



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

ประชาคมปลาในแนวปะการังกับความสภาพความแปรผันของ
สภาพภูมิอากาศในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชทางทะเล
หมู่เกาะเสมสาร จังหวัดชลบุรี

Coral reef fishes assemblages and climate variation
in the Marine Plant Genetic Conservation Area,
Mo Ko Samaesarn, Chonburi Province

วิภูษิต มั่นทะจิตร

Vipoosit Manthachitra

สุชา มั่นคงสมบูรณ์

Sucha Munkongsomboon

ภาควิชาวาริชศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๗

ประชาคมปลาในแนวปะการังกับความสภาพความแปรผันของสภาพ ภูมิอากาศในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชทางทะเล

หมู่เกาะสมสาร จังหวัดชลบุรี

วิภูษิต มั่นทะจิตร¹ นายสุชา มั่นคงสมบูรณ์²

¹ ภาควิชาวาริชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

² สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา

บทคัดย่อ

ความหลากหลายและองค์ประกอบชนิดของปลาแนวปะการังบริเวณเกาะแรด ถูกประเมินในระหว่างปี พ.ศ.๒๕๕๗ โดยการเก็บข้อมูลของชนิดและความชุกชุมของปลาที่พบในสถานีสึกษา รวม ๔ สถานี โดยเก็บข้อมูลรวม ๙ ครั้งในหนึ่งปี พบปลารวมทั้งสิ้น ๗๕ ชนิด จาก ๓๐ วงศ์ มีปลา ๗ ชนิดที่พบชุกชุมเป็นชนิดเด่น ได้แก่ *Neopomacentrus cyanomos* (๒๘.๔%), *Neopomacentrus filamentosus* (๒๓.๔%), *Parioglossus formosus* (๑๖.๕%), *Pomacentrus cuneatus* (๗.๖%), *Pempheris oualensis* (๓.๐%), *Ptereleotris monoptera* (๒.๕%), *Halichoeres nigrescens* (๒.๔%), *Halichores chloropterus* (๒.๐%), *Sphyraena Juvenile* (๑.๗%), *Stolephorus indicus* (๑.๔%), *Abudefduf sexfasciatus* (๑.๔%) และ *Neopomacentrus azysron* (๑.๐%) ความหลากหลายชนิดของปลาที่ถูกรับในแต่ละสถานี พบอยู่ระหว่าง ๖ ถึง ๓๓ ชนิด โดยความมากชนิดของแต่ละสถานีมีการเปลี่ยนแปลงตามเวลาที่แตกต่างกัน สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของชนิดและการวิเคราะห์การจัดกลุ่ม อย่างไรก็ตามความหลากหลายชนิดของปลาของทุกสถานีมีแนวโน้มสูงขึ้นระหว่างเดือนสิงหาคม ถึงเดือนธันวาคม ซึ่งตรงกับช่วงฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ทั้งนี้สภาพภูมิอากาศของปี พ.ศ. ๒๕๕๗ เป็นปีที่มีการเตือนระดับการเฝ้าระวัง โดยบริเวณเกาะแรดพบมีปะการังฟอกขาวไม่รุนแรง

คำสำคัญ : ปลาแนวปะการัง, หมู่เกาะสมสาร, ลมมรสุม, การหลุดรอด, การเพาะเลี้ยง

Coral reef fishes assemblages and climate variation in the Marine Plant Genetic Conservation Area, Mo Ko Samaesarn, Chon Buri Province

