การประชุมวิชาการ
วิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8

วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับทะเลที่เปลี่ยนแปลง
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

กำหนดการและรวมบทคัดย่อ

THE 8TH MARINE SCIENCE CONFERENCE

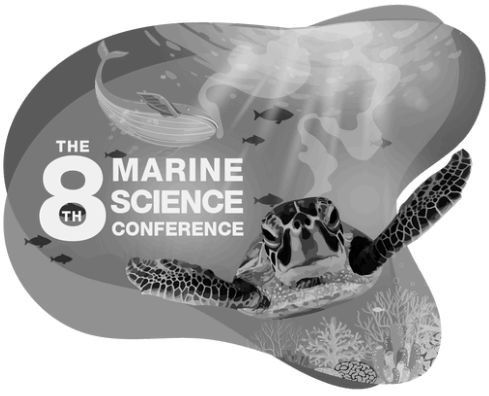
ณ โรงแรมเรือรัษฎา จังหวัดตรัง
วันที่ 25 - 27 มิถุนายน 2568

การประชุมวิชาการ
วิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8

วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับทะเลที่เปลี่ยนแปลง

SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

กำหนดการและรวมบทคัดย่อ



ณ โรงแรมเรือรัษฎา จังหวัดตรัง

วันที่ 25 - 27 มิถุนายน 2568

ผู้สนับสนุนระดับ Platinum

SIAM TC TECHNOLOGY

Systronics

B.GRIMM SINCE 1878

ผู้สนับสนุนระดับ Gold

กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ
กระทรวงพลังงาน

PTTEP

ผู้สนับสนุนระดับ Silver

TEAMWORK CONSULTANT COMPANY LIMITED

Chevron

ผู้สนับสนุนระดับ Copper

Lamina FILMS The World No.1 Window Film

PCL HOLDING

Thaioil

CPF CP

PREM Group Engineering

DOW

ผู้สนับสนุนจัดบูธนิทรรศการ

K.S.P. OCTA TECH We Support Green Lab

Suthirat Yoovidhya Foundation

HARIKUL SCIENCE

CSP

UAE UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

Pumpui

หาดทิพย์

SINGHA ESTATE

คำนำ

ประเทศไทยในอนาคตต้องพึ่งพาทรัพยากรจากทะเลเพื่อความยั่งยืนทางเศรษฐกิจและสังคม บุคลากรและผู้ปฏิบัติงานที่มีความเกี่ยวข้องด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลทั้งในสถาบันการศึกษา หน่วยงานราชการ สมาคมวิทยาศาสตร์ทางทะเลแห่งประเทศไทยและองค์กรภาคเอกชนต่าง ๆ ได้มีความตกลงและร่วมมือจัด “การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล” ขึ้นในประเทศไทยมาตั้งแต่ พ.ศ. 2551 โดยที่ผ่านมาได้มีการจัดไปแล้ว 7 ครั้ง ด้วยกันโดยมีกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และมหาวิทยาลัยในเครือข่ายสลับกันเป็นเจ้าภาพการจัดการประชุมฯ

สำหรับครั้งนี้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง สมาคมวิทยาศาสตร์ทางทะเลแห่งประเทศไทยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดให้มี “การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเลครั้งที่ 8” ภายใต้หัวข้อ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมสำหรับทะเลที่เปลี่ยนแปลง (SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA) ในวันที่ 25 - 27 มิถุนายน 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา จังหวัดตรัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้คณาจารย์ นักวิชาการ นักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ นิสิต นักศึกษา และบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลและสาขาที่เกี่ยวข้องได้มีโอกาสเผยแพร่ผลงานวิชาการที่เกี่ยวข้องกับทะเลไทยในมุมมองต่าง ๆ พัฒนาศักยภาพ และเสริมสร้างความเข้มแข็งของเครือข่ายการศึกษาวิจัยและการปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลของประเทศไทย หนังสือฉบับนี้ให้ข้อมูลกำหนดการประชุมและรวบรวมบทคัดย่อผลงานวิจัยที่นำเสนอทั้งภาคบรรยายและโปสเตอร์จำนวน 337 เรื่อง จัดแบ่งเป็น 4 กลุ่มตามกรอบการดำเนินงานของทศวรรษแห่งสหประชาชาติว่าด้วยวิทยาศาสตร์ทางมหาสมุทรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ปี ค.ศ. 2021 - 2030 (the United Nations Decade of Ocean Science for Sustainable Development, 2021 - 2030) ผลงานวิจัยได้ผ่านการคัดเลือกจากคณะกรรมการในการจัดประชุม

คณะกรรมการดำเนินงานการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8 ขอขอบคุณนักวิจัย นักวิชาการ คณาจารย์ นิสิต นักศึกษา นักเรียน และนักวิทยาศาสตร์พลเมือง ที่นำเสนอผลงานวิจัยและร่วมเวทีเสวนา ตลอดจนผู้เข้าร่วมการประชุมฯ ในครั้งนี้ เป็นอย่างสูง ขอขอบคุณคณะกรรมการจากทุกหน่วยงานที่ร่วมมือจัดการประชุมฯ รวมทั้งองค์กรต่าง ๆ ที่ให้การสนับสนุนจนทำให้การจัดประชุมครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ข้อมูลและองค์ความรู้จากการประชุมฯ ครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลของประเทศไทย

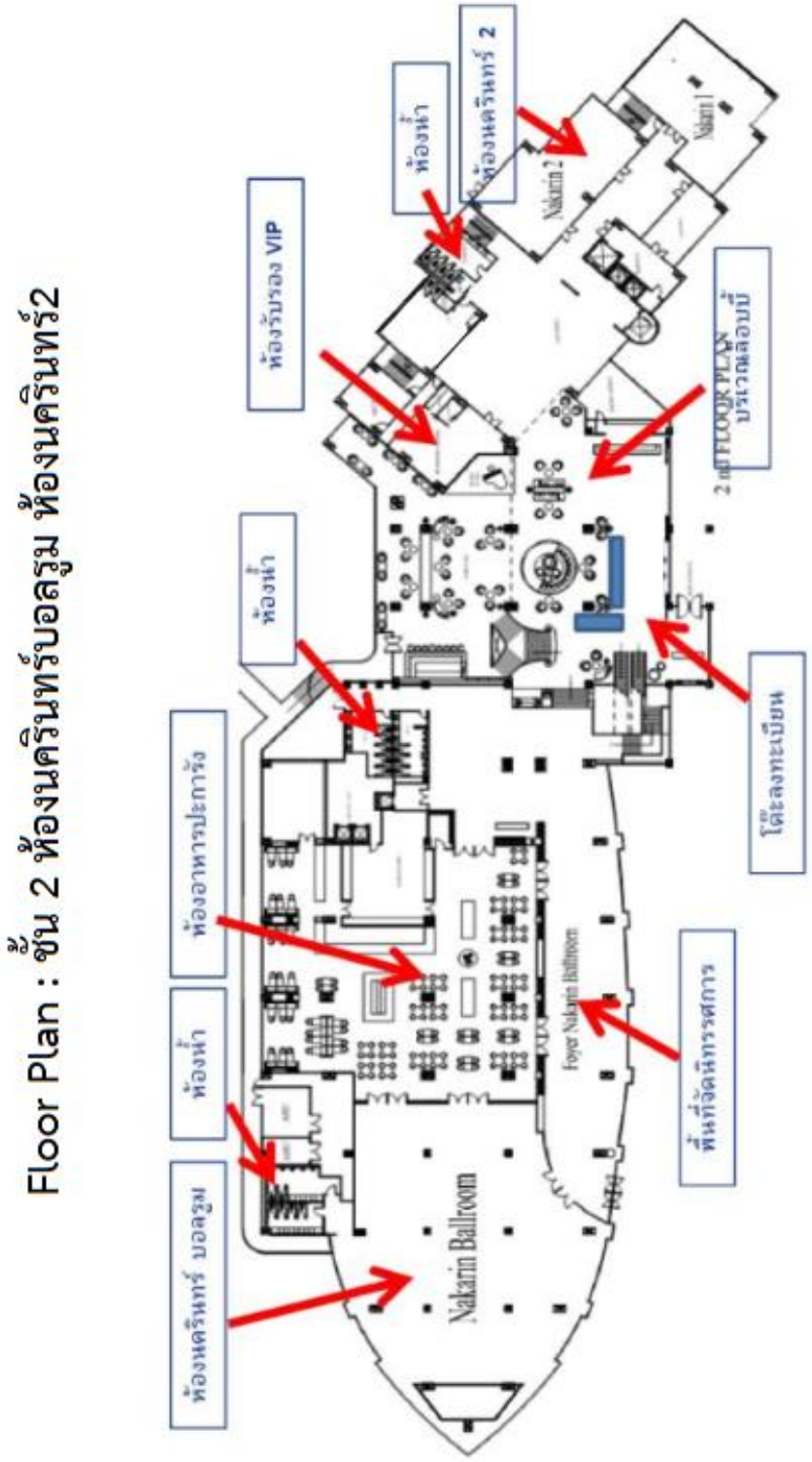
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประเสริฐ ทองหนูนุ้ย)
ประธานอนุกรรมการฝ่ายวิชาการ การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง

แผนผังการจัดงานประชุม

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8

(The 8th Marine Science Conference)

วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง



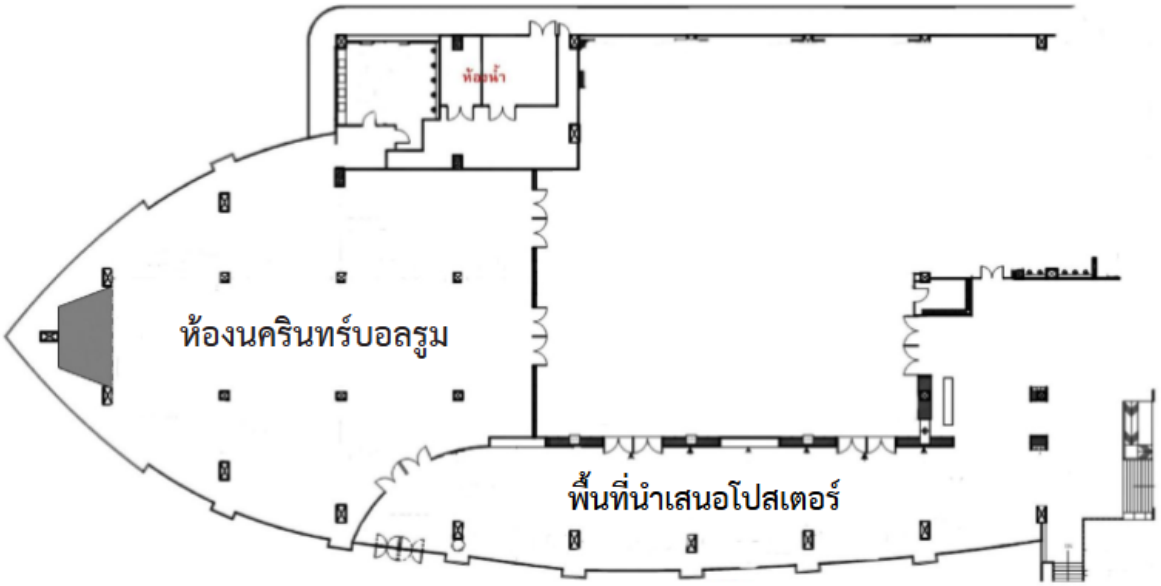
แผนผังการจัดงานประชุม

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8

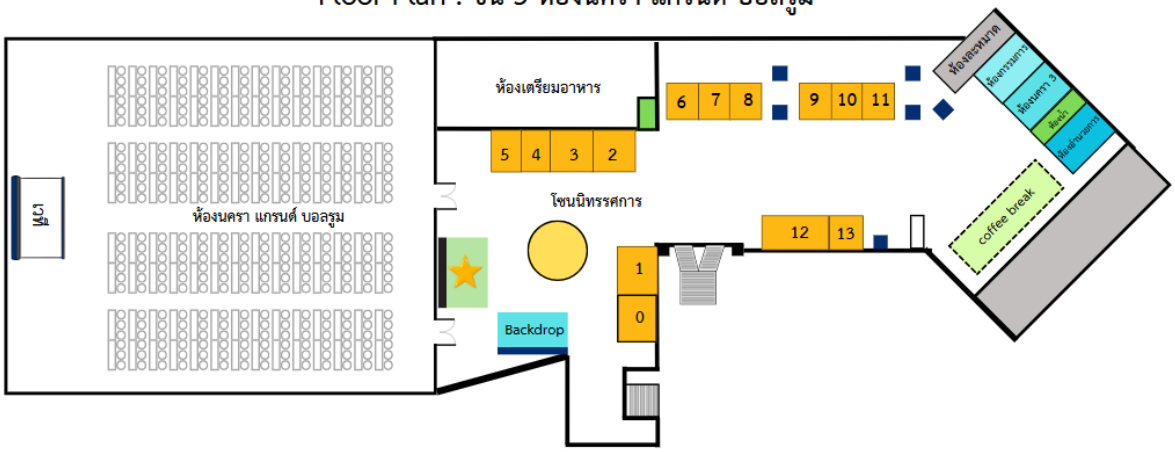
(The 8th Marine Science Conference)

วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

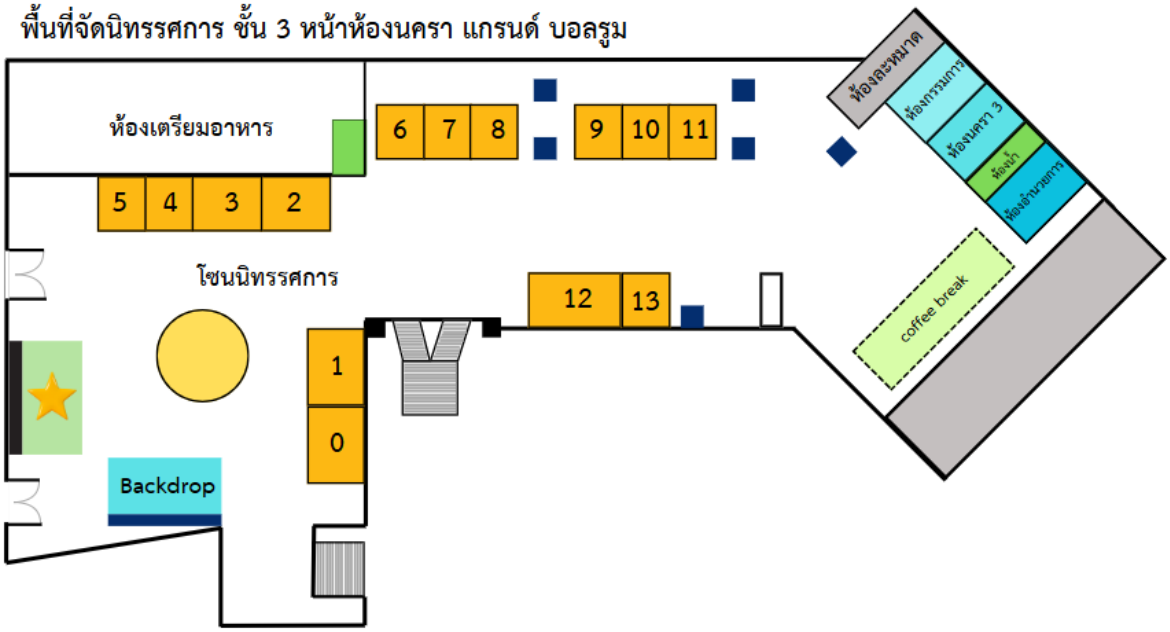
Floor Plan : ชั้น 2 ห้องนครินทร์บอลรูม



Floor Plan : ชั้น 3 ห้องนครา แกรนด์ บอลรูม



ผู้สนับสนุนการจัดงาน (หน่วยงานเอกชน) และหน่วยงานผู้ร่วมจัดนิทรรศการ



พื้นที่จัดนิทรรศการ หน้าห้องนครา แกรนด์ บอลรูม

★ : มูลนิธิอนุรักษ์แนวปะการังและสิ่งมีชีวิตใต้ทะเลไทย
ในสมเด็จพระเจ้าลูกเธอ เจ้าฟ้าสิริวัณณวรีนารีรัตนาราชกัญญา

