

249884



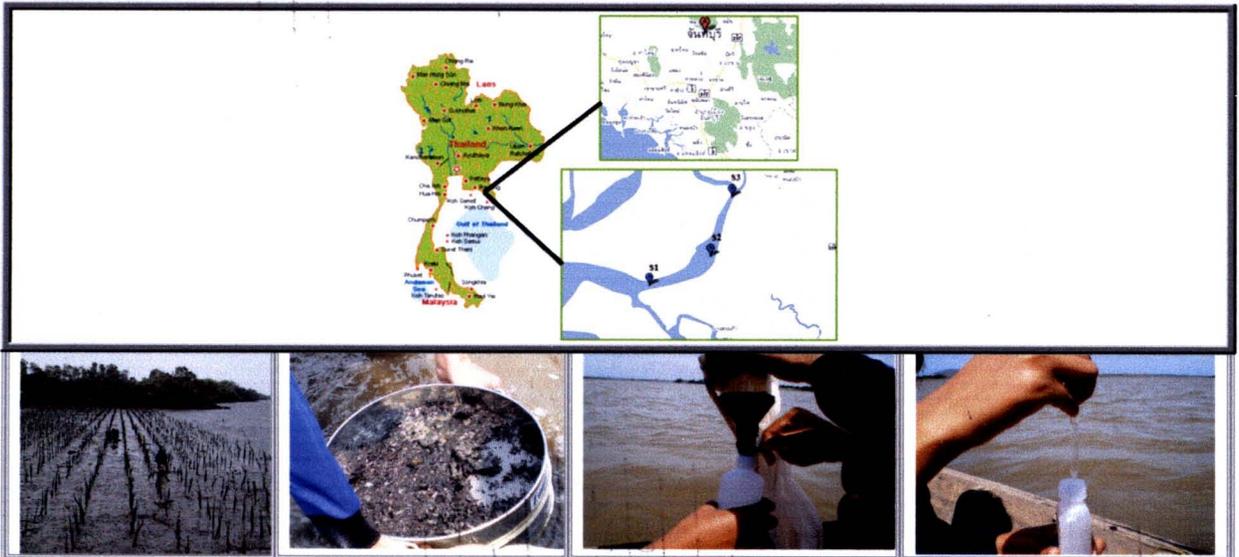
ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

การเปลี่ยนแปลงแทนที่ของประชาคมสัตว์หน้าดิน และแพลงก์ตอนพืชบริเวณชายฝั่ง
ชุมชนบ้านบางสะแก อำเภอลำสมิงห์ จังหวัดจันทบุรี

Succession of Benthods and Phytoplankton Communities at Ban Bang Sa Kao Coast,
Laem Singh, Chanthaburi Province



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เบ็ญจมาศ ไพบูลย์กิจกุล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชลิ ไพบูลย์กิจกุล

คณะเทคโนโลยีทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา
ทุนอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ 2553
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

มีนาคม 2554

620254510

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ



การเปลี่ยนแปลงแทนที่ของประชาคมสัตว์หน้าดิน และแพลงก์ตอนพืช
บริเวณชายฝั่งชุมชนบ้านบางสะแก อำเภอลำสมิงห์ จังหวัดจันทบุรี

Succession of Benthos and Phytoplankton Communities at Ban Bang
Sa Kao Coast, Laem Singh, Chanthaburi Province

โดย



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เบ็ญจมาศ ไพบูลย์กิจกุล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชลิ ไพบูลย์กิจกุล

คณะเทคโนโลยีทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา
ทุนอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ 2553
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
มีนาคม 2554

การเปลี่ยนแปลงแทนที่ของประชาคมสัตว์หน้าดิน และแพลงก์ตอนพืชบริเวณ ชายฝั่งชุมชนบ้านบางสะแก อำเภอลำลูกเกด จังหวัดจันทบุรี

