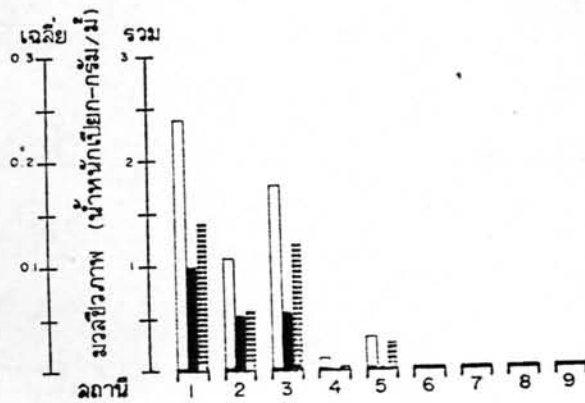
10/5 *Talehsapia annandalei*

(ก)

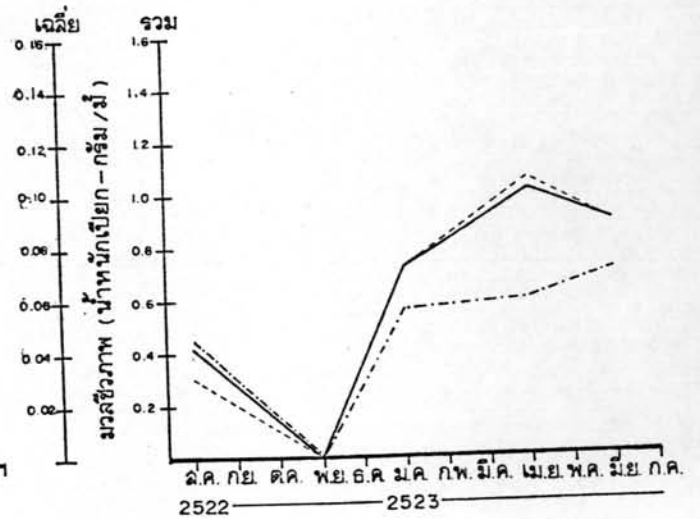


10/6 *Prionospio pinnata*

(ก)



(ข)

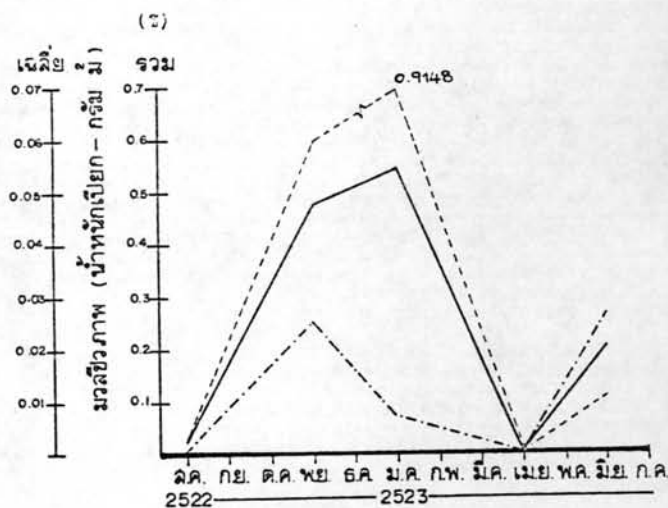
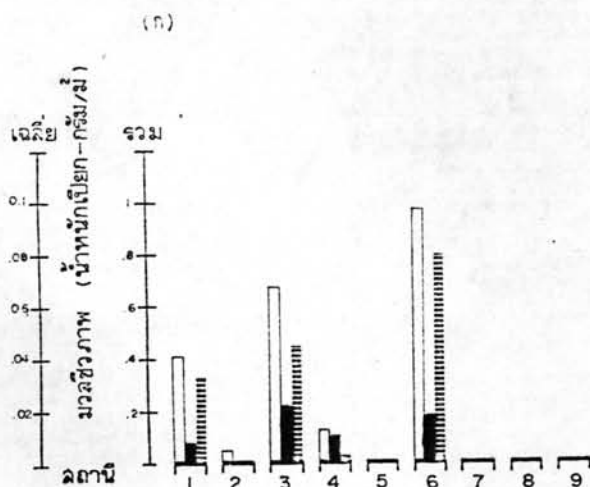


ภาพที่ 10 (ก) มวลชีวภาพเฉลี่ย มวลชีวภาพในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละชนิด

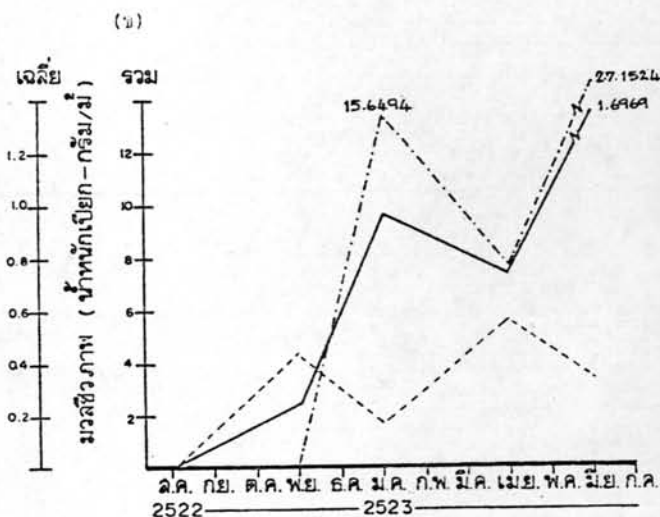
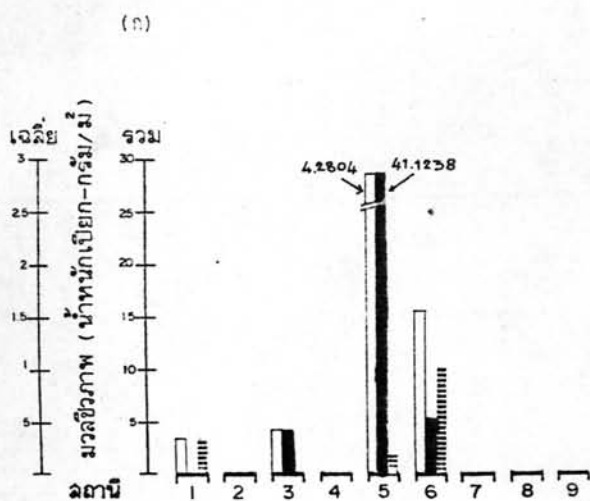
(ข) ที่แต่ละสถานี (ข) ในแต่ละเดือน

- มวลชีวภาพเฉลี่ย (ตุลกลบท้ายสุด)
- มวลชีวภาพรวมในขณะน้ำขึ้น
- มวลชีวภาพรวมในขณะน้ำลง

10/7 *Glycine* sp.