หมายเลข 0 : บริษัท ซิสทรอนิกส์ จำกัด
หมายเลข 1 : กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
หมายเลข 2 : บริษัท พี ซี แอล โฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน)
หมายเลข 3 : มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
หมายเลข 4 : สมาคมวิทยาศาสตร์ทางทะเลแห่งประเทศไทย
หมายเลข 5 : บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน)
หมายเลข 6 : บริษัท ไทยวิกตอรี่ จำกัด
หมายเลข 7 : บริษัท หริกุล ซายเอนซ์ จำกัด
หมายเลข 8 : บริษัท เค.เอส.พี. อ๊อคต้าเทค จำกัด
หมายเลข 9 : มูลนิธิเอ็นไลฟ์ (EnLive Foundation)
หมายเลข 10 : ECOP Thailand
หมายเลข 11 : มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
หมายเลข 12 : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
หมายเลข 13 : มหาวิทยาลัยบูรพา

กำหนดการ
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
(The 8th Marine Science Conference)
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 1 (25 มิถุนายน พ.ศ. 2568)

เวลา	กิจกรรม				
07.00-08.45 น.	**ลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุม และติดตั้งผลงานภาคโปสเตอร์**				
ห้องประชุม	**ห้องนคราแกรนด์บอลรูม**				
8:50-9:00 น.	**การแสดงต้อนรับผู้เข้าร่วมประชุมวิชาการ**				
9.00-10.00 น.	▪ **กล่าวต้อนรับ** โดย นายทรงกลด สว่างวงศ์ ผู้ว่าราชการจังหวัดตรัง				
	▪ **กล่าวต้อนรับ** โดย ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร. เปี่ยมศักดิ์ เมนะเศวต นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย				
	▪ **กล่าวรายงาน** โดย ดร. ปิ่นสักก์ สุรัสวดี อธิบดีกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง				
	▪ **พิธีมอบโล่ที่ระลึกแก่ผู้สนับสนุน** โดย ดร. เฉลิมชัย ศรีอ่อน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือผู้แทน				
	▪ **พิธีเปิด และปาฐกถาพิเศษ** โดย ดร. เฉลิมชัย ศรีอ่อน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือผู้แทน				
10.00-10.30 น.	▪ Keynote Address ดร. สุรชัย สถิตคุณารัตน์ ผู้อำนวยการ สอวช.				
10.30-11.00 น.	อาหารว่างและเครื่องดื่ม				
11.00-12.00 น.	เสวนา “อนาคตทะเลไทย: งานวิจัยและเป้าหมายการบริหารจัดการเพื่อเศรษฐกิจสีน้ำเงิน”				
12.00-13.00 น.	อาหารกลางวัน				
ห้องประชุม	**นครา 3**	**นครินทร์ 2**	**นคเรศ**	**นครินทร์บอลรูม**	**นคราแกรนด์บอลรูม**
13.00-14.45 น.	เสวนา “BBNJ: ความท้าทายและโอกาสของประเทศไทย”	นำเสนอผลงาน Session D (DO-01 - DO-08)	นำเสนอผลงาน Session A (AO-06 - AO-11)		เสวนา “Marine Omics and e-DNA”
14.45-15.00 น.					
15.00-15.15 น.	อาหารว่างและเครื่องดื่ม				
15.15-16.30 น.	นำเสนอผลงาน Session C (CO-01 - CO-05)	นำเสนอผลงาน Session A (AO-01 - AO-05)	นำเสนอผลงาน Session B (BO-01 - BO-05)		
16.30-18.30 น.	การนำเสนอโปสเตอร์ Session A และเยี่ยมชมนิทรรศการ				
18.30-22.00 น.	งานเลี้ยงรับรองผู้เข้าร่วมประชุม				

*** การประชุมใหญ่สมาคมวิทยาศาสตร์ทางทะเลแห่งประเทศไทย ณ ห้องนครินทร์ 2 เวลา 17:00-18:00 น.**
หมายเหตุ : กำหนดการและกิจกรรมอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

กำหนดการ
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
(The 8th Marine Science Conference)
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 2 (26 มิถุนายน พ.ศ. 2568)

เวลา	กิจกรรม				
08.00-09.00 น.	การนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์ และเยี่ยมชมนิทรรศการ				
ห้องประชุม	**นครา 3**	**นครินทร์ 2**	**นคเรศ**	**นคราบอลรูม 1**	**นคราบอลรูม 2**
09.00-10.15 น.	นำเสนอผลงาน Session B (BO-06 - BO-11)	นำเสนอผลงาน Session A (AO-16 - AO-21)	นำเสนอผลงาน Session A (AO-39 - AO-43)	เสวนา “บทบาทและศักยภาพของแท่นหลุมผลิตปิโตรเลียมในอ่าวไทยที่หมดภาระการใช้งาน”	เสวนา “หญ้าทะเลหายพะยูนตายทางออกและโอกาส”
10.15-10.30 น.					
10.30-10.45 น.	อาหารว่างและเครื่องดื่ม				
10.45-11.30 น.	นำเสนอผลงาน Session D (DO-09 - DO-11)	นำเสนอผลงาน Session A (AO-22 - AO-25)	นำเสนอผลงาน Session A (AO-44 - AO-48)	นำเสนอผลงาน Session B (BO-20 - BO-23)	เสวนา “หญ้าทะเลหายพะยูนตายทางออกและโอกาส” (ต่อ)
11.30-11.45 น.					
11.45-12.00 น.					
12.00-13.00 น.	อาหารกลางวัน				
13.00-14.45 น.	นำเสนอผลงาน Session C (CO-06 - CO-12)	นำเสนอผลงาน Session A (AO-26 - AO-33)	นำเสนอผลงาน Session B (BO-12 - BO-19)	นำเสนอผลงาน Session A (AO-49 - AO-55)	เสวนา “การท่องเที่ยวทางทะเลอย่างยั่งยืน: มุ่งสู่ Net Zero Tourism และ Nature Positive Tourism”
14.45-15.00 น.					
15.00-15.15 น.	อาหารว่างและเครื่องดื่ม				
15.15-16.00 น.	นำเสนอผลงาน Session A (AO-12 - AO-15)	นำเสนอผลงาน Session A (AO-34 - AO-38)	นำเสนอผลงาน Session D (DO-12 - DO-14)	นำเสนอผลงาน Session A (AO-56 - AO-60)	เสวนา “Next Wave: คนรุ่นใหม่วิทย์ทะเลไทยรวมตัวแล้ว” (Empowering and Networking Early Careers in Marine Science of Thailand)”
16.00-16.15 น.					
16.15-16.30 น.					
16.30-18.30 น.	การนำเสนอโปสเตอร์ Session B , C , D และเยี่ยมชมนิทรรศการ				

**** กิจกรรมลงพื้นที่ มี 2 เส้นทาง : 1. หญ้าทะเลหาย พะยูนตาย ทางออกและโอกาส จำนวนผู้ร่วม 50 คน (14:30-19:30 น.)**
(ลงทะเบียนหน้างาน) 2. ทะเลตรังโมเดล: เพาะ–ปลูก–ปล่อย ฟื้นชีวิตชายฝั่งด้วยวิถีชุมชน จำนวนผู้ร่วม 40 คน (13:00-17:00 น.)

กำหนดการ
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
(The 8th Marine Science Conference)
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 3 (27 มิถุนายน พ.ศ. 2568)

เวลา	**กิจกรรม**				
08.00-09.00 น.	การนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์ และเยี่ยมชมนิทรรศการ				
ห้องประชุม	**นครา 3**	**นครินทร์ 2**	**นคเรศ**	**นครินทร์บอลรูม**	**นคราแกรนด์บอลรูม**
09.00-10.00 น.	นำเสนอผลงาน Session A (AO-61 - AO-64)	นำเสนอผลงาน Session B (BO-24 - BO-27)	นำเสนอผลงาน Session A (AO-65 - AO-70)	นำเสนอผลงาน Session C (CO-13 - CO-17)	เสวนา “New Sea-nario : ฟื้นฟู ฟื้นคืน ฟื้นสร้าง เพื่ออนาคตปะการังไทย”
10.00-10.15 น.					
10.15-10.30 น.					
10.30-10.45 น.	อาหารว่างและเครื่องดื่ม				
10.45-12.15 น.	เสวนา “การประเมินระบบนิเวศระดับชาติเพื่อเชื่อมโยงสู่การจัดทำนโยบาย : ข้อค้นพบขั้นต้น”	เสวนา “ระบบนิเวศและภูมิสังคมชายฝั่งทะเลไทยกับพลวัตรทางภูมิอากาศ”		เสวนา “การร่วมงานกับชุมชนในการวิจัยวิทยาศาสตร์ทางทะเล”	
12.15-13.00 น.	อาหารกลางวัน				
ห้องประชุม	**นคราแกรนด์บอลรูม**				
13.00 – 14.00	▪ **สรุปการประชุม** โดย สมาคมวิทยาศาสตร์ทางทะเลแห่งประเทศไทย ▪ **พิธีมอบรางวัลสำหรับการนำเสนอผลงานดีเด่น** โดย อธิบดีกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง				
14.00-15.00 น.	▪ **พิธีมอบรางวัลสำหรับการนำเสนอผลงานยอดเยี่ยม** โดย นายจตุพร บุรุษพัฒน์ ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผู้แทนมูลนิธิอนุรักษ์แนวปะการังและสิ่งมีชีวิตใต้ทะเลไทย ในสมเด็จพระเจ้าลูกเธอ เจ้าฟ้าสิริวัณณวรี นารีรัตนราชกัญญา 1. รางวัลพระราชทาน สาขาการนำเสนอผลงานทางวิชาการภาคโปสเตอร์ “ระดับยอดเยี่ยม” จำนวน 1 ราย 2. รางวัลพระราชทาน สาขาการนำเสนอผลงานทางวิชาการภาคบรรยาย “ระดับยอดเยี่ยม” จำนวน 1 ราย **หมายเหตุ : การแต่งกาย** **- ข้าราชการ แต่งกายด้วยชุดปกติขาว** **- นักเรียน นิสิต นักศึกษา แต่งกายเครื่องแบบ นักเรียน นิสิต นักศึกษา** **- ประชาชนทั่วไป แต่งกายสวมสูท ชุดสุภาพ**				
15.00-15.30 น.	▪ **การเสนอเป็นเจ้าภาพประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 9** โดย นายจตุพร บุรุษพัฒน์ ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผู้แทนมูลนิธิอนุรักษ์แนวปะการังและสิ่งมีชีวิตใต้ทะเลไทย ในสมเด็จพระเจ้าลูกเธอ เจ้าฟ้าสิริวัณณวรี นารีรัตนราชกัญญา ร่วมเป็นพยานในการส่งมอบเจ้าภาพในครั้งถัดไป				
15.30-16.00 น.	▪ **พิธีปิด** โดย นายจตุพร บุรุษพัฒน์ ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผู้แทนมูลนิธิอนุรักษ์แนวปะการังและสิ่งมีชีวิตใต้ทะเลไทย ในสมเด็จพระเจ้าลูกเธอ เจ้าฟ้าสิริวัณณวรี นารีรัตนราชกัญญา				

กำหนดการเสวนาวิชาการ
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
(The 8th Marine Science Conference)
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 1 (25 มิถุนายน พ.ศ. 2568)

เสวนา "อนาคตทะเลไทย: งานวิจัยและเป้าหมายการบริหารจัดการเพื่อเศรษฐกิจสีน้ำเงิน" **เวลา: 11.00-12.00 น. ห้องนครา แกรนด์บอลรูม**	
ผู้ดำเนินรายการ	▪ **อาจารย์ศักดิ์อนันต์ ปลาทอง** สมาคมวิทยาศาสตร์ทางทะเลแห่งประเทศไทย
ผู้ร่วมเสวนา	▪ **ศาสตราจารย์ ดร. เผดิมศักดิ์ จารยะพันธุ์** ศูนย์ประสานงานวิจัยและนวัตกรรมด้านเศรษฐกิจสีน้ำเงิน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
	▪ **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธรณ์ ธำรงนาวาสวัสดิ์** คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
	▪ **ดร. ปิ่นสักก์ สุรัสวดี** อธิบดีกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

วันที่ 1 (25 มิถุนายน พ.ศ. 2568)

เสวนา "Marine Omics and e-DNA" **เวลา: 13.00-14.45 น. ห้องนครา แกรนด์บอลรูม**	
ผู้ดำเนินรายการ	▪ **รองศาสตราจารย์ ดร. กนกพร ไตรวิทยากร** สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล
	▪ **รองศาสตราจารย์ ดร. ณรงค์ฤทธิ์ เมืองใหม่** คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ผู้ร่วมเสวนา	▪ **รองศาสตราจารย์ ดร. มัสลิน โอสถานันต์กุล** คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
	▪ **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วันศุกร์ เสนานาญ** คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
	▪ **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อิชฌิกา ศิวายพราหมณ์** คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
	▪ **ดร. ณัฏยา ศรีสวัสดิ์** สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล
	▪ **นางสาววรารินวงษ์พานิช** กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

กำหนดการเสวนาวิชาการ
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
(The 8th Marine Science Conference)
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 1 (25 มิถุนายน พ.ศ. 2568)

เสวนา "BBNJ: ความท้าทายและโอกาสของประเทศไทย" เวลา: 13.00-14.45 น. ห้องนครา 3	
ผู้ดำเนินรายการ	▪ **นายปวีณ ธนรัช** นักการทูตชำนาญการ (ที่ปรึกษา) กระทรวงการต่างประเทศ
ผู้ร่วมเสวนา	▪ **นายทรงชัย ชัยปฏิยุทธ** รองอธิบดีกรมสนธิสัญญาและกฎหมาย กระทรวงการต่างประเทศ
	▪ **นายอุกกฤต สตภูมินทร์** รองอธิบดีกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
	▪ **นางสาวณิชนันท์ ตัญธนาวิทย์** โครงการรณรงค์ด้านทะเลและมหาสมุทร กรีนพีซเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

วันที่ 2 (26 มิถุนายน พ.ศ. 2568)

เสวนา "บทบาทและศักยภาพของแท่นหลุมผลิตปิโตรเลียมในอ่าวไทย ที่หมดภาระการใช้งาน" เวลา: 09:00-10.30 น. ห้องนคราบอลรูม 1	
ผู้ดำเนินรายการ	▪ **ศาสตราจารย์ ดร. เผดิมศักดิ์ จารยะพันธุ์** ศูนย์ประสานงานวิจัยและนวัตกรรมด้านเศรษฐกิจสีน้ำเงิน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผู้ร่วมเสวนา	▪ **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุชาย วรชนะนันท์** คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กำหนดการเสวนาวิชาการ
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
(The 8th Marine Science Conference)
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 2 (26 มิถุนายน พ.ศ. 2568)