เบญจมาศ ไพบูลย์กิจกุล และชลิ ไพบูลย์กิจกุล

คณะเทคโนโลยีทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี 22170

บทคัดย่อ

249884

การศึกษาในครั้งนี้เพื่อศึกษาถึงองค์ประกอบ ชนิด ความหนาแน่น มวลชีวภาพ และดัชนีความหลากหลาย และความสมบูรณ์ ทั้งของแพลงก์ตอนพืชและ macrofauna หน้าดินในบางสะแก, จังหวัดจันทบุรี โดยทำวิจัยในช่วงเดือนสิงหาคม 2551 ถึงมิถุนายน 2552 เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืชและสัตว์ทะเลหน้าดินทุก 2 เดือน รวม 1 ปี สถานีเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืชและสัตว์หน้าดินมี 3 และ 2 สถานี ตามลำดับ ผลการศึกษาพบแพลงก์ตอนพืช 63 สกุล โดยใน Division Chromophyta, Division Chlorophyta และ Division Cyanophyta พบ 49, 11 และ 3 สกุล ตามลำดับ แพลงก์ตอนพืชสกุลเด่นในเกณฑ์ของความถี่ที่พบ และความหนาแน่นที่มากประกอบด้วยไดอะตอม ได้แก่ *Cyclotella* sp., *Coscinodiscus* sp., *Pleurosigma* sp., *Navicula* sp. *Nitzschia* sp. และ *Bacillaria* sp. กลุ่มของไดอะตอมพบความหนาแน่นมากที่สุดในช่วงการทดลอง ความหนาแน่นเฉลี่ยสูงสุดของแพลงก์ตอนพืชมี 299.35 หน่วย/ ลิตร ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าในบริเวณปากแม่น้ำพบความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชสูงสุด ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพและดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืชพบได้ระหว่าง 1.20 - 2.12 และ 0.55 - 0.76 ตามลำดับ ความสัมพันธ์ระหว่างแพลงก์ตอนพืชและความเค็มในการศึกษาครั้งนี้มีความสัมพันธ์โดยตรงโดยความเค็มที่เพิ่มขึ้นจะเพิ่มความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช

จากการศึกษาสัตว์หน้าดินพบว่ามีทั้งหมด 15 วงศ์ จาก 5 ไฟลัม สัตว์หน้าดินที่พบเสมอ ได้แก่ ไข่เดือนทะเลในวงศ์ Annelida, Arthropoda, Chordata, Mollusca and Platyhelminthes สัตว์ทะเลหน้าดินที่เป็นวงศ์เด่น ได้แก่ Capitellidae บริเวณแถบด้านนอกที่ขนานกับร่องน้ำที่ไหลออกสู่ทะเลพบ จำนวนวงศ์ที่พบและความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินมากกว่าบริเวณด้านใน ความสัมพันธ์ระหว่างสารอินทรีย์ทั้งหมดและความหนาแน่นในการศึกษาครั้งนี้มีความสัมพันธ์โดยตรงโดยอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้นรวมทั้งหมดจะเพิ่มความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดิน ข้อมูลจากการศึกษานี้สรุปได้ว่าสัตว์ทะเลหน้าดินอาจจะนำไปใช้เป็น bioindicator ของระบบนิเวศป่าชายเลนเพื่อการจัดการป่าชายเลนและชุมชน

คำสำคัญ: แพลงก์ตอนพืช, สัตว์หน้าดิน, ความหนาแน่น, ดัชนีความหลากหลาย, ดัชนีความสม่ำเสมอ, จังหวัดจันทบุรี

Succession of Benthods and Phytoplankton Communities at Ban Bang Sa Kao Coast, Laem Singh, Chanthaburi Province

เบ็ญจมาศ ไพบูลย์กิจกุล และชลิ ไพบูลย์กิจกุล

คณะเทคโนโลยีทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี 22170

Abstract

249884

Species composition, density, biomass and index of diversity and richness both of phytoplankton and benthic macrofauna in Bang sa kaow, Chanthaburi provinces has been were researched during August, 2008 to June, 2009. Phytoplankton and benthos has been collected sampling every 2 month include 1 year. Station of phytoplankton and benthos collected sampling has 3 and 2 station, respectively.