10/8 *Diopatra* sp.

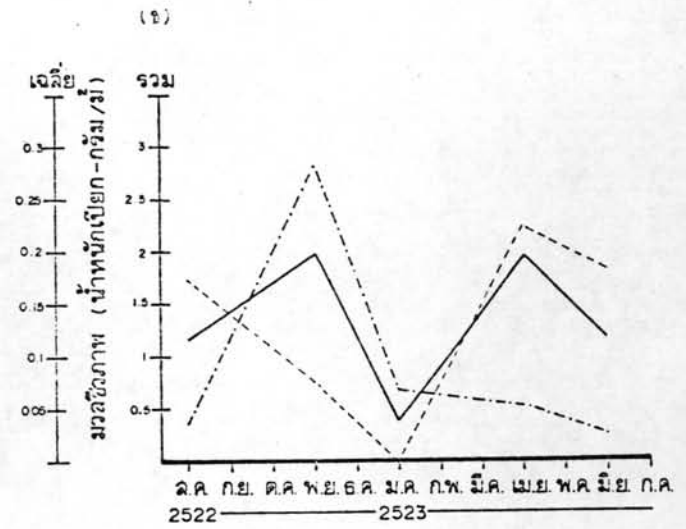
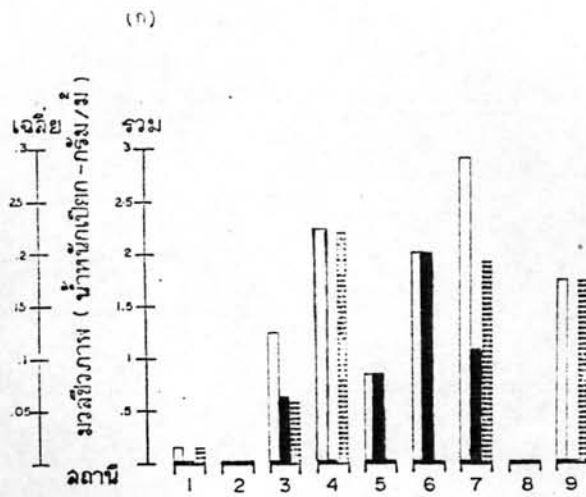


ภาพที่ 10 (ก) มวลชีวภาพเฉลี่ย มวลชีวภาพในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงของสัตว์ทะเลชนิดนี้ในแต่ละวันที่

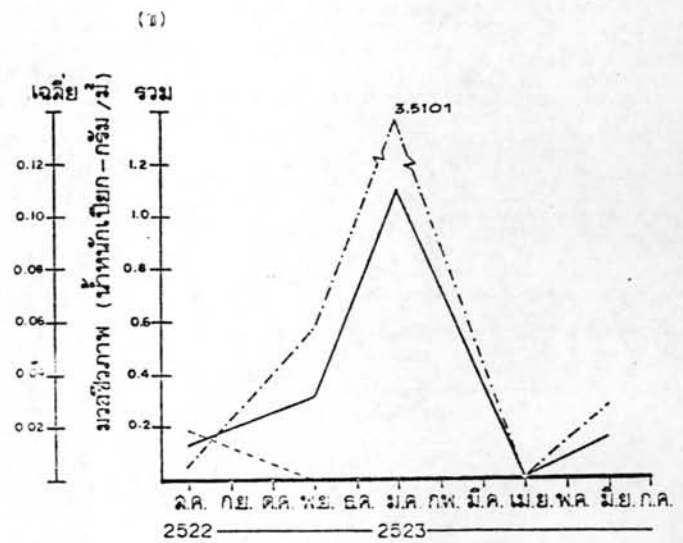
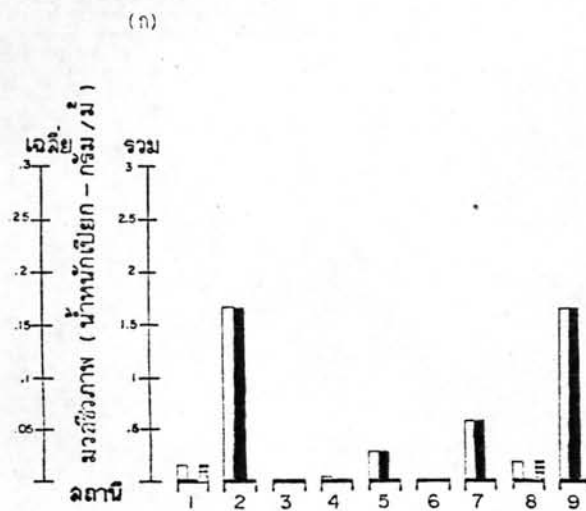
(ก) ที่แต่ละสถานที่ (ข) ในแต่ละเดือน

- มวลชีวภาพเฉลี่ย (ดูสกุลชายชุด)
- มวลชีวภาพรวมในขณะน้ำขึ้น
- มวลชีวภาพรวมในขณะน้ำลง

10/9 *Nemertean*



10/10 *Perinereis* sp.



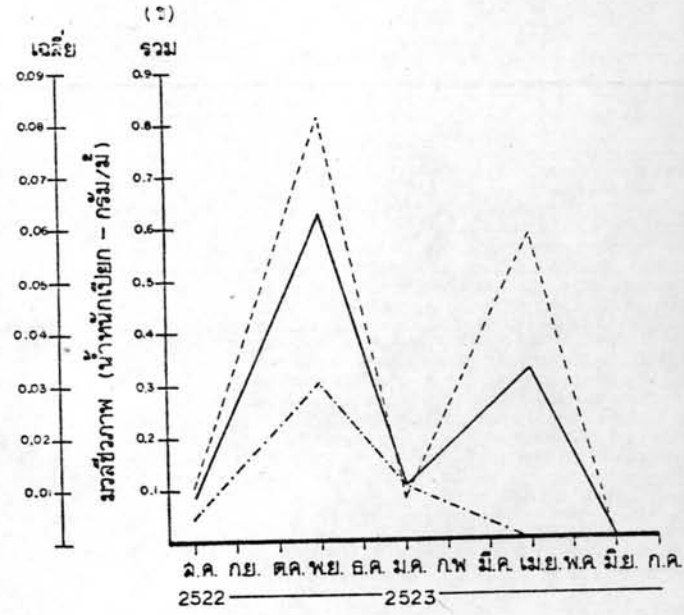
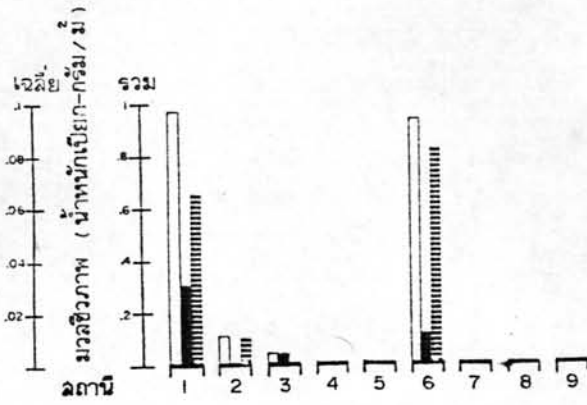
ภาพที่ 10 (ต่อ) มวลชีวภาพเฉลี่ย มวลชีวภาพในเขตน้ำขึ้นและน้ำลงของสัตว์ทะเลชนิดนี้ในแต่ละชนิด (ก) ที่แต่ละสถานี (ข) ในแต่ละเดือน

