

การสำรวจเม่นทะเลบริเวณหินอ้ายลอบ จังหวัดจันทบุรี
Surveying of Sea Urchin at Hin Ai Lob in Chanthaburi Province

สรารวุธ แสงสว่างโชติ¹ บัญชา นิลเกิด² วรเมธ รุ่งเรือง¹ และ วลัยอนงค์ บุปผามาลา¹
Sarawut Sangsawangchote¹ Bancha Nilkerd² Woramat Rungreuang¹ Wananong Bupphamala¹

บทคัดย่อ

ได้ศึกษาความหลากหลายชนิดและการแพร่กระจายของเม่นทะเลบริเวณโดยรอบกองหินอ้ายลอบ จังหวัดจันทบุรีในช่วงเดือนมกราคม 2563 ผลการศึกษาพบเม่นทะเลเพียง 1 ชนิด คือ เม่นทะเลหนามดำ (*Diadema setosum*, Leske, 1778) พบเป็นชนิดเด่น ความหนาแน่นของเม่นทะเลหนามดำมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยสถานีศึกษาที่ 5 มีค่าความหนาแน่นของเม่นทะเลสูงสุด (5.00 ± 0.14 ตัวต่อตารางเมตร) รองลงมาคือ สถานีศึกษาที่ 3 (4.52 ± 0.19 ตัวต่อตารางเมตร) สถานีศึกษาที่ 6 (2.60 ± 0.17 ตัวต่อตารางเมตร) สถานีศึกษาที่ 4 (2.18 ± 0.07 17 ตัวต่อตารางเมตร) สถานีศึกษาที่ 1 (1.89 ± 0.04 ตัวต่อตารางเมตร) และสถานีศึกษาที่ 2 (1.63 ± 0.19 ตัวต่อตารางเมตร) ตามลำดับ แต่อย่างไรก็ตาม พื้นที่นอกแนวสำรวจมีการพบเม่นทะเลหนามดินสอเล็ก (*Eucidaris metularia*, Lamarck, 1816)

คำสำคัญ: เม่นทะเล กองหินอ้ายลอบ ความหลากหลายชนิด การแพร่กระจาย

Abstract

Diversity and distribution of sea urchins around Hin Ai Lob, Chanthaburi Province, was studied during January 2020. Only one sea urchin (*Diadema setosum*, Leske, 1778) was found. Results showed significantly different in density of sea urchin among the six study sites ($P < 0.05$). The highest density of sea urchin was found in study site 5 (5.00 ± 0.14 individual m^{-2}), followed by study site 3 (4.52 ± 0.19 individual m^{-2}), study site 6 (2.60 ± 0.17 individual m^{-2}), study site 4 (2.18 ± 0.07 17 individual m^{-2}), study site 1 (1.89 ± 0.04 individual m^{-2}) and study site 2 (1.63 ± 0.19 individual m^{-2}), respectively. However, pencil-spine sea urchin (*Eucidaris metularia*, Lamarck, 1816) was found in outside the study areas.

Keywords: Sea urchin, Hin Ai Lob, diversity, distribution

Corresponding author; email address: s.sarawut@rbru.ac.th

¹ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จ.จันทบุรี 22000

Faculty of Agricultural Technology, Rambhai Barni Rajabhat University, Chanthaburi 22000, Thailand

² คณะเทคโนโลยีทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี

Faculty of Marine Technology, Burapa University, Chanthaburi Campus, Chanthaburi 22000, Thailand

