

การกระจายและความหลากหลายของสัตว์ทะเลตามฤดูกาลในแหล่งหญ้าทะเล ที่อ่าวปัตตานี



นายกฤษณ อินทรสุข

สถาบันวิทยบริการ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล

คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2542

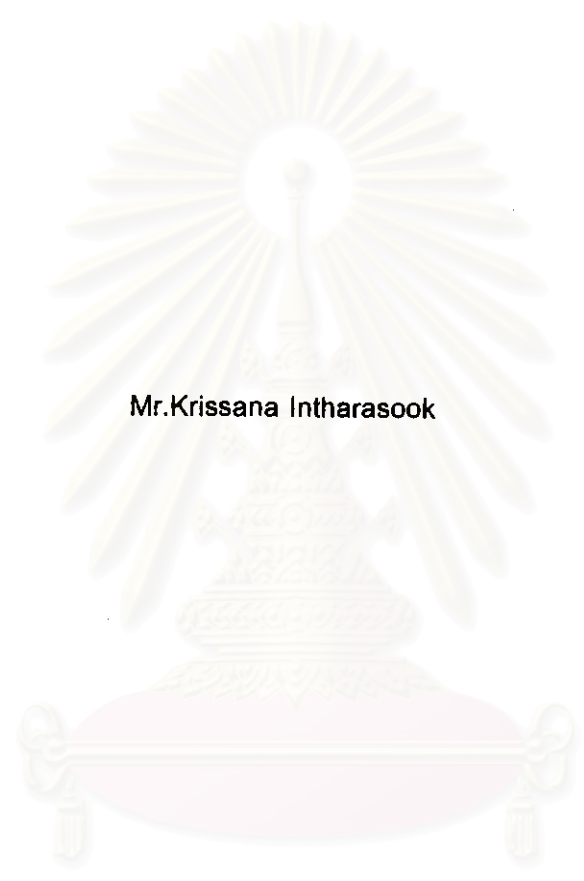
ISBN 974-334-695-3

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2 6 S.R. 2543

I 19052881

**SEASONAL DISTRIBUTION AND DIVERSITY OF MARINE FAUNA IN SEAGRASS BEDS
AT PATTANI BAY**



Mr.Krissana Intharasook

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

**Faculty of Science
Chulalongkorn University**

Academic Year 1999

ISBN 974-334-695-3

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การกระจายและความหลากหลายของสัตว์ทะเลตามฤดูกาลในแหล่ง
หญ้าทะเล ที่อ่าวปัตตานี

โดย

นายกฤษณ อินทรสุข

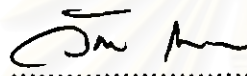
ภาควิชา

วิทยาศาสตร์ทางทะเล

อาจารย์ที่ปรึกษา

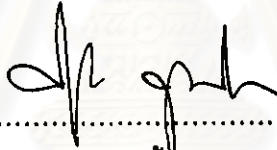
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรพล สุดารา

คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทมหาบัณฑิต

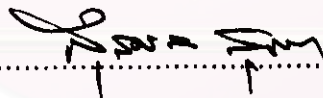


..... คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.วันชัย ไพร์พิจิตร)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.สุภิชัย ตั้งใจตรง)



..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรพล สุดารา)



..... กรรมการ
(ดร.อภิชาติ เต็มวิชากร)



..... กรรมการ
(นายสมบัติ กุ๋วชिरานนท์)

กฤษณ อินทรสุข : การกระจายและความหลากหลายของสัตว์ทะเลตามฤดูกาลในแหล่งหญ้าทะเล ที่อ่าว
ปัตตานี (SEASONAL DISTRIBUTION AND DIVERSITY OF MARINE FAUNA IN SEAGRASS BEDS
AT PATTANI BAY) อ.ที่ปรึกษา : ผศ.ดร. สุรพล สุตารา ; 210 หน้า, ISBN 974-334-695-3