มวลชีวภาพเฉลี่ย (ทุกสถานีทุกเดือน)

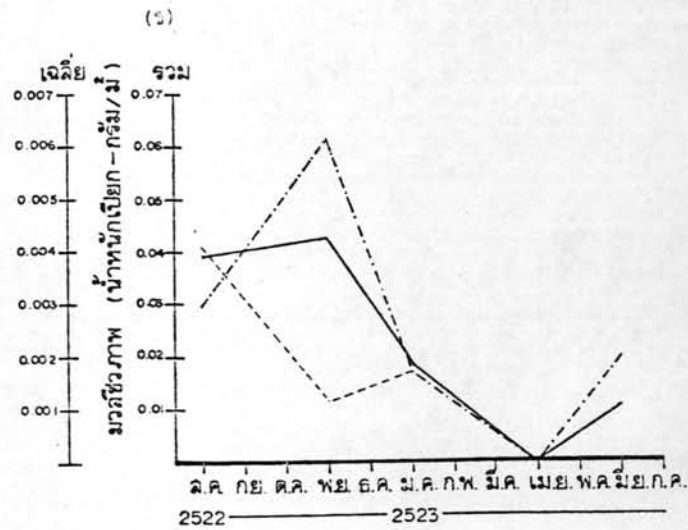
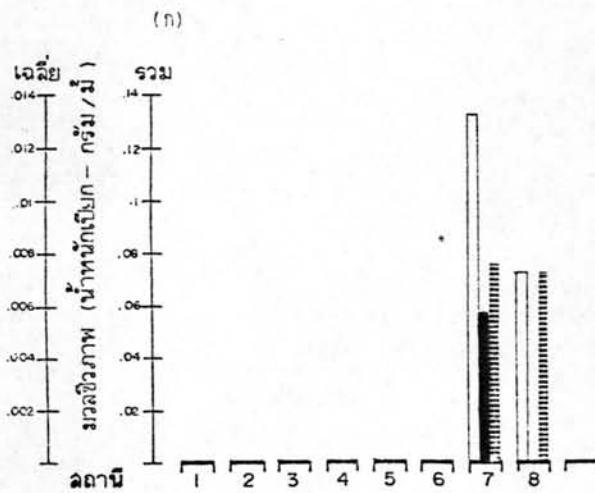
มวลชีวภาพรวมในเขตน้ำขึ้น

มวลชีวภาพรวมในเขตน้ำลง

10/11 *Cirratulus* sp.
(ก)



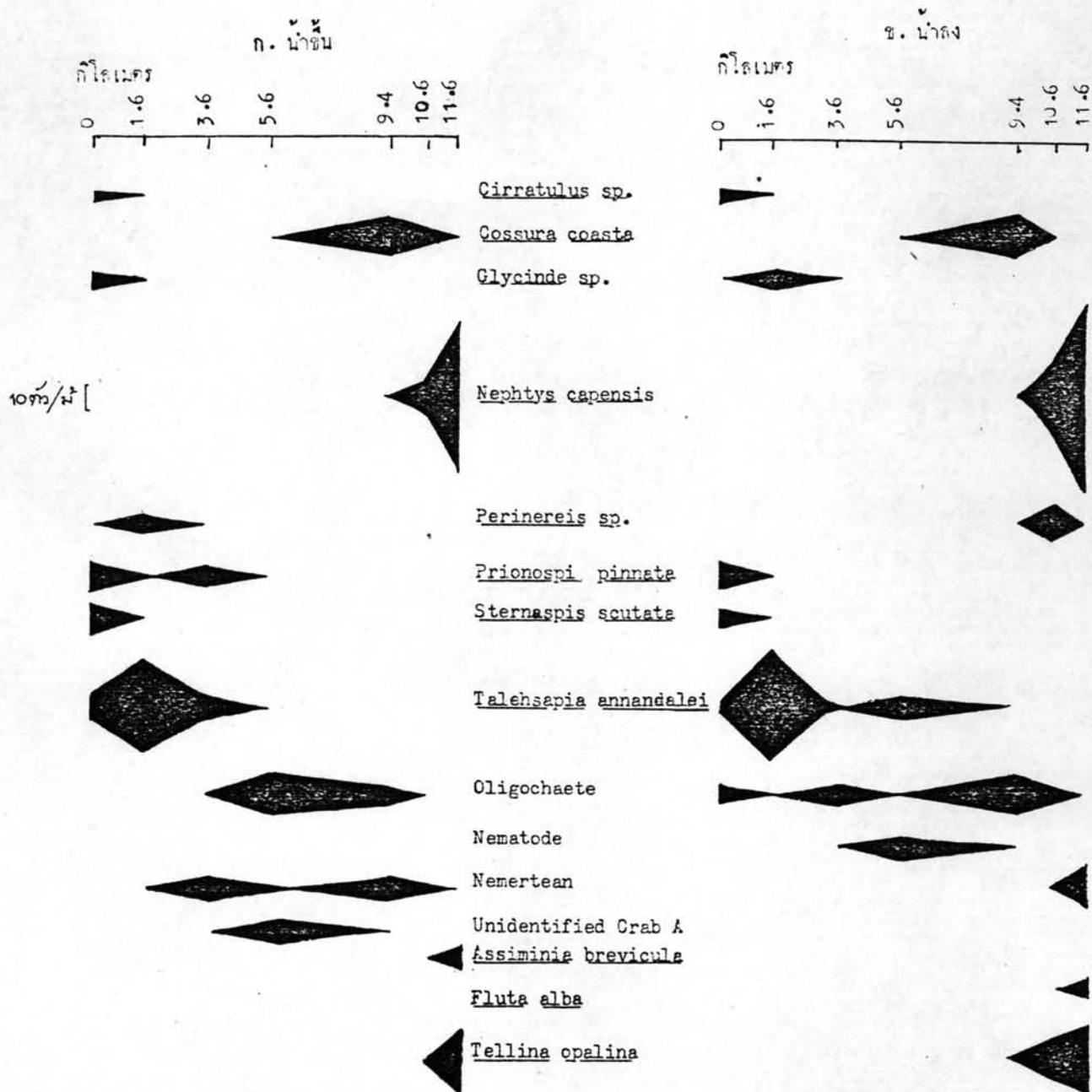
10/12 *Cossura coasta*

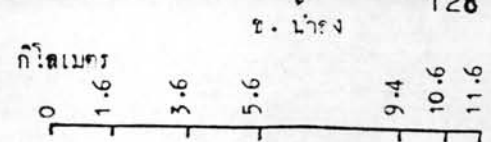
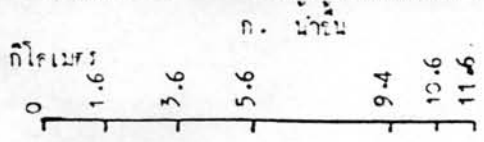