การจัดการการผลิตเพื่อสร้างรายได้เสริมในสวนยางพารา	
กรณีศึกษา นางพุลสุข พิทยาสุนทร.....	5370
แนวทางการส่งเสริมการลดต้นทุนการผลิตอ้อยของ	
เกษตรกรอำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี.....	5379
แนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีปุ๋ยสั่งตัดในนาข้าวของ	
เกษตรกรศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน จังหวัดมหาสารคาม.....	5392
การส่งเสริมการจัดการฟาร์มโคนมตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี	
ของเกษตรกรในอำเภอลำสนธิ จังหวัดลพบุรี.....	5403
การประเมินความต้องการความรู้ของเกษตรกรผู้เลี้ยงไก่พื้นเมืองและ	
แนวทางการส่งเสริมการเลี้ยงไก่พื้นเมืองในพื้นที่อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี.....	5414
แนวทางการพัฒนาศูนย์เรียนรู้ ตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	
อำเภอนาดูน จังหวัดปราจีนบุรี.....	5421
การจัดการเกษตรแบบผสมผสานตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	
กรณีศึกษา นายสายัญ มุ่งเขตกลาง จังหวัดอุทัยธานี.....	5431
แรงจูงใจในการเข้าร่วมโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ของเกษตรกรในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	5440
การพัฒนากระบวนการทำงานแบบมีส่วนร่วมเพื่อเสริมพลังอำนาจในการพัฒนา	
ชุมชนลาดหญ้าแพรกของศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ	
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.....	5450
แนวทางการพัฒนาศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร	
อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี.....	5462
การส่งเสริมและพัฒนากลุ่มเกษตรกรอินทรีย์ในอำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี.....	5470
แนวทางการพัฒนาการดำเนินงานศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชนของเกษตรกรในจังหวัดระนอง.....	5478
แนวทางการพัฒนาวิสาหกิจชุมชนตามหลักการบริหารเชิงดุลยภาพของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน	
ในอำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา.....	5486
บทบาทและแนวทางการเสริมสร้างสมรรถนะของเกษตรกรอำเภอในพื้นที่ 14 จังหวัดภาคใต้.....	5493
ความพึงพอใจของเกษตรกรต่อโครงการประกันภัยข้าวนาปีภายใต้การดำเนินงานของ	
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร อำเภอบำเหน็จณรงค์ จังหวัดชัยภูมิ.....	5499
การรับสื่อทางการเกษตรของเกษตรกรในอำเภอพระพรหม จังหวัดนครศรีธรรมราช.....	5506