ศึกษาการกระจายและความหลากหลายของกลุ่มสัตว์ทะเลที่อาศัยในแหล่งหญ้าทะเลที่อ่าวปัตตานี โดยใช้วิธี
การศึกษาตามโครงการ ASEAN-Australia Marine Science : Living Coastal Resources เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของ
กลุ่มสัตว์ทะเล ในแหล่งหญ้าทะเลบริเวณอ่าวปัตตานี ในพื้นที่ต่างกัน 3 บริเวณ คือ บริเวณแหล่งหญ้าทะเลที่มีหญ้าทะเลชนิด
เดียว แหล่งหญ้าทะเลที่มีหญ้าทะเลหลายชนิดขึ้นปนกันและพื้นที่ที่ไม่มีหญ้าทะเล และหาความสัมพันธ์กันระหว่างแหล่งที่อยู่กับ
กลุ่มสัตว์ทะเล ทำการศึกษาระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2540 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2541 โดยพบกลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์ 31 กลุ่ม
กลุ่มที่เด่น คือ Copepods , ลูกกุ้ง และลูกปู กลุ่ม Polychaetes พบ 58 สกุล 28 ครอบครัว โดยพบพวก *Ceratonereis sp.*,
Aglophamus spp., *Prionospio spp.* และ *Euclymene sp.* มาก ในกลุ่มหอยฝาเดียว พบ 36 ชนิด 22 ครอบครัว ชนิดที่พบมาก
เช่น *Fairbankia sp.*, *Stenothyra sp.*, *Melanoides spp.* เป็นต้น พบหอยงาช้าง สกุล *Dentalium* 2 ชนิด และปลาหมึก 1 ชนิด
ส่วนหอยสองฝาพบทั้งสิ้น 52 ชนิดจาก 23 ครอบครัว ชนิดที่พบมากคือ *Lucina sp.*, *Branchidontes striatulus* และ *Donax sp.*
พบกลุ่มครัสเตเชียนพบ 50 ชนิด 26 ครอบครัว กลุ่มที่พบเด่นมากคือ กลุ่ม Amphipods โดยเฉพาะชนิด *Quadrivisia
bengalensis* ส่วนกลุ่มครัสเตเชียนชนิดที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจพบทั้งในระยะวัยรุ่นและตัวเต็มวัย ชนิดที่พบมาก เช่น กุ้ง
กุลาลาย (*Penaeus semisulcatus*) กุ้งแชบ๊วย (*P. merguensis*) กุ้งหัวมัน (*Metapenaeus spp.*) และปูม้า (*Portunus
pelagicus*) เป็นต้น ในกลุ่ม Echinoderms พบเพียง 3 ชนิดกลุ่มเด่นคือ *Ophiotrix sp.* กลุ่มปลาที่พบในการศึกษาค้างนี้มี 103
ชนิด จาก 43 ครอบครัว กลุ่มที่พบมากที่สุด คือ ปลาปู้ (*Acentrogobius viganensis*) ปลาแป้นกระจก (*Ambassis kopsii*)
ปลาสิติทะเล (*Siganus spp.*) ชนิดที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ เช่น ปลาข้างตะเกียบ (*Pelates quadrilineatus*) ปลาเก๋า
(*Epinephelus spp.*) ปลากะพงขาว (*Lates calcarifer*) ปลากะพงแดง (*Lutjanus spp.*) ปลากระบอก (*Chelon spp.*) และปลา
กะตัก (*Stolephorus spp.*) เป็นต้น ปลาที่พบส่วนใหญ่เป็นระยะวัยรุ่นและระยะกึ่งเต็มวัย

จากการศึกษาค้างนี้สามารถสรุปได้ว่าแหล่งหญ้าทะเลที่มีหญ้าหลายชนิดขึ้นปนกันจะมีความหลากหลายของ
ชนิดและความชุกชุมของสัตว์ทะเลมากกว่าแหล่งหญ้าทะเลที่มีหญ้าทะเลชนิดเดียวและพื้นที่ที่ไม่มีหญ้าทะเล ($P < 0.05$) ในการ
ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มสัตว์กับแหล่งที่อยู่อาศัย พบว่าบริเวณที่มีความซับซ้อนของแหล่งที่อยู่ย่อยๆ (Micro-habitat)
มาก จะพบจำนวนชนิดและความชุกชุมของกลุ่มสัตว์ต่างๆมาอาศัยมาก นอกจากนี้ยังพบว่าความแตกต่างของอนุภาคตะกอน
ดินจะมีบทบาทที่สำคัญในการกำหนดชนิดและการกระจายของชนิดหญ้าทะเลและสัตว์หน้าดิน โดยจะพบสัตว์หน้าดินกลุ่มที่กิน
อินทรีย์สารในตะกอนดิน (Deposit feeder) มากในบริเวณที่มีอนุภาคตะกอนดินขนาดเล็ก (Silt และ Clay) มาก ในขณะที่พวก
กลุ่มที่กินอาหารพวกอินทรีย์สารที่แขวนลอยอยู่ในมวลน้ำ (Suspension feeder) จะพบมากในบริเวณที่มีอนุภาคตะกอนดิน
ขนาดใหญ่ (ทราย หรือทรายปนโคลน)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา...วิทยาศาสตร์ทางทะเล.....
สาขาวิชา...วิทยาศาสตร์ทางทะเล.....
ปีการศึกษา.....2542.....