A total of 63 genera of phytoplankton were collected. The genera of phytoplankton in Division Chromophyta, Division Chlorophyta and Division Cyanophyta were founds 49, 11 and 3 genera, respectively. The dominant genera of phytoplankton in term of both frequency of occurrence and the abundance consisted of the diatom: *Cyclotella* sp., *Coscinodiscus* sp., *Pleurosigma* sp., *Navicula* sp. *Nitzschia* sp. and *Bacillaria* sp. The most abundant phytoplankton was diatom. The maximum average density of phytoplankton had 299.35 unit L⁻¹. The result shown that in river mouth area found maximum density of phytoplankton. The biodiversity index and evenness index of phytoplankton founded during 1.20 - 2.12 and 0.55 – 0.76, respectively. Relationship between phytoplankton and salinity in this study has directly relationship by increased salinity will increased phytoplankton density.

Fifteen families of 5 phyla were found in this study. The most common phyla were Annelida, Arthropoda, Chordata, Mollusca and Platyhelminthes. Families of Capitellidae were the most abundant. The outside area of channel, which flows parallel to the sea had more families and density of benthos than the inside area of channel. Relationship between total organic matter and density in this study has directly relationship by increased total organic matter will increased benthos density. Data from this study was concluded that the benthos could be applied as bioindicator of mangrove ecology in order to mangrove management and community.

Key words: Phytoplankton, Benthos, Density, Biodiversity index, Evenness index,
Chanthaburi province

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่องนี้สำเร็จได้ด้วยดีจากความร่วมแรงร่วมใจจากหลายๆ ส่วน ที่สำคัญมากที่สุดคือ ขอขอบคุณคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติที่ให้ทุนสนับสนุนการทำวิจัย ขอขอบคุณคณะเทคโนโลยีทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี ที่เอื้อเฟื้อสถานที่วิเคราะห์ตัวอย่างต่างๆ และอำนวยความสะดวกห้องปฏิบัติการเพื่อทำวิจัย

ขอบคุณผู้ที่มีส่วนให้งานคล่องตัวมากยิ่งขึ้น อาทิเช่น คุณเบญจวรรณ เอี้ยงเอี่ยมและคุณลภัสลดา ไกรสินธุ์

และในท้ายที่สุดนี้ขอขอบคุณแรงใจจากคนตัวเล็กแต่เปี่ยมล้นด้วยพลังใจที่เข้มแข็งมาก อันมีส่วนช่วยทำให้งานนี้สำเร็จด้วยดี ด.ญ. กมลพัฒน์ และด.ญ. แววปราชญ์ ไพบูลย์กิจกุล ที่ให้เวลาคุณแม่ทำงาน และเป็นกำลังใจให้มาโดยตลอด

เบญจมาศ (จันทะภา) ไพบูลย์กิจกุล

หัวหน้าโครงการวิจัย

30 มีนาคม 2554

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	๗
Abstract	๘
กิตติกรรมประกาศ	๙
สารบัญ	๑
สารบัญรูป	๗
สารบัญตาราง	๗
บทที่ 1	
บทนำ	1
ชุมชนชายฝั่งบ้านบางสระแก้ว	2
ป่าชายเลน	3
สัตว์ทะเลหน้าดิน	5
เพลงก่ต่อนพีช	13
บทที่ 2	
วิธีดำเนินการวิจัย	21
สถานที่ทำการศึกษ	21
ระยะเวลาทำการศึกษ	26
อุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษ	26
วิธีดำเนินการศึกษ	28
การวิเคราะห์ข้อมูล	32
บทที่ 3	
ผลการวิจัย	35
ชนิด ความหนาแน่นสัตว์หน้าดินตามระยะเวลา และบริเวณที่ศึกษา	35
พิจารณาตามสัดส่วนของสัตว์ทะเลหน้าดินตามไฟล์มที่พบตลอด	
ระยะเวลาที่ได้ทำการเก็บตัวอย่าง	38
ชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดินตามบริเวณใน และนอกชายฝั่ง	38
ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินทั้งหมดพิจารณาตามระยะเวลาเก็บ	
ตัวอย่าง ฤดูกาลและบริเวณที่เก็บตัวอย่าง	39
ดัชนีความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดิน (Species diversity index)	
พิจารณาตามระยะเวลาเก็บตัวอย่าง และบริเวณที่เก็บตัวอย่าง	41
ดัชนีความเท่าเทียมกันของสัตว์ทะเลหน้าดิน (Eveness index)	
พิจารณาตามระยะเวลาเก็บตัวอย่าง และบริเวณที่เก็บตัวอย่าง	42
มวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินพิจารณาตามระยะเวลาเก็บตัวอย่าง	