ภาพที่ 10 (คข) มวลชีวภาพเฉลี่ย มวลชีวภาพในขณะน้ำขึ้นและน้ำลงของสัตว์ทะเลหน้าดินในแต่ละสถานี
(ก) ที่แต่ละสถานี (ข) ในแต่ละเดือน

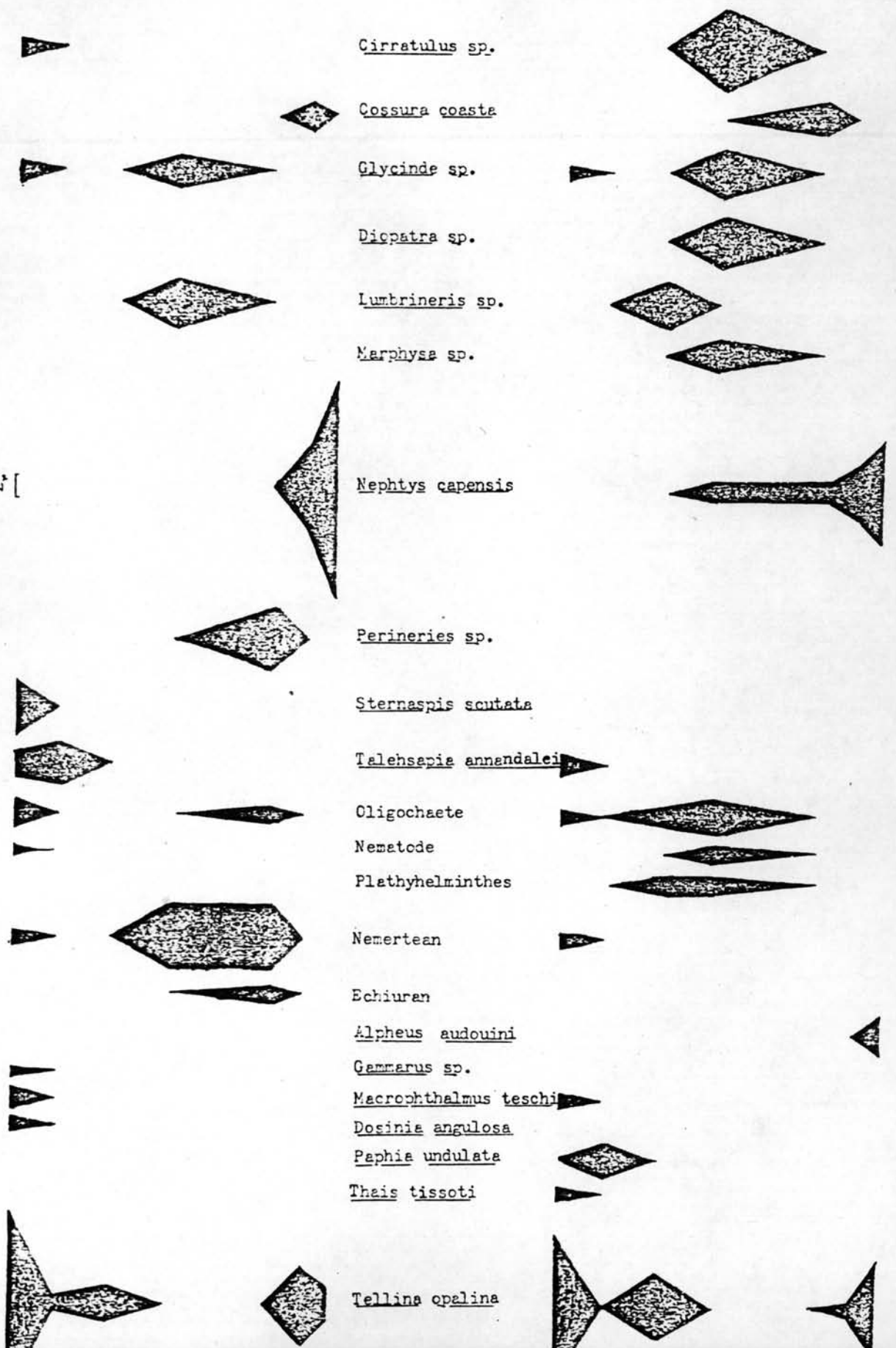
มวลชีวภาพเฉลี่ย (คู่เสาช่วยสุด)
 มวลชีวภาพ ณ ในขณะน้ำขึ้น
 มวลชีวภาพ ณ ในขณะน้ำลง

ภาพที่ 11 การแพร่กระจายของสัตว์ทะเลหน้าดินในเดือนสิงหาคม 2522





10³ m² / H² [



Cirratulus sp.

Cossura coasta

Glycinde sp.

Dicipatra sp.

Lumbrineris sp.

Marphysa sp.

Nephtys capensis

Perineries sp.

Sternaspis scutata

Talehsapie annandalei

Oligochaete

Nematode

Plathyhelminthes

Nemertean

Echiuran

Alpheus audouini

Gammarus sp.

Macrophthalmus teschi

Dosinia angulosa

Paphia undulata

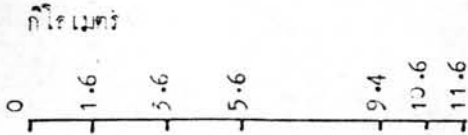
Thais tissoti

Tellina opalina

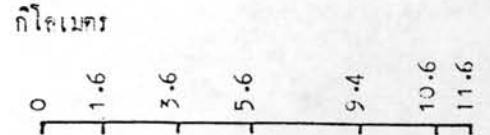
ภาพที่ 13 การแพร่กระจายของสัตว์ทะเลหน้าดินในเดือนมกราคม 2523