ลายมือนิสิต
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

3970041923 : MAJOR MARINE SCIENCE

KEY WORD: SEAGRASS / MARINE FAUNA / ZOOPLANKTON / POLYCHAETES / GASTROPODS
/ PELECYPODS/ CRUSTACEANS/ FISHES/ PATTANI

KRISSANA INTHARASOOK : SEASONAL DISTRIBUTION AND DIVERSITY OF
MARINE FAUNA IN SEAGRASS BEDS AT PATTANI BAY. THESIS ADVISOR :
ASSIST.PROF. SURAPHOL SUDARA, Ph.D. 209 pp. ISBN 974-334-695-3.

The seasonal distribution and diversity of marine fauna in seagrass beds at Pattani Bay were investigated using the techniques developed for the ASEAN-Australia Marine Science: Living Coastal Resources Project, from November 1997 to November 1998. Mainly, the objective is to compare the marine fauna between three study sites, comprising of a monospecific seagrass bed, a mixed-species seagrass bed, and a site with no seagrass present. In addition, the study aims at determining the relationship between various habitats and their associated fauna. The results of this study reveal a total of 31 groups of zooplanktons dominated notably by copepods, shrimp larvae, and brachyuran zoea. Furthermore, 58 genera, from 28 families, of polychaetes were recorded, consisting predominantly of *Ceratonereis* sp., *Aglaophamus* spp., *Prionospio* spp., and *Euclymene* sp. Among the 36 species, from a total of 22 families, the common species of gastropods recorded were *Fairbankia* sp., *Stenothyra* sp., and *Melanoides* spp. Fifty two species, from 23 families of pelecypoda, were recorded with the dominant groups being *Licina* sp., *Bachidontes stritulus*, *Tellina* sp., and *Donax* sp. A total of 26 families, encompassing 50 species, of crustaceans were recorded. Among the 50 species, the dominant species were *Quadrivisia bengalensis*, *Penaeus semisulcatus*, *P. merguensis*, *Metapenaeus* spp., and *Portunus pelagicus*. The only species of Echinoderm that was recorded was *Ophiotrix* sp. The groups of fishes recorded from the study areas were consisted of 103 species, from 43 families, with *Acentrogobius viganensis*, *Ambassis kopsii*, and *Siganus* spp. being the dominant species. Moreover, the majority of the fishes that were recorded was in juvenile stage and was of economic importance, such as *Pelates quadrilineatus*, *Epinephelus* spp., *Lates calcarifer*, *Lutjanus* spp., *Chelon* spp., and *Stolephorus* spp.

Ultimately, it can be concluded from this study that the diversity and the abundance of the marine fauna were relatively higher in mixed-species seagrass bed compared to monospecific seagrass bed and the area with no seagrass present ($P < 0.05$). This is largely due to the presence and complexity of micro-habitats in mixed-species seagrass bed. The characteristics of the sediment also play an important role in determining the species composition and distribution of benthic fauna on seagrass beds. Deposit feeders are found in areas composed of silt and clay while suspension feeders are mostly found where the substratum is composed of sand or sandy mud.

ภาควิชา...วิทยาศาสตร์ทางทะเล.....
สาขาวิชา...วิทยาศาสตร์ทางทะเล.....
ปีการศึกษา.....2542.....