คำนำ

การท่องเที่ยวทางทะเลของจังหวัดจันทบุรี มีชายทะเลหลายแห่งที่เป็นที่รู้จัก เช่น หาดเจ้าหลาว หาดแหลมสิงห์ เป็นต้น แต่หากเป็นการดำน้ำเพื่อดูปะการัง หลายคนจะคิดว่าไม่น่ามีเกาะหรือแหล่งดูปะการังในซึ่งแท้จริงแล้วมีแหล่งดูปะการังมากกว่า 10 แห่ง เช่น เกาะนมสาว เกาะสะบ้า หินลอย หินจุม หินสะอั้ง หินอ้ายหลาว และหินอ้ายลอบ เป็นต้น สำหรับหินอ้ายลอบ เป็นแหล่งดูปะการังของจังหวัดจันทบุรีที่อยู่ไกลจากชายฝั่งมากกว่าแหล่งอื่นๆ ห่างจากชายหาดเจ้าหลาวประมาณ 26 กิโลเมตร (14 ไมล์) ใช้เวลาเดินทางจากฝั่ง ประมาณ 2-3 ชั่วโมง เป็นกองหินที่มีลักษณะเป็นแนวหินและปะการังใต้น้ำ มีทั้งระดับน้ำตื้น และน้ำลึกประมาณ 15-17 เมตร เคยเป็นแหล่งปะการังที่สมบูรณ์และหลากหลายชนิดมากที่สุดแห่งหนึ่งของจังหวัดจันทบุรี บางช่วงที่น้ำลงมาก อาจเห็นยอดแนวปะการังโผล่พ้นผิวน้ำ บริเวณนี้มีฟองน้ำที่มีขนาดใหญ่กว่า 2 คนโอบอยู่มากและเป็นแหล่งที่มีโบราณวัตถุจมอยู่จำนวนมาก แต่ด้วยสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลง การทำประมงที่ไม่ถูกต้อง และการไม่มีหน่วยงานผู้ดูแลที่ชัดเจน ทำให้ความสมบูรณ์ของระบบนิเวศปะการังลดลง ส่วนหนึ่งมาจากการบดเคี้ยว รวมทั้งสภาพจากคลื่นที่โถมเข้ามายังมีไม่มากนัก ที่พบเม่นทะเลค่อนข้างมากในบริเวณนี้ ในปัจจุบันพบความเสื่อมโทรมของแนวปะการังที่เพิ่มขึ้น มีสาเหตุหลักมาจากการกระทำของมนุษย์ มลพิษทางทะเล สภาวะโลกร้อน รวมถึงการกัดกร่อนของสิ่งมีชีวิตในทะเล เช่น หอย 2 ฝา ดาวมงกุฎหนาม ปลานกแก้ว และเม่นทะเลหนามดำ เป็นต้น (นิตี และคณะ, 2558) เม่นทะเล (Sea urchin) เป็นสัตว์ทะเลไม่มีกระดูกสันหลัง จัดอยู่ในไฟลัม Echinodermata ชั้น Echinozoa ซึ่งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ม.ป.ป.) มีข้อมูลของสัตว์กลุ่มเอคไคโนเดิร์มในทะเลของประเทศไทยจำพวกหอยทะเลและเม่นทะเลจำนวน 67 ชนิด จำแนกออกเป็นหอยทะเล 5 วงศ์ 14 ชนิด และเม่นทะเล 16 วงศ์ 53 ชนิด เช่น เม่นทะเลหนามดำ (*Diadema setosum*) เม่นหัวใจ (*Anametalia sternaloides*) และเม่นหนามดินสอเล็ก (*Eucidaris metularia*) เป็นต้น สำหรับเม่นทะเลหนามดำ (*D. setosum*) ซึ่งอยู่ในวงศ์ Diadematidae เป็นชนิดที่มีโอกาสพบได้ง่าย อยู่กระจายทั่วไปทั้งบริเวณฝั่งอ่าวไทยและฝั่งอันดามัน บทบาทสำคัญในแนวปะการังของเม่นทะเล ได้แก่ การครูดกินสาหร่ายในแนวปะการัง ซึ่งเป็นการลดจำนวนของสาหร่ายที่ปกคลุมปะการัง พร้อมกับเป็นการช่วยเพิ่มพื้นที่ในการลงเกาะของตัวอ่อนปะการังในเวลาเดียวกัน แต่ในทางกลับกันหากเม่นทะเลมีจำนวนมากเกินไปก็จะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศปะการังเช่นกัน การศึกษาพบว่าอาหารส่วนใหญ่ในกระเพาะของเม่นทะเลประมาณ 90% คือ หินปูน ซึ่งหินปูนบางส่วนที่พบมาจากโครงสร้างของปะการัง โดยเม่นทะเลสามารถครูดกินโครงสร้างของปะการังเขากวาง ชนิด *Acropora millepora* ได้ประมาณ 0.3 กรัมต่อวัน ซึ่งแสดงว่ามีการครูดกินอาหารของเม่นทะเลบนปะการังด้วย ทั้งนี้การครูดกินอาหารของเม่นทะเลส่งผลกระทบต่อเติบโตของปะการัง ทั้งที่เป็นวัยอ่อนและวัยเจริญพันธุ์ แต่หากมีการให้ปะการังพักฟื้น (นิตี, 2557) ทิพามาส และคณะ (2551) ได้ทำการสำรวจสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ บริเวณพื้นที่ลาดชันของแนวปะการังฝั่งทะเลอันดามันตอนล่าง ได้แก่ หมู่เกาะราชา จังหวัดภูเก็ต เกาะพีพี จังหวัดกระบี่ และหมู่เกาะอาดังราวี จังหวัดสตูล พบเม่นดำหนามยาว (*D. setosum*) และเม่นดำหนามสั้น (*Echinothrix diadema*) เป็นต้น ซึ่งมีเขตการแพร่กระจายเป็นบริเวณกว้าง จึงเป็นบทบาทสำคัญทางระบบนิเวศ เช่น การผลิตตะกอนหินปูน ซึ่งเม่นทะเลหนามดำจะครูดกินสาหร่ายพร้อมกับส่วนของหินปูนปะการัง และขับถ่ายส่วนที่เป็นหินปูนออกมา พบว่าเม่นสามารถผลิตตะกอนหินปูนได้ในอัตรา 1.64 ถึง 5.50 กิโลกรัมต่อตารางเมตรต่อปีการสำรวจการแพร่กระจายของ

เม่นทะเลบริเวณแนวปะการังกองหินอ้ายลอบ จังหวัดจันทบุรี เนื่องจากเป็นพื้นที่ในทะเลที่ยังไม่มีการสำรวจทางวิชาการมากนัก ถึงแม้ว่ากองหินอ้ายลอบนั้นอยู่ห่างไกลจากชายฝั่ง แต่ก็ยังได้รับผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป รวมทั้งการทำประมงและการท่องเที่ยวอย่างขาดความรับผิดชอบต่อ วัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้ จึงต้องการสำรวจการแพร่กระจายของเม่นทะเลที่อาศัยอยู่บริเวณแนวปะการังของหินอ้ายลอบ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดจันทบุรี เพื่อเป็นข้อมูลในการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