เสวนา "หญ้าทะเลหาย พะยูนตาย ทางออกและโอกาสความสำเร็จ" **เวลา: 09.00-12.00 น. ห้องนคราบอลรูม 2**	
"Up to Date" Findings and Actions	
ผู้ดำเนินรายการ	▪ **ดร. ก้องเกียรติ กิตติวัฒนาวงศ์** กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
ผู้ร่วมเสวนา	▪ **นายสันติ นิลวัฒน์** ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอันดามันตอนล่าง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
	▪ **นางอรอนงค์ เพ็งจำรัส** ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอันดามันตอนล่าง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
	▪ **สพญ. ปิยรัตน์ คุ้มรักษา** ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนล่าง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
	▪ **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประเสริฐ ทองหนูนุ้ย** มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
	▪ **นายจินดา ศรีสุพพัตพงษ์** ศูนย์ศึกษาและวิจัยอุทยานแห่งชาติทางทะเลที่ 3 (ตรัง) กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
	▪ **นายประจวบ โมฆรัตน์** สำนักงานทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 7 กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

กำหนดการเสวนาวิชาการ
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
(The 8th Marine Science Conference)
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 2 (26 มิถุนายน พ.ศ. 2568)

เสวนา "หญ้าทะเลหาย พะยูนตาย ทางออกและโอกาสความสำเร็จ" **เวลา: 09.00-12.00 น. ห้องนคราบอลรูม 2**	
The Role of Local Community and Citizen Science	
ผู้ดำเนินรายการ	▪ **นายธนู แนบเนียร** องค์กรความร่วมมือเพื่อการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติอันดามัน
ผู้ร่วมเสวนา	▪ **นายไพบูลย์ สวาทนันท์** แกนนำชุมชนชายฝั่ง (เกาะหาดทรายดำ) จ.ระนอง
	▪ **นายวิรัตน์ ขอสกุล** ปราชญ์ท้องถิ่นเกาะพระทอง จ.พังงา
	▪ **นายจุรุณ ราชพล** กลุ่มอนุรักษ์ป่าชายเลนบ้านป่าคลอก จ.ภูเก็ต
	▪ **นายจิระพงศ์ จีวรงคกุล** มูลนิธิเอนไลฟ
	▪ **Mr. Pierre Echaubard** Nature Mind-ED
	▪ **นางทิพย์อุสา แสงสว่าง** กลุ่มอาสาสมัครพิทักษ์ดุหยง จ.ตรัง
	▪ **นางสาวมณีวรรณ สันหลี** มูลนิธิอันดามัน จ.ตรัง/จ.สตูล
	▪ **นายธีรศักด์ ศักดิ์ศรีทวี** ช่างภาพอิสระ

กำหนดการเสวนาวิชาการ
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
(The 8th Marine Science Conference)
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 2 (26 มิถุนายน พ.ศ. 2568)

เสวนา "หญ้าทะเลหาย พะยูนตาย ทางออกและโอกาสความสำเร็จ" เวลา: 09.00-12.00 น. ห้องนคราบอลรูม 2	
What's Next? The Hope and Missing Jigsaws	
ผู้ดำเนินรายการ	▪ **นายธนู แนบเนียร** องค์กรความร่วมมือเพื่อการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติอันดามัน
	▪ **ดร. จตุรงค์ คงแก้ว** คณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เขตการศึกษาภูเก็ต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ผู้ร่วมเสวนา	▪ **นางสายสนิท พงศ์สุวรรณ** มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
	▪ **นายจิระพงศ์ จีวรงคกุล** มูลนิธิเอนไลฟ
	▪ **ดร. ก้องเกียรติ กิตติวัฒนาวงศ์** กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

วันที่ 2 (26 มิถุนายน พ.ศ. 2568)

เสวนา "การท่องเที่ยวทางทะเลอย่างยั่งยืน: มุ่งสู่ Net Zero Tourism และ Nature Positive Tourism" เวลา: 13.00-15.00 น. ห้องนคราบอลรูม 2	
ผู้ดำเนินรายการ	▪ **ดร. วิชิน สืบปาละ** กลุ่มวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพในทะเล ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
	▪ **รองศาสตราจารย์ ดร. มาฆมาส สุทธาชีพ** Association of Marine Biodiversity Conservation and Education (AMBCE)
ผู้ร่วมเสวนา	▪ **ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภาวดี โพธิยะราช** สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)
	▪ **รองศาสตราจารย์ ดร. ธรรมศักดิ์ ยีมิน** คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
	▪ **Mr. Peter Richards** Thailand Together Net Zero Tourism Project

กำหนดการเสวนาวิชาการ
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
(The 8th Marine Science Conference)
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 2 (26 มิถุนายน พ.ศ. 2568)

เสวนา "การท่องเที่ยวทางทะเลอย่างยั่งยืน: มุ่งสู่ Net Zero Tourism และ Nature Positive Tourism" **เวลา: 13.00-15.00 น. ห้องนคราบอลรูม 2**	
ผู้ร่วมเสวนา	▪ **นายนิพัทธ์พงษ์ ชวนชื่น** Asian Ecotourism Network, AEN
	▪ **ดร. สิทธิพร เพ็งสกุล** คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

วันที่ 2 (26 มิถุนายน พ.ศ. 2568)

เสวนา "Next Wave: คนรุ่นใหม่ วิทย์ทะเลไทย รวมตัวแล้ว (Empowering and Networking Early Careers in Marine Science of Thailand)" **เวลา: 15.15-16.30 น. ห้องนคราบอลรูม 2**	
ผู้ดำเนินรายการ	▪ **ดร. ภูริชญ์ บุญสนิท** คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
ผู้ร่วมเสวนา	▪ **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เมธิณี อยู่เจริญ** คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
	▪ **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศุภกาญจน์ จันทร์แดง** Center for Ocean Plastic Studies, Kyushu University
	▪ **นางสาวสุภัชชา จ่าปะคัง** Love Wildlife Foundation & Aow Thai Marine Ecology Center (ATMEC)
	▪ **ดร. นเรนทร์ฤทธิ์ ชิ้นฟัก** คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กำหนดการเสวนาวิชาการ
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
(The 8th Marine Science Conference)
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 3 (27 มิถุนายน พ.ศ. 2568)

เสวนา "New Sea-nario : ฟื้นฟู ฟื้นคืน ฟื้นสร้าง เพื่ออนาคตทะเลไทย" **เวลา: 09:000-10.30 น. ห้องนคราบอลรูม 2**	
ผู้ดำเนินรายการ	▪ **ดร. ลลิตา ปัจฉิม** กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
ผู้ร่วมเสวนา	▪ **รองศาสตราจารย์ ดร. ธรรมศักดิ์ ยีมิน** คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
	▪ **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุชาย วรชนะนันท์** คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
	▪ **ดร. เพชร มโนปวิตร** International Union for Conservation of Nature (IUCN)
	▪ **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เมธิณี อยู่เจริญ** คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
	▪ **อาจารย์ศักดิ์อนันต์ ปลาทอง** สมาคมวิทยาศาสตร์ทางทะเลแห่งประเทศไทย

วันที่ 3 (27 มิถุนายน พ.ศ. 2568)

เสวนา "การประเมินระบบนิเวศระดับชาติเพื่อเชื่อมโยงสู่การจัดทำนโยบาย : **ข้อค้นพบขั้นต้น"** **เวลา: 10:45-12.15 น. ห้องนครา 3**	
ผู้ดำเนินรายการ	▪ **ศาสตราจารย์ ดร. เผดิมศักดิ์ จารยะพันธุ์** ศูนย์ประสานงานวิจัยและนวัตกรรมด้านเศรษฐกิจสีน้ำเงิน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผู้ร่วมเสวนา	▪ **ศาสตราจารย์ ดร. สุวลักษณ์ สาธุมนัสพันธุ์** คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
	▪ **รองศาสตราจารย์ ดร. ธรรมศักดิ์ ยีมิน** คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
	▪ **รองศาสตราจารย์ ดร. อรพรรณ ณ บางช้าง** นักวิชาการอิสระ
	▪ **รองศาสตราจารย์ ดร. นฤมล อรุโณทัย** ผู้ทรงคุณวุฒิ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

กำหนดการเสวนาวิชาการ
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
(The 8th Marine Science Conference)
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 3 (27 มิถุนายน พ.ศ. 2568)

เสวนา "การประเมินระบบนิเวศระดับชาติเพื่อเชื่อมโยงสู่การจัดทำนโยบาย : ข้อค้นพบขั้นต้น" เวลา: 10:45-12.15 น. ห้องนครา 3	
ผู้ร่วมเสวนา	▪ **อาจารย์ศักดิ์อนันต์ ปลาทอง** สมาคมวิทยาศาสตร์ทางทะเลแห่งประเทศไทย

วันที่ 3 (27 มิถุนายน พ.ศ. 2568)

เสวนา "ระบบนิเวศและภูมิสังคมชายฝั่งทะเลไทยกับพลวัตรทางภูมิอากาศ" เวลา: 10:45-12.15 น. ห้องนครินทร์ 2	
ผู้ดำเนินรายการ	▪ **ดร. อานนท์ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา** ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วันที่ 3 (27 มิถุนายน พ.ศ. 2568)

เสวนา "การร่วมงานกับชุมชนในการวิจัยวิทยาศาสตร์ทางทะเล" เวลา: 10.45-12.15 น. ห้องนครินทร์บอลรูม	
ผู้ดำเนินรายการ	▪ **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กรอร วงษ์กำแหง** คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ผู้ร่วมเสวนา	▪ **ดร. สิทธิพร เพ็งสกุล** คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
	▪ **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศุภกาญจน์ จันทร์แดง** Center for Ocean Plastic Studies, Kyushu University
	▪ **ดร. จตุรงค์ คงแก้ว** คณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เขตการศึกษาภูเก็ต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
	▪ **ว่าที่พันตรีวัชรินทร์ แสวงการ** กลุ่มการจัดการอ่าวท้องตมและการท่องเที่ยวโดยชุมชนท้องตมใหญ่ จ.ชุมพร
	▪ **ดร. สุเมธี ตั้งวันเจริญ** คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
	▪ **นายนรงค์ ม่วงทองคำ** กลุ่มอนุรักษ์ชุมชนชายฝั่งสะพลี จ.ชุมพร
	▪ **นางสาวเกตน์สิรี ทศพลไพศาล** GREENPEACE Thailand

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคบรรยาย
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
(The 8th Marine Science Conference)
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 1 (25 มิถุนายน 2568) **ห้องนครา 3**

เวลา	ID	รายการ
Session C	เทคโนโลยีทางทะเล ประมง การเพาะเลี้ยง เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีทางวิศวกรรม การเพิ่มมูลค่า ผลิตภัณฑ์จากทะเล (A Productive Ocean)	
ประธาน	ดร. พรพิมล เชื้อดวงผุย	
เลขา	ดร. สุพัฒน์ คงพ่วง	
15.15-15.30 น.	CO-01	ยกเลิก
15.30-15.45 น.	CO-02	ผลของการใช้สาหร่ายไส้ไก่ (*Ulva intestinalis* Linnaeus) ทดแทนปลาสดในสูตรน้ำหมักชีวภาพต่อการเจริญเติบโตและคุณค่าทางโภชนาการของสาหร่ายพวงองุ่น (*Caulerpa lentillifera* J.Agardh) มาโนช ขำเจริญ*, ชุตินุช สุจริต, ปรีดา เกิดสุข และกันย์สินี พันธ์วนิชดำรง
15.45-16.00 น.	CO-03	การศึกษาประสิทธิภาพของสาหร่ายที่มีผลต่อลักษณะพยาธิสภาพตับและตับอ่อนและความต้านทานต่อเชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* ในกุ้งขาว (*Litopenaeus vannamei*) ระยะโพสลาร์วา ศศิกานต์ ปรือปรัก, พิรญาณ์ เอี่ยมสะอาด, มะลิวัลย์ คุตะโค, จันทร์จรัส วัฒนะโชติ, และ มลฤดี สนธิ*
16.00-16.15 น.	CO-04	ผลการใช้แบคทีเรียสังเคราะห์แสง *Rhodobacter* sp. จากใบทองหลางน้ำในการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม (*Litopenaeus vannamei*) ชลกานต์ ขวัญนาวารักษ์*, สุวิทย์ หนูรอด, กมลรัตน์ กรรณสูต และเชาวนี เล้าสุทธิพงษ์
16.15-16.30 น.	CO-05	การศึกษาฮอร์โมนเอกไดสเตอรอยด์ในวงจรการลอกคราบของปูขาว (*Scylla paramamosain* Estampador, 1949) พีรเดช ใจมั่น*, สิรินาถ เตชา และกรณ์รวี เอี่ยมสมบูรณ์
16.30-18.30 น.	การนำเสนอโปสเตอร์ Session A และเยี่ยมชมนิทรรศการ	
18.30-22.00 น.	งานเลี้ยงรับรองผู้เข้าร่วมประชุม ณ ห้องนครินทร์แกรนด์บอลรูม	

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคบรรยาย
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
(The 8th Marine Science Conference)
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 1 (25 มิถุนายน 2568) **ห้องนคเรศ**

เวลา	ID	รายการ
Session A	**ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)**	
ประธาน	**ดร. สืบพงศ์ สงวนศิลป์**	
เลขา	**นางสาวอร ศิลปสถิตย์วงศ์**	
13.00-13.15 น.	AO-06	ทรัพยากรปลากระดูกอ่อนที่พลอยจับได้จากการประมงในอ่าวไทย โอภาส ชามะสนธิ์*, สกล เผียะผาบรัตนะ และนวพร เลิศอำนวยโชค
13.15-13.30 น.	AO-07	ขนาดและเพศของปลากระดูกอ่อนที่เป็นสัตว์น้ำพลอยจับที่พบจากแพปลาเอกชน ในอำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ภูริณัฐ นิธิวรกุล, นภาขวัญ แหวนเพชร* และสมหมาย เจนกิจการ
13.30-13.45 น.	AO-08	การใช้ประโยชน์จากปลาฉลามในประเทศไทย: ข้อมูลเชิงลึกจากการตรวจสอบ DNA ของผลิตภัณฑ์ปลาฉลามในท้องตลาด วัลย์ลดา กลางนุรักษ์*, ศิรชัย อรุณรักษ์ติชัย, เพชร มโนปวิตร และทัศพล กระจ่างดารา
13.45-14.00 น.	AO-09	ความสัมพันธ์ของอุณหภูมิและความเค็ม กับจำนวนฉลามที่พบในบริเวณอ่าวมาหยา จังหวัดกระบี่ ณัฐณิชา ทาชนะ* และเจษฎ์ เกษตระทัต
14.00-14.15 น.	AO-10	การแพร่กระจายและการประเมินจำนวนฉลามวาฬโดยใช้ภาพถ่าย บริเวณอ่าวไทยตอนกลาง อุษาวดี เดชศรี*
14.15-14.30 น.	AO-11	สัตว์ทะเลชนิดโดดเด่นในพื้นที่ศักยภาพ OECMs ของไทย ชวลิต วิทยานนท์*
Session B	**สมุทรศาสตร์ สิ่งแวดล้อม อุตุนิยมวิทยา การสำรวจระยะไกล ภูมิสารสนเทศ, Climate Change, Biogeochemistry, Marine Geology, Sedimentology, Modeling, Hypoxia, Coastal and Estuarine Processes (A Clean Ocean, A Predicted Ocean)**	
ประธาน	**รองศาสตราจารย์เผชิญโชค จินตเศรณี**	
เลขา	**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วัชรี รวยรื่น**	
15.15-15.30 น.	BO-01	การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินบริเวณอ่าวบ้านดอนของอำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี นรานันท์ ขำมณี* และนุรฮายาตี อับดุลรอแม
15.30-15.45 น.	BO-02	ลักษณะทางกายภาพและเคมีของน้ำและดินตะกอนในแหล่งเพาะเลี้ยงหอยนางรมบริเวณปากน้ำท่าทอง อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี วัชรี รวยรื่น* และดุจเดือน สิงห์เถื่อน