ลายมือนิสิต Krissana Intharasook.
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... Suraphol Sudara
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

กิตติกรรมประกาศ

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพล สุดารา ผู้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาด้านวิชาการ เอกสารและสนับสนุนให้ทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ รวมทั้งจัดหาทุนให้ข้าพเจ้าได้มีโอกาสเข้าร่วมการประชุมทางวิชาการ เสนอผลงานระดับนานาชาติ และหาประสบการณ์ในต่างประเทศ ตลอดจนช่วยตรวจสอบแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.ศุภิชัย ตั้งใจตรง ดร.อภิชาติ เต็มวิซชากร และคุณสมบัติ ภูวชิรานนท์ ซึ่งเป็นคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาตรวจสอบและให้การแนะนำในการแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์

ขอขอบคุณรองศาสตราจารย์ ธิฎฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัศจรรย์ภรณ์ เปี่ยม สมบูรณ์ ดร.สุลักษณ์ สาธุมนัสพันธ์ ที่ให้การสนับสนุนในด้านเอกสารและให้กำลังใจในการทำงาน
วิจัยตลอดมา

งานวิจัยครั้งนี้ได้รับการสนับสนุนทุนอุดหนุนการทำวิจัยจากโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย (BRT) รับทุนอุดหนุนการทำวิจัยจากมูลนิธิฟื้นฟูปะการังและชายฝั่งทะเล การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และทุนอุดหนุนการทำวิจัยหรือค้นคว้าเพื่อทำวิทยานิพนธ์ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2541 จากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขอขอบพระคุณ เปาะสุเจ๊ะมะ เจ๊ะมะ มะรอบี เจ๊ะมะ มาอูเซ็ง กาเซ็ง เปาะเซ็ง แดงคองอินทร์ มูหามะสุกรี มะสะนิง อาหะมะ แวะซากอ มะรอเนิง แวดือแระ ชาวบ้านตะโล๊ะสะมิแล และบ้านตันหยงเปาว์ ที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการเก็บตัวอย่างในภาคสนาม และให้กำลังใจในการทำวิจัย ขอขอบคุณพี่สุวิทย์ มาดยานุมัติ และครอบครัว คุณสุวิมล พิริยะชนาลัย คุณชนู แนบเนียร Mr. Jerry E. Tupacz ที่คอยให้การสนับสนุนและกำลังใจที่ดีเรื่อยมา ขอขอบคุณคุณชลธยา ทรงรูป คุณอิษฌิกา พรหมทอง คุณอาภรณ์ โพธิ์พงศ์วิวัฒน์ และคุณนนทิวิษญู ดัณฑวณิช ที่ช่วยตรวจต้นฉบับและขอบคุณเพื่อนๆ น้องๆ ปริญญาโท และปริญญาตรี ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล ที่ช่วยสร้างสรรความสนุกสนาน รื่นเริง ให้กำลังใจ และมักจะมีอะไรแปลกๆ ให้ขบคิดเล่นๆทุกวัน มีความสุขมากในช่วงเวลาที่ได้เข้ามาศึกษา ณ ที่แห่งนี้ ขอขอบพระคุณพี่ละออง พี่ตึก พี่ยี่ พี่สุจินต์ พี่เอกพล พี่สมนึก พี่สมหวัง ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในขณะที่ทำงานวิจัยอยู่ที่ภาควิชาฯ

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อประเวศ อินทรสุข คุณยายพวง คุณน้าพรประไพ น้าอุไร น้าบุปผา น้าประจักษ์แก้ว ช่วงชัยชนะ ตลอดทั้งพี่ๆน้องๆ และคุณสิริลักษณ์ อินทรศรีที่ได้ให้การสนับสนุนด้านกำลังใจตลอดมาจนการศึกษาวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ซ
สารบัญรูป.....	ณ

บทที่

1. บทนำ.....	1
2. อุปกรณ์และวิธีการ.....	27
3. ผลการศึกษา.....	38
4. วิจัยผลการศึกษา.....	114
5. สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ.....	152
รายการอ้างอิง.....	157
ภาคผนวก.....	172
ประวัติผู้วิจัย.....	209

