

ชนิด การกระจายพันธุ์ และโครงสร้างประชาคมของปะการังแข็งสกุล *Acropora* ในอ่าวไทย

อัญชลี จันทร์คง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

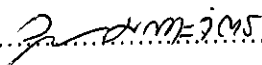
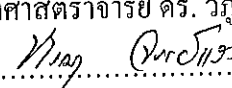
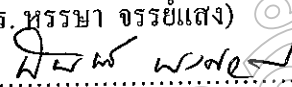
กรกฎาคม 2549

ISBN 974-502-873-8

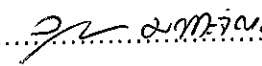
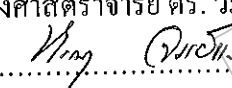
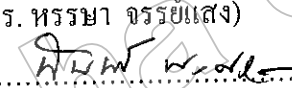
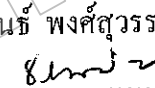
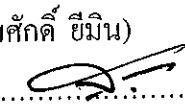
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณา
วิทยานิพนธ์ของ อัญชลี จันทร์คง ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวาริชศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

..........ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร. วิภูษิต มั่นทะจิตร)
..........กรรมการ
(ดร. ھرรษา จรรยัแสง)
..........กรรมการ
(นายนิพนธ์ พงศ์สุวรรณ)

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

..........ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร. วิภูษิต มั่นทะจิตร)
..........กรรมการ
(ดร. ھرรษา จรรยัแสง)
..........กรรมการ
(นายนิพนธ์ พงศ์สุวรรณ)
..........กรรมการ
(ดร. ธรรมศักดิ์ ยิมิน)
..........กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ สุรินทร์ มัจฉาชีพ)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวาริชศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยบูรพา

.......... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. ประทุม ม่วงมี)
วันที่.....1A.....เดือน.....กรกฎาคม.....พ.ศ. 2549

การวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนและส่งเสริมการวิจัย ระดับบัณฑิตศึกษา

จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

ประจำปีภาคต้น ปีการศึกษา 2546

และทุนอุดหนุนการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา

จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

ประจำปีภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2546

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ทั้งนี้ได้รับความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร. วิญญิต มั่นทะจิตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชา คอยให้คำปรึกษาและให้ความรู้พร้อมทั้งแนะนำทั้งการปฏิบัติงานในภาคสนาม การวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนช่วยเหลือสนับสนุนในทุก ๆ ด้าน รวมถึงคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ดร.हरस्था जेठानी, คุณนิพนธ์ พงศ์สุวรรณ ที่กรุณาให้ความรู้และแนะนำการวิเคราะห์ตัวอย่างประการังในห้องปฏิบัติการ ดร. ธรรมศักดิ์ ยี่มิน และรองศาสตราจารย์ สุรินทร์ มัจฉาชีพ ทุกคนที่กรุณาให้ความรู้ แนะนำการปฏิบัติงาน ตรวจสอบไขว้วิทยานิพนธ์ พร้อมทั้งเป็นกำลังใจให้ตลอดมา รวมถึงผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวรรณภา ภาณุตระกูล และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมถวิล จิตตวร ที่ให้คำปรึกษา คำแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์และให้กำลังใจเสมอมา และ Dr. Carden C. Wallace ที่ช่วยสอนชนิดปะการัง ได้นำ พร้อมทั้งให้คำแนะนำในการวิจัย จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ คุณณวัน บุญประกอบ คุณณรินทร์รัตน์ คงจันทร์ศิริ คุณศรีสกุล ภิรมย์วรกร ที่ให้ความช่วยเหลือในการออกปฏิบัติงานภาคสนามบางพื้นที่ คุณพจนา บุญเนตร และคุณจันทร์เพ็ญ วุฒิวงษ์ ที่แนะนำและช่วยถ่ายรูปตัวอย่างประการังในห้องปฏิบัติการ ทุกคนที่ให้กำลังใจ ขอขอบพระคุณผู้บัญชาการหน่วยต่อสู้อากาศยานและรักษาฝั่ง กองทัพเรือ ที่อนุญาตให้เข้าสำรวจในพื้นที่เกาะครามและเกาะบริเวณใกล้เคียง พร้อมทั้งเจ้าหน้าที่ที่ช่วยเหลือในการปฏิบัติงานภาคสนามในบางพื้นที่ ขอขอบพระคุณ คุณวรรณเกียรติ ทับทิมแสง คุณสมชัย บุศราวิศ คุณจรัสศรี อ่างคันญา และเจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเล ชายฝั่งทะเลและป่าชายเลน ทุกคนที่อำนวยความสะดวกในการวิเคราะห์ตัวอย่างประการังในห้องปฏิบัติการ รวมถึง ดร. ก้องเกียรติ กิตติวัฒนาวงศ์ ที่กรุณาจัดทำแผนที่ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ของแนวปะการังหมู่เกาะกระ เพื่อให้ใช้เป็นแผนที่พื้นฐานในการศึกษาครั้งนี้ พร้อมทั้งทุกท่านที่ให้กำลังใจ คุณเมธิมินทร์ จารุจินดา พร้อมทั้งเจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก คุณวุฒิชัย เจนการ และเจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนกลางทุกคน รวมถึงคุณภาคร เพชรกำเนิด และคุณประเดิม อุทยานมณี ที่ช่วยเหลือการปฏิบัติงานในภาคสนามบางสถานีในพื้นที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์และสุราษฎร์ธานี คุณพานิชย์ สังข์เกษม คุณมาโนช รุ่งราตรี ที่ให้โอกาสและช่วยให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี เจ้าหน้าที่ภาควิชาวาริชศาสตร์ที่อำนวยความสะดวกในส่วนของอุปกรณ์ในการสำรวจ รวมถึงน้อง ๆ เพื่อนวาริชศาสตร์ทุกคนที่คอยให้กำลังใจ