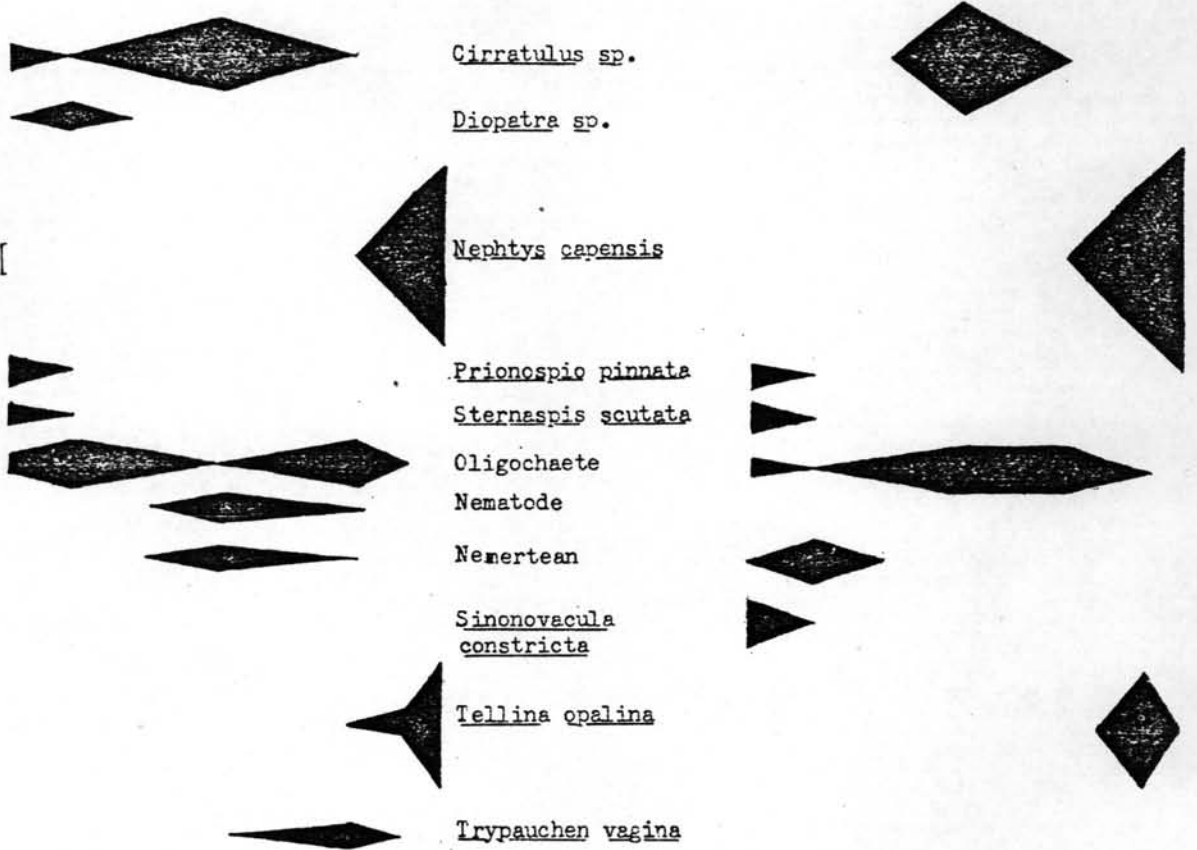
ภาพที่ 14 การแพร่กระจายของสัตว์ทะเลหน้าดินใน เดือนเมษายน 2523
ก. น้ำจืด