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. อนุกรมวิธานของหอยน้ำทะเล	1
2. จำนวนชนิด และความชุกชุมของกลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบ ในบริเวณที่ศึกษา แต่ละบริเวณที่อ่าวปัตตานี ตลอดระยะเวลาศึกษา.....	52
3. จำนวนชนิด ความชุกชุม ธรรมชาติความหลากหลาย (H') และค่าการกระจาย (J') ของกลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์ ในบริเวณที่ศึกษาทั้ง 3 แห่ง ที่อ่าวปัตตานี ตลอด ระยะเวลาที่ศึกษา.....	57
3. เปรียบเทียบความหลากหลายของจำนวนชนิดของสัตว์หน้าดิน (Benthos) ในบริเวณที่ศึกษาทั้ง 3 แห่ง ที่อ่าวปัตตานี ตลอดระยะเวลาที่ศึกษา.....	60
5. เปรียบเทียบปริมาณความชุกชุมของสัตว์หน้าดิน (Benthos) ในบริเวณที่ศึกษา ทั้ง 3 แห่ง ที่อ่าวปัตตานี ตลอดระยะเวลาที่ศึกษา.....	61
6. กลุ่มไส้เดือนทะเลชนิดที่มีความสำคัญ และมีความชุกชุมมาก ในแต่ละบริเวณ ที่ศึกษาทั้ง 3 แห่ง ที่อ่าวปัตตานี ตลอดระยะเวลาศึกษา.....	62
7. จำนวนชนิด และความชุกชุมของของกลุ่มไส้เดือนทะเล ในแหล่งที่มีหอยน้ำทะเล 2 ชนิด ขึ้นปนกัน บริเวณปลายแหลมดาฮี.....	63
8. จำนวนชนิด และความชุกชุมของกลุ่มไส้เดือนทะเล ในแหล่งที่มีหอยน้ำทะเล อยู่ชนิดเดียว บริเวณปากคลองยามู.....	65
9. จำนวนชนิด และความชุกชุมของกลุ่มไส้เดือนทะเลในพื้นที่ไม่มีหอยน้ำทะเล ที่บริเวณแหลมนก ที่อ่าวปัตตานี.....	66
10. จำนวนชนิด ความชุกชุม ธรรมชาติความหลากหลาย (H') และค่าการกระจาย (J') ของกลุ่มไส้เดือนทะเล บริเวณที่ศึกษาทั้ง 3 แห่ง ที่อ่าวปัตตานี ตลอดระยะเวลา ที่ศึกษา	67
11. จำนวนชนิด และความชุกชุมของกลุ่มหอยฝาเดียว หอยงาช้างและปลาหมึก ในแหล่งที่มีหอยน้ำทะเล 2 ชนิดขึ้นปนกัน บริเวณปลายแหลมดาฮี.....	70
12. จำนวนชนิด และความชุกชุมของกลุ่มหอยฝาเดียว หอยงาช้างและปลาหมึก ในแหล่งที่มีหอยน้ำทะเลอยู่ชนิดเดียว บริเวณปากคลองยามู.....	71
13. จำนวนชนิด และความชุกชุมของกลุ่มหอยฝาเดียว หอยงาช้างและปลาหมึก ในพื้นที่ที่ไม่มีหอยน้ำทะเล บริเวณแหลมนก.....	72
14. จำนวนชนิด ความหนาแน่น ธรรมชาติความหลากหลาย (H')และค่าการกระจาย (J') ของ กลุ่มหอยฝาเดียว หอยงาช้าง และปลาหมึก ในบริเวณที่ศึกษาทั้ง 3 แห่ง ที่อ่าวปัตตานีตลอดระยะเวลาศึกษา.....	73