ขอขอบพระคุณอย่างสูง คุณพ่อพี่ จันทร์คง และคุณแม่จวดย จันทร์คง และ
ครอบครัวที่คอยสนับสนุนและให้คำปรึกษารวมทั้งเป็นกำลังใจในการศึกษาเสมอมา

“โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบาย
การจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย ซึ่งร่วมจัดตั้งโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
และศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ รหัสโครงการ BRT T_146017” และทุน
สนับสนุนจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา จึงขอขอบพระคุณโครงการ BRT และบัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา มา ณ โอกาสนี้

อัญชลี จันทร์คง

44910680: สาขาวิชา: วาริชศาสตร์; วท.ม. (วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต)

คำสำคัญ: ปะการังเขากวาง/ ประชาคม/ โครงสร้าง

อัญชลี จันทรงค์: ชนิด การกระจายพันธุ์ และ โครงสร้างประชาคมของปะการังแข็งสกุล *Acropora* ในอ่าวไทย (SPECIES, DISTRIBUTION AND COMMUNITY STRUCTURE OF THE SCLERACTINIAN CORALS: GENUS ACROPORA IN THE GULF OF THAILAND)
 อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์: วิทยิต มั่นทะจิตร, Ph.D., ھرรษา จรรย์แสง, Ph.D., นิพนธ์ พงศ์สุวรรณ, M.Sc. 156 หน้า. ปี พ.ศ. 2549. ISBN 974-502-873-8

การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพและ โครงสร้างประชาคมของปะการังสกุล *Acropora* ครอบครัว Acroporidae ในอ่าวไทย ทำการศึกษาใช้แถบพื้นที่ศึกษากว้าง 1 เมตร ยาว 30 เมตร รวมเป็นพื้นที่เก็บข้อมูล 90 ตารางเมตรต่อสถานี ทำการศึกษารวม 80 สถานี จาก 30 เกาะ ผลการศึกษาพบปะการังสกุล *Acropora* จำนวน 37 ชนิด มีพื้นที่ครอบคลุมเฉลี่ยในอ่าวไทย 14.9% ชนิดที่พบมาก ได้แก่ *A. millepora*, *A. samoensis*, *A. digitifera* ชนิดที่พบทั่วไป ได้แก่ *A. valida*, *A. hyacinthus*, *A. divaricata* และชนิดที่พบน้อย ได้แก่ *A. cytherea*, *A. humilis*, *A. valenciennesi* เกาะมีและเกาะพะงันมีจำนวนชนิดมากที่สุดคือ 15 ชนิด รองลงมาคือ เกาะกระมี 14 ชนิด ค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดของปะการังสกุล *Acropora* อยู่ระหว่าง 0.5-2.0 และดัชนีความสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 0.5-1.0 สถานีที่มีดัชนีความหลากหลายสูงที่สุดคือ สถานีเกาะครามด้านอับลมบนโซนลาดชัน (Km21) มีค่าเท่ากับ 2.0 องค์ประกอบชนิดของปะการังสกุล *Acropora* มีความแตกต่างกันของพื้นที่ครอบคลุมปะการังและจำนวนโคโลนีในแต่ละแหล่งที่อยู่อาศัยขึ้นอยู่กับเกาะ โครงสร้างประชาคมของปะการังสกุล *Acropora* แบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ได้แก่ สถานีเกาะกลางด้านรับลมบนโซนลาดชัน (K112) และสถานีเกาะกลางด้านอับลมบนโซนลาดชัน (K122) พบปะการัง *A. aculeus* เป็นชนิดเด่น และสถานีเกาะกระด้านอับลมบนโซนลาดชัน (Kr22) พบปะการัง *A. nana* เป็นชนิดเด่น กลุ่มที่ 2 สถานีเกาะกลางด้านอับลมบนโซนลาดชัน (K122) พบปะการัง *A. formosa* เป็นชนิดเด่น กลุ่มที่ 3 สถานีเกาะกระด้านอับลมบนโซนพื้นราบ (Kr21) พบปะการังที่พบมาก ได้แก่ *Acropora* cf. *copiosa*, *A. longicyathus*, *A. tenuis* และ *A. microphthalma* และกลุ่มที่ 4 เป็นสถานีที่เหลือซึ่งพบปะการังชนิดอื่นๆ ที่เป็นชนิดที่พบได้ทั่วไปและพบได้ยาก โครงสร้างของขนาดโคโลนีปะการังมีความแตกต่างกันในแต่ละแหล่งที่อยู่อาศัยซึ่งขึ้นอยู่กับเกาะ ขนาดที่พบได้มากคือ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 21-50 ถึงขนาดใหญ่กว่า 100 เซนติเมตร จากการศึกษาในครั้งนี้ทำให้ทราบสถานภาพปัจจุบันของปะการังสกุล *Acropora* ในอ่าวไทยซึ่งมีแนวโน้มกำลังฟื้นตัว หลังจากปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวเมื่อปี 2541

44910680: MAJOR: AQUATIC SCIENCE; M.Sc. (AQUATIC SCIENCE)

KEYWORDS: ACROPORA/ COMMUNITY/ STRUCTURE

ANCHALEE CHANKONG: SPECIES, DISTRIBUTION AND COMMUNITY
STRUCTURE OF THE SCLERACTINIAN CORALS: GENUS ACROPORA IN THE GULF
OF THAILAND. THESIS ADVISORS: VIPOOSIT MANTHACHITRA, Ph.D., HANSA
CHANSANG, Ph.D., NIPHON PHONGSUWAN, M.Sc. 156 P. 2006. ISBN 974-502-873-8

