

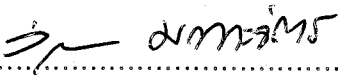
นพดล คำขาย

184237

24 31.8. 2548

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์ได้พิจารณา
วิทยานิพนธ์ของนพดล คำชาย ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาประวัติศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

 ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภูษิต มัณฑะจิตร)

 กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชชนทร เนติวัฒน์)

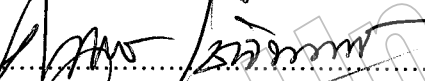
 กรรมการ

(ดร.พิชัย สนแจ้ง)

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

 ประธาน

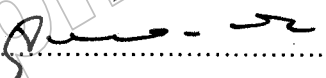
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภูษิต มัณฑะจิตร)

 กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชชนทร เนติวัฒน์)

 กรรมการ

(ดร.พิชัย สนแจ้ง)

 กรรมการ

(ดร.จุมพล สงวนสิน)

 กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมถวิล จิตควรร)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาประวัติศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยบูรพา

 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)

วันที่ 30... เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2547

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี โดยที่ผู้วิจัยได้รับความกรุณาจาก ดร.เฟรด อี.เวลส์ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านหอย จาก The Western Australian Museum ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิญญิต มั่นทะจิตร ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.คเชนทร เฉลิมวัฒน์ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ และ ดร.พิชัย สนแจ้ง ผู้อำนวยการสถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ได้กรุณาให้ความรู้ คำแนะนำเกี่ยวกับการวางแผนวิจัย ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณ ดร.จุมพล สงวนสิน ประมงจังหวัดตราด และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมถวิล จริตควร กรรมการสอบปากเปล่า ที่กรุณาให้คำแนะนำและตรวจแก้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้ถูกต้อง สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวตักษณ์ สาธุมนัสพันธุ์ ดร.กาญจนา อุดยานุโกศล ดร.นิตยา ไชยเนตร คุณธิคารัตน์ น้อยรักษา คุณขวัญเรือน ปิ่นแก้ว คุณสมุณต์ ปุณณาการ และคุณประจวบ ถิรรักษาเกียรติ ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ด้านการค้นคว้าเอกสารที่สำคัญ

ขอกราบขอบพระคุณ คณาจารย์ภาควิชาวาริชศาสตร์รวมถึงเจ้าหน้าที่ภาควิชาวาริชศาสตร์ทุกท่าน ที่คอยช่วยเหลือสนับสนุนให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณ คุณประหยัด มะหมัด คุณปัทมา ระเบียบพิสมัย คุณอารมณ มุจรินทร์ คุณเอกสิทธิ์ ผดุงจิตร คุณชงยุทธ สงวนสิน คุณมงคล ผลทรัพย์ คุณสราวุธ แสงสว่างโชติ คุณกานดา ใจดี คุณตำรวจ ลิขสิทธิ์พันธุ์ คุณฉวนนาฏ สุขสุนทร คุณอัญชลี จันทร์คง คุณรณวัน บุญประกอบ คุณอิบราฮิม นาอิม คุณทศรียา แซ่มถ้วน และเจ้าหน้าที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ที่ให้ความช่วยเหลือในทุก ๆ ด้าน ขณะทำการวิจัย

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิญญิต มั่นทะจิตร คุณนรินทร์รัตน์ คงจันทร์ตรี คุณชนินทร์ แสงรุ่งเรือง ที่กรุณาให้คำแนะนำในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ ฝ่ายส่งเสริมพัฒนาและฝึกอบรม และฝ่ายประสานงานของศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ที่ช่วยจัดพิมพ์เอกสาร

ท้ายสุดนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่ให้ความอบอุ่น กำลังใจและสนับสนุน การศึกษาในครั้งนี้และขอขอบคุณภรรยาที่คอยให้ความช่วยเหลือเป็นกำลังใจ และเป็นผู้ผลักดันให้ การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดี

นพดล คำขาย

การวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนวิทยานิพนธ์ ระดับบัณฑิตศึกษา
จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
ประจำภาคต้น ปีการศึกษา 2544

