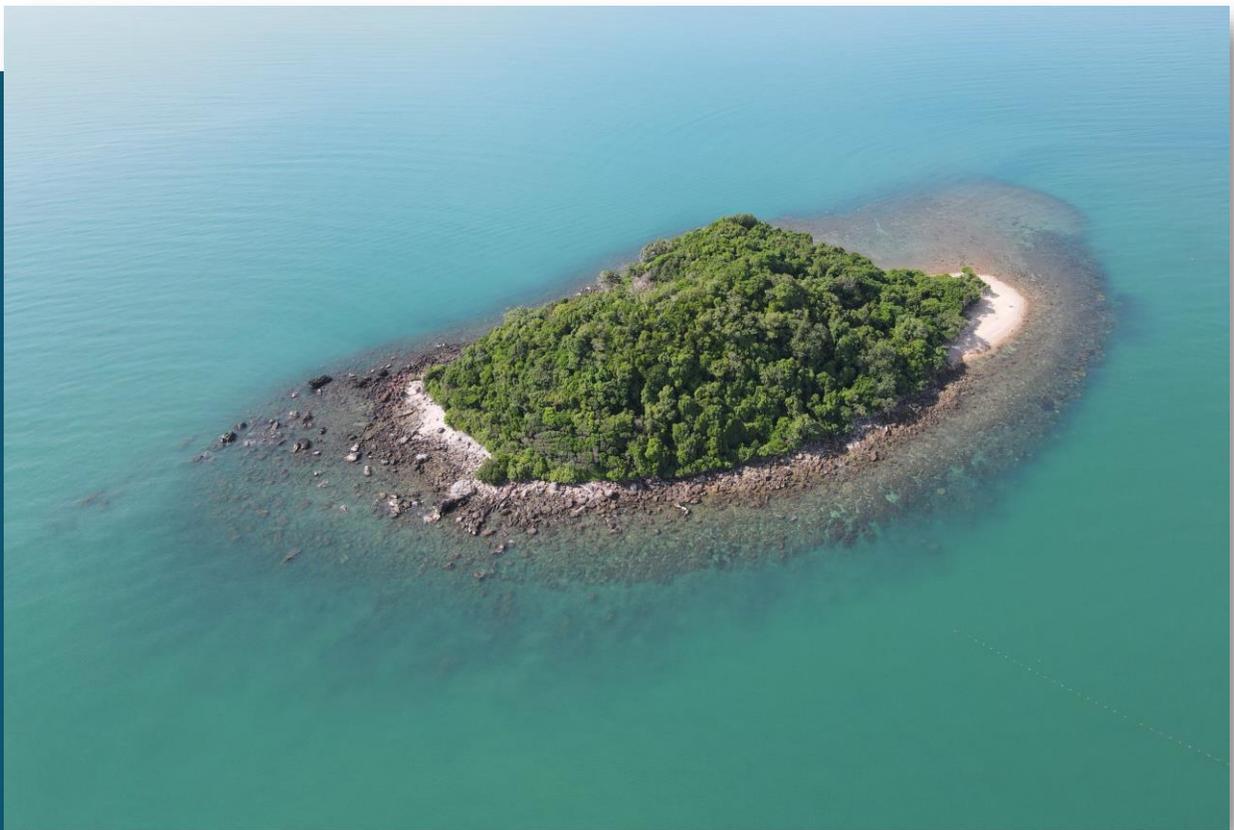




รายงานทรัพยากรแนวปะการังเกาะขาม

เขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขาปะช้าง - แหลมขาม ตำบลสะกอม อำเภอเทพา จังหวัดสงขลา



กันยายน 2563

ชัยณรงค์ เรืองทอง

ศูนย์ปฏิบัติการอุทยานแห่งชาติทางทะเลที่ 1 จังหวัดชุมพร
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

มงคล แดงกัน

เขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขาปะช้าง - แหลมขาม สำนักบริหารพื้นที่
อนุรักษ์ที่ 6 สงขลา กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

เมธิณี อยู่เจริญ

สถาบันทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง และสถานวิจัยสมุทรศาสตร์
ชายฝั่งและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ คณะการจัดการ
สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

รูปภาพหน้าปกโดย วัชระ สามสุวรรณ

Contact info



074282327



mathinee.y@psu.ac.th



www.cocc.psu.ac.th

การอ้างอิง: ชัยณรงค์ เรืองทอง, มงคล แดงกัน, และเมธิณี อยู่เจริญ. 2563. รายงานทรัพยากรแนวปะการัง
เกาะขาม. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และ พันธุ์พืช. 19 หน้า.

Ruangthong, C., Daengkun, M., and Yucharoen, M. 2020. Coral reef resources at Ko
Kham. National Park, Wildlife and Plant Conservation Department, technical report.
19 pp. (in Thai)

คำนำ

การสำรวจทรัพยากรแนวปะการังในพื้นที่บริเวณเกาะขาม ตำบลสะกอม อำเภอเทพา จังหวัดสงขลา เกิดขึ้นจากความร่วมมือของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช นำโดยศูนย์ปฏิบัติการอุทยานแห่งชาติทางทะเลที่ 1 จังหวัดชุมพร ร่วมกับหน่วยงานผู้รับผิดชอบพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขาปะช้าง - แหลมขาม สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 6 สงขลา และคณะกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จัดทำเป็นฐานข้อมูลทรัพยากรทางทะเลของเกาะขาม เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการอนุรักษ์และบริหารจัดการพื้นที่แนวปะการังในอนาคต

รายงานศึกษาวิจัยฉบับนี้ได้ถูกจัดทำตามมาตรฐานวิชาการทั้งในระดับประเทศและระดับสากล ซึ่งสามารถเผยแพร่และใช้อ้างอิงได้ โดยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องต่อไป

กันยายน 2563

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

บทสรุปผู้บริหาร	1
พื้นที่ศึกษา	2
วิธีการศึกษา	3
ผลการศึกษา	6
สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	18
เอกสารอ้างอิง	19