Scleractinian corals genus *Acropora* of the Family Acroporidae are the dominant group within coral assemblages in the Gulf of Thailand. The purpose of this study was to investigate the diversity, abundance, species composition and community structure of *Acropora* in the Gulf of Thailand. The 30 x 1 m. belt transect with 3 replicates (Total Study Area 90 m.²) were employed at 80 stations from 30 locations (Islands) along the Gulf of Thailand. A total of 37 species were found covering the average of area of 14.9%. The dominant species were *A. millepora*, *A. samoensis*, *A. digitifera* etc. Common species were *A. valida*, *A. hyacinthus*, *A. divaricata* etc. The rare species were *A. cytherea*, *A. humilis*, *A. valenciennesi* etc. Ma Island and Phangan Island had the highest species richness (15 species). Kra Island had the second species richness (14 species). The diversity indices at all stations were 0.5-2.0 while the evenness indices were 0.5-1.0. The station at Kram Island, the leeward-reef slope (km21) had the highest diversity index (2.0). Species composition of *Acropora* based on area coverage varied significantly on habitats depending on locations. Community structure could be divided into 4 groups; the first group was at the station at Klang Island, a windward-reef slope (Kl12) and at station Klang Island, a leeward-reef slope (Kl22), having *A. aculeus* as the dominant species at station Kra Island, a leeward-reef slope (Kr22) having *A. nana* as the dominant species. The second group, at station Klang Island, a leeward-reef slope (Kl22) had *A. formosa* as the dominant species. The third group, a station Kra Island, a leeward-reef flat (Kr21), had *A. cf. copiosa*, *A. longicyathus*, *A. tenuis* and *A. microphthalma* as the dominant species and the last group of the stations had common species and rare species. In addition, colony size structure was also significantly on habitats depending on locations. The most size of colony was 21-50 to > 100 cm. This study show the recent condition of *Acropora* in the Gulf of Thailand that they had recovery after bleaching phenomenon in 1998.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	จ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
สมมติฐานของการวิจัย.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
ลำดับทางอนุกรมวิธาน.....	6
การกระจายพันธุ์ของปะการังสกุล <i>Acropora</i>	6
ชีววิทยาของปะการังสกุล <i>Acropora</i>	9
การศึกษานิเวศวิทยาของปะการังสกุล <i>Acropora</i> ในประเทศไทย.....	13
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	18
สถานที่ทำการศึกษา.....	18
ระยะเวลาการศึกษา.....	19
อุปกรณ์การศึกษา.....	29
วิธีดำเนินการศึกษา.....	29
4 ผลการวิจัย.....	35
ชนิดและการกระจายพันธุ์ของปะการัง.....	35
โครงสร้างประชาคมของปะการัง.....	81

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ความสัมพันธ์ของจำนวนโคโลนีและพื้นที่ครอบคลุมของปะการัง	
สกุล <i>Acropora</i>	98
โครงสร้างของขนาดปะการังบางชนิดในสกุล <i>Acropora</i>	103
ข้อมูลทางกายภาพและสิ่งแวดล้อมบางประการ.....	117
5 อภิปรายและสรุปผล.....	120
อภิปรายผล.....	120
ชนิดและการกระจายพันธุ์ของปะการังสกุล <i>Acropora</i>	120
โครงสร้างประชาคมของปะการัง.....	123
โครงสร้างของขนาดปะการังบางชนิดในสกุล <i>Acropora</i>	127
ข้อมูลทางกายภาพและสิ่งแวดล้อมบางประการ.....	128
สรุปผลการวิจัย.....	129
ข้อเสนอแนะ.....	130
บรรณานุกรม.....	132
ภาคผนวก.....	138
ภาคผนวก ก ตารางภาคผนวกและภาพภาคผนวก.....	139
ภาคผนวก ข ภาพถ่ายได้นำปะการังสกุล <i>Acropora</i>	153
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	156