Vipoosit Manthachitra¹ Sucha Munkongsomboon²

¹ Department of Aquatic Science, Faculty of Sciences, Burapha University

² Institute of Marine Science, Burapha University

Abstract

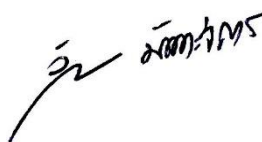
Species diversity and species composition of coral reef fishes at Rad Island, Mo Ko Samaesarn, were investigated during 2014. The data was collected using fish video transect. The camera in the waterproof housing was used to recorded the fishes within a 5x100 m² transect. The video data were analyzed in the laboratory for species and the number of each species of fish founded. Species diversity and composition of fish were analyzed to illustrate the spatio-temporal distribution of fish assemblages. There were 4 sites around Rad Island be studied 9 times within one year. An overall of 75 species from 30 families were recorded. There were 12 species, *Neopomacentrus cyanomos* (28.4%), *Neopomacentrus filamentosus* (23.4%), *Parioglossus formosus* (16.5%), *Pomacentrus cuneatus* (7.6%), *Pempheris oualensis* (3.0%), *Ptereleotris monoptera* (2.5%), *Halichoeres nigrescens* (2.4%), *Halichores chloropterus* (2.0%), *Sphyraena* Juvenile (1.7%), *Stolephorus indicus* (1.4%), *Abudefduf sexfasciatus* (1.4%) และ *Neopomacentrus azysron* (1.0%) those dominated fish community of Rad Island.

The species richness on each site at all times were 6 to 33 species. There was some fluctuation which all of the parameters are higher during August to December. This is also related to the spawning season of the coral reef fishes in this area. This period, however, was under the influence of South-West Monsoon. The condition of the sea surface temperature in the Gulf of Thailand during 2014, was at a warning level. Coral bleaching at Samaesarn Island, however, did occur at a limited area and short time.

Key words: Coral reef fishes, Samaesarn Islands, Annual variation, Coral bleaching

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยปลาในแนวปะการังในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชในทะเลหมู่เกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี ภายใต้โครงการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทางคณะผู้วิจัยใคร่ขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และมหาวิทยาลัยบูรพา ที่ได้ให้การสนับสนุนทุนวิจัยจากงบประมาณเงินรายได้ (เงินอุดหนุนจากรัฐบาล) ประจำปี พ.ศ.๒๕๕๗ คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณทางโครงการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ที่ให้การสนับสนุน และกองทัพอากาศโดยหน่วยบัญชาการสงครามพิเศษทางเรือ กองเรือยุทธการ ฐานทัพเรือสัตหีบ และบุคลากรของกองทัพอากาศทุกท่าน มีให้ความอนุเคราะห์และสนับสนุนกำลังพล อุปกรณ์ดำน้ำ พาหนะใช้ในการสำรวจ ตลอดจนครุภัณฑ์ที่ช่วยเก็บข้อมูล จนสามารถดำเนินการกิจสำเร็จด้วยดี



รองศาสตราจารย์ ดร.วิษิต มัณฑะจิตร
หัวหน้าโครงการวิจัย
มีนาคม ๒๕๕๘

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ข
Abstract	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญรูป	ฉ
สารบัญตาราง	ช
บทที่ ๑ บทนำ	๑
บทที่ ๒ วิธีการศึกษา	๖
๒.๑ พื้นที่การศึกษา	๖
๒.๒ บริเวณการเก็บข้อมูล	๙
๒.๓ การสำรวจประชาคมปลา	๙
๒.๔ การเก็บตัวอย่างปลาแนวปะการัง	๑๓
๒.๕ การจัดจำแนกชนิดของปลา	๑๓
๒.๖ การวิเคราะห์ข้อมูล	๑๔
บทที่ ๓ ผลการศึกษา	๑๕
๓.๑ สถานีการศึกษาและเวลาการเก็บข้อมูล	๑๕
๓.๒ สภาพทั่วไปด้านสิ่งแวดล้อม	๑๖
๓.๓ ชนิดและความชุกชุมรวมของปลาที่พบทั้งหมด ปี พ.ศ.๒๕๕๗	๑๖
๓.๔ ความหลากหลายของปลาแนวปะการังในรอบปี พ.ศ.๒๕๕๗	๒๐
๓.๕ องค์ประกอบชนิดของปลาแนวปะการังบริเวณเกาะแรด	๒๓
ในรอบปี พ.ศ. ๒๕๕๗๓๕	
พ.ศ.๒๕๕๕	
บทที่ ๔ วิจารณ์ผลการศึกษาและสรุป	๒๘
๔.๑ โครงสร้างประชาคมของปลาแนวปะการังในรอบปี	๒๘
๔.๒ สรุปและข้อเสนอแนะ	๓๐
บรรณานุกรม	๓๒
ภาคผนวก	๓๕
ภาคผนวกที่ ๑ ปริมาณฝนรายเดือน เฉลี่ย ๓๐ ปี ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๒๔ ถึงปี พ.ศ. ๒๕๕๓	๓๖
(http://www.tmd.go.th/climate/climate.php?FileID=7)	
ภาคผนวกที่ ๒ ปริมาณฝนรายเดือน เฉลี่ย ๓๐ ปี ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๒๔ ถึงปี พ.ศ.๒๕๕๓	๓๖
และปริมาณฝนรายเดือนสะสมของ ๓๐ ปี ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๒๔	
ถึงปี พ.ศ. ๒๕๕๓ (https://www.gotoknow.org/posts/494937)	
ภาคผนวกที่ ๓ ปริมาณฝนสะสมเฉลี่ยรายเดือนระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๔๙ ถึง พ.ศ. ๒๕๕๔	๓๗
และพายุเกิดในปี พ.ศ. ๒๕๕๔ (https://www.gotoknow.org/posts/494937)	