ข. น้ำตง

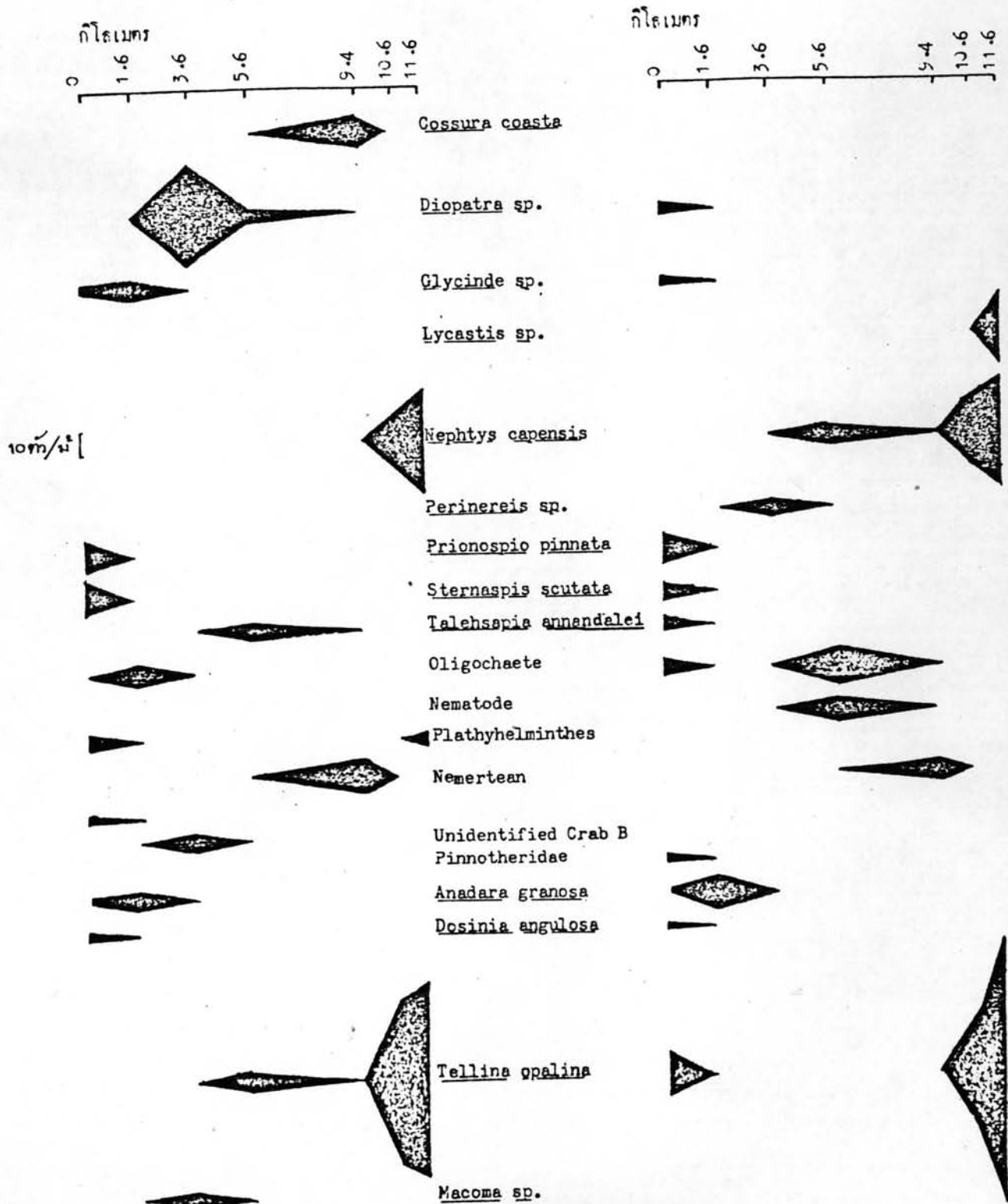


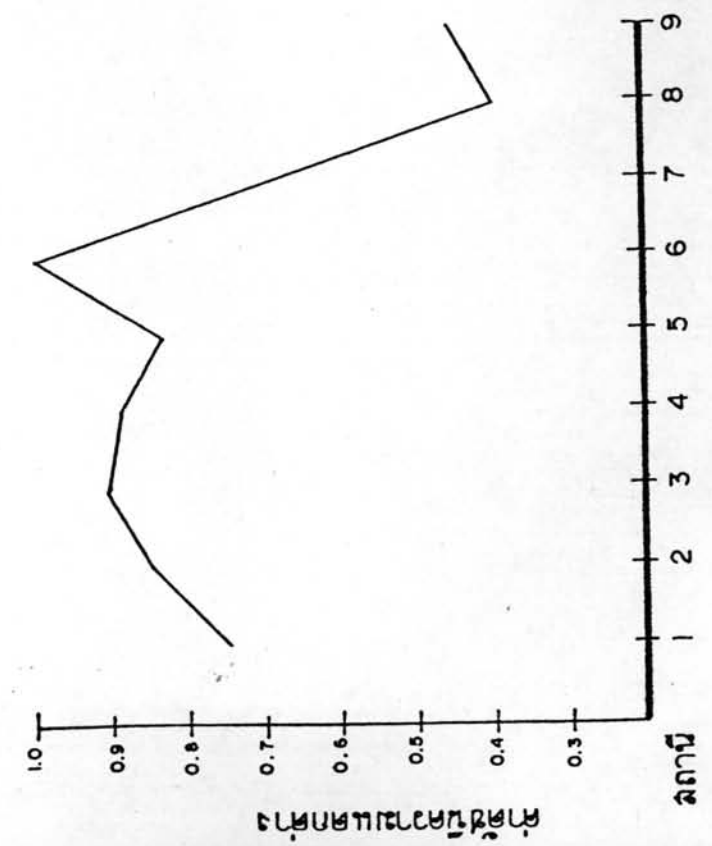
10 กก./ม² [



ภาพที่ 15 การแพร่กระจายของสัตว์ทะเลหน้าดินในเคอเมอิตูนาบ 2523
ก. น้ำขึ้น

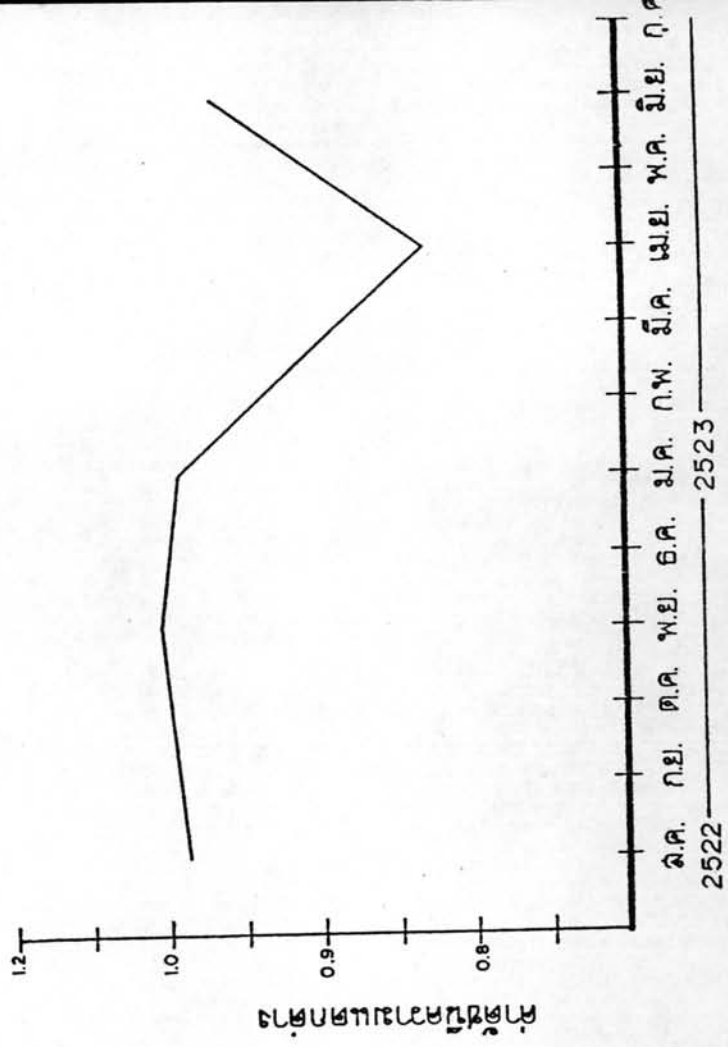
ข. น้ำลง





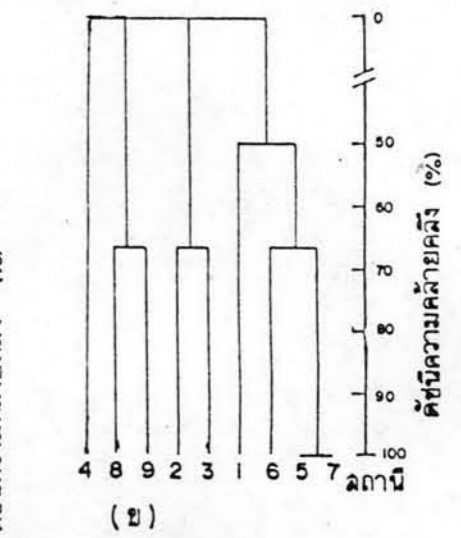
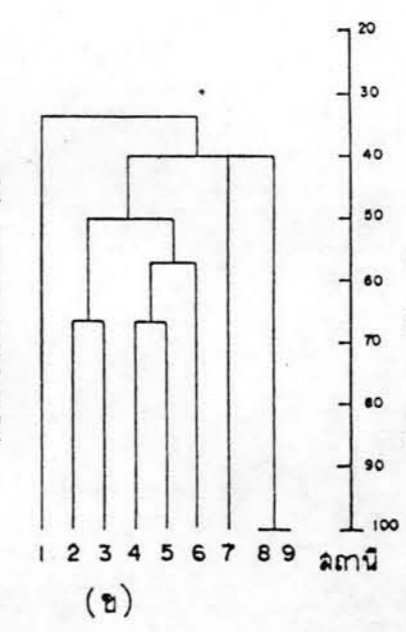