หน้า

	ฤดูกาล และบริเวณที่เก็บตัวอย่าง	43
	มวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินพิจารณาตามระยะเวลาเก็บตัวอย่าง	
	ฤดูกาล และบริเวณที่เก็บตัวอย่าง	43
	ขนาดอนุภาคดิน	45
	ปริมาณ Total organic matter ในป่าชายเลน	46
	ความสัมพันธ์ระหว่างชนิด ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินและ	
	ปริมาณสารอินทรีย์ในป่าชายเลนบ้านบางสระแก้ว	48
	ชนิด ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช	52
	ความหนาแน่นแพลงก์ตอนพืช	67
	ดัชนีความหลากหลาย (H') และความสม่ำเสมอ (J') ของแพลงก์ตอนพืช	69
	ความสัมพันธ์ระหว่างแพลงก์ตอนพืชสกุลเด่นและคุณภาพน้ำทาง	
	กายภาพ และทางเคมี	73
	คุณภาพน้ำในระหว่างการศึกษา	78
บทที่ 4	อภิปรายผล และสรุปผล	83
	ชนิดและความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดิน	83
	มวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดิน	84
	ดัชนีความหลากหลายและดัชนีเท่าเทียมของสัตว์ทะเลหน้าดิน	86
	การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดิน	
	และ ปริมาณ Total organic carbon และ Total organic matter	87
	ขนาดอนุภาคตะกอนดิน	89
	ปริมาณ Total organic carbon และ Total organic matter	90
	ความหลากหลาย และ ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	91
	ดัชนีความหลากหลาย (H') และความสม่ำเสมอ (J') ของแพลงก์	
	ตอนพืช	96
	การเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำ	97
	ข้อเสนอแนะ	100
บรรณานุกรม	101
ภาคผนวก		
ภาคผนวก ก	ภาพถ่ายแพลงก์ตอนพืชที่พบในการศึกษา	110

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
ภาพที่ 2 - 1	สถานที่ทำการศึกษาภาคสนามเพื่อเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินบริเวณศึกษา	22
ภาพที่ 2 - 2	พื้นที่ทำการเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินบริเวณบ้านบางสระแก้ว	23
ภาพที่ 2 - 3	สถานีในการเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน	23
ภาพที่ 2 - 4	แผนที่ศึกษาแปลงกักต่อน้ำขุ่น บริเวณป่าชายเลนบางสระแก้ว	25
ภาพที่ 3 - 1	สัดส่วนองค์ประกอบของสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบตลอดระยะเวลาที่ได้ทำ การเก็บตัวอย่าง	38
ภาพที่ 3 - 2	ชนิดของสัตว์ทะเลหน้าดินทั้งหมดในบริเวณที่ทำการเก็บตัวอย่างตลอด ระยะเวลาที่ทำการเก็บตัวอย่าง	39
ภาพที่ 3 - 3	ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินทั้งหมด (ตัว/ตารางเมตร) ตลอด ระยะเวลาที่ทำการศึกษา	40
ภาพที่ 3 - 4	ความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินทั้งหมด (ตัว/ตารางเมตร) ในบริเวณ ที่ทำการเก็บตัวอย่าง ตลอดระยะเวลาที่ทำการเก็บตัวอย่าง	40
ภาพที่ 3 - 5	ดัชนีความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินตลอดระยะเวลาที่ทำการเก็บ ตัวอย่าง	41
ภาพที่ 3 - 6	ดัชนีความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินในบริเวณที่ทำการเก็บ ตัวอย่างตลอดระยะเวลาที่ทำการเก็บตัวอย่าง	42
ภาพที่ 3 - 7	ดัชนีความเท่าเทียมกันของสัตว์ทะเลหน้าดินตลอดระยะเวลาที่ทำการเก็บ ตัวอย่าง	42
ภาพที่ 3 - 8	ดัชนีความเท่าเทียมกันของสัตว์ทะเลหน้าดิน ในบริเวณที่ทำการเก็บ ตัวอย่างตลอดระยะเวลาที่ทำการเก็บตัวอย่าง	43
ภาพที่ 3 - 9	มวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินทั้งหมด (กรัม/ตารางเมตร) ตลอด ระยะเวลาที่ทำการเก็บตัวอย่าง	44
ภาพที่ 3 - 10	มวลชีวภาพของสัตว์ทะเลหน้าดินทั้งหมด (กรัม/ตารางเมตร) ในบริเวณที่ ทำการเก็บตัวอย่าง ตลอดระยะเวลาที่ทำการศึกษา	45
ภาพที่ 3 - 11	ขนาดอนุภาคตะกอนดิน sand , silt , clay (เปอร์เซ็นต์) บริเวณแถบด้าน ในตลอดช่วงเวลาที่ได้ทำการศึกษา	45
ภาพที่ 3 - 12	ขนาดอนุภาคตะกอนดิน sand , silt , clay (เปอร์เซ็นต์) บริเวณแถบด้าน นอกตลอดช่วงเวลาที่ได้ทำการศึกษา	46