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคบรรยาย
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
(The 8th Marine Science Conference)
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 1 (25 มิถุนายน 2568) **ห้องนคเรศ**

เวลา	ID	รายการ
Session B	สมุทรศาสตร์ สิ่งแวดล้อม อุตุนิยมวิทยา การสำรวจระยะไกล ภูมิสารสนเทศ, Climate Change, Biogeochemistry, Marine Geology, Sedimentology, Modeling, Hypoxia, Coastal and Estuarine Processes (A Clean Ocean, A Predicted Ocean)	
ประธาน	รองศาสตราจารย์เผชิญโชค จินตเศรณี	
เลขา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วัชรี รวยรื่น	
15.45-16.00 น.	BO-03	คุณภาพน้ำทะเลบริเวณชายฝั่งทะเลรอบเกาะภูเก็ต ปี พ.ศ. 2558-2567 พรทิวา คงช่วย*, อิสมาน หมาดสิทธิ์, ศิริสุข เพ็ชรชำนาญ และสนทยา โสสนุย
16.00-16.15 น.	BO-04	การประเมินประสิทธิภาพของดินเคโอลินในการดูดซับไครซีน ในส่วนที่ละลายน้ำของน้ำมันดิบที่รั่วไหล ชนิสรา ธีระแสงจันทร์*, อิงอร ทองคำดี, พิษณุพงศ์ กาญจนพยนต์, ศรีเลิศ โชติพันธรัตน์ และสุธาพร บุญญเจตน์พงษ์
16.15-16.30 น.	BO-05	การศึกษาปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดินของพื้นที่ป่าชายเลนฟื้นฟูในพื้นที่นากุ้งร้าง บริเวณอ่าวสวี จังหวัดชุมพร วัญญารัตน์ คงสรรพ*, อภิสรา นาคแป้น, จันทร์มณี ปัญญาไว, ปิยะลาภ ตันติประภาส และอัญชนา ประเทพ
16.30-18.30 น.	การนำเสนอโปสเตอร์ Session A และเยี่ยมชมนิทรรศการ	
18.30-22.00 น.	งานเลี้ยงรับรองผู้ร่วมประชุม ณ ห้องนครินทร์แกรนด์บอลรูม	

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคบรรยาย
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
(The 8th Marine Science Conference)
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 1 (25 มิถุนายน 2568) **ห้องนครินทร์ 2**

เวลา	ID	รายการ
Session D	**การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ พื้นที่คุ้มครองทางทะเล ผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล (ในมิติด้านวิทยาศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม โลจิสติกส์พาณิชยนาวี กฎหมายทางทะเล) Education, Outreach, Policy, Ocean Governance, Blue Economy, Citizen Science, SDGs (An Inspiring and Engaging Ocean, A Transparent and Accessible Ocean, A Safe Ocean)**	
ประธาน	**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุชาย วรชนะนันท์**	
เลขา	**นางสาวชนกพร จันทรขันตี**	
13.00-13.15 น.	DO-01	การเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนประมงชายฝั่ง จ.ชุมพร ประเทศไทย ธัญลักษณ์ เสือสี* และรัตนา เตี้ยเย
13.15-13.30 น.	DO-02	การทำความเข้าใจศักยภาพในการปรับตัวต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและปัจจัยกดดันอื่น ๆ ของชุมชนประมงชายฝั่ง: กรณีศึกษาชุมชนประมงพื้นเมืองโต๊ะบาหลิว เกาะลันตา จังหวัดกระบี่ ประเทศไทย จริยา ศรเกลี้ยง*, นริศรา คล้ายสายธารา, เยาวนิจ กิตติกรกุล และสุวลักษณ์ สาธุมนัสพันธุ์
13.30-13.45 น.	DO-03	ความมั่นคงทางอาหาร; ผลลัพธ์จากการจัดการพื้นที่คุ้มครองทางทะเลและชายฝั่งโดยชุมชน จตุรงค์ คงแก้ว*
13.45-14.00 น.	DO-04	พื้นที่อนุรักษ์นอกเขตพื้นที่คุ้มครองทางทะเล: ความสำคัญและบทบาทต่อการมุ่งสู่เป้าหมาย 30x30 ของประเทศไทย วิชิน สืบปาละ*, ธรรมศักดิ์ ยีมิน, มาฆมาส สุทธาชีพ และ Silvia Bor
14.00-14.15 น.	DO-05	การแนะนำโครงการการบริหารจัดการอย่างยั่งยืนด้านการประมง ทรัพยากรชีวภาพทางทะเล และถิ่นที่อยู่อาศัยในภูมิภาคอ่าวเบงกอล เพื่อประโยชน์ของรัฐชายฝั่งและชุมชน ศุวาณี สายัณห์* และอิสระ ชาญราชกิจ
14.15-14.30 น.	DO-06	ยกเลิก
14.30-14.45 น.	DO-07	การระบุพื้นที่เสี่ยงจากการติดเครื่องมือประมงโดยบังเอิญของสัตว์ทะเลเลี้ยงลูกด้วยนม บริเวณ อ.ดอนสัก จ.สุราษฎร์ธานี และ อ.ขนอม จ.นครศรีธรรมราช สุวัฒน์ จุฑาพฤทธิ์, ศุภฤกษ์ สาสี* และภัททิรา พงษ์ทิพย์พาที
14.45-15.00 น.	DO-08	การต่อสู้กับขยะทะเล: ความพยายามเพื่อแก้ไขปัญหา ALDFG ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ วรวิทย์ วัญชนา*

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคบรรยาย
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
(The 8th Marine Science Conference)
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 1 (25 มิถุนายน 2568) **ห้องนครินทร์ 2**

เวลา	ID	รายการ
Session A	ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)	
ประธาน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรเทพ วิรัชวงศ์	
เลขา	ดร. ปิยะลาภ ตันติประภาส	
15.15-15.30 น.	AO-01	วิกฤตพะยูนและหญ้าทะเลในพื้นที่จังหวัดตรัง สันติ นิลวัตน์*
15.30-15.45 น.	AO-02	ความแปรปรวนตามฤดูกาลของรอยทางการกินของพะยูน (*Dugong dugon*) ในพื้นที่ใหม่ในภาคใต้ของประเทศไทย: ข้อมูลเชิงลึกในการฟื้นฟูระบบนิเวศและการจัดการทรัพยากร Pierre Echaubard*, Natcha Buncherd, Guillaume Lebout, Miguel Sambe, Milica Stankovich and Anchana Prathep
15.45-16.00 น.	AO-03	สถานการณ์หญ้าทะเลเสื่อมโทรมและการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ของแหล่งหญ้าทะเล บริเวณชายฝั่งทะเลอันดามันตอนล่าง อรอนงค์ เพ็งจำรัส*, อนิตตา อาดตันตรา, ชาญณรงค์ หนูเหมือน, วีระชาติ เพ็งจำรัส, ทิฆัมพร ว่องธวัชชัย, วรนิต ฤทธิสาคร, อาริษา เศรษฐสุข, นพรัตน์ อินฉ้วน, สุริยา จีนนุ้ย และสันติ นิลวัตน์
16.00-16.15 น.	AO-04	โลหะหนักในหญ้าทะเลและตะกอนดินบริเวณชายฝั่งเกาะลิบง จังหวัดตรัง สินจัย เพชรรัตน์ และจารุวรรณ มะยะกูล*
16.15-16.30 น.	AO-05	การป้องกันหญ้าคาทะเลโดยใช้กรงครอบในพื้นที่อ่าวป่าคลอก จังหวัดภูเก็ต สายสนิท พงศ์สุวรรณ*, นเรศ ชูผึ้ง และศุภสิทธิ์ บุญเพียรผล
16.30-18.30 น.	การนำเสนอโปสเตอร์ Session A และเยี่ยมชมนิทรรศการ	
18.30-22.00 น.	งานเลี้ยงรับรองผู้เข้าร่วมประชุม ณ ห้องนครินทร์แกรนด์บอลรูม	

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคบรรยาย
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
(The 8th Marine Science Conference)
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 2 (26 มิถุนายน 2568) **ห้องนครา 3**

เวลา	ID	รายการ
Session B	**สมุทรศาสตร์ สิ่งแวดล้อม อุตุนิยมวิทยา การสำรวจระยะไกล ภูมิสารสนเทศ, Climate Change, Biogeochemistry, Marine Geology, Sedimentology, Modeling, Hypoxia, Coastal and Estuarine Processes (A Clean Ocean, A Predicted Ocean)**	
ประธาน	**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุริยัณห์ สาระมูล**	
เลขา	**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุจารี บุรีกุล**	
09.00-09.15 น.	BO-06	ฟลักซ์ของสารอาหารละลายน้ำและของแข็งแขวนลอยที่ปากแม่น้ำท่าจีนในปี 2566-2567 อนุกูล บูรณประทีปรัตน์*, ธนพล ไชยพิพัฒนขจร, ภัทราวุธ ไทยพิชิตบูรพา และวรินธา วศินะเมฆินทร์
09.15-09.30 น.	BO-07	พลวัตของผลผลิตขั้นปฐมภูมิและความสัมพันธ์กับปัจจัยสิ่งแวดล้อมในทะเลสาบสงขลา ธัชนนท์ ศิณโส*, กริ่งผกา วังกุลางกูร และอนุกูล บูรณประทีปรัตน์
09.30-09.45 น.	BO-08	การเปลี่ยนแปลงของการไหลเวียนของกระแสน้ำลึกในทะเลจีนใต้ ช่วงไมโอซีนตอนต้นถึงตอนกลาง: ข้อมูลวิเคราะห์จากตะกอนสีแดง โดยโครงการขุดเจาะ IODP Expedition 367 จุดขุดเจาะ U1500 จิรวัฒน์ ดีหมื่นไวย์, Zhifei Liu*, Yulong Zhao, Wei Shu และ Baoqi Huang
09.45-10.00 น.	BO-09	บทบาทของธาตุอาหารจากแม่น้ำแหล่งต่าง ๆ ต่อพลวัตของระบบนิเวศในอ่าวไทยตอนบน ศิราพร ทองอุดม*, Akihiko Morimoto, Pattinee Kongpradit, Anukul Buranapratheprat และ Tanuspong Pokavanich
10.00-10.15 น.	BO-10	รูปแบบธรณีเคมีของไนโตรเจนในตะกอนผิวดินบริเวณอ่าวไทยตอนใน ธนกร จิวรุ่งเรืองกุล*, ชวลิต เจริญพงษ์ และเฉลิมรัฐ แสงมณี
10.15-10.30 น.	BO-11	ความเข้มข้นของซีลีเนียมในเนื้อเยื่อปลาทะเลหน้าดินจากบริเวณเกาะช้าง จังหวัดตราด ยศกร ดวงหะทัย*, ธิติรัตน์ มีจั่น, สุชา มั่นคงสมบูรณ์ และสุวรรณา ภาณุตระกูล
10.30-10.45 น.	อาหารว่างและเครื่องดื่ม	

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคบรรยาย
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
(The 8th Marine Science Conference)
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 2 (26 มิถุนายน 2568) **ห้องนครา 3**

เวลา	ID	รายการ
Session D	**การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ พื้นที่คุ้มครองทางทะเล ผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล (ในมิติด้านวิทยาศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม โลจิสติกส์พาณิชยนาวี กฎหมายทางทะเล) Education, Outreach, Policy, Ocean Governance, Blue Economy, Citizen Science, SDGs (An Inspiring and Engaging Ocean, A Transparent and Accessible Ocean, A Safe Ocean)**	
ประธาน	**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมฤดี จิตประไพ**	
เลขา	**ดร. วรวิทย์ วัญชนา**	
10.45-11.00 น.	DO-09	การใช้ดัชนีคุณภาพมหาสมุทรประเมินคุณภาพทะเลในระดับจังหวัด กรณีศึกษาจังหวัดจันทบุรี ลักษณ์นารา สุดใจ*, วันศุกร์ เสนานาญ
11.00-11.15 น.	DO-10	การดำเนินงานวิจัยด้านทรัพยากรพันธุกรรมทางทะเลตามบทบัญญัติของความตกลง BBNJ: บทบาทและความท้าทายของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ชนากานต์ ธรรมวิจารณ์*
11.15-11.30 น.	DO-11	บทบาทของศูนย์พัฒนาการประมงแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในการต่อสู้เพื่อขจัดการประมงผิดกฎหมาย ขาดการรายงาน และไร้การควบคุม ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ศุวาณี สายัณห์*, คงไผท ศราภัยวานิช และอิสระ ชาญราชกิจ
12.00-13.00 น.	อาหารกลางวัน	
Session C	**เทคโนโลยีทางทะเล ประมง การเพาะเลี้ยง เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีทางวิศวกรรม การเพิ่มมูลค่า ผลิตภัณฑ์จากทะเล (A Productive Ocean)**	
ประธาน	**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรณ์รวี เอี่ยมสมบูรณ์**	
เลขา	**ดร. สรายุทธ อ่อนสนิท**	
13.00-13.15 น.	CO-06	การศึกษาองค์ประกอบของโครงสร้างประชาคมสิ่งมีชีวิตเกาะติดบนโครงสร้างนวัตปะการัง บริเวณเกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี ติณณ์ สุวรรณเสถียร*, อศลย์ มีนาภา และกมลภู สุขสวัสดิ์
13.15-13.30 น.	CO-07	ประสิทธิภาพการดึงดูดสัตว์น้ำของซั้งบริเวณเขตอนุรักษ์แนวชายฝั่งทะเลจังหวัดปัตตานี ประเทศไทย ปฐพร เกื้อนุ้ย*, จอมกิตติ ศิริกุล, นนท์ นาคะเสถียร, มะไซดี สนิ, ฟาซียะห์ โอ๊ะหลง, สุไลมาน ดาราโอะ และอิสมาแอล เจะเลาะ
13.30-13.45 น.	CO-08	ผลของวัสดุรองพื้นที่ต่างกันต่อประสิทธิภาพการสืบพันธุ์ของปูขาว (*Scylla paramamosain*) โดยไม่ตัดก้านตาที่เลี้ยงในระบบน้ำหมุนเวียน ฮาฟีซี เจ๊ะมะ*, สุพัฒน์ คงพ่วง และซุกรี หะยีสาแม

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคบรรยาย
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
(The 8th Marine Science Conference)
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 2 (26 มิถุนายน 2568) **ห้องนครา 3**