42910596: สาขาวิชา: วาริชศาสตร์; วท.ม. (วาริชศาสตร์)

คำสำคัญ: สัตว์หน้าดินขนาดใหญ่/ โครงสร้างสังคม/ แหล่งหญ้าทะเล/ อ่าวคุ้งกระเบน

นพดล คำชาย: โครงสร้างสังคมสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ในแหล่งหญ้าทะเลบริเวณ

อ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี (COMMUNITY STRUCTURE OF BENTHIC MACROFAUNA IN SEAGRASS HABITAT AT KUNG KRABAEN BAY, CHANTHABURI) อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์: วิภูษิต มั่นทะจิตร, Ph.D., กเชนทร เฉลิมวัฒน์, Ph.D., พิชัย สนแจ้ง, Ph.D. 167 หน้า. ปี พ.ศ. 2547. ISBN 974-383-996-5

การศึกษา “โครงสร้างสังคมสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ในแหล่งหญ้าทะเลบริเวณอ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี” ได้เริ่มขึ้นในเดือนเมษายน, มิถุนายน และสิงหาคม 2544 วัตถุประสงค์หลักของงานทดลองนี้มุ่งที่จะเปรียบเทียบสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ (≥ 2.0 ม.ม.) ระหว่าง 4 แหล่งอาศัย คือ แหล่งหญ้าทะเล *Enhalus acorides*, พื้นที่รายติดกับแหล่งหญ้าทะเล *Enhalus acoroides*, แหล่งหญ้าทะเลชนิด *Halodule pinifolia* และพื้นที่รายติดกับแหล่งหญ้าทะเล *Halodule* ผลการทดลองปรากฏว่าพบไส้เดือนทะเล 63 ชนิด จาก 24 วงศ์, กลุ่มหอย 37 ชนิด จาก 16 วงศ์, กลุ่มกุ้งปู 11 ชนิด จาก 7 วงศ์ และอื่น ๆ อีก 6 ชนิด ได้แก่ ดาวเปราะ *Ophiothrix* sp. หนอนถั่ว *Sipunculus* sp., ดอกไม้ทะเล *Amphianthus* sp., หอยปากเปิด *Lingula* sp. และ แอมฟิออกซัส *Branchiostoma* sp. ไส้เดือนทะเลที่เป็นชนิดเด่น คือ *Dasybranchus* spp, *Notomastus* spp, *Marphysa* spp, *Glycera lamelliformis*, *Lumbrinereis* spp, *Scoloplos simplex* และ *Myriochele* sp1. นอกจากนี้ได้ทำการศึกษาขนาดอนุภาคตะกอนดินและอินทรีย์สาร ผลการจำแนกขนาดอนุภาคตะกอนดิน พบว่า ทั้งหมดมีแนวโน้มเป็นทรายที่ละเอียดถึงละเอียดมาก ส่วนอินทรีย์สารในดินจะมีปริมาณสูงในเดือนเมษายนและมีแนวโน้มลดลงในเดือนสิงหาคม

42910596: AQUATIC SCIENCE; M.Sc. (AQUATIC SCIENCE)

KEYWORDS: BENTHIC MACROFAUNA/ COMMUNITY STRUCTURE/ SEAGRASS/
KUNG KRABAEN BAY

NOPADON KAKHAI: COMMUNITY STRUCTURE OF BENTHIC MACROFAUNA
IN SEAGRASS HABITAT AT KUNG KRABAEN BAY, CHANTHABURI. THESIS ADVISORS:
VIPOSIT MANTHACHITRA, Ph.D., KASHANE CHALERMWAT, Ph.D., PICHAI
SONCHAENG, Ph.D. 167 P. 2004. ISBN 974-383-996-5