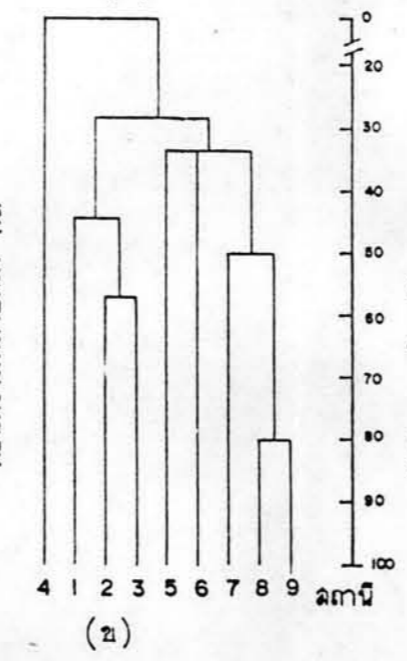
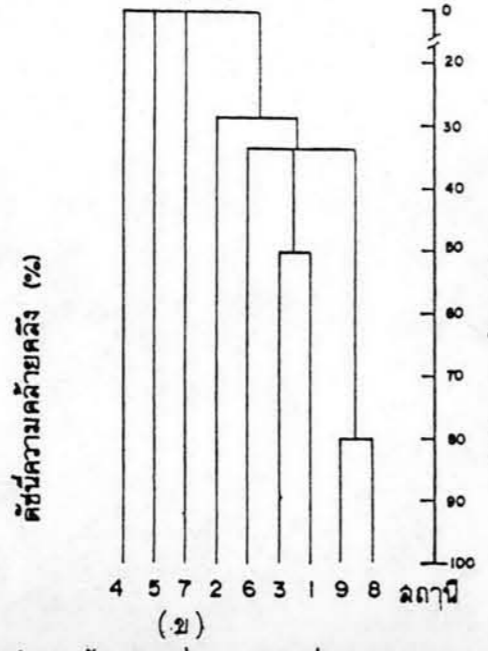
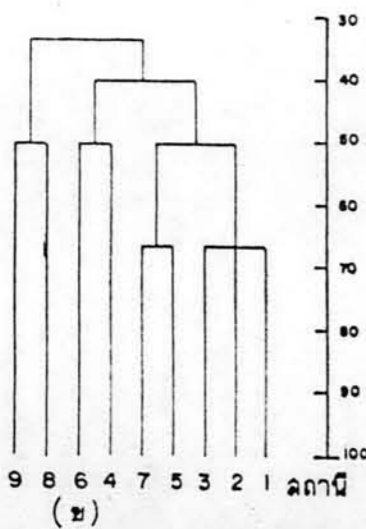
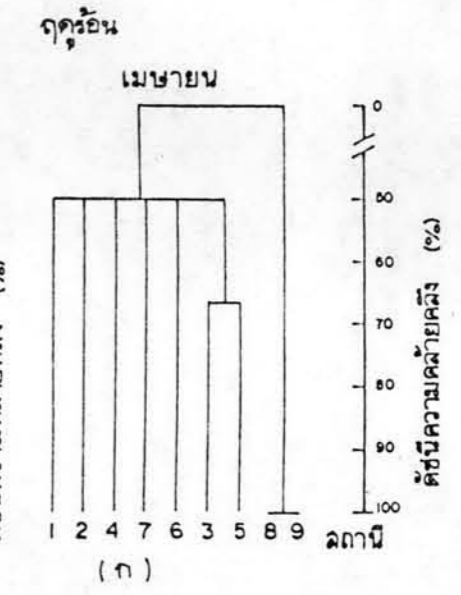
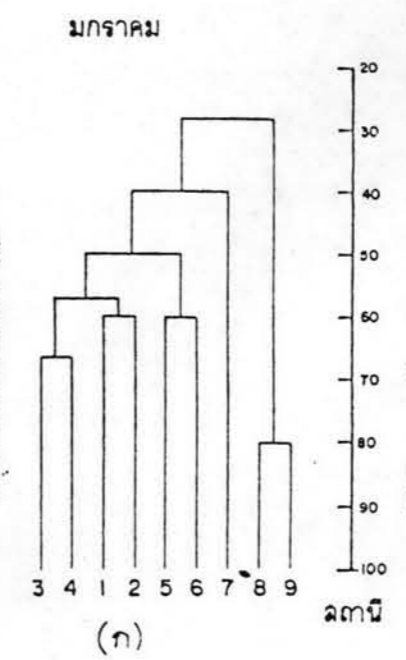
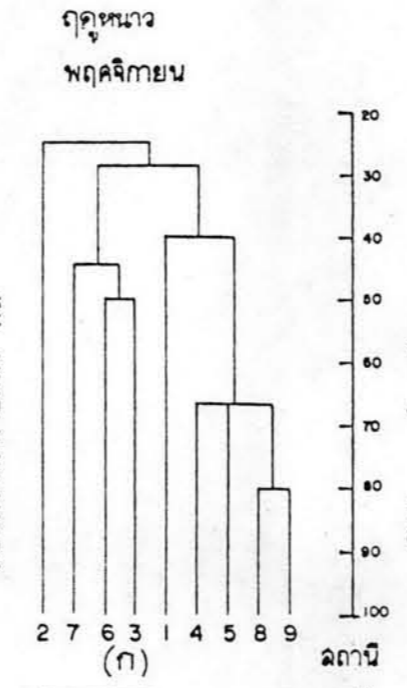
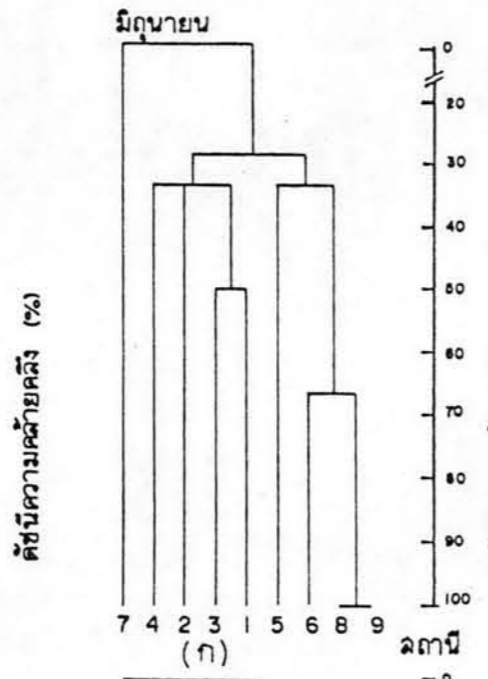
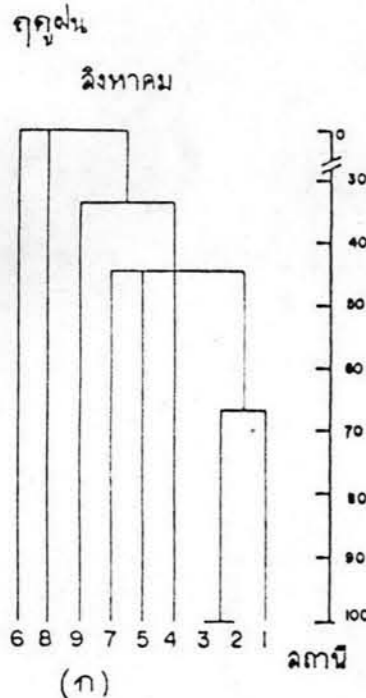
ภาพที่ 17