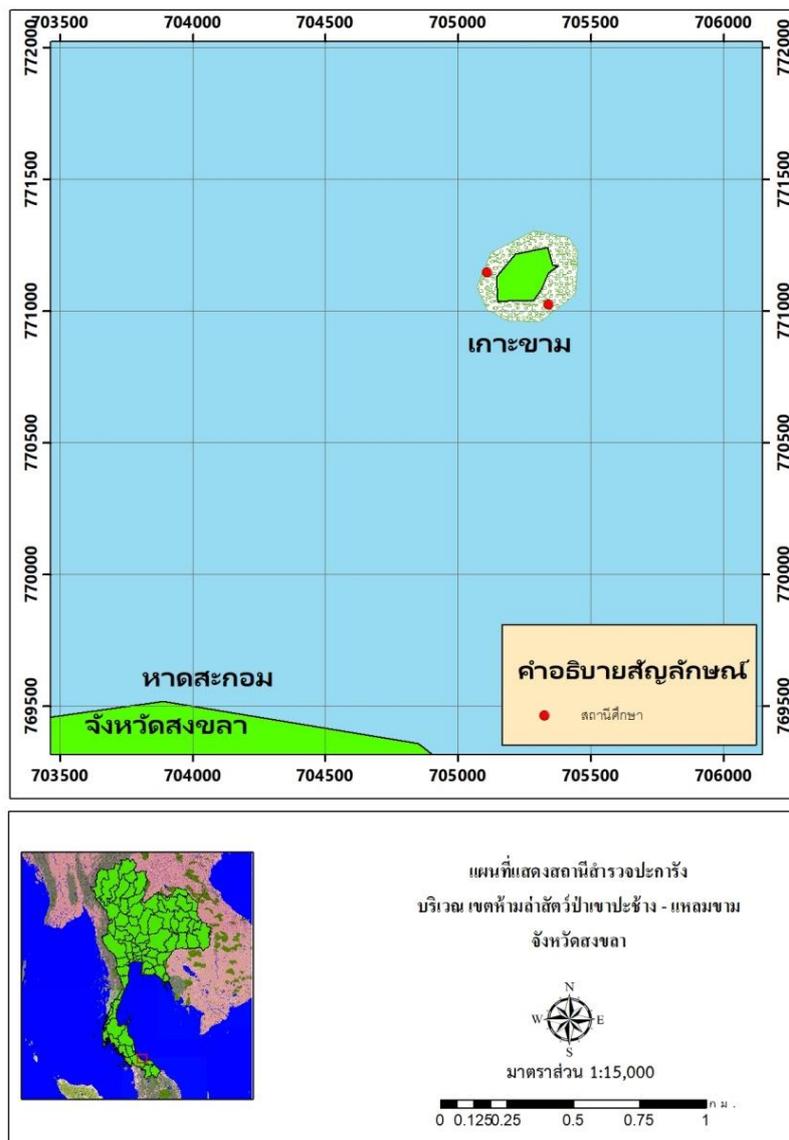
บทสรุปผู้บริหาร

การสำรวจทรัพยากรทางทะเลในแนวปะการังพื้นที่เกาะขาม ตำบลสะกอม อำเภอเทพา จังหวัดสงขลา ได้ดำเนินการเมื่อเดือนสิงหาคม 2563 จากความร่วมมือของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขาปะชัง - แหลมขาม สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 6 สงขลา ศูนย์ปฏิบัติการอุทยานแห่งชาติทางทะเลที่ 1 จังหวัดชุมพร และคณะกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยมีสถานศึกษาด้านทิศตะวันตกและตะวันออกของเกาะ ซึ่งเก็บข้อมูลครอบคลุมทั้งทางด้านกายภาพและชีวภาพ จากผลการสำรวจเกาะขามเป็นบริเวณที่ได้รับอิทธิพลจากปริมาณน้ำจืดและตะกอนที่ไหลลงสู่ทะเลในช่วงมรสุม แต่ยังมีคุณภาพน้ำทะเลที่ดีทำให้แนวปะการังอยู่ในสถานภาพสมบูรณ์ และพื้นที่ปกคลุมของปะการังมีชีวิตค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับแนวปะการังน้ำตื้น (< 5 เมตร) ที่อื่น ๆ ในอ่าวไทย

ความหลากหลายทางชีวภาพในทะเลของเกาะขามประกอบไปด้วยปะการังชนิดเด่นได้แก่ ปะการังโขด ปะการังลายดอกไม้ ปะการังรังผึ้ง และปะการังผิวเกล็ดน้ำแข็ง ปลาในแนวปะการัง 14 ชนิด ทั้งกลุ่มปลาเศรษฐกิจ เช่น ปลากะรังเมือกแถบ ปลากะรังบั้ง ปลากล้วยหางเหลือง และปลาที่เป็นดัชนีชี้วัดความสมบูรณ์ของแนวปะการัง เช่น ปลาผีเสื้อแปดขีด ปลาผีเสื้อปากยาว นอกจากนี้ยังมีความหลากหลายของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่อื่น ๆ เช่น ปะการังอ่อน กัลปังหา ทากเปลือย หอยเบี้ย หอยพัดปะการัง เม่นดำหนามยาว เป็นต้น ในปัจจุบันเกาะขามมีการใช้ประโยชน์ด้านการท่องเที่ยวทั้งพื้นที่หาดทรายบนเกาะและพื้นที่แนวปะการังจากกิจกรรมดำน้ำตื้น นั่งเรือชมทิวทัศน์ พายเรือซันบอร์ด พายเรือคายัค ซึ่งมีแนวโน้มมากขึ้นในอนาคต ดังนั้นการกำหนดเขตการใช้ประโยชน์และมาตรการอนุรักษ์ทรัพยากรแนวปะการัง จึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับพื้นที่เกาะขาม เพื่อให้เกิดความสมดุลทางธรรมชาติ สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศด้านการเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และเป้า SDGs (Sustainable Development Goals) ด้านอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากมหาสมุทรและทรัพยากรทางทะเลเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

1. พื้นที่ศึกษา

เกาะขามตั้งอยู่ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขาปะช้าง - แหลมขาม ตำบลสะกอม อำเภอกงเตา จังหวัดสงขลา ห่างจากแผ่นดินใหญ่ประมาณ 3 กิโลเมตร บริเวณนี้ได้รับอิทธิพลจากปากแม่น้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปริมาณน้ำจืด และปริมาณตะกอนที่ไหลลงสู่ทะเลในช่วงมรสุม ในการสำรวจทรัพยากรแนวปะการังเกาะขามได้กำหนดสถานีศึกษา 2 สถานี ได้แก่ ทิศตะวันตก (พิกัด 47 P 705129, 771216) และทิศตะวันออก (พิกัด 47 P 705293, 771116) โดยศึกษาทั้งคุณภาพน้ำทะเลและทรัพยากรชีวภาพในทะเล เช่น สถานภาพแนวปะการัง ตัวอ่อนปะการัง ประชากรปลา และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่



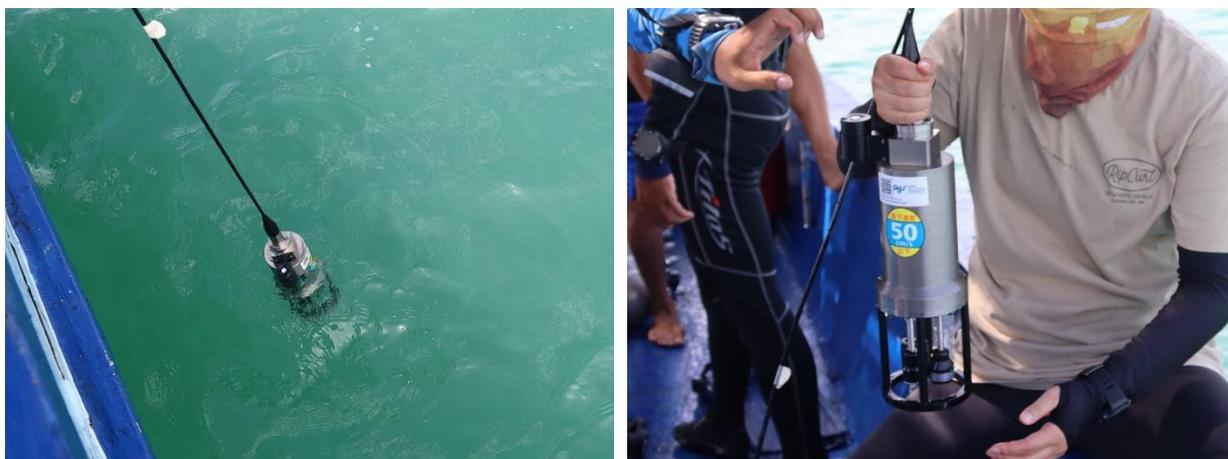
ภาพที่ 1 แผนที่แสดงสถานีศึกษาเกาะขามตำบลสะกอม อำเภอกงเตา จังหวัดสงขลา

2. วิธีการศึกษา

ทีมสำรวจเก็บข้อมูลภาคสนามในช่วงเดือนสิงหาคม 2563 โดยในระหว่างสำรวจมีการเก็บข้อมูลทั่วไปของสภาพแวดล้อมพื้นที่ศึกษา รวมถึงพิกัด วันที่ เวลา ระดับความลึก ระดับน้ำขึ้น-ลง ระยะการมองเห็นใต้น้ำ และทิศทางของการวางแนวเส้นเทพ