สารบัญ

	หน้า
ภาคผนวกที่ ๔ ค่าแตกต่างจากค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิโลก (เส้นสีน้ำเงิน) และประเทศไทย (เส้นสีแดง) ในช่วงค.ศ.1961-1990 (พ.ศ. 2504-2533) (อัศมน ลิ่มสกุล อำนาจ ชิดไธสง และ กัณห์ริย์ บุญประกอบ, ๒๕๕๔)	๓๗
ภาคผนวกที่ ๕ อุณหภูมิผิวน้ำทะเลเฉลี่ยรายปี และเส้นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของบริเวณ อ่าวเบงกอล อ่าวไทย และ ทะเลจีนใต้ ระหว่างปี พ.ศ. 2510-2549 (Belkin, 2009)	๓๘
ภาคผนวกที่ ๖ อุณหภูมิผิวน้ำทะเลบริเวณเขตอินโดแปซิฟิก ของเดือนมิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๗	๓๘
ภาคผนวกที่ ๗ สภาพของประชาคมปะการังบริเวณเกาะแรด เดือนกรกฎาคม พ.ศ.๒๕๕๗ แสดงการฟอกขาวของปะการังโขด (<i>Porites lutea</i>)	๓๙
ภาคผนวกที่ ๘ ปลาแนวปะการังที่พบบริเวณเกาะแรด หมู่เกาะแสมสาร	๔๐
ภาคผนวกที่ ๙ รูปภาพปลาแนวปะการังที่พบบริเวณเกาะแรด หมู่เกาะแสมสาร	๔๓