เวลา	ID	รายการ
Session C	**เทคโนโลยีทางทะเล ประมง การเพาะเลี้ยง เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีทางวิศวกรรม การเพิ่มมูลค่า ผลิตภัณฑ์จากทะเล (A Productive Ocean)**	
ประธาน	**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรณ์รวี เอี่ยมสมบูรณ์**	
เลขา	**ดร. สรายุทธ อ่อนสนิท**	
13.45-14.00 น.	CO-09	ผลของปัจจัยที่ควบคุมความเป็นกรด-ด่างในน้ำและดิน และปริมาณแคลเซียมในน้ำต่อความหนาแน่นเปลือกและการเจริญเติบโตของหอยแครง *Tegillarca nodifera* ในบ่อดินอำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี กมลทิพย์ เล็กชะอุ่ม*, วันศุกร์ เสนานาญ, ภัทราวุธ ไทยพิชิตบูรพา และประพัฒน์ กอสวัสดิ์พัฒน์
14.00-14.15 น.	CO-10	ผลของชนิดแพลงก์ตอนพืชต่ออัตรารอดและการเจริญเติบโตของลูกหอยแครงระยะเกล็ด วันศุกร์ เสนานาญ, กันติยา ปรีชา และจันทร์จรัส วัฒนะโชติ*
14.15-14.30 น.	CO-11	ผลของรูปแบบการให้อาหาร (ซิลิเอต โรติเฟอร์ โคพีพอด และอาร์ทีเมีย) ต่ออัตรารอดและการเจริญเติบโตของปลาสลิดหินม้าลาย (*Dascyllus aruanus*) วัยอ่อน ศิรประภา ฟ้ากระจ่าง*, วรเทพ มุธุวรรณ, ปรารถนา ควรดี, ดวงทิพย์ อู่เงิน, วิรชา เจริญดี, วิไลวรรณ พวงสันเทียะ, พัชริดา รัตนวัฒนาพงษ์, ศิริวรรณ ชูศรี, อมรรัตน์ กนกรุ่ง, รติมา ครุวรรณเจริญ, ชนม์ ภู่สุวรรณ, สรณฐ โชตินิพัทธิ์, ศุภรดา ยุทธพรปรีชา, กานต์หทัย เข็มทอง และชลธิชา สุขประเสริฐ
14.30-14.45 น.	CO-12	การเจริญเติบโตและการรอดตายของปะการังอ่อนหนังดอกเห็ด (*Sarcophyton trocheliophorum*) ที่ได้จากการขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศในระบบการเลี้ยงที่แตกต่างกัน สุนิษา ชูสิงห์*, ศิรุษา กฤษณะพันธุ์ และธีรศักดิ์ ปิ่นวิชัย
15.00-15.15 น.	อาหารว่างและเครื่องดื่ม	
Session A	**ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)**	
ประธาน	**ผู้ช่วยศาสตราจารย์.ดร. วันศุกร์ เสนานาญ**	
เลขา	**สพญ. วัชรา ศากรวิมล**	
15.15-15.30 น.	AO-12	ผลของการเสริมสภาพแวดล้อมต่อพฤติกรรมเต่าตนุ (*Chelonia mydas*) ในบ่อฟื้นฟูสุขภาพเต่าทะเลเกยตื้น ณ ศูนย์ช่วยชีวิตสัตว์ทะเลหายากสิรีธาร จังหวัดภูเก็ต ภูริพงศ์ เมฆสุวรรณ*, พัชราภรณ์ แก้วโม่ง, ปภังกร แซ่ตัน และยุรฉัตร เมฆสุวรรณ

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคบรรยาย
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
(The 8th Marine Science Conference)
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 2 (26 มิถุนายน 2568) **ห้องนครา 3**

เวลา	ID	รายการ
Session A	ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)	
ประธาน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์.ดร. วันศุกร์ เสนานาญ	
เลขา	สพญ. วัชรา ศากรวิมล	
15.30-15.45 น.	AO-13	การตรวจประเมินสุขภาพและศึกษาผลกระทบจากกิจกรรมมนุษย์ต่อเต่าตนุ ในพื้นที่เกาะมุกด์ จังหวัดตรัง ปิยรัตน์ คุ้มรักษา*, วัชรา ศากรวิมล, พัชราภรณ์ แก้วโม่ง, ราชาวดี จันทรา, อรณี จงกลแพทย์, ทัศน์วรรณ สุทธิบูรณ์ และรัตนกร พากเพียร
15.45-16.00 น.	AO-14	การฝังเข็มเพื่อรักษาภาวะการปฏิเสธอาหารภายหลังการรักษาในเต่ากระ อรณี จงกลแพทย์*, ธนพรรณ ชมชื่น และชวัญญา เจียกวธัญญู
16.00-16.15 น.	AO-15	โรคโพรงจมูกอุดตันในลูกเต่ากระเลี้ยงบนเกาะมันใน จ.ระยอง อรณี จงกลแพทย์, ธนพรรณ ชมชื่น*, แสงเดือน เจนจัดการ, สุรวิช เชื้อเงิน และณพัทธ์ ปัณฑุกำพล
16.30-18.30 น.	การนำเสนอโปสเตอร์ และเยี่ยมชมนิทรรศการ	

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคบรรยาย
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
(The 8th Marine Science Conference)
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 2 (26 มิถุนายน 2568) **ห้องนคราบอลรูม 1**

เวลา	ID	รายการ
Session B	**สมุทรศาสตร์ สิ่งแวดล้อม อุตุนิยมวิทยา การสำรวจระยะไกล ภูมิสารสนเทศ, Climate Change, Biogeochemistry, Marine Geology, Sedimentology, Modeling, Hypoxia, Coastal and Estuarine Processes (A Clean Ocean, A Predicted Ocean)**	
ประธาน	**ดร. วิมลพร ไวยนิภี**	
เลขา	**ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิติญา สังขนันท์**	
10.45-11.00 น.	BO-20	เราควรเริ่มแก้ปัญหาไมโครพลาสติกในทะเลอันดามันจากจุดไหนเป็นลำดับแรก? เผ่าเทพ เชิดสุขใจ* และวีระชาติ เพ็งจำรัส
11.00-11.15 น.	BO-21	การศึกษาขยะพลาสติกลอยน้ำโดย Manta Net บริเวณอ่าวไทยและทะเลอันดามัน จิรภัทร ภัทรโกวิท*, เผ่าเทพ เชิดสุขใจ และรัชนี ชินณพิทักษ์กุล
11.15-11.30 น.	BO-22	ชนิดและปริมาณของขยะทะเลในพื้นที่ชายหาดอ่าวไทยฝั่งตะวันออก เจนวิทย์ ธรรมวิจารณ์* และชนากานต์ ธรรมวิจารณ์
11.30-11.45 น.	BO-23	การศึกษากรณีขยะทะเลอุดตันในลำไส้แบบสมบูรณ์ในเต่าทะเลเกยตื้น ทัศน์วรรณ สุทธิบูรณ์*, ชวนนท์ กัลยา, รัตนกร พากเพียร, ณรงค์ สอเหรบ, เจษฎา แก้วมณี, เอกพันธ์ รัตนพงศ์ และ พิชเญศ ทรัพย์ประเสริฐ
12.00-13.00 น.	อาหารกลางวัน	
Session A	**ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)**	
ประธาน	**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เจษฎ์ เกษตระทัต**	
เลขา	**นายทวีศักดิ์ กรีไกรนุช**	
13.00-13.15 น.	AO-49	การศึกษา และปรับปรุงบัญชีรายชื่อชนิดและความหลากหลายของปลาในแนวปะการัง บริเวณหมู่เกาะมัน จังหวัดระยอง อศลย์ มีนาภา*, อภิชิต ศรมงคล และสุเมตต์ ปุจฉาการ
13.15-13.30 น.	AO-50	การสำรวจความหลากหลายของประชาคมปลาในกองหินใต้น้ำและแนวปะการังในจังหวัดระยอง อภิชิต ศรมงมล*, ลลิตา ปัจฉิม, ณิชนันทร์ แข็งขัน, ฐิติพร คณานุรักษ์, นันต์ธิกา กิจสม, ธีรินทร์ วงษ์รัตน์ และปวีณ์ กลิ่นศรีสุข
13.30-13.45 น.	AO-51	การศึกษาเปรียบเทียบเทคนิคการสำรวจประชากรปลาในแนวปะการังด้วยวิธีสำมะโนประชากรปลาด้วยสายตาและยานสำรวจใต้น้ำแบบควบคุมระยะไกล อภิชิต ศรมงมล*, ฐิติพร คณานุรักษ์, และ ปวีณ์ กลิ่นศรีสุข

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคบรรยาย
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
(The 8th Marine Science Conference)
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 2 (26 มิถุนายน 2568) **ห้องนคราบอลรูม 1**

เวลา	ID	รายการ
Session A	**ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)**	
ประธาน	**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เจษฎ์ เกษตระทัต**	
เลขา	**นายทวีศักดิ์ กรีไกรนุช**	
13.45-14.00 น.	AO-52	การสำรวจประชาคมปลากลางน้ำในประเทศไทย ด้วยกล้องวิดีโอใต้น้ำแบบมีเหยื่อล่อรูปแบบแขวนกลางน้ำ รังสิวุฒิ แก้วแสง*, Jessica Meeuwing, Sean van Elden และสุชาย วรชนะนันท์
14.00-14.15 น.	AO-53	การแพร่กระจายของปลาหมอคางดำ *Sarotherodon melanotheron* ในจังหวัดสงขลา: ภัยคุกคามต่อระบบนิเวศทะเลสาบสงขลา สืบพงศ์ สงวนศิลป์*
14.15-14.30 น.	AO-54	ผลของระบบนิเวศแนวหญ้าทะเลและระบบนิเวศหาดทรายต่อองค์ประกอบอาหารของปลาดอกหมากครีบสั้น *Gerres erythrourus* จุไรรัตน์ แสนมนตรี* และสืบพงศ์ สงวนศิลป์
14.30-14.45 น.	AO-55	พฤติกรรมการอมทรายและลักษณะของซี่กรองอาหารปลาบู่อมทรายจุดส้ม *Valenciennea puellaris* (Tomiyama, 1956) รติมา ครุวรรณเจริญ, ปรารถนา ควรดี, ชนม์ ภู่สุวรรณ*, วรเทพ มุธุวรรณ, ดวงทิพย์ อู่เงิน, วิรชา เจริญดี และพัชริดา รัตนวัฒนาพงศ์
15.00-15.15 น.	อาหารว่างและเครื่องดื่ม	
Session A	**ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)**	
ประธาน	**รองศาสตราจารย์ ดร. ณรงค์ฤทธิ์ เมืองใหม่**	
เลขา	**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุพัชชา ชูเสียงแจ้ว**	
15.15-15.30 น.	AO-56	การศึกษาภาพรวมเบื้องต้นเกี่ยวกับความแตกต่างทางพันธุกรรมตามพื้นที่และการเชื่อมโยง ทางพันธุกรรมของปลาฉลาม *Chiloscyllium punctatum* ในไทยและน่านน้ำใกล้เคียง พิมพกานต์ ละอองดี, วัลย์ลดา กลางนุรักษ์*, ทัศพล กระจ่างดารา, วันศุกร์ เสนานาญ, เจนจิต คูดำรงสวัสดิ์, ทรรศิน ปณิธานะรักษ์, และ รติมา ครุวรรณเจริญ
15.30-15.45 น.	AO-57	การพัฒนาวิธีการด้านชีวโมเลกุลสำหรับระบุชนิดพันธุ์ปะการัง *Pocillopora* โดยใช้การจัดลำดับยีน ATP6 และ High Resolution Melting Muhammad Safie bin Shukri, เอกราช นวลละออง* และเมธิณี อยู่เจริญ

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคบรรยาย
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
(The 8th Marine Science Conference)
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 2 (26 มิถุนายน 2568) **ห้องนคราบอลรูม 1**

เวลา	ID	รายการ
Session A	ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)	
ประธาน	รองศาสตราจารย์ ดร. ณรงค์ฤทธิ์ เมืองใหม่	
เลขา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุพัชชา ชูเสียงแจ้ว	
15.45-16.00 น.	AO-58	ความแตกต่างทางพันธุกรรมของหอยสองฝา *Isognomon nucleus* (Lamarck, 1819) ในแถบอินโดแปซิฟิก พัทธ์ธีรา มหายศนันท์, Adnan Shahdadi , มณฑล แก่นมณี* และ Benny K. K. Chan*
16.00-16.15 น.	AO-59	หอยมุกภูเก็ต (*Pinctada phuketensis*) สายพันธุ์ใหม่จากชายฝั่งตะวันตกของประเทศไทย Supannee Somrup*, Akkarasiri Sangsawang, Nichanun McMillan, Supanida Winitchai, Jitti Inthoncharoen, Shikai Liu, Narongrit Muangmai
16.15-16.30 น.	AO-60	สัณฐานและจุลกายวิภาคของเหงือกหอยแมลงภู่ *Perna viridis* สุรภา ฉินพลิกานนท์, ธงชัย ฐิติภูรี และนพดล กิตนะ*
16.30-18.30 น.	การนำเสนอโปสเตอร์ Session B, C , D และเยี่ยมชมนิทรรศการ	

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคบรรยาย
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
(The 8th Marine Science Conference)
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 2 (26 มิถุนายน 2568) **ห้องนคเรศ**

เวลา	ID	รายการ
Session A	**ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)**	
ประธาน	**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธีระพงศ์ ด้วงดี**	
เลขา	**รองศาสตราจารย์ ดร. มัสลิน โอสถานันต์กุล**	
09.00-09.15 น.	AO-39	การติดตามการวางไข่ของปลาในอ่าวไทยโดยใช้วิธี DNA barcoding ของไข่ปลา ปฐมวรรธ แซ่ตั้ง, ปิยวรรณ หัสดี, เจษฎ์ เกษตระทัต และสุเมธี ตั้งวันเจริญ*
09.15-09.30 น.	AO-40	การใช้ eDNA metabarcoding เพื่อศึกษาความหลากหลายของปลาในบริเวณปากแม่น้ำบางตะบูน จังหวัดเพชรบุรี Phurithat Jarupong, Itchika Sivaipram*, Jes Kettratad, Yukinobu Isowa, and Tadashi Kajita
09.30-09.45 น.	AO-41	การแพร่กระจายของปลาวัยอ่อนบริเวณชั้ง: หลักฐานจากการทดลองภาคสนามในอ่าวตราด ประเทศไทย นฐชา ช่างเพ็ชรผล*, รักเกียรติ์ ปั้นศรี, สนธยา กูลกัลยา, อัจฉรา จุฑาเกตุ และทวนทอง จุฑาเกตุ
09.45-10.00 น.	AO-42	ความชุกชุมของลูกปลาวัยอ่อนในแนวปะการังเกาะค้างคาว จังหวัดชลบุรี เพ็ญจันทร์ ละอองมณี, พิมพ์ภัทรา มีสติ*, วิโรจน์ ละอองมณี และลลิตา ปัจฉิม
10.00-10.15 น.	AO-43	การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับการแปรผันเชิงเวลาในรอบวันของประชาคมปลาวัยอ่อน ในพื้นที่ทะเลสาบสงขลา จิรสิน ลิมปิชาติ*, สืบพงศ์ สงวนศิลป์, ธัชนนท์ ศิณโส, วินัย ปราณสุข และกริ่งผกา วังกุลางกูร
10.30-10.45 น.	อาหารว่างและเครื่องดื่ม	
Session A	**ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)**	
ประธาน	**ดร. อนุวัฒน์ นทีวัฒนา**	
เลขา	**นายสุรศักดิ์ ทองสุกดี**	
10.45-11.00 น.	AO-44	ผลกระทบของเรือท่องเที่ยวดูโลมาต่อพฤติกรรมบนผิวน้ำและพฤติกรรมการส่งเสียงร้องของโลมาหลังโหนก (*Sousa chinensis*) ณ อำเภอดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ประเทศไทย เทวฤทธิ์ สวารชร*, Matt Sharpe, Suwat Jutapruet และPer Berggren
11.00-11.15 น.	AO-45	การใช้ประโยชน์แหล่งที่อยู่อาศัยของโลมาหลังโหนก (*Sousa chinensis*) ตามแนวชายฝั่งของไทย วัชรา ศากรวิมล*, จักรพงษ์ ฐานสันโดษ, อุษาวดี เดชศรี, บวรนันท์ จิตผ่อง, พัชราภรณ์ เยาวสุต, ภัทรกิตติอุดมสุข, ชวนนท์ กัลยา, และธนุวัฒน์ แสงแป้น

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคบรรยาย
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
(The 8th Marine Science Conference)
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 2 (26 มิถุนายน 2568) **ห้องนคเรศ**