2.1 คุณภาพน้ำทะเล (water quality)

การเก็บข้อมูลปัจจัยทางกายภาพของน้ำทะเลใช้เครื่องวัดคุณภาพน้ำหลายตัวแปรรุ่น AAQ 1183 (JFE Advantech Co., Ltd., Japan) ซึ่งบันทึกข้อมูลตามระดับความลึกจากผิวน้ำถึงพื้นทะเล ดังนี้ อุณหภูมิ ความเค็ม ความเป็นกรด-ด่าง ออกซิเจนละลายน้ำ ความเข้มแสง และความขุ่น-ใส



ภาพที่ 2 การเก็บข้อมูลคุณภาพน้ำทะเลตามระดับความลึก

2.2 สถานภาพแนวปะการัง (coral reef status)

การคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับวางเส้นเทพสำรวจ จะเลือกบริเวณที่สามารถเป็นตัวแทนของระบบนิเวศ ซึ่งเกาะขามเป็นแนวปะการังน้ำตื้นที่มีโซนแนวราบ (reef flat) แนวขอบ (reef edge) และแนวลาดชัน (reef slope) ดังนั้นจึงวางเส้นเทพระยะทาง 30 เมตร จำนวน 3 ซ้ำ ตามทิศทางขนานชายฝั่งของเกาะบริเวณแนวลาดชันที่ระดับความลึกประมาณ 2-3 เมตร รวมถึงทำเครื่องหมายโดยการปักหมุดเหล็กและผูกทุ่นลอยไว้ที่ผิวน้ำ เพื่อการติดตามระยะยาว

สำรวจด้วยวิธี Photo belt transect (Hill and Wilkinson, 2004) ผู้เก็บข้อมูลบันทึกภาพตามแนวเส้น เทปต่อเนื่องกันจำนวน 60 ภาพต่อ 1 เส้นเทป (อาจมีการใช้ quadrat ช่วยในการกำหนดระยะถ่ายภาพ) โดยตั้ง กล้องในแนวระนาบที่ความสูงจากแนวปะการังประมาณ 50 เซนติเมตร และหน้ากล้องอยู่ในแนวตั้งฉากกับพื้นผิว เพื่อป้องกันการเกิดมุมบิดของภาพขณะทำการบันทึก ซึ่งจำเป็นต้องบันทึกภาพด้านข้างของสายวัดตลอดแนวเส้น เทปโดยและบันทึกให้แต่ละภาพมีความเหลื่อมกับภาพเดิมเล็กน้อย



ภาพที่ 3 การวางแนวสำรวจและบันทึกภาพตามเส้นเทป

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรม Coral Point Count with Excel extensions (CPCe) (Kohler and Gill, 2006) โดยนำภาพถ่ายใต้น้ำมาสุ่มจุด (random point) ลงบนภาพ จากนั้นบันทึกข้อมูลของสิ่งมีชีวิต ภายใต้อันที่สุ่ม ได้แก่ ปะการังมีชีวิต (live corals: LC) ปะการังตาย (dead corals: DC) พื้นทราย (sand: S) พื้น หิน (rock: R) และอื่น ๆ (others: O) ซึ่งข้อมูลที่ได้จะถูกนำมาแปรผลจากการคำนวณสัดส่วนการปกคลุมบนพื้นที่ ของสิ่งมีชีวิตและประเมินสถานภาพแนวปะการังตามเกณฑ์ของทรรษา และคณะ (2542) จากอัตราส่วนของ ปะการังมีชีวิต : ปะการังตาย ดังนี้

ปะการังมีชีวิต : ปะการังตาย = $\geq 3 : 1$	หมายถึง สถานภาพสมบูรณ์ดีมาก
ปะการังมีชีวิต : ปะการังตาย = $2 : 1$	หมายถึง สถานภาพสมบูรณ์ดี
ปะการังมีชีวิต : ปะการังตาย = $1 : 1$	หมายถึง สถานภาพสมบูรณ์ปานกลาง
ปะการังมีชีวิต : ปะการังตาย = $1 : 2$	หมายถึง สถานภาพเสียหาย
ปะการังมีชีวิต : ปะการังตาย = $1 : \geq 3$	หมายถึง สถานภาพเสียหายมาก

นอกจากนี้ยังบันทึกข้อมูลปะการังระดับสกุลหรือชนิดถ้าเป็นไปได้ ตามลักษณะทางสัณฐานวิทยาอ้างอิง หนังสือ Coral of the World (Veron, 2000) และหนังสือปะการังเขากวางในทะเลอันดามัน ประเทศไทย (นิพนธ์, 2556)

2.3 ตัวอ่อนปะการังในธรรมชาติ (juvenile coral)

บันทึกข้อมูลตัวอ่อนปะการังทั้งหมดที่พบตามแนว belt transect (เส้นเทปเดียวกันกับที่ใช้สำรวจสถานภาพแนวปะการัง) โดยจำกัดขอบเขตระยะสำรวจด้านซ้ายและขวาของเส้นเทปอย่างละ 50 เซนติเมตร ตัวอ่อนปะการังที่บันทึกต้องมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 5 เซนติเมตร จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลความหนาแน่นของโคโลนีตัวอ่อนปะการังต่อพื้นที่สำรวจ

2.4 ประชากรปลาในแนวปะการัง (reef fish)

วิธีการสำรวจปลาในแนวปะการังดำเนินการตาม Hill and Wilkinson (2004) โดยผู้สำรวจว่ายน้ำช้า ๆ (visual census) ตามแนว belt transect (เส้นเทปเดียวกันกับที่ใช้สำรวจสถานภาพแนวปะการัง) เป็นระยะ 50 เมตร จำกัดขอบเขตระยะสำรวจด้านซ้ายและขวาของเส้นเทปอย่างละ 2.5 เมตร ข้อควรระวังของผู้สำรวจคือให้ทิ้งระยะเวลาอย่างน้อย 15 นาที หลังจากวางเส้นเทปเพื่อให้ปลาดำเนินพฤติกรรมตามปกติ จากนั้นบันทึกจำนวนและชนิดปลาที่พบตามกลุ่มเพื่อข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ความหนาแน่นต่อพื้นที่สำรวจ 250 ตารางเมตร

- target species ได้แก่ ปลาเศรษฐกิจ เช่น ปลาเก๋า ปลากระพง ให้นับจำนวนตัวทั้งหมด
- indicator species ได้แก่ กลุ่มปลาผีเสื้อ ให้นับจำนวนตัวทั้งหมด
- ปลาอื่น ๆ ให้ประเมินจำนวนโดยใช้ cumulative log 4 abundance scale