1. อุปกรณ์

- 1.1 เครื่องมือบอกพิกัดด้วยสัญญาณดาวเทียม (GPS)
- 1.2 อุปกรณ์ดำน้ำแบบเครื่องช่วยหายใจใต้น้ำ (Scuba diving)
- 1.3 กล้องถ่ายรูปใต้น้ำ
- 1.4 ตลับวัดระยะแบบไฟเบอร์กลาส
- 1.5 แผ่นบันทึกข้อมูลและดินสอ

2. พื้นที่และสถานที่สำรวจ

โดยทำการสำรวจการแพร่กระจายของเม่นทะเล ในแนวปะการังบริเวณกองหินอ้ายลอบ จังหวัดจันทบุรี ด้วยวิธีการดำน้ำแบบเครื่องช่วยหายใจ (Scuba diving) จึงทำการสำรวจ จำนวน 6 สถานี ณ บริเวณกองหินอ้ายลอบ ทำการสำรวจในเวลากลางวัน ซึ่งมีระยะทางจากหาดเจ้าหลาวถึงกองหินอ้ายลอบประมาณ 14 กิโลเมตร และใช้เวลาในการเดินทางโดยเรือประมงประมาณ 90 นาที (Figure 1)

3. วิธีการศึกษา

ใช้วิธีการสำรวจภาคสนาม ด้วยวิธีการดำน้ำแบบใช้เครื่องช่วยหายใจใต้น้ำ (Scuba diving) ด้วยวิธี Line Transect

- 3.1 บันทึกพิกัดด้วยเครื่องมือบอกตำแหน่งพิกัด (GPS)
- 3.2 ดำน้ำแบบใช้เครื่องช่วยหายใจใต้น้ำ (Scuba diving) ทำการจัดเทปวัดระยะ แล้วลากเทป 30 เมตร ขนานไปกับแนวชายฝั่งโดยดัดแปลงจากวิธีการของ English *et al.* (1997)
- 3.3 สังเกตและเก็บข้อมูลเม่นทะเลที่พบในพื้นที่แนวสำรวจ 2 เมตร x 30 เมตร 2 ซ้ำ
- 3.4 ถ่ายภาพตัวอย่างใต้น้ำ
- 3.5 บันทึกข้อมูลสภาพพื้นที่ ความลึก วัตถุใต้น้ำที่เกาะติด ลักษณะของเม่นทะเล เช่น ลักษณะตัว สี เป็นต้น รวมทั้งสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ที่พบ