เวลา	ID	รายการ
Session A	**ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)**	
ประธาน	**ดร. อนุวัฒน์ นทีวัฒนา**	
เลขา	**นายสุรศักดิ์ ทองสุกดี**	
11.15-11.30 น.	AO-46	สถานการณ์การพบเห็น การเกยตื้น และกรณีศึกษาของโลมาในแม่น้ำบางปะกงและแม่น้ำปราจีนบุรี ราชาวดี จันทรา*, พัชราภรณ์ เยาวสุต, สุพรชัย รุ่งเรือง, ลักขณา หมั่นเขตรกิจ, มัญชุตา ก้านอินทร์, ศุภกร ชวนกระโทก และปิยภรณ์ เอี่ยมเจริญ
11.30-11.45 น.	AO-47	ประชากรโลมาอิรวดี บริเวณปากแม่น้ำบางปะกง พัชราภรณ์ เยาวสุต*, สุพรชัย รุ่งเรือง, สุรศักดิ์ ทองสุกดี, ชลาทิพ จันทร์ชมภู และราชาวดี จันทรา
11.45-12.00 น.	AO-48	โครงกระดูกของ Blainville's beaked whale (*Mesoplodon densirostris*) ที่พบเกยตื้นบริเวณ ต.สะกอม อ.เทพา จ.สงขลา รัตนกร พากเพียร*, ชวนนท์ กัลยา, ทัศน์วรรณ สุทธิบูรณ์, ณรงค์ สอเหรบ, เจษฎา แก้วมณี, เอกพันธ์ รัตนพงศ์ และพิชเญศ ทรัพย์ประเสริฐ
12.00-13.00 น.	อาหารกลางวัน	
Session B	**สมุทรศาสตร์ สิ่งแวดล้อม อุตุนิยมวิทยา การสำรวจระยะไกล ภูมิสารสนเทศ, Climate Change, Biogeochemistry, Marine Geology, Sedimentology, Modeling, Hypoxia, Coastal and Estuarine Processes (A Clean Ocean, A Predicted Ocean)**	
ประธาน	**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อนุกูล บูรณประทีปรัตน์**	
เลขา	**ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญจันทร์ ละอองมณี**	
13.00-13.15 น.	BO-12	การประเมินบทบาทของกระบวนการทางกายภาพและชีวเคมีต่อปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ บริเวณพื้นที่ศรีราชา ด้วยแบบจำลองเชิงตัวเลขสามมิติ พัชราภรณ์ แก้วคง, ธนัสพงษ์ โภควนิช*, กนกวรรณ ขาวด่อน และชวลิต เจริญพงษ์
13.15-13.30 น.	BO-13	การแปรผันตามฤดูกาลของฟลักซ์น้ำ ความร้อน และความเค็มบริเวณอ่าวไทยกับทะเลจีนใต้ Pacharapol Arbsuwan*, Suriyan Saramul, and Marine Herrmann
13.30-13.45 น.	BO-14	ลักษณะทางอุทกพลศาสตร์และอิทธิพลของกระแสน้ำวนแบบสมบูรณ์ต่อชีวภาพของกองหินใต้น้ำโลซิน ประเทศไทย จรัสพงศ์ เรืองเอกวิทย์, ธนัสพงษ โภควนิช* และเมธิณี อยู่เจริญ

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคบรรยาย
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
(The 8th Marine Science Conference)
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 2 (26 มิถุนายน 2568) **ห้องนคเรศ**

เวลา	ID	รายการ
Session B	**สมุทรศาสตร์ สิ่งแวดล้อม อุตุนิยมวิทยา การสำรวจระยะไกล ภูมิสารสนเทศ, Climate Change, Biogeochemistry, Marine Geology, Sedimentology, Modeling, Hypoxia, Coastal and Estuarine Processes (A Clean Ocean, A Predicted Ocean)**	
ประธาน	**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อนุกูล บูรณประทีปรัตน์**	
เลขา	**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เพ็ญจันทร์ ละอองมณี**	
13.45-14.00 น.	BO-15	การแพร่กระจายของ Per- and polyfluoroalkyl substances (PFAS) สารเคมีตลอดกาลจากอุบัติเหตุเพลิงไหม้ เมื่อวันที่ 9 พฤษภาคม พ.ศ.2567 บริเวณท่าเรือมาบตาพุด โดยใช้แบบจำลองเชิงตัวเลข ธนัชชา ศิริกุล, ธนัสพงษ์ โภควนิช* และสุรัสวดี สุขีสาร
14.00-14.15 น.	BO-16	การศึกษาการเคลื่อนที่ของขยะทะเลบริเวณใกล้ผิวน้ำและใต้ผิวน้ำในบริเวณอ่าวไทยด้วยแบบจำลองเชิงตัวเลข กิตติพงศ์ พัฒนานุรัชต์*, ธนัสพงษ์ โภควนิช และอนุกูล บูรณประทีปรัตน์
14.15-14.30 น.	BO-17	การทำนายความเข้มข้นของคลอโรฟิลล์ เอ บริเวณผิวหน้าน้ำทะเลอ่าวไทยโดยวิธีการเรียนรู้เชิงลึก นันทิตา ชนปทาธิป* และสุริยัณห์ สาระมูล
14.30-14.45 น.	BO-18	การเปลี่ยนแปลงลักษณะสัณฐานชายหาดเจ้าหลาว จังหวัดจันทบุรี จากแบบจำลองความสูงพื้นผิวภูมิประเทศโดยอากาศยานไร้คนขับ วิโรจน์ ละอองมณี*, กลยุทธ์ สัตโส และวิภาส ฉิมจินดา
14.45-15.00 น.	BO-19	กระบวนการต้นแบบในการดำเนินงานเพื่อแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง กรณีศึกษา: การป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งบริเวณเสาส่งไฟฟ้าแรงสูง 230 kV พังงา 2 – ภูเก็ต 3 ต้นที่ 116 (บ้านท่านุ่น ต.โคกกลอย อ.ตะกั่วทุ่ง จ.พังงา) จตุรงค์ คงแก้ว*, วีระพงศ์ เกิดสิน, สมพร ช่วยอารีย์, อนุรักษ์ บูสะมัญ และเอกภาพ หลังชาย
15.00-15.15 น.	อาหารว่างและเครื่องดื่ม	

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคบรรยาย
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
(The 8th Marine Science Conference)
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 2 (26 มิถุนายน 2568) **ห้องนคเรศ**

เวลา	ID	รายการ
Session D	**การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ พื้นที่คุ้มครองทางทะเล ผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล (ในมิติด้านวิทยาศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม โลจิสติกส์พาณิชยนาวี กฎหมายทางทะเล) Education, Outreach, Policy, Ocean Governance, Blue Economy, Citizen Science, SDGs (An Inspiring and Engaging Ocean, A Transparent and Accessible Ocean, A Safe Ocean)**	
ประธาน	**ดร. จตุรงค์ คงแก้ว**	
เลขา	**อาจารย์ คชาดา ลิ่มจิรขจร**	
15.15-15.30 น.	DO-12	การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับกิจกรรมท่องเที่ยวในแนวปะการังเกาะขาม อำเภอเทพา จังหวัดสงขลา โสภิตา มานะรุ่งเรือง, วัชระ สามสุวรรณ, Long Ying, ทวีศักดิ์ กรีไกรนุช และเมธิณี อยู่เจริญ*
15.30-15.45 น.	DO-13	แนวโน้มการท่องเที่ยว และผลกระทบของเรือนำเที่ยวที่ส่งผลต่อพฤติกรรมของโลมา ณ อ.ขนอม จ.นครศรีธรรมราช ณัฐริณีย์ คงนุ่น*, สุวัฒน์ จุฑาพฤทธิ์ และวิชชุตา มาชู
15.45-16.00 น.	DO-14	การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับการฟื้นฟูหญ้าทะเลด้วยการติดตั้งกรง ตามแนวทางการแก้ปัญหาโดยอาศัยธรรมชาติเป็นพื้นฐานและการมีส่วนร่วมของชุมชน วิลลี่ ป้อนา, ปรัชญาวี แสงสว่าง, ทิพย์อุสา แสงสว่าง, เขมชาติ ช่วยเมือง, สันติ นิลวัตน์, อรอนงค์ เพ็งจำรัส, จินดา ศรีสุพพัตพงษ์, สิทธิพร จิเหลา, เพชร มโนปวิตร, สุทัศน์ รงรอง, จอมกิตติ ศิริกุล, อดิเรก มากผล, เอกลักษณ์ รัตนโชติ, จันทร์มณี ปัญญาไว และปิยะลาภ ตันติประภาส*
16.30-18.30 น.	การนำเสนอโปสเตอร์ Session B, C, D และเยี่ยมชมนิทรรศการ	

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคบรรยาย
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
(The 8th Marine Science Conference)
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 2 (26 มิถุนายน 2568) **ห้องนครินทร์ 2**

เวลา	ID	รายการ
Session A	**ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)**	
ประธาน	**ดร. สิทธิพร เพ็งสกุล**	
เลขา	**ดร. วัลยา กลิ่นทอง**	
09.00-09.15 น.	AO-16	ความอ่อนไหวต่อการฟอกขาวของปะการัง บริเวณหาดเจ้าหลาว จังหวัดจันทบุรี ชูชัย เรืองจรูญ*, สราวุธ ศิริวงศ์ และวิมลรัตน์ บุญรัตนาคม
09.15-09.30 น.	AO-17	การเปลี่ยนแปลงของประชากรปะการังวัยอ่อนและปะการังตัวเต็มวัยหลังเหตุการณ์ปะการังฟอกขาวครั้งรุนแรงในปี 2567 ลลิตา ปัจฉิม*, นันต์ธิกา กิจสม และอภิชิต ศรทองคำ
09.30-09.45 น.	AO-18	การฟื้นตัวระยะสั้นของปะการังและปลาในแนวปะการังบริเวณอ่าวบ่อทองหลาง หลังการฟอกขาวปี พ.ศ. 2566 สัญจิตา นาคขำ*, ธัญญ์นภัส วัฒนากรพิบูลย์ และสิริวัชรากร ชิ้มประดิษฐ
09.45-10.00 น.	AO-19	การประเมินเหตุการณ์ปะการังฟอกขาวครั้งใหญ่ในประเทศไทย ปี 2567: พลังโซเชียลมีเดียสนับหนุนวิทยาศาสตร์ ลลิตา ปัจฉิม*, ณิชนันทร์ นิลเกิด, ฐิติพร คณานุรักษ์, อภิชิต ศรมงมล, นันต์ธิกา กิจสม, นรารัตน์ จันทรวาสน์, นายภาดร เพชรกำเนิด, อำนวย ฤาเดช, ทวีศักดิ์ กรีไกรนุช, ชัยมงคล แย้มอรุณพัฒนา, กัญญ์ลภัสรา กลับคง, อรอนงค์ เพ็งจำรัส และทิฆัมพร ว่องธวัชชัย
10.00-10.15 น.	AO-20	การประเมินการพันรัดของปะการังจากเครื่องมือประมงที่ถูกทิ้งและสูญหาย: การวิเคราะห์จากโครงการวิทยาศาสตร์พลเมือง MARsCI Supatcha Japakang*, Coline Monchanin, Matthias Desmolles and Rahul Mehrotra
10.15-10.30 น.	AO-21	ความหลากหลายและสถานภาพของชุมชนปะการังระหว่างเขตอนุรักษ์กับแหล่งท่องเที่ยวบริเวณเกาะแสมสารและเกาะข้างเคียง อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี กมลภู สุขสวัสดิ์*, วิภูษิต มัณฑะจิตร, อศลย์ มีนาภา และติณณ์ สุวรรณเสถียร
10.30-10.45 น.	อาหารว่างและเครื่องดื่ม	
Session A	**ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)**	
ประธาน	**รองศาสตราจารย์ ดร. มาฆมาส สุทธาชีพ**	
เลขา	**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จันทิมา ปิยะพงษ์**	
10.45-11.00 น.	AO-22	การวินิจฉัยโรค Skeletal Eroding Band (SEB) และ Brown Band Disease (BrB) ที่แพร่ระบาดในปะการังแข็งบริเวณเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี Nurdina Natasha Binti Mohd Razali, เมธิณี อยู่เจริญ*, Kirsty Magson, Siti NurTahirah Jaafar และเอกราช นวลละออง

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคบรรยาย
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
(The 8th Marine Science Conference)
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 2 (26 มิถุนายน 2568) **ห้องนครินทร์ 2**

เวลา	ID	รายการ
Session A	**ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)**	
ประธาน	**รองศาสตราจารย์ ดร. มาฆมาส สุทธาชีพ**	
เลขา	**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จันทิมา ปิยะพงษ์**	
11.00-11.15 น.	AO-23	การตอบสนองของปะการังโขด (*Porites lutea*) ต่อเชื้อแบคทีเรียก่อโรค *Vibrio harveyi* และ *Vibrio alginolyticus* ณัฐญาดา ถั่วสวัสดิ์*, เมธิณี อยู่เจริญ, มลฤดี สนธิ ,กมลชนก ศรีปราชญ์, Asma Aisha Kamarudin และพิมลศรี มิตรภาพอาทร
11.15-11.30 น.	AO-24	การศึกษาลักษณะพยาธิสภาพของเนื้อเยื่อปะการังที่เป็นโรคแถบเหลือง นภัสสร รัตนโสภา, ลลิตา ปัจฉิม, เมธิณี อยู่เจริญ และมลฤดี สนธิ*
11.30-11.45 น.	AO-25	ผลของอุณหภูมิและสารอาหารต่อประชาคมของแบคทีเรียที่อาศัยบนสาหร่ายที่อาศัยบนกิ่งปะการังตาย เจตดิลก ฐิติอัชฌาสัย*, อนุชิต ดาราไกร, สินจัย เพชรรัตน์ และจารุวรรณ มะยะกูล
12.00-13.00 น.	อาหารกลางวัน	
Session A	**ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)**	
ประธาน	**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอกนรินทร์ รอดเจริญ**	
เลขา	**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาญยุทธ สุดทองคง**	
13.00-13.15 น.	AO-26	การศึกษานิเวศสรีรวิทยาของปูแสม *Episesarma mederi* (H. Milne Edwards, 1853): องค์ความรู้จากอดีตจนถึงปัจจุบัน และแนวทางการศึกษาในอนาคต ภูริชญ์ บุญสนิท*, ศุภณัฐ ไพโรหกุล, จันทร์เพ็ญ จันทร์เจ้า, สุเมธี ตั้งวันเจริญ และอติกานต์ สิงหวิลัย
13.15-13.30 น.	AO-27	ความหลากชนิดของปูแสมที่ดักได้จากป่าชายเลนในจังหวัดภูเก็ต และรายงานการพบปูแสมเล็บแดง (*Episesarma lafondii* Hombron & Jacquinot, 1846) ครั้งแรกของประเทศไทย เรืองฤทธิ์ พรหมดำ, ภูริพงศ์ เมฆสุวรรณ และสายสนิท พงศ์สุวรรณ*
13.30-13.45 น.	AO-28	ความหลากชนิดของแกมมาริดแอมฟิพอดในสาหร่ายขนาดใหญ่บริเวณแนวชายฝั่งแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี พรหมพร ภูมรินทร์*, รัชนีวรรณ สุมิตรากิจ และกรอร วงษ์กำแหง
13.45-14.00 น.	AO-29	ความหลากชนิดและการกระจายตัวของคูมาเชียน (Crustacea: Cumacea) บริเวณปากแม่น้ำแม่กลอง จังหวัดสมุทรสงคราม กรอร วงษ์กำแหง* และน่านฟ้า เนียมสุวรรณ

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคบรรยาย
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
(The 8th Marine Science Conference)
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 2 (26 มิถุนายน 2568) **ห้องนครินทร์ 2**