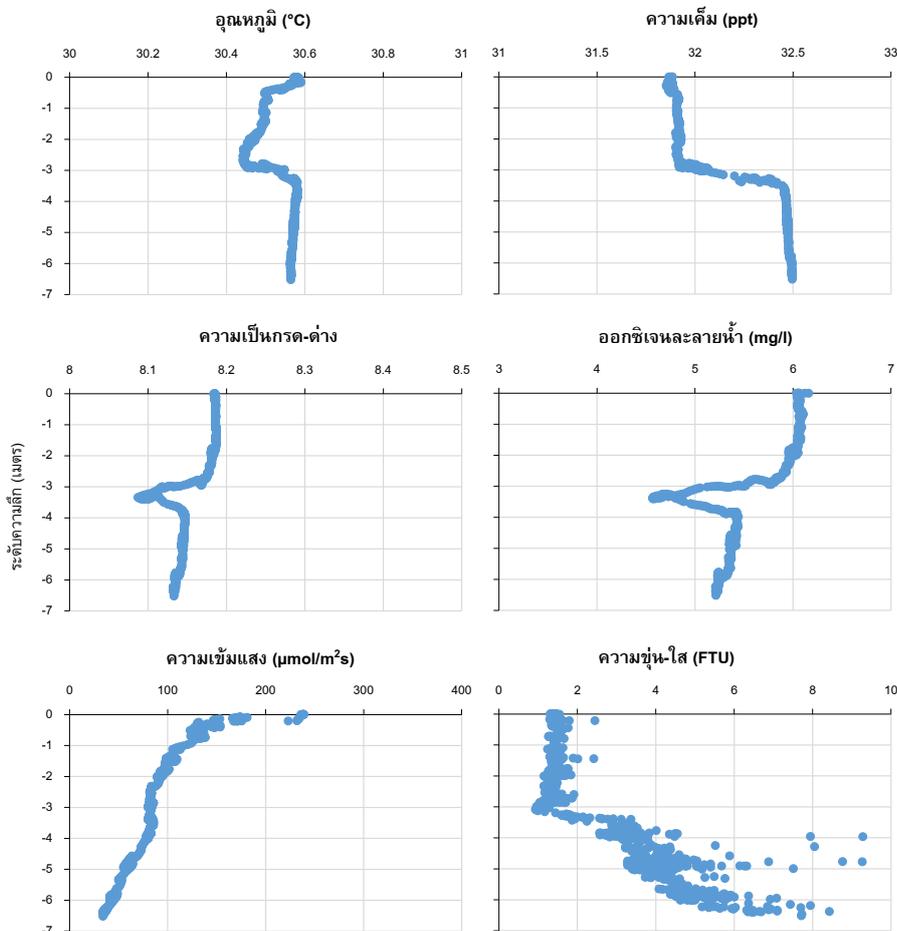
2.5 สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ (macrobenthic invertebrate)

ทรัพยากรสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ใช้วิธีสำรวจตามแนว belt transect (เส้นเทปเดียวกันกับที่ใช้สำรวจสถานภาพแนวปะการัง) จำกัดขอบเขตระยะสำรวจด้านซ้ายและขวาของเส้นเทปอย่างละ 1 เมตร จากนั้นบันทึกจำนวนและชนิดของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ที่พบเพื่อข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ความหนาแน่นต่อพื้นที่สำรวจ โดยเฉพาะกลุ่มสิ่งมีชีวิตเป้าหมายที่สำคัญ เช่น ดาวมงกุฎหนาม กุ้งพยาบาล เม่นทะเล หอยสังข์แตร ปลิงทะเล หอยฝาเดียวกลุ่ม *Drupella* ทากเปลือย หมึกยักษ์ กุ้งมังกร ดอกไม้ทะเล ปะการังอ่อน กัลปังหา เป็นต้น

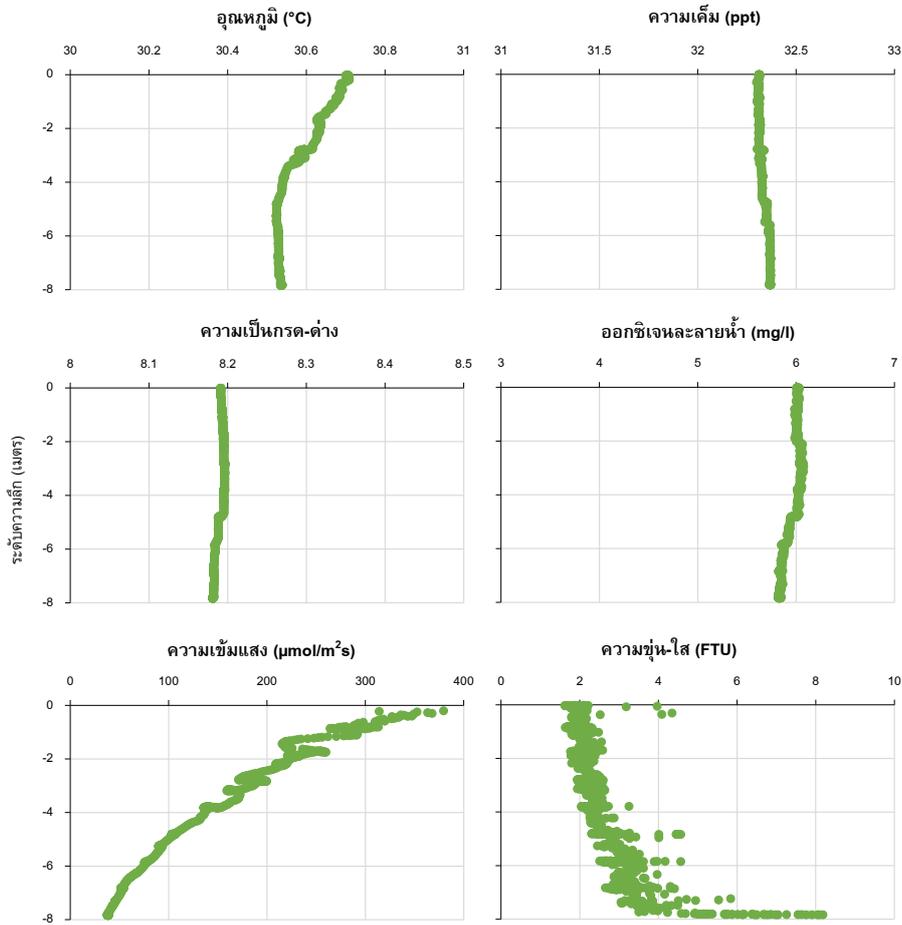
3. ผลการศึกษา

3.1 คุณภาพน้ำทะเล (water quality)

จากการสำรวจปัจจัยคุณภาพน้ำทะเลพบว่าในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ปกติ ได้แก่ อุณหภูมิอยู่ระหว่าง 30.4 - 30.7 °C ความเค็มอยู่ระหว่าง 31.9 - 32.5 ppt ความเป็นกรด-ด่างอยู่ระหว่าง 8.1 - 8.2 และออกซิเจนละลายน้ำ 4.6 - 6.2 mg/l สถานีด้านตะวันตกของเกาะขามมีความผันแปรค่อนข้างสูงกว่าด้านตะวันออก โดยเฉพาะที่ระดับความลึก 3 - 4 เมตร ของสถานีด้านตะวันตกเกิดการแบ่งชั้นของน้ำทะเลทำให้อุณหภูมิและความเค็มสูงขึ้น นอกจากนี้ค่าความเป็นกรด-ด่างและออกซิเจนละลายน้ำลดลง อย่างไรก็ตามยังไม่ต่ำกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลของกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติสำหรับเป็นที่แพร่พันธุ์ อนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อน หรือเป็นแหล่งอาหาร แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำและพืชน้ำ (ค่าออกซิเจนละลายน้ำ: ไม่น้อยกว่า 4 mg/l และความเป็นกรด-ด่าง: 7.0 - 8.5) สำหรับค่าความเข้มข้นของแสงที่ส่องผ่านใต้น้ำทั้งด้านตะวันตกและตะวันออกมีค่าลดลงตามความลึก โดยด้านตะวันตกมีความเข้มข้นใต้น้ำน้อยกว่าด้านทิศตะวันออก ในขณะที่ความขุ่นของน้ำมีค่าค่อนข้างคงที่จากผิวน้ำลงไปถึงระดับ 3 เมตร หลังจากนั้นเพิ่มขึ้นตามระดับความลึก