15. ชนิด และความชุกชุมของกลุ่มหอยสองฝา ในแหล่งที่มีหญ้าทะเล 2 ชนิด ขึ้นปนกัน บริเวณปลายแหลมตาชี.....	76
16. ชนิด และความชุกชุมของกลุ่มหอยสองฝา ในแหล่งที่มีหญ้าทะเลอยู่ เพียงชนิดเดียว บริเวณปากคลองยามู.....	77
17. ชนิด และความชุกชุมของกลุ่มหอยสองฝา ในพื้นที่ไม่มีหญ้าทะเล บริเวณแหลมนก.....	78
18. จำนวนชนิด ความหนาแน่น ดรรชนีความหลากหลาย (H') และค่าการกระจาย (J') ของ กลุ่มหอยสองฝา ในบริเวณที่ศึกษาทั้ง 3 แห่ง ที่อ่าวปัตตานี ตลอดระยะเวลาศึกษา.....	79
19. ชนิด และความชุกชุมของกลุ่ม Crustaceans ขนาดเล็กที่พบอยู่ตามส่วนต่างๆ ของ ต้นหญ้าทะเล บริเวณปลายแหลมตาชี ที่อ่าวปัตตานี	83
20. ชนิด และความชุกชุมของกลุ่ม Crustaceans ขนาดเล็กที่พบอยู่ตามส่วนต่างๆ ของ ต้นหญ้าทะเล บริเวณปากคลองยามู ที่อ่าวปัตตานี	84
21. ชนิด และความชุกชุมของกลุ่ม Crustaceans ขนาดเล็กที่พบบริเวณแหลมนก ที่อ่าวปัตตานี.....	85
22. จำนวนชนิด ความหนาแน่น ดรรชนีความหลากหลาย (H') และค่าการกระจาย (J') ของกลุ่มครัสเตเชียนขนาดเล็ก ในบริเวณที่ศึกษาทั้ง 3 แห่ง ที่อ่าวปัตตานี ตลอดระยะเวลาศึกษา.....	86
23. ชนิด และความชุกชุมของสัตว์กลุ่มครัสเตเชียนขนาดใหญ่ ที่เก็บตัวอย่างโดยใช้ เครื่องมืออวนลากคานถ่าง ลากบริเวณปลายแหลมตาชี.....	89
24. ชนิด และความชุกชุมของสัตว์กลุ่มครัสเตเชียนขนาดใหญ่ ที่เก็บตัวอย่างโดยใช้ เครื่องมืออวนลากคานถ่าง ลากบริเวณปากคลองยามู.....	90
25. ชนิด และความชุกชุมของสัตว์กลุ่มครัสเตเชียนขนาดใหญ่ ที่เก็บตัวอย่างโดยใช้ เครื่องมืออวนลากคานถ่าง ลากบริเวณแหลมนก.....	91
26. ชนิด และความชุกชุมของสัตว์กลุ่มครัสเตเชียนขนาดใหญ่ ที่เก็บตัวอย่างโดยใช้ เครื่องมืออวนลอยกึ่ง ในบริเวณที่ศึกษาทั้ง 3 แห่ง ที่อ่าวปัตตานี ตลอดระยะเวลา ศึกษา.....	92
27. จำนวนชนิด ความหนาแน่น ดรรชนีความหลากหลาย (H') และค่าการกระจาย (J') ของกลุ่มครัสเตเชียนขนาดใหญ่ ในบริเวณที่ศึกษาทั้ง 3 แห่ง ที่อ่าวปัตตานี ตลอดระยะเวลาศึกษา.....	93
28. ชนิดและปริมาณความชุกชุมของปลา ที่พบในบริเวณที่ศึกษาที่อ่าวปัตตานี ซึ่งได้จากการเก็บตัวอย่างโดยใช้เครื่องมืออวนลากคานถ่างลาก.....	99
29. ชนิดและปริมาณความชุกชุมของปลา ที่พบในบริเวณที่ศึกษาที่อ่าวปัตตานี ซึ่งได้จากการเก็บตัวอย่างโดยใช้เครื่องมืออวนลอยปลา.....	101