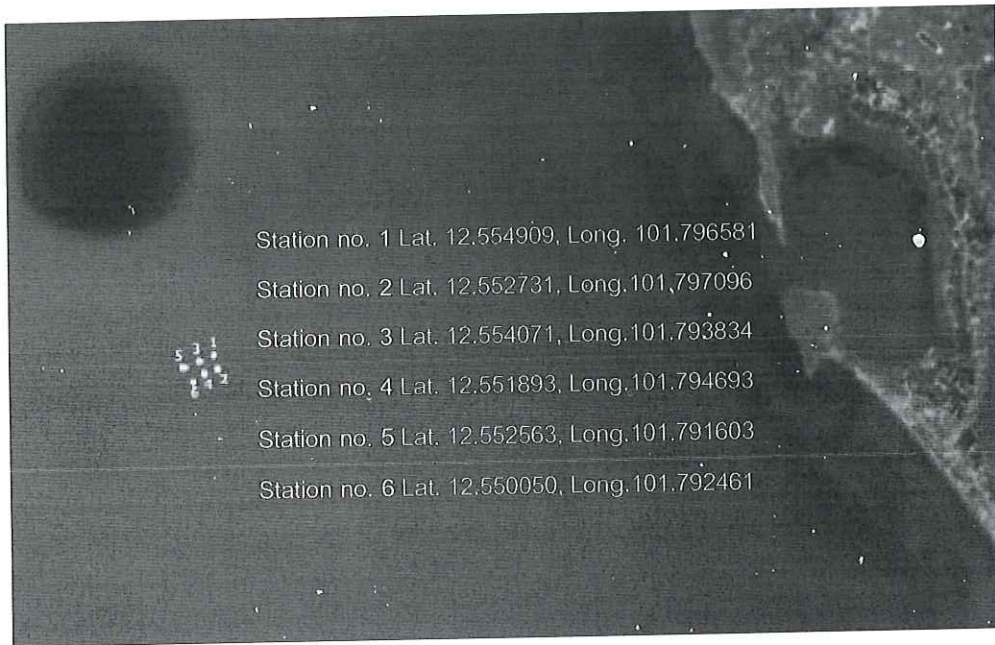


Figure 1 Survey stations of Hin Ai Lob area

4. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

นำข้อมูลจำนวนเม่นทะเลมาคำนวณหาความหนาแน่นของประชากรเม่นทะเล บริเวณกองหินอ้ายลอบ (ตัวต่อตารางเมตร) โดยใช้วิธีการคำนวณตาม นิติ (2557) โดยมีสูตรดังนี้

$$\text{ความหนาแน่นของประชากรเม่นทะเล (ตัวต่อตารางเมตร)} = \frac{\text{จำนวนเม่นทะเล (ตัว)}}{\text{พื้นที่ (ตารางเมตร)}}$$

จากนั้นนำมาวิเคราะห์ความแปรปรวน (One way analysis of variance) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เพื่อดำเนินการความแตกต่างของจำนวนประชากร

ผลการทดลองและวิจารณ์

จากการสำรวจการแพร่กระจายของเม่นทะเล บริเวณกองหินอ้ายลอบ จังหวัดจันทบุรี ทำการสำรวจในวันที่ 24 มกราคม พ.ศ. 2563 โดยทำการสำรวจทั้งหมด 6 จุด เป็นแนวสำรวจ 6 แนวโดยรอบพื้นที่ พบ เม่นทะเลหนามดำ หรือเม่นดำหนามยาว (*Diadema setosum*, Leske, 1778) เป็นชนิดเด่น สอดคล้องกับการศึกษาของ สุเมตต์ และคณะ (2547) ที่ศึกษาแนวปะการังฝั่งอ่าวไทยพบว่าสัตว์กลุ่มเอคโคไคโนเดิร์ม มีการแพร่กระจายค่อนข้างจำกัดเฉพาะถิ่นที่อยู่อาศัยในแนวปะการัง จะไม่ค่อยพบกลุ่มเอคโคไคโนเดิร์ม ที่สามารถแพร่กระจายได้ในระบบนิเวศที่อื่นมากนัก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกลุ่มเอคโคไคโนเดิร์ม นั้นสามารถปรับสภาพเพื่อให้เข้ากับระบบนิเวศแนวปะการังได้เป็นอย่างดี และในการศึกษาของจันทนา (2553) ได้ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศแนวปะการัง บริเวณหาดท่าวัง อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี พบเม่นทะเลหนามดำเป็นสัตว์กลุ่มเอคโคไคโน

เดิร์ม ที่เด่นในพื้นที่ จากการคำนวณความหนาแน่นของเม่นทะเลบริเวณหินอ้ายรอบ ในแต่ละสถานีสำรวจ ตัวอย่างพบว่า สถานีสำรวจตัวอย่างที่ 5 มีค่าความหนาแน่นของเม่นทะเลมากที่สุดเท่ากับ 5.00 ± 0.14 ร่องลงมาได้แก่ สถานีสำรวจตัวอย่างที่ 3 จำนวน 4.52 ± 0.19 ตัวต่อตารางเมตร สถานีสำรวจตัวอย่างที่ 6 จำนวน 2.60 ± 0.17 สถานีสำรวจตัวอย่างที่ 4 และ 1 มีจำนวนใกล้เคียงกัน 2.18 ± 0.07 กับ 1.89 ± 0.04 และสถานีสำรวจตัวอย่างที่ 2 มีจำนวนน้อยที่สุด ซึ่งมีค่าความหนาแน่นเท่ากับ 1.63 ± 0.19 ตัวต่อตารางเมตร ตามลำดับ

Table 1 The density of Sea urchin at Hin Ai Lob area

Station number	Density (Individual/M ²)
1	1.89 ± 0.04^{de}
2	1.63 ± 0.19^e
3	4.52 ± 0.19^b
4	2.18 ± 0.07^d
5	5.00 ± 0.14^a
6	2.60 ± 0.17^c