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	พื้นที่การศึกษابริเวณแนวปะการังในอ่าวไทย.....	26
2	ชนิดของปะการัง จำนวนชนิด ดัชนีความหลากหลาย และดัชนีความสม่ำเสมอ ของปะการังสกุล <i>Acropora</i> ที่พบในพื้นที่ที่ทำการศึกษาในอ่าวไทย.....	74
3	สัดส่วนเปอร์เซ็นต์ครอบคลุมพื้นที่ของปะการังในระดับวงศ์รวมในทุกพื้นที่	76
4	ผลการวิเคราะห์ PCA ของพื้นที่ครอบคลุมปะการังสกุล <i>Acropora</i> 37 ชนิด ใน 80 สถานี.....	90
5	ความลึกของน้ำ ระยะห่างฝั่ง พื้นที่เกาะ พื้นที่แนวปะการัง พร้อมด้วยจำนวนชนิด ของปะการังที่พบในพื้นที่แถบศึกษา 90 ตร.ม. และดัชนีความหลากหลาย.....	118
6	ชนิดของปะการังสกุล <i>Acropora</i> ที่พบในฝั่งอ่าวไทยและอันดามัน.....	121
7	ชนิดและอักษรย่อของปะการังสกุล <i>Acropora</i>	140
8	ผลการวิเคราะห์ MANOVA ของพื้นที่ครอบคลุมปะการังสกุล <i>Acropora</i>	142
9	ผลการวิเคราะห์ MANOVA จำนวนโคโลนีของปะการังสกุล <i>Acropora</i>	143
10	ผลการวิเคราะห์ Spearman's Correlations ระหว่างพื้นที่ครอบคลุมของปะการัง และจำนวนโคโลนีของปะการังสกุล <i>Acropora</i>	144
11	ผลการวิเคราะห์ MANOVA ขนาดโคโลนีของ <i>Acropora millepora</i> (ของขนาดโคโลนี 4 ขนาด)	145
12	ผลการวิเคราะห์ MANOVA ขนาดโคโลนีของ <i>Acropora subulata</i> (ของขนาดโคโลนี 5 ขนาด)	146
13	ผลการวิเคราะห์ค่า Spearman's Correlation ของจำนวนชนิดและค่าดัชนีความ หลากหลายกับปัจจัยทางกายภาพ.....	147

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 พื้นที่ที่ทำการศึกษาในอ่าวไทย.....	19
2 <i>Acropora aculeus</i>	36
3 <i>Acropora cerealis</i>	37
4 <i>Acropora</i> cf. <i>copiosa</i>	38
5 <i>Acropora cytherea</i>	39
6 <i>Acropora dendrum</i>	40
7 <i>Acropora digitifera</i>	41
8 <i>Acropora divaricata</i>	42
9 <i>Acropora exquisita</i>	43
10 <i>Acropora florida</i>	44
11 <i>Acropora formosa</i>	45
12 <i>Acropora gemmifera</i>	46
13 <i>Acropora grandis</i>	47
14 <i>Acropora humillis</i>	48
15 <i>Acropora hyacinthus</i>	49
16 <i>Acropora latistella</i>	50
17 <i>Acropora</i> cf. <i>listeri</i>	51
18 <i>Acropora longicyathus</i>	52
19 <i>Acropora</i> cf. <i>lovelli</i>	53
20 <i>Acropora micropthalma</i>	54
21 <i>Acropora millepora</i>	55
22 <i>Acropora nana</i>	56
23 <i>Acropora nasuta</i>	57
24 <i>Acropora nobilis</i>	58
25 <i>Acropora</i> cf. <i>prostrata</i>	59
26 <i>Acropora robusta</i>	60
27 <i>Acropora samoensis</i>	61