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ ๒.๑ แผนที่บริเวณช่องแสมสาร แสดงเกาะแรดและเกาะใกล้เคียง	๖
รูปที่ ๒.๒ รูปถ่ายของหมู่เกาะแสมสาร	๗
รูปที่ ๒.๒ ภาพถ่ายจากดาวเทียมของเกาะแรด อ. สัตหีบ จ.ชลบุรี	๗
รูปที่ ๒.๓ แผนที่ของเกาะแรด (ดัดแปลงจาก ھرรษา จรรัยแสง และคณะ, ๒๕๕๒) แสดงจุดสำรวจและเก็บตัวอย่างโครงการ อพสธ. พ.ศ. ๒๕๕๕	๗
รูปที่ ๒.๔ แผนที่ของเกาะแรด (ดัดแปลงจาก ھرรษา จรรัยแสง และคณะ, ๒๕๕๒) แสดงจุดสำรวจและเก็บตัวอย่างโครงการ อพสธ. พ.ศ. ๒๕๕๗	๘
รูปที่ ๒.๕ เทปวัดระยะทาง, แผ่นบันทึกใต้น้ำ, กล้องบันทึกภาพและกล่องกันน้ำ ใช้ในการเก็บบันทึกข้อมูลภาคสนาม	๑๐
รูปที่ ๒.๖ นักวิจัยเก็บและบันทึกข้อมูลภาคสนามด้วยกล้องบันทึกภาพในกล่องกันน้ำ	๑๑
รูปที่ ๒.๗ วิธีการดำน้ำสำรวจประชาคมปลา แสดงเขตบนแนวปะการังที่เก็บข้อมูล	๑๑
รูปที่ ๒.๘ วิธีการดำน้ำสำรวจประชาคมปลา ดำน้ำเก็บข้อมูลแบบ Zig-Zag บนแนวสำรวจ	๑๒
รูปที่ ๒.๙ กรอบการบันทึกข้อมูลชนิดและความชุกชุมของปลาบนแนวสำรวจ	๑๒
รูปที่ ๒.๑๐ การเก็บข้อมูลจากภาพถ่ายวิดีโอใต้น้ำในภาคสนาม ด้วยโปรแกรม GoPro Studio	๑๓
รูปที่ ๓.๑ ความชุกชุมรวมของปลาแนวปะการัง (ตัว/๓,๙๐๐ ตารางเมตร) พบบริเวณเกาะแรด ๑๘ หมู่เกาะแสมสาร ระหว่างเดือนมกราคม ถึง ธันวาคม พ.ศ.๒๕๕๗	๑๘
รูปที่ ๓.๒ ความชุกชุมรวมของปลาแนวปะการัง (ตัว/๓,๙๐๐ ตารางเมตร) พบบริเวณเกาะแรด ๑๙ หมู่เกาะแสมสาร ระหว่างเดือนมกราคม ถึง ธันวาคม พ.ศ.๒๕๕๗	๑๙
รูปที่ ๓.๓ จำนวนชนิด (species richness) ของปลาแนวปะการังบริเวณ ๔ สถานี รอบเกาะแรดหมู่เกาะแสมสาร ระหว่างเดือนมกราคม ถึง ธันวาคม พ.ศ.๒๕๕๗	๒๒
รูปที่ ๓.๔ กราฟของดัชนีความหลากหลาย (Simpson's diversity index) และดัชนีความสม่ำเสมอ ของปลาแนวปะการังบริเวณ ๔ สถานีรอบเกาะแรด หมู่เกาะแสมสาร ระหว่างเดือนมกราคม ถึง ธันวาคม พ.ศ.๒๕๕๗	๒๒
รูปที่ ๓.๕ แผนภาพ h-plot แสดงจุดเก็บตัวอย่างของปลาแนวปะการังบริเวณ ๔ สถานีรอบเกาะแรด หมู่เกาะแสมสาร หว่างเดือนมกราคม ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ.๒๕๕๗ (สีของวงกลมรอบจุดตัวอย่าง เป็นตัวแทนของสถานี, $S_{124} = \text{เดือนธันวาคม} - 12$, ของสถานีเกาะแรดทิศใต้ - 4; วิเคราะห์จาก Centered VARIANCE-COVARIANCE matrix), เส้นรอบกลุ่มเป็น ผลจากการวิเคราะห์การจัดกลุ่ม)	๒๕
รูปที่ ๓.๖ แผนภาพ Dendrogram ของปลาแนวปะการังบริเวณ ๔ สถานีรอบเกาะแรด หมู่เกาะแสมสาร ระหว่างเดือนมกราคม ถึง ธันวาคม พ.ศ.๒๕๕๗	๒๖
รูปที่ ๓.๗ แผนภาพจากการวิเคราะห์ TWINSpanของปลาแนวปะการังบริเวณ ๔ สถานี รอบเกาะแรด หมู่เกาะแสมสาร ระหว่างเดือนมกราคม ถึง ธันวาคมพ.ศ.๒๕๕๗	๒๗

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ ๒.๑	ตำแหน่งพิกัดของสถานีสำรวจและเก็บตัวอย่างโครงการ อพสธ. พ.ศ. ๒๕๕๗ บริเวณเกาะแรด	๘
ตารางที่ ๓.๑	ตารางเวลา แสดงผลการเก็บข้อมูลบริเวณเกาะแรด ปี พ.ศ.๒๕๕๗	๑๖
ตารางที่ ๓.๒	พารามิเตอร์ด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเล บริเวณหมู่เกาะแสมสารระหว่างปี พ.ศ.๒๕๕๔ ถึง ๒๕๕๘	๑๗
ตารางที่ ๓.๓	ดัชนีด้านประชาคมของปลาแนวปะการัง ของเกาะแรด หมู่เกาะแสมสารระหว่างเดือน มกราคม ถึง ธันวาคม พ.ศ.๒๕๕๗	๒๑
ตารางที่ ๓.๔	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐานของประชาคมปลาแนวปะการังบริเวณเกาะแรดในรอบปี พ.ศ.๒๕๕๗ (Centered VARIANCE-COVARIANCE matrix)	๒๓