Means in the same column with the different letter are significantly different

ซึ่งการศึกษานี้ มีค่าความหนาแน่นของเม่นทะเลมากที่สุด 5.00 ± 0.14 ตัวต่อตารางเมตร น้อยที่สุด 1.63 ± 0.19 ตัวต่อตารางเมตร ซึ่งหากคำนวณค่าเฉลี่ยของทุกสถานี บริเวณหินอ้ายรอบพบว่ามีค่า 2.97 ± 0.13 ตัวต่อตารางเมตร ซึ่งความสอดคล้องกับการศึกษาของ นิตติ (2557) ที่ศึกษาความหนาแน่นของเม่นทะเลนามดำ ในแนวปะการังบริเวณหมู่เกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ที่พบจำนวนประชากร เม่นทะเลนามดำโดยเฉลี่ย 3.05 ± 0.88 ตัวต่อตารางเมตร และเมื่อเปรียบเทียบค่าความหนาแน่นของเม่นทะเล ในการศึกษาของ Chavanich et al., 2012 ที่ทำการศึกษา บริเวณเกาะค้างคาว อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี มีค่าความหนาแน่นของเม่นทะเล 5.2 ตัวต่อตารางเมตร ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับสถานีสำรวจตัวอย่างที่ 5 ของบริเวณหินอ้ายรอบ และในการศึกษาที่แนวปะการังบริเวณเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีค่าความหนาแน่นของเม่นทะเล $1 - 2$ ตัวต่อตารางเมตร (Sangmanee et al., 2012) ซึ่งค่าความหนาแน่นของเม่นทะเลบริเวณเกาะเต่ามีค่าใกล้เคียงกับ สถานีสำรวจตัวอย่างที่ 1, 2 และ 4 โดยที่พบเม่นทะเลได้มากกว่าบริเวณเกาะกระเช้ ของหมู่เกาะแสมสาร ที่มีความหนาแน่นของเม่นทะเลเพียง 0.2 ตัวต่อตารางเมตรเท่านั้น ซึ่งการพบปริมาณของเม่นทะเลที่ต่างกันอาจเนื่องมาจากสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศที่แตกต่างกัน เช่น ความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศ หรือความเสื่อมโทรมของระบบแนวปะการัง เป็นต้น