เวลา	ID	รายการ
Session A	**ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)**	
ประธาน	**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอกนรินทร์ รอดเจริญ**	
เลขา	**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาญยุทธ สุดทองคง**	
14.00-14.15 น.	AO-30	ความหลากหลายชนิดของไอโซพอดวงศ์ Sphaeromatidae บริเวณชายฝั่งทะเล อำเภอแสมสาร จังหวัดชลบุรี ตะวัน สุบรรณจุ้ย, กรอร วงษ์กำแหง* และเอกนริทร์ รอดเจริญ
14.15-14.30 น.	AO-31	ประชาคมแพลงก์ตอนสัตว์ในพื้นที่อ่าวไทยตอนใน กุลกริยา พานิชกุล, อิชฌิกา ศิวายพราหมณ์*, วรินธา วศินะเมฆินทร์ และเฉลิมรัฐ แสงมณี
14.30-14.45 น.	AO-32	องค์ประกอบในกระเพาะอาหาร และแหล่งคาร์บอนของกุ้งเคยสกุล *Acetes* บริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดสมุทรปราการ และป่าชายเลนเกาะเหลา จังหวัดระนอง บุญวัฒน์ ผ่อนย่อง*, อิชฌิกา ศิวายพราหมณ์ และเกียรติพงษ์ คำดี
14.45-15.00 น.	AO-33	การตอบสนองเชิงสรีระในไซโคลพอยด์โคพีพอด *Apocyclops royi* (Lindberg, 1940) ต่อการควบคุมสมดุลของออสโมซิสภายใต้ความเครียดจากการเปลี่ยนแปลงระดับความเค็มอย่างเฉียบพลัน พีรนัน ชัยชนะ และศุภณัฐ ไพโรหกุล*
15.00-15.15 น.	อาหารว่างและเครื่องดื่ม	
Session A	**ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)**	
ประธาน	**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กรอร วงศ์กำแหง**	
เลขา	**ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุธินี หีมยิ**	
15.15-15.30 น.	AO-34	ผลกระทบของการปรับเปลี่ยนพื้นที่โดยมนุษย์ต่อพลวัตของสัณฐานชายฝั่งและสังคมของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังพื้นทะเลบนหาดทราย จังหวัดสงขลา กริ่งผกา วังกุลางกูร*, ลุตฟี หะยีวาจิ และประกฤษฎ์ นพประดิษฐ์
15.30-15.45 น.	AO-35	ประชาคมไส้เดือนทะเลตามความหนาแน่นในการปกคลุมของหญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) ในบริเวณอ่าวตก เกาะแตน จ.สุราษฎร์ธานี อภิชาญ ทองกระจ่าง*, นภาขวัญ แหวนเพชร และวชิระ ใจงาม
15.45-16.00 น.	AO-36	ประชาคมสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณหมู่เกาะกระ จ.นครศรีธรรมราช และเกาะโลซิน จ.ปัตตานี ศักดิ์อนันต์ ปลาทอง*, จินตนา ปลาทอง, ปิยพรรณ เหมนุกูล, วินัย ปราณสุข, สิริลักษณ์ สุทธินันท์, เปณิกา ทะประสิทธิ์จิต, วิจิตรา สังข์เสน, ชิตชนก เสวตร์เวช, และอรทัย กาญจนพรหม, นิภาพร กาสเส็น, กรกนก เจริญมาศ, หนึ่งหทัย นาคฤทธิ์ และนริศรา ก้องเจริญกิจ

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคบรรยาย
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
(The 8th Marine Science Conference)
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 2 (26 มิถุนายน 2568) **ห้องนครินทร์ 2**

เวลา	ID	รายการ
Session A	ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)	
ประธาน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กรอร วงศ์กำแหง	
เลขา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุธินี หีมยิ	
16.00-16.15 น.	AO-37	ความหลากหลายและความชุกชุมของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่บริเวณคลองวงทะเลสาบสงขลา ศิวนาถ เรืองสุวรรณ์, เมธิณี อยู่เจริญ, ปานิษา ด้วงหวัง และ เอกนรินทร์ รอดเจริญ*
16.15-16.30 น.	AO-38	ชนิดและการกระจายของสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณอ่าวประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ปัณฑิกา ศรีเกษม, ธัญวรัตน์ ธรรมศิริ, พิพัฒน์พงษ์ นิลบดี, ทัศนียา มาตุการักษ์, นนทวรรธ สาทิพย์จันทร์ และกรอร วงษ์กำแหง*
16.30-18.30 น.	การนำเสนอโปสเตอร์ Session B, C, D และเยี่ยมชมนิทรรศการ	

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคบรรยาย
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
(The 8th Marine Science Conference)
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 3 (27 มิถุนายน 2568) **ห้องนครา 3**

เวลา	ID	รายการ
Session A	ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)	
ประธาน	รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริพร ประดิษฐ์	
เลขา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อิชฌิกา ศิวายพราหมณ์	
09.00-09.15 น.	AO-61	การสะสมของไมโครพลาสติกในกุ้งเคยจากชายฝั่งทะเลไทย หัทยา จิตรพัสตร์, อิชฌิกา ศิวายพราหมณ์* และ Daoji Li*
09.15-09.30 น.	AO-62	ไมโครพลาสติกที่พบในปลาจากลำดับขั้นของการกินที่แตกต่างกันบริเวณดอนหอยหลอด จังหวัดสมุทรสงคราม ณัฐวดี ทิพย์สูตร, กรอร วงษ์กำแหง, จิตราภรณ์ ฟักโสภา และซุกรี หะยีสาแม
09.30-09.45 น.	AO-63	มลภาวะไมโครพลาสติกในอ่าวไทย: การปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมและการสะสมในสิ่งมีชีวิต ศุภกาญจน์ จันทร์แดง*, มาเรีย เบเลน อัลฟอลโซ, ฮารุกะ นากาโนะ, นภวิทย์ ปิ่นจันทร์, อุดมศักดิ์ ดารุมาศ, วรณพ วิยกาญจน์, สุชนา ชวนิชย์ และอัทซึฮิโกะ อิโซเบะ
09.45-10.00 น.	AO-64	การศึกษาผลกระทบจากการสร้างเขื่อนกันคลื่นต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศบริเวณหาดทรายแก้ว จังหวัดสงขลา ราตรี สุขสุวรรณ์*, รัชนี ชินณพิทักษ์กุล, ศุภใจ เกตุแก้ว, ทวีศักดิ์ กรีไกรนุช, เชาวดี ช่อมณี และกัญญาณัฐ เทพยศ

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคบรรยาย
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
(The 8th Marine Science Conference)
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 3 (27 มิถุนายน 2568) **ห้องนคเรศ**

เวลา	ID	รายการ
Session A	**ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)**	
ประธาน	**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิชญา กันบัว**	
เลขา	**ดร. ประภาพร ไหวพริบ**	
09.00-09.15 น.	AO-65	ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตการประมงในอ่าวไทยและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ วิธวินท์ พลลาภานันท์, เจษฎ์ เกษตระทัต*, ปัทมา สิงหรักษ์, อิชฌิกา ศิวายพราหมณ์, สุริยัณห์ สาระมูล, และรัตนาวลี พูลสวัสดิ์
09.15-09.30 น.	AO-66	ผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิน้ำทะเลต่อลักษณะภายนอกของลูกหมึกสายขาว (*Amphioctopus aegina* (Gray, 1849)) ดลฤทัย เกียรติชัยยืนยง*, จรวย สุขแสงจันทร์ และเยาวลักษณ์ มั่นธรรม
09.30-09.45 น.	AO-67	ปริมาณและการกระจายของแบคทีเรียบ่งชี้คุณภาพน้ำทะเลตามแนวชายฝั่งจังหวัดภูเก็ต อรสา รัตนพันธ์, ธิติยา นาคพงศ์ภัค, วรฤทธิ์ สามารถ, นัฐวุฒิ วาระเพียง, อริศรา เผือกวาริน, รัชชานนท์ เอี่ยมฐานนท์, ณัฐพงศ์ ฐิติปราโมทย์, คีตภัทร ยี่สาคร, ธนกร จิวรุ่งเรืองกุล, ชวลิต เจริญพงศ์, ณัฏฐ์ ทรงวรวิทย์ และสรณ์สิริ พงศ์ภัทรวัต*
09.45-10.00 น.	AO-68	โครงสร้างขนาดและองค์ประกอบรงควัตถุของแพลงก์ตอนพืชตามแนวชายฝั่งเกาะภูเก็ต คีตภัทร ยี่สาคร*, นัฐวุฒิ วาระเพียง, รัชชานนท์ เอี่ยมฐานนท์, อริศรา เผือกวาริน, ณัฐพงศ์ ฐิติปราโมทย์, วันฮานีฟ ปะดุกา, ธนกร จิวรุ่งเรืองกุล, อิชฌิกา ศิวายพราหมณ์, ณัฏฐ์ ทรงวรวิทย์ และสรณ์สิริ พงศ์ภัทรวัต
10.00-10.15 น.	AO-69	ผลกระทบของน้ำมันรั่วต่อผลผลิตเบื้องต้นและประชาคมแพลงก์ตอนพืชในทะเล สรรเสริญ หงษ์วิพัฒน์*, อิงอร ทองคำดี, อิชฌิกา ศิวายพราหมณ์ และสุธาพร บุญญเจตน์พงษ์
10.15-10.30 น.	AO-70	*Physalia mikatsuki* sp. nov. (Phylum Cnidaria; Class Hydrozoa) แมงกะพรุนไฟหมวกโปรตุเกสชนิดใหม่ที่พัดเข้าสู่ภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือของญี่ปุ่น ภายใต้อิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศทางทะเล Chanikarn Yongstar*, Yoshiki Ochiai, Muhammad Izzat Nugraha, Kei Chloe Tan, Ayane Totsu, Waka Sato-Okoshi and Cheryl Lynn Ames

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคบรรยาย
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
(The 8th Marine Science Conference)
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 3 (27 มิถุนายน 2568) **ห้องนครินทร์ 2**

เวลา	ID	รายการ
Session B	**สมุทรศาสตร์ สิ่งแวดล้อม อุตุนิยมวิทยา การสำรวจระยะไกล ภูมิสารสนเทศ, Climate Change, Biogeochemistry, Marine Geology, Sedimentology, Modeling, Hypoxia, Coastal and Estuarine Processes (A Clean Ocean, A Predicted Ocean)**	
ประธาน	**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประสาร อินทเจริญ**	
เลขา	**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิโรจน์ ละอองมณี**	
09.00-09.15 น.	BO-24	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับร่วมกับเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลภาพเชิงวัตถุในการจัดทำแผนที่หญ้าทะเล ชุมพล คงนคร*, ศุภะสิทธิ์ บุญเพียรผล, วิศรุทธิ์ อินทรเรือง และวีระพงศ์ เกิดสิน
09.15-09.30 น.	BO-25	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับร่วมกับเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลภาพเชิงวัตถุในการจัดทำแผนที่ระบบนิเวศทางทะเล วิศรุทธิ์ อินทรเรือง*, ศุภะสิทธิ์ บุญเพียรผล, และวีระพงศ์ เกิดสิน
09.30-09.45 น.	BO-26	การติดตามการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ของหญ้าทะเลบริเวณแหล่งหญ้าทะเลหาดทุ่งคา จังหวัดระยอง โดยใช้ภาพถ่ายทางอากาศจากอากาศยานไร้คนขับ ภัทร กิตติอุดมสุข*, อรณี จงกลแพทย์ และลัดดาวัลย์ แสงสว่าง
09.45-10.00 น.	BO-27	การเพิ่มประสิทธิภาพในการสำรวจและประเมินผลกระทบจากปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวด้วยอากาศยานไร้คนขับ: ศักยภาพและความท้าทาย ฐิติพร คณานุรักษ์*, ลลิตา ปัจฉิม, วิโรจน์ ละอองมณี , วิศรุทธิ์ อินทรเรือง, และณิชนันทร์ แข็งขัน

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคบรรยาย
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
(The 8th Marine Science Conference)
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 3 (27 มิถุนายน 2568) **ห้องนครินทร์บอลรูม**

เวลา	ID	รายการ
Session C	**การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ พื้นที่คุ้มครองทางทะเล ผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล (ในมิติด้านวิทยาศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม โลจิสติกส์พาณิชยนาวี กฎหมายทางทะเล) Education, Outreach, Policy, Ocean Governance, Blue Economy, Citizen Science, SDGs (An Inspiring and Engaging Ocean, A Transparent and Accessible Ocean, A Safe Ocean)**	
ประธาน	**รองศาสตราจารย์ ดร. พลชาติ โชติการ**	
เลขา	**ดร. ธนบรรณ ตะทวี**	
09.00-09.15 น.	CO-13	การใช้เทคนิคปัญญาประดิษฐ์เชิงพื้นที่เพื่อวิเคราะห์การอยู่รอดของป่าชายเลนท่ามกลางสภาพอากาศที่รุนแรง เยาวเรศ จันทะคัต*, พงศ์พันธุ์ จันทะคัต และจอมภัค จันทะคัต
09.15-09.30 น.	CO-14	การทำประมงอวนลากแผ่นตะเฆ่กับเครื่องมือประมงที่ถูกปล่อยปละละเลย สูญหาย และถูกทิ้งในแหล่งทำประมงของเรืออวนลากจากจังหวัดนครศรีธรรมราช : กรณีศึกษาของเรือที่มีขนาดเล็กกว่าและใหญ่กว่า 30 ตันกรอส พงศธร คงเมือง*, สุวัฒน์ จุฑาพฤทธิ์ และวัชรพงศ์ ชุ่มชื่น
09.30-09.45 น.	CO-15	การลดผลกระทบจากเครื่องมือประมงที่ถูกทอดทิ้ง สูญหาย หรือถูกทิ้ง (ALDFG) ด้วยการใช้ยานควบคุมใต้น้ำ (ROV): กรณีศึกษาจากการสาธิตภาคสนามในจังหวัดระยอง ประเทศไทย สันติพงษ์ ปุตสะ*, กุลธวัช มโนมยิทธิกาญจน์, นคเรศ ยะสุข, ทวีศักดิ์ ทิมครับ, วรวิทย์ วัญชนา, A. R. Kleiven, J.-O. Krakstad, T. Aslaksen, และ O. C. Olsen
09.45-10.00 น.	CO-16	การพัฒนาสถานีวัดคุณภาพน้ำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพสำหรับการเลี้ยงปลากะพงในกระชัง: พื้นที่ศึกษาปากแม่น้ำบางนรา หาดนราทัศน์ จังหวัดนราธิวาส นูรฟาดิน หะยีมะเก๊ะ, ตอยยีบะห์ ปาเน๊าะ, นูรุลอัยน์ วานิ, สุฟรีย์ สาแม และธนบรรณ ตะทวี*
10.00-10.15 น.	CO-17	การพัฒนาระบบเปลี่ยนถ่ายน้ำอัตโนมัติจากระยะไกลเพื่อการจัดการฟาร์มบนพื้นฐานของอินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ธนพล เพียวสูงเนิน, ฉัตรดนัย ไชยหาญ และธนบรรณ ตะทวี*

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 1 (25 มิถุนายน 2568) **พื้นที่นำเสนอโปสเตอร์**