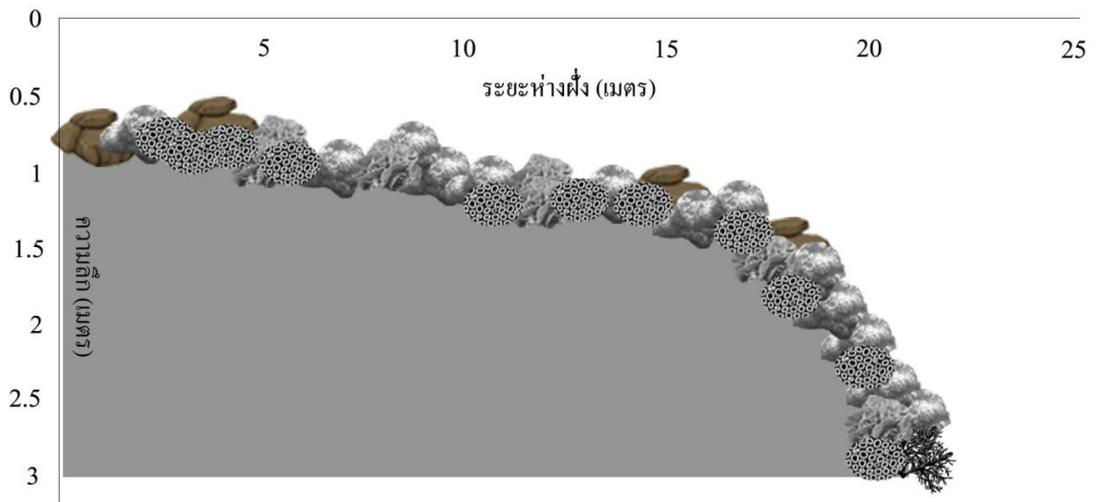
ภาพที่ 4 ปัจจัยคุณภาพน้ำทะเลตามระดับความลึกบริเวณสถานีด้านตะวันตกของเกาะขาม



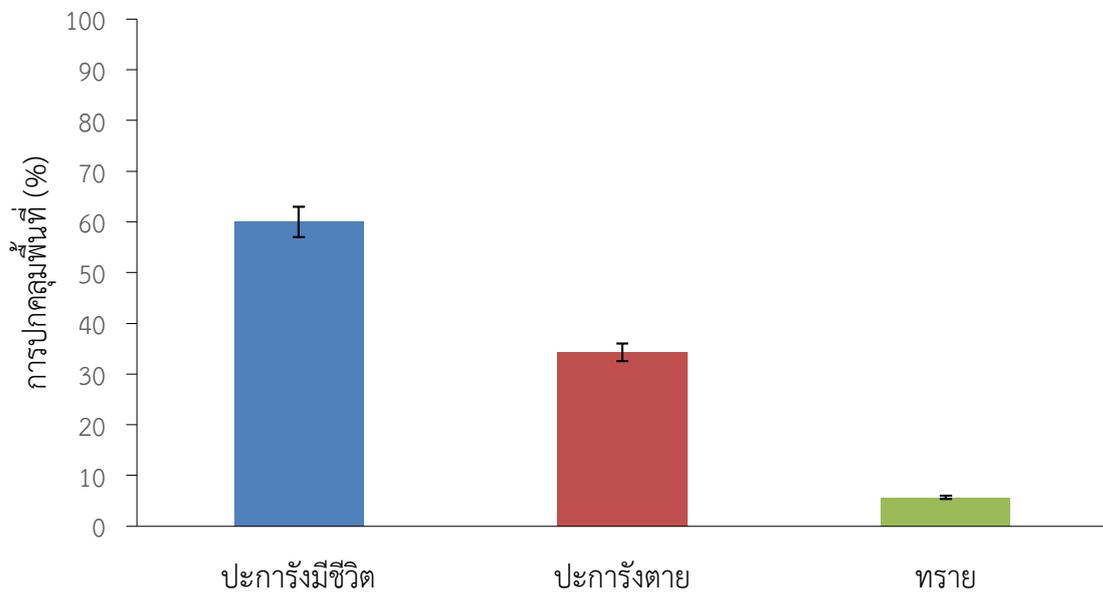
ภาพที่ 5 ปัจจัยคุณภาพน้ำทะเลตามระดับความลึกบริเวณสถานีด้านตะวันออกของเกาะขาม

3.2 สถานภาพแนวปะการัง (coral reef status)

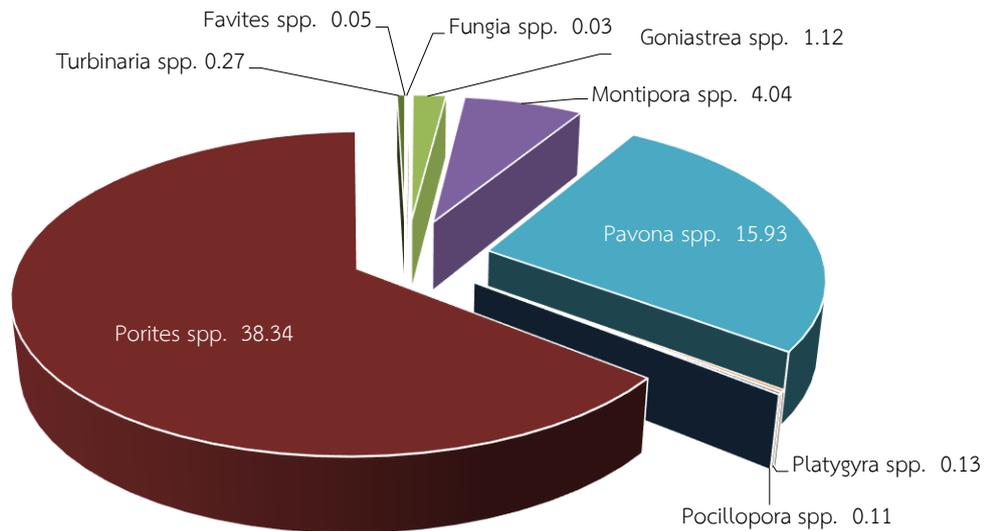
แนวปะการังบริเวณทิศตะวันตกของเกาะขามมีความกว้างประมาณ 23 เมตร ก่อตัวบนพื้นหินตั้งแต่ความลึก 0.5 เมตร ถัดออกมาเป็นพื้นทรายจนถึงระดับความลึก 4 เมตร แนวปะการังมีสถานภาพสมบูรณ์ดี มีพื้นที่ปกคลุมของปะการังมีชีวิตร้อยละ 60.02 ± 7.68 และปะการังตายร้อยละ 34.30 ± 5.41 (อัตราส่วนการปกคลุมพื้นที่ของปะการังมีชีวิตต่อปะการังตาย 2:1) พบปะการัง 9 สกุล สกุลเด่น ได้แก่ ปะการังโขด (*Porites* spp.) ปะการังลายดอกไม้ (*Pavona* spp.) และปะการังผิวเกล็ดน้ำแข็ง (*Montipora* spp.) ปกคลุมพื้นที่ร้อยละ 38.34, 15.93 และ 4.04 ตามลำดับ