The community structure of benthic macrofauna in seagrass habitat at Kung Krabaen Bay, Chanthaburi were investigated in April, June and August 2001. The main objective is to compare the benthic macrofauna (≥ 2.0 mm) between four study sites of *Enhalus acordides*, bare-sand adjacent *Enhalus* beds, *Halodule pinifolia* and bare-sand adjacent *Halodule* beds. The results of this study revealed the record of a total of 63 species from 24 families of polychaetes and 37 species from 16 families of molluscs, 11 species from 7 families of crustaceans and the 6 miscellaneous species as *Ophiothrix* sp., *Sipunculus* sp., *Amphianthus* sp., *Lingula* sp. and *Branchiostoma* sp. The dominant species of polychaetes were *Dasybranchus* spp, *Notomastus* spp, *Marphysa* spp, *Glycera lamelliformis*, *Lumbrinereis* spp, *Scoloplos simplex* and *Myriochele* sp1. Grain size and organic contents of the study sites were studied. The results showed that all the sites surveyed were classified as fine sand and very fine sand. The organic contents were high in April and the organic contents decreased in August.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	จ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ชีววิทยา ชนิดและการแพร่กระจายของหญ้าทะเล.....	1
ชีววิทยา ชนิดและการแพร่กระจายของพืชและสัตว์ในแหล่งหญ้าทะเล.....	7
ผลกระทบของสิ่งแวดล้อมที่มีต่อพืชและสัตว์ในแหล่งหญ้าทะเล.....	8
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	9
สมมติฐานของการวิจัย.....	9
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	9
ขอบเขตของการวิจัย.....	10
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
ลักษณะบางประการของสัตว์หน้าดินในแต่ละแฟลตที่เกี่ยวข้อง.....	12
ธรณีสัณฐานและวัตถุดินก้นน้ำ.....	20
อ่าวคู้กระเบน.....	21
ลักษณะการขึ้นลงและการไหลเวียนของน้ำในอ่าวคู้กระเบน.....	23
คุณภาพน้ำภายในอ่าวคู้กระเบน.....	25
ลักษณะทางด้านภูมิอากาศ.....	35
ค่าปริมาณน้ำฝนที่ตกในพื้นที่.....	35

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 วิธีการในการดำเนินการศึกษา.....	37
อุปกรณ์.....	37
วิธีการดำเนินงานวิจัย.....	38
การสำรวจพื้นที่.....	39
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	47
4 ผลการศึกษา.....	49
พื้นที่ศึกษา.....	49
ลักษณะทางกายภาพของน้ำ, อากาศ และดินตะกอนบริเวณที่ทำการศึกษา.....	50
การเปลี่ยนแปลงของปริมาณอินทรีย์สารในดินตะกอน.....	56
ประชาคมสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่บนแหล่งอาศัยที่ทำการศึกษา ในอ่าวคุ้งกระเบน.....	57
ความหลากหลาย.....	75
มวลชีวภาพของหอยทะเล.....	80
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	84
ข้อเสนอแนะ.....	88
บรรณานุกรม.....	89
ภาคผนวก.....	97
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	167

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 การแพร่กระจายของหญ้าทะเลในน่านน้ำอาเซียน.....	2
2 ชนิดและแหล่งหญ้าทะเลที่พบในจังหวัดชายฝั่งทะเลตะวันออกของประเทศไทย.....	3
3 ชนิดของหญ้าทะเลที่พบในน่านน้ำของประเทศไทย.....	15
4 สภาพการสะสมของสารอินทรีย์และลักษณะทางฟิสิกส์ของดิน บริเวณอ่าวคุ้งกระเบน.....	35
5 ค่าเฉลี่ยของปริมาณน้ำฝนที่ตกบริเวณอำเภอท่าใหม่ในรอบ 10 ปี.....	36
6 จัดจำแนกชนิดของอนุภาคตะกอน.....	47
7 ตำแหน่งพิกัดของสถานีและตัวอย่างและขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร) บริเวณที่ทำการศึกษา	50
8 คุณภาพน้ำบริเวณพื้นที่ที่ทำการศึกษในอ่าวคุ้งกระเบน ในช่วงที่ทำการ เก็บตัวอย่าง ปี 2544.....	51
9 ปริมาณน้ำฝน (มม.) จำนวนวันที่มีฝนตก และปริมาณน้ำฝนที่มากที่สุดในรอบวัน บริเวณอำเภอท่าใหม่ ปี 2544.....	52
10 สภาพะอุณหภูมิกาศบริเวณอำเภอท่าใหม่ ปี 2544	52
11 ขนาดเฉลี่ยของอนุภาคดินตะกอนจากพื้นที่ศึกษาภายในอ่าวคุ้งกระเบน.....	53
12 ปริมาณอินทรีย์สารในดินตะกอนและเปอร์เซ็นต์อินทรีย์สารเฉลี่ยของดินในบริเวณ พื้นที่ที่ทำการศึกษในอ่าวคุ้งกระเบน ปี พ.ศ. 2544.....	56
13 รายชื่อสัตว์น้ำดินขนาดใหญ่ที่พบในพื้นที่ศึกษาครั้งนี้.....	59
14 สัตว์น้ำดินขนาดใหญ่ที่พบในพื้นที่บริเวณภายในอ่าวคุ้งกระเบน.....	64
15 ผลสรุปแสดงจำนวนชนิด ความชุกชุม และมวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดิน ขนาดใหญ่กลุ่มหลัก 5 กลุ่ม	69
16 ผลสรุปแสดงความชุกชุมและมวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ ที่พบในแต่ละแหล่งอาศัย.....	70
17 สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ชนิดเด่นที่พบในแหล่งอาศัย ในช่วงเดือนเมษายน มิถุนายน และสิงหาคม ความหนาแน่น (ตัว/0.0304 ตารางเมตร).....	71
18 รายชื่อชนิดของไส้เดือนทะเลที่ทำการศึกษบริเวณอ่าวคุ้งกระเบน ในปีพ.ศ. 2544....	72
19 ค่าเฉลี่ยของพารามิเตอร์ด้านประชากรต่อพื้นที่ 1.1 ตารางเมตร ในช่วงเดือน.....	76