ภาพที่		หน้า
ภาพที่ 3 - 13	ปริมาณ Total organic matter (เปอร์เซ็นต์) ในบริเวณที่ทำการเก็บ ตัวอย่างตลอดช่วงเวลาที่ทำการศึกษา	47
ภาพที่ 3 - 14	ปริมาณ Total organic matter (เปอร์เซ็นต์) ตลอดช่วงเวลาที่ทำการเก็บ ตัวอย่าง	47
ภาพที่ 3 - 15	จำนวนสกุลเฉลี่ยของแพลงก์ตอนพืชที่พบตลอดการศึกษาเมื่อพิจารณา แยกตามสถานีเก็บตัวอย่าง	60
ภาพที่ 3 - 16	จำนวนสกุลเฉลี่ยของแพลงก์ตอนพืชที่พบตลอดการศึกษาเมื่อพิจารณา แยกตามช่วงระยะเวลาในการเก็บตัวอย่าง	66
ภาพที่ 3 - 17	ความหลากหลายของจำนวนสกุลของแพลงก์ตอนพืช เมื่อพิจารณาจาก ช่วงน้ำขึ้นน้ำลง	66
ภาพที่ 3 - 18	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช (Unit/L) ที่พบตลอดการศึกษาเมื่อ พิจารณาตามช่วงเวลาการเก็บตัวอย่าง	67
ภาพที่ 3 - 19	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช (Unit/L) ที่พบตลอดการศึกษาเมื่อ พิจารณาตามสถานีการเก็บตัวอย่าง	68
ภาพที่ 3 - 20	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช (Unit/L) ที่พบตลอดการศึกษาเมื่อ พิจารณาตามช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลง	68
ภาพที่ 3 - 21	ดัชนีความหลากหลายเฉลี่ยของแพลงก์ตอนพืชที่พบตลอดการศึกษาเมื่อ พิจารณาแยกตามช่วงระยะเวลาในการเก็บตัวอย่าง	69
ภาพที่ 3 - 22	ความสม่ำเสมอเฉลี่ยของแพลงก์ตอนพืชที่พบตลอดการศึกษาเมื่อ พิจารณาแยกตามช่วงระยะเวลาในการเก็บตัวอย่าง	70
ภาพที่ 3 - 23	ดัชนีความหลากหลายเฉลี่ยของแพลงก์ตอนพืชที่พบตลอดการศึกษาเมื่อ พิจารณาแยกตามสถานีเก็บตัวอย่าง	71
ภาพที่ 3 - 24	ความสม่ำเสมอเฉลี่ยของแพลงก์ตอนพืชที่พบตลอดการศึกษาเมื่อ พิจารณาแยกตามสถานีเก็บตัวอย่าง	71
ภาพที่ 3 - 25	ดัชนีความหลากหลายเฉลี่ยของแพลงก์ตอนพืชที่พบตลอดการศึกษาเมื่อ พิจารณาแยกตามช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลง	72
ภาพที่ 3 - 26	ความสม่ำเสมอเฉลี่ยของแพลงก์ตอนพืชที่พบตลอดการศึกษาเมื่อ พิจารณาตามช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลง	73
ภาพที่ 3 - 27	ความเค็มในช่วงน้ำขึ้น	78
ภาพที่ 3 - 28	ความเค็มในช่วงน้ำลง	78