ภาพที่ 6 ภาพตัดขวางของแนวปะการังบริเวณสถานีด้านตะวันตกของเกาะขาม

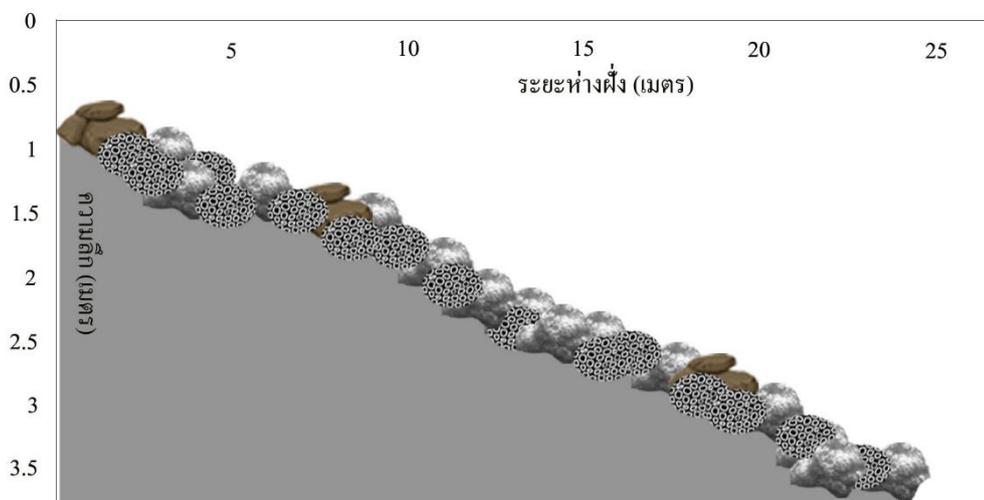


ภาพที่ 7 องค์ประกอบพื้นที่ปกคลุมของแนวปะการังบริเวณสถานีด้านตะวันตกของเกาะขาม

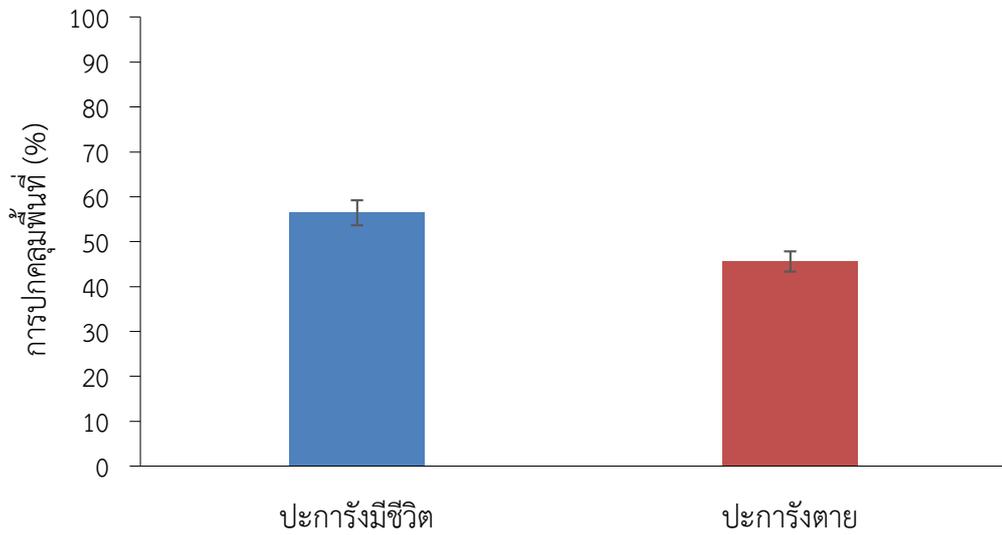


ภาพที่ 8 การปกคลุมพื้นที่ของปะการังแต่ละสกุลบริเวณสถานีด้านตะวันตกของเกาะขาม

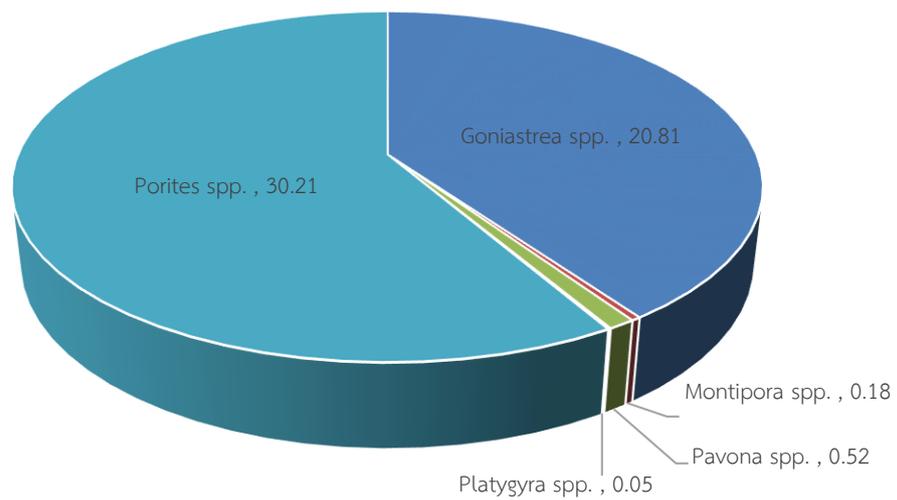
แนวปะการังบริเวณทิศตะวันออกของเกาะขามมีความกว้างประมาณ 25 เมตร ก่อตัวบนพื้นหินตั้งแต่ความลึก 0.5 เมตร ถัดออกมาเป็นพื้นทรายจนถึงระดับความลึก 4 เมตร แนวปะการังมีสถานภาพสมบูรณ์ปานกลาง มีพื้นที่ปกคลุมของปะการังมีชีวิตร้อยละ 56.44 ± 12.05 และปะการังตายร้อยละ 45.56 ± 12.18 (อัตราส่วนการปกคลุมพื้นที่ของปะการังมีชีวิตต่อปะการังตาย 1:1) พบปะการัง 5 สกุล สกุลเด่น ได้แก่ ปะการังโขด (*Porites* spp.) ปะการังรังผึ้ง (*Goniastrea* spp.) และปะการังลายดอกไม้ (*Pavona* spp.) ปกคลุมพื้นที่ร้อยละ 30.21, 20.81 และ 0.52 ตามลำดับ



ภาพที่ 9 ภาพตัดขวางของแนวปะการังบริเวณสถานีด้านตะวันออกของเกาะขาม



ภาพที่ 10 องค์ประกอบพื้นที่ปกคลุมของแนวปะการังบริเวณสถานีด้านตะวันออกของเกาะขาม



ภาพที่ 11 การปกคลุมพื้นที่ของปะการังแต่ละสกุลบริเวณสถานีด้านตะวันออกของเกาะขาม



ปะการังโขด (*Porites lutea*)



ปะการังโขด (*Porites lobata*)



ปะการังลายดอกไม้ (*Pavona deccusata*)



ปะการังจาน (*Turbinaria mesenterina*)



ปะการังดอกกะหล่ำ (*Pocillopora damicornis*)



ปะการังผิวเกล็ดน้ำแข็ง (*Montipora* sp.)

ภาพที่ 12 ปะการังชนิดเด่นที่พบบริเวณเกาะขาม

3.3 ตัวอ่อนปะการังในธรรมชาติ (juvenile coral)

ผลการศึกษาการลงเกาะของตัวอ่อนปะการังบนพื้นธรรมชาติพบว่าความหนาแน่นรวมบริเวณเกาะขามทิศตะวันตกมากกว่าทิศตะวันออก โดยมีความหนาแน่น 40.6 และ 37.4 ตัวต่อตารางเมตร พบทั้งหมด 6 สกุล สกุลเด่น ได้แก่ ปะการังช่องเหลี่ยม (*Favites* spp.) ปะการังโขด (*Porites* spp.) และปะการังลายดอกไม้ (*Pavona* spp.)