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
20 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยระหว่าง SEASON: HABITAT: STATION ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบของวงศ์ (Family Composition) ของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่	78
21 ค่ามวลชีวภาพเฉลี่ยของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ ($\bar{X} \pm SE$) ที่พบในการศึกษาครั้งนี้.....	78
22 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยระหว่าง SEASON: HABITAT: STATION ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของมวลชีวภาพของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่.....	79
23 มวลชีวภาพของหญ้าทะเล (น้ำหนักแห้ง เป็นกรัม) บริเวณพื้นที่ศึกษา พ.ศ.2544.....	80
24 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยระหว่าง SEASON: HABITAT: STATION ที่มีผลต่อมวลชีวภาพของหญ้าทะเล	81
ภาคผนวก 1 ขนาดเฉลี่ยของอนุภาคดินตะกอนจากพื้นที่ศึกษาภายในอ่าวคุ้งกระเบน.....	98
ภาคผนวก 2 ปริมาณอินทรีย์สารในดินตะกอนและเปอร์เซ็นต์อินทรีย์สารในดินของแต่ละตัวอย่างที่เก็บได้จากบริเวณพื้นที่ทำการศึกษาในอ่าวคุ้งกระเบน.....	105
ภาคผนวก 3 ข้อมูลชีวภาพ (Biomass) ของหญ้าทะเลบริเวณพื้นที่ศึกษาภายในอ่าวคุ้งกระเบน.....	111
ภาคผนวก 4 รายชื่อสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ที่พบในแต่ละแหล่งอาศัย.....	119
ภาคผนวก 5 ชนิดและจำนวนของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ที่พบในพื้นที่ศึกษาภายในอ่าวคุ้งกระเบน.....	123