ค่าดัชนีความแตกต่างของสัดส่วนระดับบัณฑิตที่แต่ละสถานที่

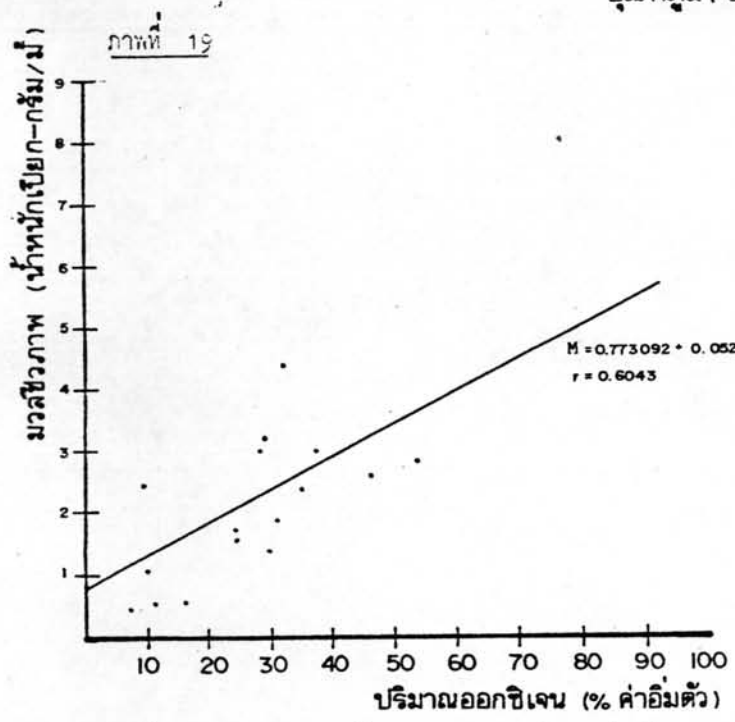
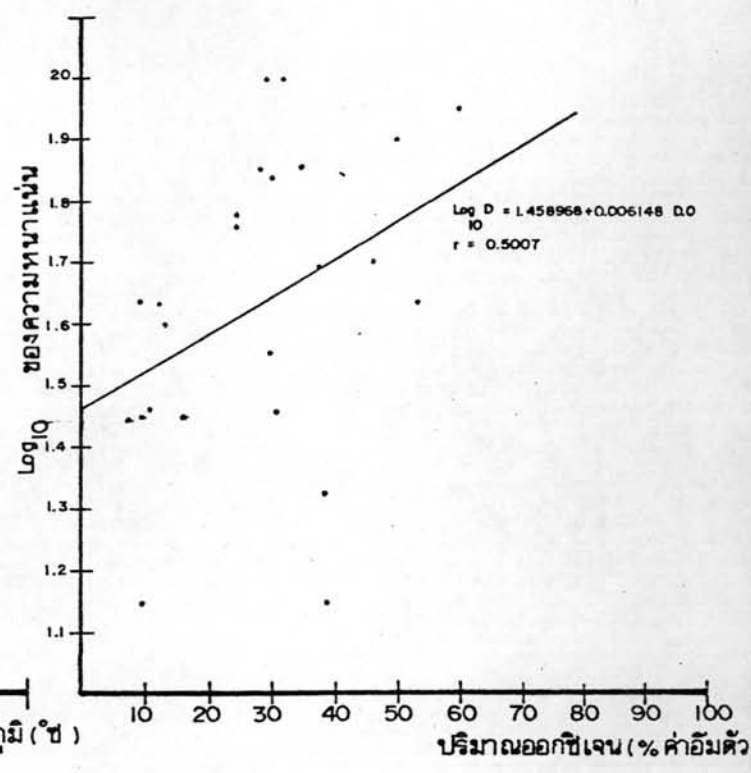
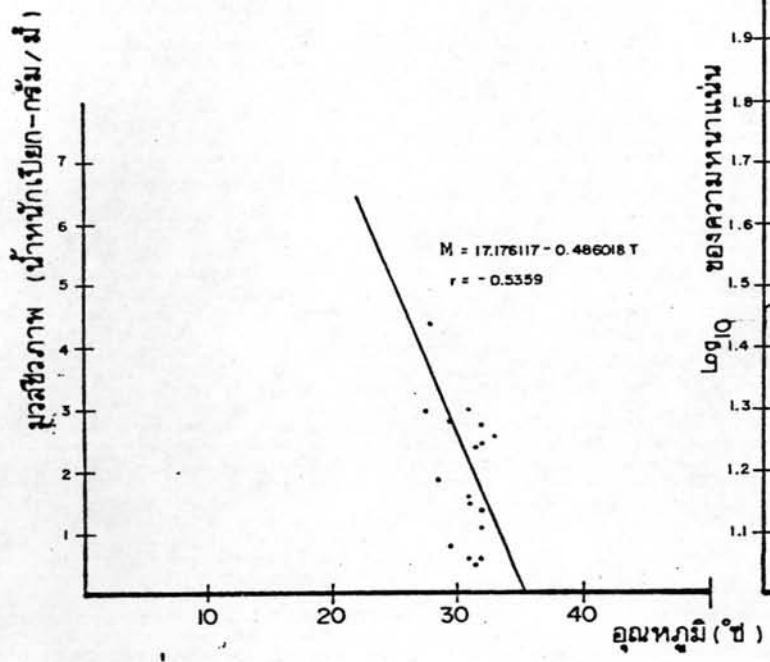


ภาพที่ 16

ค่าดัชนีความแตกต่างของสัดส่วนระดับบัณฑิตในแต่ละเดือน



ภาพที่ 19. ค่าความคลาดเคลื่อนของสถิติทะเลหน้าดินระหว่างสถานีในแต่ละเดือน
 ก. น้ำขึ้น
 ข. น้ำลง



ภาพที่ 19 กราฟสมการ เส้นตรง แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมวลชีวภาพของ *Nephtys capensis* กับปริมาณออกซิเจน

ภาพที่ 20 กราฟสมการ เส้นตรง แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมวลชีวภาพของ *Nephtys capensis* กับอุณหภูมิ

ภาพที่ 21 กราฟสมการ เส้นตรง แสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า \log_{10} ของความหนาแน่นของ *Nephtys capensis* กับปริมาณออกซิเจน