ตารางที่ 1 ความหลากหลายของตัวอ่อนปะการังบนพื้นธรรมชาติบริเวณเกาะขาม

ชื่อวิทยาศาสตร์	ความหนาแน่น (ตัว/ตารางเมตร)	
	ทิศตะวันตก	ทิศตะวันออก
<i>Pocillopora</i> spp.	5.7	-
<i>Povana</i> spp.	12.2	3.2
<i>Turbinaria</i> spp.	1.1	1.8
<i>Favites</i> spp.	12	24.3
<i>Platygyra</i> spp.	0.2	-
<i>Porites</i> spp.	9.4	8.1
รวม	40.6	37.4

3.4 ประชากรปลาในแนวปะการัง (reef fish)

จากการศึกษาประชากรปลาในแนวปะการังพบความหลากหลายของปลาทั้งหมด 14 ชนิด จาก 8 วงศ์ ปลาชนิดเด่นที่พบ ได้แก่ ปลาบู่ลูกดอกฟิลิปปินส์ (*Parioglossus philippinus*) ปลาสลิดหางพริ้วธรรมดา (*Neopomacentrus cyanomos*) และปลาสลิดทะเลแถบ (*Siganus javus*) ปลาเศรษฐกิจที่พบ ได้แก่ ปลากระรังเมือกแถบ (*Diploprion bifasciatus*) ปลากระรังบั้ง (*Cephalopholis boenak*) ปลากล้วยหางเหลือง (*Caesio cuning*) นอกจากนี้ยังพบปลาที่ใช้เป็นดัชนีชี้วัดความสมบูรณ์ของแนวปะการัง ได้แก่ ปลาผีเสื้อแปดขีด (*Chaetodon octofasciatus*) และปลาผีเสื้อปากยาว (*Chelmon rostratus*) สำหรับความอุดมสมบูรณ์ของประชากรปลาในภาพรวม พบว่าสถานีด้านตะวันตกมีประชากรปลามากกว่าสถานีด้านตะวันออก โดยมีความหนาแน่น 267 และ 41 ตัวต่อ 250 ตารางเมตร ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ความหลากหลายและความหนาแน่นของประชากรปลาในแนวปะการังบริเวณเกาะชาม

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ความหนาแน่น (ตัวต่อ 250 ตารางเมตร)	
			ทิศ ตะวันตก	ทิศ ตะวันออก
Pomacentridae	<i>Abudefduf bengalensis</i>	ปลาสลิคหินบั้งหางพัด	20	10
	<i>Neopomacentrus cyanomos</i>	ปลาสลิคหางพริ้วธรรมดา	50	5
	<i>Neoglyphidodon nigroris</i>	ปลาสลิคหินแก้มดำ	20	10
	<i>Pomacentrus polyspinus</i>	ปลาสลิคหินไทย	-	2
Caesionodae	<i>Caesio cuning</i>	ปลากล้วยหางเหลือง	20	-
Chaetodontidae	<i>Chaetodon octofasciatus</i>	ปลาผีเสื้อแปดขีด	10	-
	<i>Chelmon rostratus</i>	ปลาผีเสื้อปากยาว	2	-
Siganidae	<i>Siganus javus</i>	ปลาสลิคทะเลแถบ	30	10
Carangidae	<i>Carangoides bajad</i>	ปลาสีกุนจุดส้ม	2	-
Labridae	<i>Thalassoma lunare</i>	ปลานกขุนทองเขียวพระอินทร์	1	-
	<i>Halichoeres nigrecens</i>	ปลานกขุนทองเกล็ดต่าง	8	4
Serranidae	<i>Diploprion bifasciatus</i>	ปลากระรังเมือกแถบ	3	-
	<i>Cephalopholis boenak</i>	ปลากระรังบั้ง	1	-
Microdesmidae	<i>Parioglossus philippinus</i>	ปลาปู่ลูกดอกฟิลิปปินส์	100	-
รวม			267	41



ปลาบู่ลูกดอกฟิลิปปินส์ (*Parioglossus philippinus*)



ปลาสลิดหางพลิวธรรมดา (*Neopomacentrus cyanomos*)



ปลาผีเสื้อปากยาว (*Chelmon rostratus*)



ปลากะรังบัง (*Cephalopholis boenak*)



ปลาสลิดทะเลแถบ (*Siganus javus*)



ปลากล้วยหางเหลือง (*Caesio cuning*)

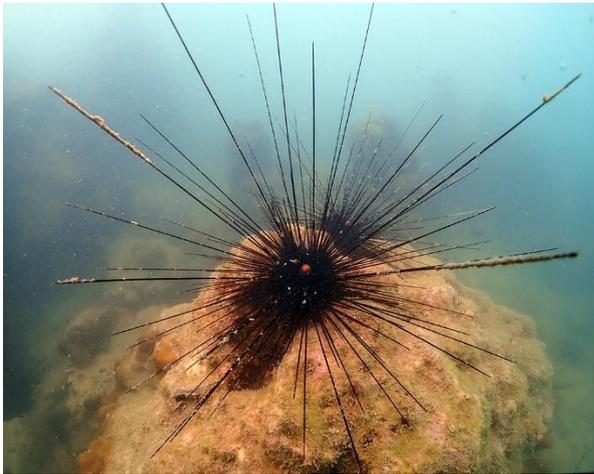
ภาพที่ 13 ปลาที่พบในแนวปะการังบริเวณเกาะขาม

3.5. สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ (macrobenthic invertebrate)

จากการสำรวจความหลากหลายของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่พบทั้งหมด 11 ชนิด กลุ่มเด่น ได้แก่ ฟองน้ำสีน้ำเงิน (*Xestospongia* sp.) หอยเจาะปะการัง (*Begina semiorbiculata*) และหอยพัดปะการัง (*Pedum spondyloideum*) ซึ่งมีความหนาแน่นเฉลี่ย 34.33, 27.20 และ 19.17 ตัวต่อตารางเมตร

ตารางที่ 3 ความหลากหลายและความหนาแน่นของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่บริเวณเกาะขาม

ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	ความหนาแน่น (ตัวต่อตารางเมตร)
<i>Phyllidia nigra</i>	ทากปุ่มกลมดำ	2.14
<i>Spondylus</i> sp.	หอยนางรมฝาหนาม	0.67
<i>Pedum spondyloideum</i>	หอยพัดปะการัง	19.17
<i>Begina semiorbiculata</i>	หอยเจาะปะการัง	27.20
<i>Xestospongia</i> sp.	ฟองน้ำสีน้ำเงิน	34.33
<i>Cypraea tigris</i>	หอยเบี้ยโป่งลายเสือ	2.00
<i>Hyotissa hyotis</i>	หอยมือหมี	3.33
<i>Pinna bicolor</i>	หอยจอบ	4.55
<i>Drupella</i> sp.	หอยทาก	1.33
<i>Doripismatica atromarginata</i>	ทากเปลือกทองหีบ	2.16
<i>Diadema setosum</i>	เม่นตำหนามยาว	3.12



เม่นดำหนามยาว
(*Diadema setosum*)



தாகปຸ່ມຄລມດຳ
(*Phyllidiella nigra*)



தாகເປື້ອຍທອງຫຍິບ
(*Doripismatica atromarginata*)



หอยจอบ
(*Pinna bicolor*)



ฟองน้ำสีน้ำเงิน
(*Xestospongia sp.*)



หอยเจาะปะการัง
(*Begina semiorbiculata*)

ภาพที่ 14 สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ที่พบในแนวปะการังบริเวณเกาะขาม

3.6 สิ่งมีชีวิตอื่น ๆ

จากการสำรวจยังพบกลุ่มสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ที่อยู่นอกแนวเส้นศึกษาได้แก่ ปลิงทะเล (*Holothuria leucospilota*) กัลป์ปิงหา (*Ellisella* sp.) ทากปุ่มคาดดำ (*Fryeria picta*) และแมงกะพรุนไฟ (*Chrysaora* spp.) เป็นต้น แมงกะพรุนไฟ (*Chrysaora* spp.) จัดเป็นแมงกะพรุนที่มีพิษร้ายแรงมากอีกจำพวกหนึ่ง นักท่องเที่ยวต้องระมัดระวังไม่สัมผัส และควรเตรียมตัวให้พร้อมก่อนลงเล่นน้ำทะเล



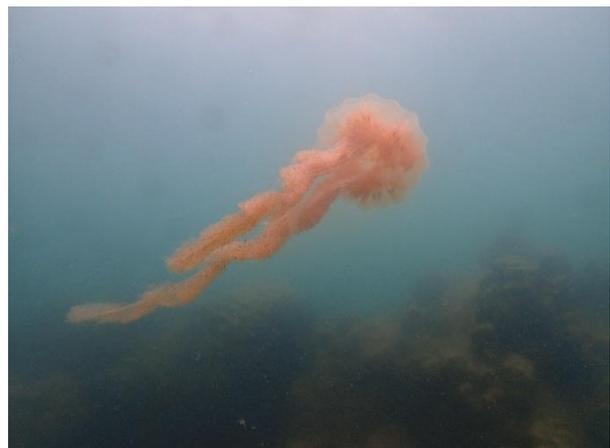
ปลิงทะเล
(*Holothuria leucospilota*)



กัลป์ปิงหา
(*Ellisella* sp.)