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 ภาพหญ้าทะเลชนิดชะเงาใบยาว (<i>Enhalus acoroides</i>).....	6
2 ภาพหญ้าทะเลชนิดผมนาง (<i>Halodus pinifolia</i>)	7
3 รูปภาพถ่ายมุมสูงของอ่าวคุ้งกระเบน (ซ้าย) ภาพถ่ายดาวเทียมบริเวณเขตพื้นที่ โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน (ขวา).....	21
4 แผนที่สภาพภูมิประเทศและขอบเขตพื้นที่โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดจันทบุรี.....	22
5 ทิศทางการไหลของกระแสน้ำในช่วงน้ำขึ้นและลง บริเวณอ่าวคุ้งกระเบน.....	24
6 ภาพถ่ายมุมสูงของอ่าวคุ้งกระเบนในช่วงที่น้ำกำลังลง.....	24
7 แนว (Contour) ของความเป็นกรดเป็นด่างในดินพื้นอ่าวคุ้งกระเบน.....	26
8 แนว (Contour) ของปริมาณอินทรีย์วัตถุ (%) ในดินพื้นอ่าวคุ้งกระเบน.....	27
9 แนว (Contour) ของปริมาณไนโตรเจนรวม (%) ในดินพื้นอ่าวคุ้งกระเบน.....	28
10 แนว (Contour) อัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจนในดินพื้นอ่าวคุ้งกระเบน.....	29
11 แนว (Contour) ของปริมาณ Available Phosphorus (mg/kg) ในดินพื้นอ่าวคุ้งกระเบน.....	30
12 แนว (Contour) ของปริมาณ BOD_5^{20} (mg/g soil) ในดินพื้นอ่าวคุ้งกระเบน.....	31
13 แนว (Contour) ของปริมาณทราย (%) ในดินพื้นอ่าวคุ้งกระเบน.....	32
14 แนว (Contour) ของปริมาณตะกอน (%) ในดินพื้นอ่าวคุ้งกระเบน.....	33
15 แนว (Contour) ของปริมาณตะกอนละเอียด Clay (%) ในดินพื้นอ่าวคุ้งกระเบน.....	34
16 แนวสำรวจแหล่งหญ้าทะเลแสดงระดับความลึกของน้ำขณะขึ้นลง ลักษณะความ ลาดชันของพื้นอ่าวและการแพร่กระจายของหญ้าทะเลแต่ละชนิดตามแนวสำรวจ.....	39
17 แผนที่แสดงพื้นที่ทำการศึกษาโครงสร้างสังคมสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ในแหล่ง หญ้าทะเล บริเวณอ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี.....	40
18 แผนการทดลองในการศึกษาชนิดและปริมาณของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่.....	41
19 ทูลอยบอกตำแหน่งพร้อมบันทึกพิกัดดาวเทียมของพื้นที่ศึกษา.....	42
20 การใช้ Core พีวีซีเส้นผ่าศูนย์กลาง 21 เซนติเมตร เก็บตัวอย่างดิน ในแนวหญ้าทะเลชนิดชะเงาใบยาว.....	42
21 การเก็บตัวอย่างดินเพื่อเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน.....	43

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
22	หญ้าทะเลชนิดผสมนางที่มีหอยฝาเดียวชนิด <i>Clithon oualaniensi</i> และ <i>Cerithidea quadrata</i>
23	การร่อนตัวอย่างในพื้นที่ภาคสนามเนื่องจากไม่สามารถนำตัวอย่างดินทั้งหมดที่มีน้ำหนักรวมออกจากพื้นที่.....
24	แผนการทดลองในการศึกษาขนาดและอินทรีย์สารของตะกอนดิน.....
25	ภาพรวมขององค์ประกอบของอนุภาคดินตะกอนที่พบในระหว่างทำการศึกษา.....
26	กราฟขนาดอนุภาคตะกอนดินที่ทำการเก็บในระหว่างเดือนเมษายน (Apr) มิถุนายน (Jun) และสิงหาคม (Aug)
27	เปอร์เซ็นต์อินทรีย์สารเฉลี่ยในตะกอนดิน ในช่วงเดือนที่ทำการเก็บตัวอย่าง
28	ภาพผลสรุปแสดงจำนวนชนิด ความชุกชุม และมวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่กลุ่มหลัก 5 กลุ่ม.....
29	ภาพรวมของความชุกชุมของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ที่พบในระหว่างที่ทำการวิเคราะห์.....
30	ภาพรวมของมวลชีวภาพของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่เฉพาะวงศ์ที่มีมวลชีวภาพมากกว่าหรือเท่ากับ 5% ขึ้นไป.....
31	ภาพรวมของมวลชีวภาพของหญ้าทะเลชนิด <i>Enhalus acoriodes</i> และ <i>Halodule pinifolia</i> ทั้งส่วนที่อยู่เหนือพื้นและใต้พื้นของแหล่งอาศัยที่มีหญ้าทะเลอยู่รวมทั้ง Total Biomass ของหญ้าทะเล.....
32	ภาพรวมของมวลชีวภาพของหญ้าทะเลส่วนที่อยู่เหนือพื้นแหล่งอาศัย.....
33	ภาพรวมของมวลชีวภาพของหญ้าทะเลส่วนที่อยู่ใต้พื้นแหล่งอาศัย.....
34	ภาพรวมของมวลชีวภาพทั้งหมด (Total Biomass) ของหญ้าทะเลที่เก็บตัวอย่างได้.....
ภาพผนวก 1	องค์ประกอบของอนุภาคดินตะกอนที่พบในระหว่างที่ทำการศึกษา.....
ภาพผนวก 2	ความชุกชุมของสัตว์หน้าดินแต่ละวงศ์ (Family) ที่พบในระหว่างการศึกษา.....
ภาพผนวก 3	มวลชีวภาพของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ในแต่ละวงศ์.....
ภาพผนวก 4	ไส้เดือนทะเลชนิด <i>Nephtys</i> sp1.....
ภาพผนวก 5	ไส้เดือนทะเลชนิด <i>Magelona</i> sp1.....
ภาพผนวก 6	ไส้เดือนทะเลชนิด <i>Dasybranchus</i> sp1.....