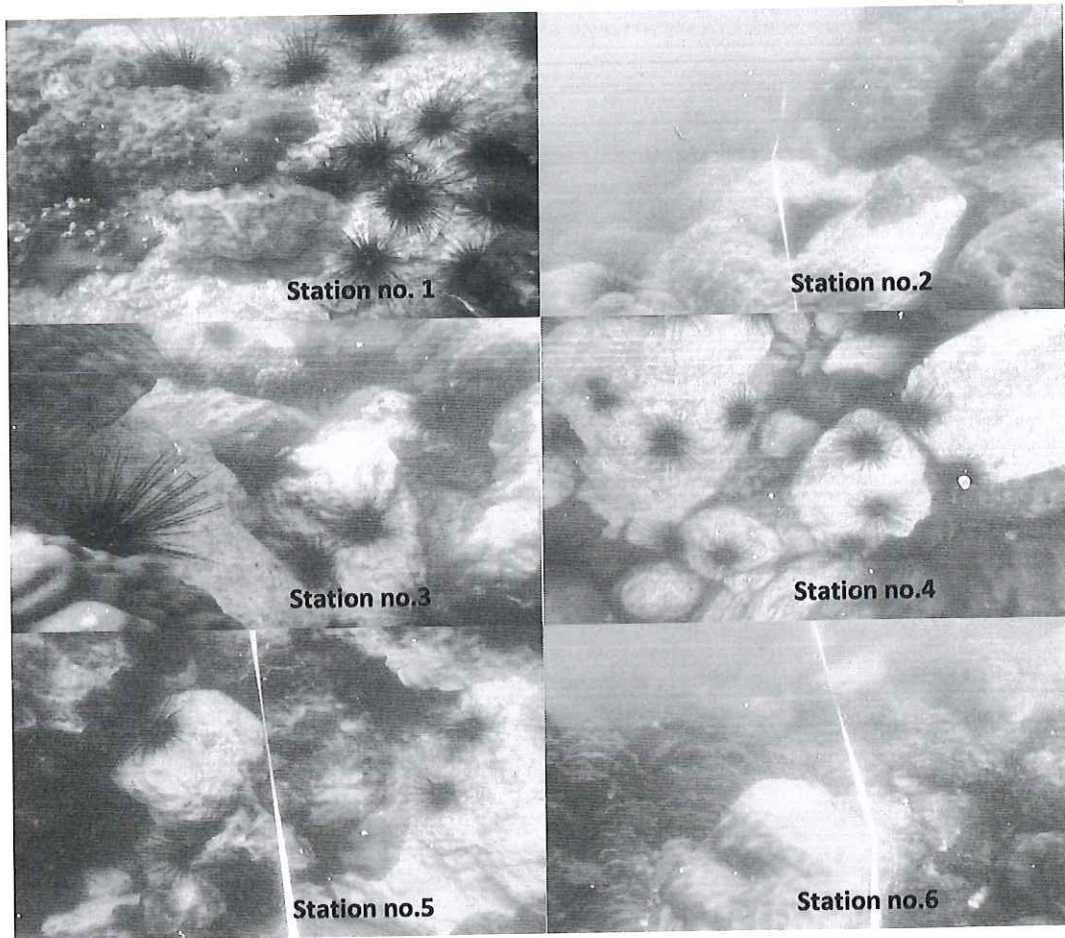


Figure 2 Sea urchins were found in each station

การศึกษาครั้งนี้ พบว่าความหนาแน่นของเม่นทะเลนามดำบริเวณสถานีสำรวจที่ 3 และ 5 มีความหนาแน่นมากกว่าสถานีสำรวจตัวอย่างอื่น เนื่องจากในพื้นที่มีลักษณะเป็นหุบลาดชัน เป็นโพรง และมีแสงส่องถึง ซึ่งส่งผลให้สาหร่ายที่เป็นสิ่งมีชีวิตที่พึ่งอาศัยพื้นที่ในการลงเกาะมีปริมาณมากขึ้น (นิตี, 2557) ดังนั้น เม่นทะเลที่ครูดกินสาหร่ายเป็นอาหารจึงมีปริมาณมากขึ้นด้วยเช่นกัน นอกจากนี้สภาพที่มีความลาดชัน เป็นหุบ หรือมีโพรง ยังเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมแก่เม่นทะเลใช้หลบซ่อนตัวจากศัตรู ซึ่งต่างไปจากสถานีสำรวจตัวอย่างที่ 1, 2, 4 และ 6 ที่พบว่ามีความหนาแน่นของเม่นทะเลน้อยกว่า เนื่องจากสภาพพื้นที่ที่แตกต่างกัน เช่น มีสภาพพื้นที่เป็นพื้นราบลุ่ม และพื้นที่ทราย โดยที่ค่าความหนาแน่นของเม่นทะเลที่มีในแนวปะการังประมาณ 6-8 ตัวต่อตารางเมตร จะส่งผลให้อัตรารอดของตัวอ่อนปะการังสูงขึ้น แต่ในขณะที่ความหนาแน่นของเม่นทะเลสูงกว่า 10 ตัวต่อตารางเมตร จะส่งผลทำให้ต่ออัตราการเจริญเติบโตของปะการังลดลง (นิตี, 2557) บทบาทอื่นๆ ของเม่นทะเลในระบบนิเวศแนวปะการัง คือ การเป็นแหล่งหลบภัยให้กับสัตว์ขนาดเล็ก เช่น ปลานกแก้ววัยอ่อน (*Chaetodontidae*) ปูเม่น (*Percnon gibbesi*) รวมทั้งกุ้งขนาดเล็ก (*Mysidium*) โดยที่สัตว์เหล่านี้สามารถอาศัยอยู่ระหว่างช่องว่างของหนามเม่นทะเลเพื่อหลบหลีกศัตรู (นิตี และคณะ, 2558) และมีการใช้ตัวอ่อนของเม่นทะเล และดาวทะเล ในการตรวจสอบความเป็นพิษของมลพิษทางทะเล (สุเมตต์ และคณะ, ม.ป.ป.) สำหรับสภาพแนวปะการังที่มีความทรุด

โทรม เนื่องจากมีการทำการประมง รวมไปถึงการท่องเที่ยวที่ขาดการรับผิดชอบ ดังที่มีการพบเจอในการสำรวจครั้งนี้