ทากปุ่มคาดดำ
(*Fryeria picta*)



แมงกะพรุนไฟ
(*Chrysaora* sp.)

ภาพที่ 15 สิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ที่พบนอกแนวเส้นศึกษาแนวปะการังบริเวณเกาะขาม

4. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

ปรากฏการณ์แบ่งชั้นน้ำที่เกิดขึ้นด้านทิศตะวันตกของเกาะชามาคาดว่ามีสาเหตุมาจากปริมาณน้ำฝนตามฤดูกาลที่มีมากในช่วงเดือนสิงหาคม ประกอบกับทิศทางของกระแสน้ำในอ่าวไทยในฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2561) ซึ่งไหลผ่านบริเวณเกาะชามาจากทิศทางฝั่งตะวันออกไปตะวันตกและโดนเกาะขวางกั้นทำให้มวลน้ำบริเวณฝั่งตะวันตกไม่เกิดการผสมกันเท่าที่ควร ดังนั้นมวลน้ำที่ระดับ 3 - 4 เมตร จึงมีปัจจัยต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัด ได้แก่ การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ ความเค็มและความขุ่น รวมถึงการลดลงของออกซิเจนในมวลน้ำ โดยปกติสภาวะออกซิเจนต่ำ (hypoxia) สามารถเกิดได้ทั้งบริเวณชายฝั่งและห่างไกลฝั่งจากหลายสาเหตุ โดยความรุนแรงขึ้นอยู่กับระดับออกซิเจนที่ลดลงสามารถส่งผลกระทบต่อกระบวนการทางสรีรวิทยาของสิ่งมีชีวิตในทะเลรวมถึงปะการัง (Laffoley and Baxter, 2019; Hughes et al., 2020) อย่างไรก็ตามระดับออกซิเจนในมวลน้ำบริเวณเกาะชามายังไม่มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในแนวปะการัง

แนวปะการังของเกาะชามีสถานภาพสมบูรณ์ปานกลางถึงสมบูรณ์ดี ซึ่งมีพื้นที่ปกคลุมของปะการังมีชีวิตมากกว่าหลายพื้นที่ในอ่าวไทย (Phongsuwan et al., 2013; Sutthacheep et al., 2019) ความหลากหลายทางชีวภาพในทะเลของเกาะชามประกอบไปด้วยปะการังชนิดเด่น ได้แก่ ปะการังโขด ปะการังลายดอกไม้ ปะการังรังผึ้ง และปะการังผิวเกล็ดน้ำแข็ง ปลาในแนวปะการัง 14 ชนิด และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ 10 ชนิด ปัจจุบันเกาะชามีการใช้ประโยชน์ด้านการท่องเที่ยวโดยมีกลุ่มเรือประมงชายฝั่งนำเที่ยวพานักท่องเที่ยวไปทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่ ดำน้ำตื้นในแนวปะการัง ชมทิวทัศน์รอบเกาะ ตกปลา เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีนักท่องเที่ยวเช่าเรือซัปปอร์ดและเรือคายัคพายจากฝั่งมาเกาะชาม รวมถึงใช้พื้นที่หาดทรายด้านทิศใต้ของเกาะในการพักผ่อนหย่อนใจ ซึ่งทางทีมสำรวจพบการแตกหักของกิ่งปะการังและเศษขยะทะเลในแนวปะการังเล็กน้อย อย่างไรก็ตามกิจกรรมการท่องเที่ยวเหล่านี้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอนาคต ดังนั้นจึงมีข้อเสนอแนะถึงหน่วยงานผู้ดูแลพื้นที่สำหรับการกำหนดเขตการใช้ประโยชน์และมาตรการ ดังนี้

- ติดตั้งทุ่นจอดเรือและทุ่นกันเขตแนวปะการัง
- ห้ามการประมงทุกชนิดในแนวปะการัง
- ห้ามนักท่องเที่ยวทิ้งขยะทั้งบนเกาะและในทะเล
- ควรจัดให้มีเจ้าหน้าที่เขตห้ามสัตว์ป่าฯ ตรวจสอบตราดูแลพื้นที่บริเวณเกาะชาม
- ควรมีป้ายประชาสัมพันธ์ข้อปฏิบัติแก่นักท่องเที่ยว
- ควรจัดให้มีคำแนะนำเกี่ยวกับแมงกะพรุนไฟเนื่องจากบริเวณเกาะชามช่วงฤดูมรสุมสามารถพบแมงกะพรุนไฟได้บ่อยครั้ง
- เนื่องจากบริเวณเกาะชามมีนักท่องเที่ยวมากขึ้นในอนาคต การพัฒนาพื้นที่รวมถึงการดูแลบริหารจัดการจัดการพื้นที่ฯ น่าจะเสนอให้ปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริหารจัดการเป็นอุทยานแห่งชาติทางทะเล

5. เอกสารอ้างอิง

- กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. 2561. การไหลเวียนของกระแสน้ำทะเลในพื้นที่อ่าวไทย [Online]. available: <https://www.dmcr.go.th/detailAll/23996/nws/196>.
- นิพนธ์ พงศ์สุวรรณ. 2556. ปะการังเขากวางในทะเลอันดามัน ประเทศไทย. ศูนย์วิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามัน. 137 หน้า
- หรรษา จรรย์แสง, อุกฤต สตฤมินทร์ และสมบัติ ภู่วชิรานนท์. 2542. แผนที่แนวปะการังในน่านน้ำไทย เล่มที่ 1 อ่าวไทย. โครงการจัดการทรัพยากรปะการัง กรมประมง. 284 หน้า.
- Hill, J. and Wilkinson, C. 2004. Methods for Ecological Monitoring of Coral Reefs. Australian Institute of Marine Science, Townsville. 116 pp.
- Phongsuwan, N., Chankong, A., Yamarunpatthana, C., Chansang, H., Boonprakob, R., Petchkumnerd, P., et al. 2013. Status and changing patterns on coral reefs in Thailand during the last two decades. Deep-Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography 96: 19-24.
- Hughes, D.J., Alderdice, R., Cooney, C., Kühl, M., Pernice, M., Voolstra, C.R., and Suggett, D.J. 2020. Coral reef survival under accelerating ocean deoxygenation. Nature Climate Change 10: 296-307.
- Kohler, K.E. and S.M. Gill. 2006. Coral Point Count with Excel extensions (CPCe): A Visual Basic program for the determination of coral and substrate coverage using random point count methodology. Computers and Geosciences 32: 1259-1269.
- Laffoley, D. and Baxter, J.M. 2019. Ocean deoxygenation: Everyone's problem - Causes, impacts, consequences and solutions. IUCN full report, Switzerland. 580 pp.
- Sutthacheep, M., Chamchoy, C., Pongsakun, S., Klinthong, L. and Yeemin, T. 2019. Assessing the resilience potential of inshore and offshore coral communities in the Western Gulf of Thailand. Journal of Marine Science and Engineering 7: 408.
- Veron, J.E.N. 2000. Corals of the World Vol 1-3. Australian Institute of Marine Science, Townsville. 1382 pp.