ภาพที่		หน้า
ภาพที่ 3 - 29	ค่าออกซิเจนละลายน้ำในช่วงน้ำขึ้น.....	79
ภาพที่ 3 - 30	ค่าออกซิเจนละลายน้ำในช่วงน้ำลง	79
ภาพที่ 3 - 31	ค่าความเป็นกรดต่างของน้ำในช่วงน้ำขึ้น	80
ภาพที่ 3 - 32	ค่าความเป็นกรดต่างของน้ำในช่วงน้ำลง	80
ภาพที่ 3 - 33	อุณหภูมิของน้ำในช่วงน้ำขึ้น.....	81
ภาพที่ 3 - 34	อุณหภูมิของน้ำในช่วงน้ำลง	81
ภาพที่ 3 - 35	ค่าความโปร่งแสงของน้ำในช่วงน้ำขึ้น	82
ภาพที่ 3 - 36	ค่าความโปร่งแสงของน้ำในช่วงน้ำลง	82
ภาพที่ ก - 1 ถึง ก - 18	ภาพถ่ายแพลงก์ตอนพืชที่พบในการศึกษา	110

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
ตารางที่ 1 - 1	ขนาดของแพลงก์ตอนพืชและการจัดกลุ่มสิ่งมีชีวิตในมวลน้ำตามขนาดตัว	16
ตารางที่ 2 - 1	จุดพิกัดที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน	24
ตารางที่ 2 - 2	สถานีเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืชบริเวณป่าชายเลนบางสระแก้ว	26
ตารางที่ 3 - 1	จำนวน Family และความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินที่ศึกษา	36
ตารางที่ 3 - 2	จำนวน Family และความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบ บริเวณใน และนอกพื้นที่ศึกษา	37
ตารางที่ 3 - 3	ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดิน Total organic carbon (TOC) และ Total organic matter (TOM) และขนาด อนุภาคดิน	49
ตารางที่ 3 - 4	ชนิดของแพลงก์ตอนพืชที่พบบริเวณป่าชายเลนบางสระแก้ว	52
ตารางที่ 3 - 5	จำนวนสกุล และความหนาแน่นเฉลี่ย (Unit/L) ของแพลงก์ตอนพืชที่พบ ตามสถานีที่เก็บตัวอย่างตลอดระยะเวลาที่ทำการศึกษา	56
ตารางที่ 3 - 6	จำนวนสกุลและความหนาแน่นเฉลี่ย (Unit/L) ของแพลงก์ตอนพืชที่พบ ตามช่วงเวลาการเก็บตัวอย่างที่พบตลอดการศึกษา	61
ตารางที่ 3 - 7	ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช (Unit/L) และ คุณภาพน้ำในการศึกษาครั้งนี้	74
ตารางที่ 4 - 1	การเปรียบเทียบความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินและมวลชีวภาพ บริเวณป่าชายเลนบ้านบางสระแก้ว จ. จันทบุรี และพื้นที่ชายฝั่ง บริเวณอื่นๆ	88
ตารางที่ 4 - 2	การเปรียบเทียบความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชบริเวณป่าชายเลนบาง สระแก้ว จ. จันทบุรี และพื้นที่ชายฝั่งบริเวณอื่นๆในประเทศไทย	95