30.	จำนวนชนิด ความหนาแน่น ดรรชนีความหลากหลาย (H') และค่าการกระจาย (J') ของกลุ่มปลา ในบริเวณที่ศึกษาทั้ง 3 แห่ง ที่อ่าวปัตตานี ตลอดระยะเวลาศึกษา.....	103
31.	ชนิด และความชุกชุมของสัตว์กลุ่มไฟลัมย่อยๆ อื่นๆ ในบริเวณที่ศึกษา ที่อ่าวปัตตานี ตลอดระยะเวลาศึกษา	105
32.	ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสภาพแวดล้อมกับความหนาแน่นของกลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์ ในบริเวณที่ศึกษาทั้ง 3 แห่ง ตลอดระยะเวลาศึกษา.....	107
33.	ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสภาพแวดล้อมกับความหนาแน่นของกลุ่มไส้เดือนทะเล ในบริเวณที่ศึกษาทั้ง 3 แห่ง ตลอดระยะเวลาศึกษา.....	108
34.	ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสภาพแวดล้อมกับความหนาแน่นของกลุ่มหอยฝาเดียว หอยงาช้างและปลาหมึก ในบริเวณที่ศึกษาทั้ง 3 แห่ง ตลอดระยะเวลาศึกษา.....	109
35.	ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสภาพแวดล้อมกับความหนาแน่นของกลุ่มหอยสองฝา ในบริเวณที่ศึกษาทั้ง 3 แห่ง ตลอดระยะเวลาศึกษา.....	110
36.	ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสภาพแวดล้อมกับความหนาแน่นของกลุ่มครัสเตเชียน บริเวณที่ศึกษาทั้ง 3 แห่ง ตลอดระยะเวลาศึกษา.....	111
35	ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสภาพแวดล้อมกับความหนาแน่นของกลุ่มปลาที่พบ ในบริเวณที่ศึกษาทั้ง 3 แห่ง ตลอดระยะเวลาศึกษา.....	112
38	ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสภาพแวดล้อมกับความหนาแน่นของสัตว์กลุ่มไฟลัมย่อยๆ อื่นๆ ที่พบในบริเวณที่ศึกษาทั้ง 3 แห่ง ตลอดระยะเวลาศึกษา.....	113
39	เปรียบเทียบชนิดของสัตว์ทะเลที่ชอบอาศัยอยู่ตามส่วนต่างๆ ในแหล่งหญ้าทะเล และบริเวณพื้นที่ไม่มีหญ้าทะเล ในบริเวณที่ศึกษาทั้ง 3 แห่ง ที่อ่าวปัตตานี ตลอดระยะเวลาศึกษา.....	142

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1. การแพร่กระจายของพื้นที่แหล่งหญาทะเลของประเทศไทย.....	1
2. ข้อมูลปริมาณน้ำฝน ในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ในรอบ 10 ปี ตั้งแต่ ปี พ.ศ.2532 - 2541.....	28
3. บริเวณที่ศึกษาต่างๆ ที่อ่าวปัตตานี.....	29
4. บริเวณปลายแหลมดาชิ.....	31
5. บริเวณปากคลองยามู.....	31
6. บริเวณแหลมนก พื้นที่ที่ไม่มีหญาทะเล.....	31
7. สามเหลี่ยมมาตรฐานที่ใช้วิเคราะห์จำแนกชนิดของดินตะกอน.....	33
8. วิธีการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนในมวลน้ำเหนือแหล่งหญาทะเล.....	35
9. ชนิด และการกระจายของหญาทะเลในบริเวณที่ศึกษาทั้ง 3 แห่ง.....	39
10. อุณหภูมิ ความเค็ม ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ ความเป็นกรด-ด่าง ความลึก และความโปร่งใสของน้ำทะเลในบริเวณที่ศึกษาทั้ง 3 แห่งที่อ่าวปัตตานี.....	42
11. ลักษณะความลาดชันของพื้นทะเล ในบริเวณที่ศึกษาทั้ง 3 แห่ง ที่อ่าวปัตตานี.....	43
12. กระแสน้ำในอ่าวปัตตานี.....	45
13. น้ำหนักแห้งเฉลี่ยตลอดปี ของหญาทะเลชนิด <i>H. uninervis</i> และ <i>H. ovalis</i> ในบริเวณแหลมดาชิที่อ่าวปัตตานี.....	46
14. น้ำหนักแห้งเฉลี่ยตลอดปีของหญาทะเลชนิด <i>H. beccarii</i> ที่ปากคลองยามู อ่าวปัตตานี.....	47
15. ลักษณะองค์ประกอบของตะกอนดินในบริเวณที่ศึกษาต่างๆ ที่อ่าวปัตตานี ตลอดระยะเวลาศึกษา.....	48
16. เปรียบเทียบจำนวนชนิด/ของสัตว์ทะเลที่พบบริเวณแหล่งหญาทะเล และบริเวณพื้นที่ไม่มีหญาทะเล ที่อ่าวปัตตานี.....	50
17. การกระจายของกลุ่ม Copepods ในบริเวณที่ศึกษาทั้ง 3 แห่ง ที่อ่าวปัตตานี.....	53
18. กลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์อื่นๆ ที่ไม่ใช่ Copepods ที่พบมีความชุกชุมมาก ในบริเวณปลายแหลมดาชิ ในแต่ละฤดูกาลที่อ่าวปัตตานีตลอดระยะเวลาศึกษา.....	54
19. กลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์อื่นๆ ที่ไม่ใช่ Copepods ที่พบมีความชุกชุมมาก ในบริเวณปากคลองยามู ในแต่ละฤดูกาลที่อ่าวปัตตานีตลอดระยะเวลาศึกษา.....	55
20. กลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์อื่นๆ ที่ไม่ใช่ Copepods ที่พบมีความชุกชุมมาก ในบริเวณแหลมนก ในแต่ละฤดูกาลที่อ่าวปัตตานีตลอดระยะเวลาศึกษา.....	56
21. Dendrogram แสดงค่า dissimilarity ในรูปของ Euclidean distance เปรียบเทียบชนิด	

	และความชุกชุมของกลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์ในบริเวณที่ศึกษาดลตลระยะเวลาศึกษา.....	58
22.	ความหลากหลายของชนิดของสัตว์หน้าดินที่พบในบริเวณที่ศึกษาแต่ละฤดูกาล ที่อ่าวปัตตานีตลอดระยะเวลาศึกษา.....	60
23.	ปริมาณความชุกชุมของสัตว์หน้าดินที่พบ ในบริเวณที่ศึกษาแต่ละฤดูกาลที่อ่าวปัตตานีตลอดระยะเวลาศึกษา.....	61
24.	Dendrogram แสดงค่า dissimilarity ในรูปของ Euclidean distance เปรียบเทียบชนิดและความชุกชุมของกลุ่มไส้เดือนทะเลในบริเวณที่ศึกษาแต่ละฤดูกาลตลอดระยะเวลาศึกษา.....	68
25.	Dendrogram แสดงค่า dissimilarity ในรูปของ Euclidean distance เปรียบเทียบชนิดและความชุกชุมของกลุ่มหอยฝาเดียวในบริเวณที่ศึกษาแต่ละฤดูกาลตลอดระยะเวลาศึกษา.....	74
26.	Dendrogram แสดงค่า dissimilarity ในรูปของ Euclidean distance เปรียบเทียบชนิดและความชุกชุมของกลุ่มหอยสองฝาในบริเวณที่ศึกษาแต่ละฤดูกาลตลอดระยะเวลาศึกษา.....	80
27.	ปริมาณความชุกชุม (ร้อยละ) ของกลุ่มครัสเตเชียนขนาดเล็กที่เป็นสัตว์หน้าดิน หรือพบอยู่ตามส่วนต่างๆของดินหุ้ก้าทะเลในบริเวณที่ศึกษา ที่อ่าวปัตตานีตลอดระยะเวลาศึกษา.....	82
28.	Dendrogram แสดงค่า dissimilarity ในรูปของ Euclidean distance เปรียบเทียบชนิดและความชุกชุมของกลุ่มครัสเตเชียนขนาดเล็กในบริเวณที่ศึกษา แต่ละฤดูกาลตลอด.....	87
29.	Dendrogram แสดงค่า dissimilarity ในรูปของ Euclidean distance เปรียบเทียบชนิดและความชุกชุมของกลุ่มครัสเตเชียนในบริเวณที่ศึกษา แต่ละฤดูกาลตลอดระยะเวลาศึกษา.....	94
30.	การกระจายความถี่ความยาวมาตรฐานของปลาที่เก็บตัวอย่างได้ ในบริเวณที่มีหุ้ก้าทะเล 2 ชนิดขึ้นปนกัน, บริเวณแหล่งที่มีหุ้ก้าทะเลอยู่ชนิดเดียว และบริเวณที่ไม่มีหุ้ก้าทะเล.....	95
31.	Dendrogram แสดงค่า dissimilarity ในรูปของ Euclidean distance เปรียบเทียบชนิดและความชุกชุมของกลุ่มปลาในบริเวณที่ศึกษาแต่ละฤดูกาลตลอดระยะเวลาศึกษา.....	104
32.	การกัดเซาะชายฝั่ง และการเกิดสันทรายใหม่ บริเวณปลายแหลมตาชี.....	116
33.	ผลกระทบจากการขุดลอกร่องน้ำที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของกระแสน้ำ และการถ่ายเทมวลน้ำในบริเวณอ่าวปัตตานี.....	118
34.	โครงการขุดลอกร่องน้ำ และการสร้างท่าเทียบเรือประมงปัตตานี.....	119