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
28 <i>Acropora sarmentosa</i>	62
29 <i>Acropora secale</i>	63
30 <i>Acropora selago</i>	64
31 <i>Acropora solitaryensis</i>	65
32 <i>Acropora subulata</i>	66
33 <i>Acropora tenuis</i>	67
34 <i>Acropora valenciennesi</i>	68
35 <i>Acropora valida</i>	69
36 <i>Acropora verweyi</i>	70
37 <i>Acropora</i> sp.1 (Arborescent)	71
38 สัดส่วนเปอร์เซ็นต์ของปะการังระดับวงศ์ที่พบในทุกสถานที่ศึกษา.....	76
39 เปอร์เซ็นต์การครอบคลุมพื้นที่ของปะการัง 41 สกุล ในอ่าวไทยรวม 80 สถานี.....	77
40 การปรากฏของปะการังสกุล <i>Acropora</i> 37 ชนิด จากการสำรวจ 80 สถานี ในอ่าวไทย.....	78
41 จำนวนโคโลนีของปะการังสกุล <i>Acropora</i> 17 ชนิด (บนฐาน Log Scale) ที่พบบน 80 สถานี ในอ่าวไทย.....	79
42 สัดส่วนการครอบคลุมพื้นที่ของปะการังสกุล <i>Acropora</i> 37 ชนิด จากทั้งหมด 80 สถานีในอ่าวไทย.....	80
43 จำนวนชนิดของปะการังสกุล <i>Acropora</i> ที่พบบริเวณด้านรับลมและด้านอับลม.....	84
44 จำนวนชนิดของปะการังสกุล <i>Acropora</i> ที่พบบริเวณโซนพื้นราบและโซนลาดชัน.....	85
45 ค่าดัชนีความหลากหลายและดัชนีความสม่ำเสมอของพื้นที่ครอบคลุมของปะการัง สกุล <i>Acropora</i> ที่พบบริเวณอ่าวไทย.....	86
46 Ordination Plots ของ Scores ของแต่ละสถานีแสดงความแตกต่างของโครงสร้าง ประชาคมของปะการังสกุล <i>Acropora</i>	89
47 สัดส่วนพื้นที่ที่ครอบคลุมของปะการัง <i>Acropora formosa</i> ในแต่ละสถานี.....	91
48 สัดส่วนพื้นที่ที่ครอบคลุมของปะการัง <i>Acropora subulata</i> ในแต่ละสถานี.....	92
49 สัดส่วนพื้นที่ที่ครอบคลุมของปะการัง <i>Acropora millepora</i> ในแต่ละสถานี.....	93

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
50	สัดส่วนพื้นที่ที่ครอบคลุมของปะการัง <i>Acropora hyacinthus</i> ในแต่ละสถานี..... 94
51	พื้นที่ที่ครอบคลุมของปะการังสกุล <i>Acropora</i> ที่พบบริเวณด้านรับลมและด้านอับลม.... 95
52	พื้นที่ที่ครอบคลุมของปะการังสกุล <i>Acropora</i> ที่พบบริเวณโซนพื้นราบและ โซนลาดชัน..... 96
53	จำนวนโคโลนีของปะการังสกุล <i>Acropora</i> บริเวณด้านรับลมและด้านอับลม..... 100
54	จำนวนโคโลนีของปะการังสกุล <i>Acropora</i> บนโซนพื้นราบและโซนลาดชัน..... 101
55	จำนวนโคโลนีและพื้นที่ที่ครอบคลุมของปะการังสกุล <i>Acropora</i> บริเวณด้านรับลม และด้านอับลม..... 102
56	จำนวนโคโลนีและพื้นที่ที่ครอบคลุมของปะการังสกุล <i>Acropora</i> บริเวณพื้นราบและ โซนลาดชัน..... 102
57	ความถี่ของจำนวนโคโลนี <i>Acropora millepora</i> แต่ละขนาดที่พบบริเวณอ่าวไทย..... 105
58	ความถี่ของจำนวนโคโลนี <i>Acropora subulata</i> แต่ละขนาดที่พบบริเวณอ่าวไทย..... 105
59	การแพร่กระจายของขนาดโคโลนีของ <i>Acropora millepora</i> ในแต่ละสถานี..... 106
60	การแพร่กระจายของขนาดโคโลนีของ <i>Acropora millepora</i> ในแต่ละสถานี..... 112
61	ตารางขนาด 0.5 ตารางเมตร ที่ใช้ในการสำรวจภาคสนาม และวิธีการวางเส้นเทป บนพื้นที่แถบศึกษาบนแนวปะการัง..... 148
62	ลักษณะรูปทรงของโคโลนีหรือ Corallum..... 149
63	ลักษณะโครงร่างของ Axial Corallite และ Radial Corallite..... 150
64	ลักษณะรูปทรงและรูเปิดของ Radial Corallite..... 151
65	ลักษณะของ Coenosteum บน Radial Corallite และลักษณะรูเปิดของ Radial Corallite..... 152
66	ปะการังสกุล <i>Acropora</i> 154