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ภาพผนวก 7 ไส้เดือนทะเลชนิด <i>Pectinaria (Lagis) neapolitana</i>	159
ภาพผนวก 8 ไส้เดือนทะเลชนิด <i>Pectinaria capensis</i>	160
ภาพผนวก 9 ไส้เดือนทะเลชนิด <i>Tyira</i> sp1.....	160
ภาพผนวก 10 ไส้เดือนทะเลชนิด <i>Hipponoa</i> sp1.....	160
ภาพผนวก 11 ไส้เดือนทะเลชนิด <i>Euclymene oerstedii</i>	160
ภาพผนวก 12 ไส้เดือนทะเลชนิด <i>Owenia fusiformis</i>	161
ภาพผนวก 13 ไส้เดือนทะเลชนิด <i>Armandia intermedia</i>	161
ภาพผนวก 14 ไส้เดือนทะเลชนิด <i>Paralapidonotus indicus</i>	161
ภาพผนวก 15 ดาวเปราะชนิด <i>Ophiochaeta</i> sp.....	161
ภาพผนวก 16 ไส้เดือนทะเลชนิด <i>Neanthes</i> sp1.....	162
ภาพผนวก 17 ไส้เดือนทะเลชนิด <i>Sternaspis scutata</i>	162
ภาพผนวก 18 ไส้เดือนทะเลชนิด <i>Glycera lamelliformis</i>	162
ภาพผนวก 19 ไส้เดือนทะเลชนิด <i>Marphysa</i> spp.....	163
ภาพผนวก 20 ไส้เดือนทะเลชนิด <i>Paralapidonotus ampulliferus</i>	163
ภาพผนวก 21 ไส้เดือนทะเลชนิด <i>Chone</i> spp.....	163
ภาพผนวก 22 ไส้เดือนทะเลชนิด <i>Lumbrinerris</i> spp.....	163
ภาพผนวก 23 ไส้เดือนทะเลชนิด <i>Cirratulus filiformis</i>	164
ภาพผนวก 24 ไส้เดือนทะเลชนิด <i>Maldanella</i> spp.....	164
ภาพผนวก 25 กุ้งดีดขัณฑ์ชนิด <i>Alpheus</i> spp.....	164
ภาพผนวก 26 หอยสองฝาชนิด <i>Anadara cf. Inaequivalvis</i>	164
ภาพผนวก 27 หอยสองฝาชนิด <i>Placamen isabellina</i>	165
ภาพผนวก 28 หอยสองฝาชนิด <i>Anomalocardia squamosa</i>	165
ภาพผนวก 29 หอยสองฝาชนิด <i>Gafrarium tumidum</i>	165
ภาพผนวก 30 หอยสองฝาชนิด <i>Placamen calophyllum</i>	165
ภาพผนวก 31 หอยสองฝาชนิด <i>Circe scripta</i>	166
ภาพผนวก 32 หอยสองฝาชนิด <i>Corbula crassa</i>	166