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาเม่นทะเลบริเวณกองหินอ้ายลอบ จ.จันทบุรี ในครั้งนี้ แม้จะพบเม่นทะเลเพียง 1 ชนิด คือ เม่นทะเลหนามดำ (*Diadema setosum*) ที่อยู่ในแนวสำรวจ แต่ก็ได้ข้อมูลในการเชื่อมโยงนำไปสู่การบริหารจัดการพื้นที่ของระบบนิเวศปะการังบริเวณนี้ ที่สภาพโดยรวมมีความเสื่อมโทรมแสดงให้เห็น ควรที่จะมีการบริหารจัดการดูแล ที่จะฟื้นฟูให้มีสภาพตามธรรมชาติที่ดีขึ้น เช่น อาจมีแนวทางการใช้ประโยชน์จากเม่นทะเล หากมีจำนวนมากเกินสมดุลในธรรมชาติ เพื่อเป็นแนวทางที่จะส่งเสริมพัฒนาให้การท่องเที่ยวด้านน้ำดูระบบนิเวศปะการังบริเวณหินอ้ายลอบน่าสนใจจนกลายเป็นจุดท่องเที่ยวทางทะเลที่สำคัญของ จ.จันทบุรี ต่อไปได้ในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณทีมงานการศึกษาวิจัยทางทะเล คณะเทคโนโลยีทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี ที่ให้การสนับสนุนในการศึกษาครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- จันทนา สุปิณะ. 2553. การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศแนวปะการัง บริเวณหาดท่าวัง อ.เกาะสีชัง จ.ชลบุรี เพื่อจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และเพื่อนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. ใน การประชุมวิชาการครุวิจัย สกว. ประจำปี 2553. สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิพามาต อุปน้อย และวีระชาติ เพ็งจำรัส. 2551. ความชุกชุมของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในระบบนิเวศแนวปะการัง ของเกาะบริวารด้านใต้เกาะภูเก็ต. เอกสารวิชาการฉบับที่ 18/2551.สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเล ชายฝั่งทะเล และป่าชายเลน, กรมประมง. 39 หน้า.
- นิตติ วงศ์เทพวานิชย์, สุชนา ชวนิชย์ และวรณพ วิยกาญจน์. 2558. ประชากรของเม่นทะเลหนามดำ (*Diadema setosum*) (Leske, 1778) ในแนวปะการังบริเวณหมู่เกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี. หน้า1575-1583. ใน การประชุมมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 6 วันที่ 26 มิถุนายน 2558. มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.
- นิตติ วงศ์เทพวานิชย์. 2557. ผลของการกร่อนเชิงชีวภาพโดยเม่นทะเลหนามดำ (*Diadema setosum*) (Leske, 1778) บนปะการังเขากวาง (*Acropora millepora*) (Ehrenberg, 1834). วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. ม.ป.ป. ทะเบียนรายการกลุ่มเอคโคไคโนเดิร์มในประเทศไทย. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.chm-thai.onep.go.th/webDatabase/echinoderm/qq.php?q=4>, 26 มกราคม 2563.

สุเมตต์ ปุจฉากร, สุชา มั่นคงสมบูรณ์, ธิดารัตน์ น้อยรักษา และพิชัย สนแจ้ง. 2547. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์; การศึกษาความหลากหลายทางชนิดสัตว์ทะเลในแนวปะการังในภาคตะวันออก (จังหวัดชลบุรี), หน่วยงานวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ, สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล, มหาวิทยาลัยบูรพา. 13 หน้า.

สุเมตต์ ปุจฉากร, ธนิษฐา ทรรพนันทน์, สุรพล, ชุณหภัณฑิต และ กรกฏ หงษ์ทอง. ม.ป.ป. การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพของเอคโคไคโนเดิร์ม บริเวณสถานีวิจัยทรัพยากรชายฝั่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จังหวัดระนอง. หน่วยงานวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ, สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล, มหาวิทยาลัยบูรพา.

Chavanich, S., Viyakarn, V., Adams, P., Klammer, J. and Cook, N. 2012. Reef communities after the 2010 mass coral bleaching at Racha Yai island in the Andaman sea and Koh Tao in the Gulf of Thailand. Phuket Marine Biological Center Research Bulletin, 71, 103-110.

English, S., Wilkinson, C., and Baker, V. 1997. Survey manual for tropical marine resources: Australian institute of marine science, 2nd Edition, 34-51.

Sangmanee, K., Suyhacheep, M. and Yeemin, T. 2012. The decline of the sea urchin *Diadema setosum* affected by multiple disturbances in the inner Gulf of Thailand. Proceedings of the 12th International Coral Reef Symposium, Cairns, Australia.