ID	รายการ
Session A	**ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)**
AP-01	การติดตามคุณภาพทางจุลชีววิทยาของน้ำทะเลบริเวณหาดป่าตอง จังหวัดภูเก็ต วันฮานีฟ ปะดุกา, ธิติยา นาคพงศ์ภัค, วรฤทธิ์ สามารถ, อรสา รัตนพันธ์, อัครชา ธัญธาดาพันธ์, เจษฎา อินทร์ทอง, ณัฐพงศ์ ฐิติปราโมทย์, คีตภัทร ยี่สาคร, นัฐวุฒิ วาระเพียง, รัชชานนท์ เอี่ยมฐานนท์, อริศรา เผือกวาริน, ธนกร จิวรุ่งเรืองกุล, ชวลิต เจริญพงศ์, ณัฏฐ์ ทรงวรวิทย์ และสรณ์สิริ พงศ์ภัทรวัต*
AP-02	ราทะเลใช้เป็นตัวบ่งชี้การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของน้ำทะเล จำเริญ บัวเรือง*, กนกกร หลงมัจฉา, วรวุฒิ ไชยแสง, มาฆมาส สุทธาชีพ และธรรมศักดิ์ ยีมิน
AP-03	ความสัมพันธ์ระหว่างสภาวะยูโทรฟิคกับประชาคมแพลงก์ตอนพืชในคลองวง จังหวัดสงขลา พัชรี ฤกษ์งานดี และเอกนรินทร์ รอดเจริญ*
AP-04	ความสัมพันธ์ระหว่างแพลงก์ตอนพืชกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่อาจส่งผลต่อการสะพรั่งของแพลงก์ตอนพืช ช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ในพื้นที่อ่าวไทยตอนใน กรัญทรัตน์ ห่วงนาค, อิชฌิกา ศิวายพราหมณ์*, ชวลิต เจริญพงษ์, จิรวัฒน์ ด้วงทอง, วรินธา วศินะเมฆินทร์ และเฉลิมรัฐ แสงมณี
AP-05	น้ำทะเลเปลี่ยนสีบริเวณชายฝั่งทะเล จังหวัดสมุทรสาคร ปี 2562-2567 นูรียะห์ หะแว*, วรินธา วศินะเมฆินทร์, ประวิตร เพิ่มพงษ์พิพัฒน์, ธเนตร วรรณรังษี และดวงนภา คงบรรจง
AP-06	แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นบริเวณปากแม่น้ำในอ่าวไทยตอนในช่วงฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ชยุดา สุทธมุสิก, อิชฌิกา ศิวายพราหมณ์*, วรินธา วศินะเมฆินทร์, และเฉลิมรัฐ แสงมณี
AP-07	การเปลี่ยนแปลงและการแพร่กระจายของแพลงก์ตอนพืช บริเวณปากแม่น้ำตราด จันทบุรี และระยอง ปี 2565-2567 สิรินาถ ชัยศรี
AP-08	องค์ประกอบชนิด ปริมาณ และการแพร่กระจายของแพลงก์ตอนพืชบริเวณทะเลสาบสงขลา โสพิศ แก้วนพรัตน์*, รชยา สายสหัส, จิรารัตน์ เรี่ยมเจริญ, ก้อเฉ็ม เตย์บอารีย์ และสุวรรณา พุทธบัว
AP-09	องค์ประกอบชนิดแพลงก์ตอนพืชบริเวณเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี โสภา สมบูรณ์* และทิพปภา ฤทธิรุณ
AP-10	การเปรียบเทียบความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชในแนวปะการัง หญ้าทะเล และพื้นทราย บริเวณเกาะมุกด์ จังหวัดตรัง ชนินาถ พันธ์ทอง*, พัฐสุดา อ่อนชะนิด, จิรวดี ส่องสง, บุศย์รินทร์ คล้ายมณี, สิรวุฒิ ชนะชัย และชาติชาย โคกเขา
AP-11	การผันแปรตามฤดูกาลของซิลิเอตสกุล *Mesodinium* ในบริเวณชายฝั่งจังหวัดตรัง วรพร ธารางกูร*, มาตา สุวรรณคีรี, ธนพล แสงแช่ม, วชิราพรรณ คงนวล และประเสริฐ ทองหนูนุ้ย
AP-12	ประชาคมแพลงก์ตอนสัตว์ในพื้นที่อ่าวไทยตอนใน กุลกริยา พานิชกุล, อิชฌิกา ศิวายพราหมณ์*, วรินธา วศินะเมฆินทร์ และเฉลิมรัฐ แสงมณี
AP-13	ความหลากหลายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณปากแม่น้ำ 5 สาย รอบอ่าวไทยตอนใน นลณวรรณ เผ่นโผน, อิชฌิกา ศิวายพราหมณ์*, วรินธา วศินะเมฆินทร์ และเฉลิมรัฐ แสงมณี

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 1 (25 มิถุนายน 2568) **พื้นที่นำเสนอโปสเตอร์**

ID	รายการ
Session A	**ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)**
AP-14	ความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์และสัตว์ทะเลวัยอ่อน บริเวณเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี พิชัย ขุทสมบูรณ์* และธรรมรงค์ ไชยชนะ
AP-15	พิษเฉียบพลันของตะกั่วที่มีต่อเนื้อเยื่อเหงือกกุ้งฝอย (*Macrobrachium lanchesteri* De Man, 1911) กาญจนา อ่อช้าย*, เตือนตา ร่าหมาน และวิภาวี ดำมี
AP-16	ชนิดและการแพร่กระจายของแมงกะพรุน (ชั้นไฮโดรซัว) บริเวณชายฝั่ง จังหวัดสงขลา ภูริณัฐ รุ่งเรือง*, อำนวย ฤาเดช และนูรียะห์ หะแว
AP-17	ศึกษาชนิดของแมงกะพรุนบริเวณชายฝั่งจังหวัดกระบี่ ตรัง และสตูล ประเทศไทย (ปี พ.ศ. 2564 - 2567) ปรียานุช บัวทอง*, วีระชาติ เพ็งจำรัส และอุษาวดี เดชศรี
AP-18	การศึกษาปริมาณและชนิดไมโครพลาสติกในแมงกะพรุนลอดช่อง (Lobonemidae) บริเวณแหลมพันวา จังหวัดภูเก็ต จิรภัทร ภัทรโกวิท*, เผ่าเทพ เชิดสุขใจ, ณัฐรัตน์ สามารถ, กุลนัฐ บุญสุข และพริ้มจันทร์ แก้วพรหม
AP-19	การศึกษาทางอณูชีววิทยาและสัณฐานวิทยาของแมงกะพรุน Rhizostome (Cnidaria, Scyphozoa, Rhizostomeae): ความสัมพันธ์กับ Symbiodiniaceae และการสร้างแคสซิโอโซมของแมงกะพรุน Rhizostome ในญี่ปุ่น Kei Chloe Tan*, Shuhei Ikeda, Kazuya Okuizumi, Mitsuko Chikuchishin, Minoru Ikeda and Cheryl Lynn Ames
AP-20	เทคนิคทางชีวโมเลกุล กับงานวิจัยแมงกะพรุน อิสรา อาศิรนันต์*
AP-21	ปลาหมึกสายลายเสือ *Thaumoctopus mimicus* Norman & Hochberg, 2005 : บันทึกใหม่การพบตัวอย่างมีชีวิตในน่านน้ำไทยฝั่งทะเลอันดามันตะวันออก สุรางคนา ทัวะนาพญา*, จารุวัฒน์ นภีตะภัฏ, ธนาวุธ จงเกษกรณ์ และกิตติชัย ทองเติม
AP-22	ปลาหมึก 15 ชนิด ที่พบใหม่ในน่านน้ำไทย ระหว่างปี 2558-2568 สุรางคนา ทัวะนาพญา*, จารุวัฒน์ นภีตะภัฏ และกิตติชัย ทองเติม
AP-23	ความหลากหลายของสัตว์น้ำบริเวณปากแม่น้ำอ่าวไทยตอนบน ณรงค์ฤทธิ์ เลิศเกษตรวิทยา*, วันวิสา เอียดประพาล, บุญนาค เด็ดใจทัศน์ และธนภัทร์ ชัยเศรษฐพงศ์
AP-24	ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตบริเวณชายฝั่งบ้านป่าหล่าย อำเภอฉลอง จังหวัดภูเก็ต พจนลักษณ์ ตรีอุดม*, กาญจนา บุษบงค์, ฟาดีละห์ แสแวง, สิทธิชัย สิงหาแก้ว, นิติกร บัวทอง และลุกมาน กาหมัะ
AP-25	ความหลากชนิดของสัตว์ทะเลที่มีความสัมพันธ์กับเอคไคโนเดิร์ม บริเวณอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน จังหวัดพังงา อารมณ์ มุจรินทร์*, รัชนีวรรณ สุมิตรากิจ, สุเมตต์ ปุจฉาการ, อศลย์ มีนาภา และกรอร วงษ์กำแหง

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 1 (25 มิถุนายน 2568) **พื้นที่นำเสนอโปสเตอร์**

ID	รายการ
Session A	**ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)**
AP-26	ชีววิทยาการสืบพันธุ์ของหอยแครง (*Anadara granosa* (Linnaeus, 1758)) บริเวณอ่าวไทย ธเนศ ศรีถกล*, จักรพัฒน์ ปิ่นพุทธศิลป์, ฐิติพร ศุภนิรันดร์, เกสร เทียรพิสุทธิ์ และวรพจน์ เจริญศิริ
AP-27	การกระจายของหอยเสียบ *Donax* spp. บนหาดทรายในภาคใต้ของประเทศไทย กริ่งผกา วังกุลางกูร*, กัญญาณัฐ แก้วอุทัย, ธิติญา ชูสุ่น และณัฐชา ขันทะสีมาเฉลิม
AP-28	ความหลากหลายของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ที่อาศัยอยู่ร่วมกับหอยแมลงภู่บริเวณหาดสะกอม จังหวัดสงขลา พงศธร ศรีพล และสุธินี หีมยิ*
AP-29	ความหลากชนิดของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง บริเวณกองหินใต้น้ำ ทะเลอันดามันใต้ของไทย รัชนีวรรณ สุมิตรากิจ*, อารมณ์ มุจรินทร์, สุเมตต์ ปุจฉาการ และทนงศักดิ์ จันทร์เมธากุล
AP-30	การแพร่กระจายของหอยชักตีน กับปัจจัยสิ่งแวดล้อมบริเวณเกาะมุกด์ จังหวัดตรัง จิรกร เกื้อหนุน*, ญาฑิดาห์ ภูสุภา, พรอัมพา นพประดิษฐ และชาติชาย โคกเขา
AP-31	การเปรียบเทียบความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในแนวหญ้าทะเลบริเวณเกาะมุก จังหวัดตรัง ประเทศไทย จักรดุลย์ กัลหะรัตน์*, เขมิกา วุ่นดี และชาติชาย โคกเขา
AP-32	การศึกษาความหลากชนิดและรายงานครั้งแรกของแกมมาริดแอมฟิพอด 31 ชนิดบริเวณชายฝั่งทะเลจังหวัดระยอง ประเทศไทย วรวิทย์ บุญฤทธิ์, กรอร วงษ์กำแหง และอิชณิกา ศิวายพราหมณ์*
AP-33	ผลกระทบของการเสื่อมโทรมของหญ้าทะเลต่อการแพร่กระจายของไส้เดือนทะเล บริเวณแหล่งหญ้าทะเลอ่าวขาม จังหวัดตรัง ปานิษา ด้วงหวัง* และเอกนรินทร์ รอดเจริญ
AP-34	สังคมของไมโอฟาวนาในพื้นที่ทะเลสาบสงขลาที่มีความเค็มแตกต่างกัน อนุชา โปอิน* และกริ่งผกา วังกุลางกูร
AP-35	ผลของอุทกพลศาสตร์ชายฝั่งที่ขับเคลื่อนโดยลมมรสุม ต่อการเข้าสู่พื้นที่ของเพรียงหิน *Chthamalus malayensis* บริเวณหาดหินเขตน้ำขึ้นน้ำลงของคาบสมุทรไทย ณิชมน คงทอง*, วรนพ สุขภารังษี, สุริยัณห์ สาระมูล และกริ่งผกา วังกุลางกูร
AP-36	โครงสร้างประชาคมของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ภายใต้สภาวะพร่องออกซิเจนในบริเวณพื้นที่ 5 ปากแม่น้ำรอบพื้นที่อ่าวไทยตอนใน ณัฐชนน วงศ์ใหญ่*, อิชณิกา ศิวายพราหมณ์, วรินธา วศินะเมฆินทร์ และเฉลิมรัฐ แสงมณี
AP-37	โครงสร้างประชาคมสัตว์ทะเลหน้าดินในบริเวณป่าชายเลนที่ได้รับผลกระทบจากการกัดเซาะชายฝั่งในตำบลบ้านแหลม อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ทรงปราชญ์ เดชรัตนวิไชย, ธีรดนย์ สังฆะเวช และอิชณิกา ศิวายพราหมณ์*

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 1 (25 มิถุนายน 2568) **พื้นที่นำเสนอโปสเตอร์**

ID	รายการ
Session A	**ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)**
AP-38	การศึกษาชนิด และปริมาณสัตว์หน้าดินรอบต้นแสมทะเล (*Avicennia marina*) ในพื้นที่ป่าชายเลนของโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ศศิพิมพ์ หนูแก้ว*, นฤชิต ดำปิน, พีรดนย์ เกิดผล, ปพัชญา มั่นคง และอภิญญา สมานลักษณ์
AP-39	การประเมินความหนาแน่นและพฤติกรรมของดาวทะเล *Archaster typicus* Müller & Troschel, 1840 ระหว่างฤดูร้อนและฤดูฝนด้วยภาพถ่ายจากโดรน บริเวณบ้านปากจก เกาะพระทอง จังหวัดพังงา ณิชกมล รัตนช้อน, จันทร์มณี ปัญญาไว, เอกลักษณ์ รัตนโชติ, ปิยะลาภ ตันติประภาส และสุภัทรา พงศ์ภราดร*
AP-40	ประชาคมสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ชายฝั่งจังหวัดระยอง พ.ศ. 2567 ชญานิศ ประสิทธานันท์
AP-41	การแพร่กระจายของหมีน้ำ *Batillipes similis* Schulz, 1955 บริเวณชายฝั่ง จังหวัดสงขลา สุธินี หีมยิ* และธีระพัฒน์ พงศ์จันทรเสถียร
AP-42	ความหลากหลายทางชีวภาพของลูกปลาวัยอ่อนบริเวณแนวปะการังเทียม ณ เกาะแสมสาร: การเปรียบเทียบความชุกชุมกับแนวปะการังธรรมชาติ ฤทธิชัย คงสบาย*, สุเมตต์ ปุจฉาการ และสุชา มั่นคงสมบูรณ์
AP-43	การศึกษาความหลากหลายและความชุกชุมของปลากินปะการังวงศ์ Chaetodontidae บริเวณแนวปะการังที่ตื้นในเขตพื้นราบ จังหวัดพังงา มณีรัตน์ สุขแก้ว, ธรรมศักดิ์ ยีมิน*, มาฆมาส สุทธาชีพ, วิชิน สืบปาละ, เจริญมี แช่มช้อย, วิภาวรรณ อุ่นคงทอง และวิรัช บรรเลง
AP-44	การทำนายรูปแบบการอพยพของปลาดุกทะเล (*Plotosus canius*) และปลากดหัวโม่ง (*Arius maculatus*) ในสงขลาลากูน จากอัตราส่วน Sr/Ca ในกระดูกหู (otolith) ธัชนนท์ ศิณโส*, กริ่งผกา วังกุลางกูร, Jen-Chieh Shiao และ Yoshiyuki Iizuka
AP-45	ความหนาแน่นประชากรและความหลากหลายของปลาในแนวปะการัง ที่สำรวจพบในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติหาดขนอม - หมู่เกาะทะเลใต้ ปี พ.ศ. 2567 ศดานันท์ ศรีเทพ*, ชัยณรงค์ เรืองทอง, คณิต คงศรีพุฒ, ณัชพร แสงมณี, ชัยยุทธ์ คลิ้งเคล้า, ทรงศร จันทเวช และธีรไนย เพ็ชรโสม
AP-46	ความหลากหลายของพันธุ์ปลาที่ได้จากการทำประมงบริเวณชายฝั่ง จังหวัดเพชรบุรี ทิพย์สุดา ชังัดเวช*, มนภัสกร พึ่งแพง และกฤษณพงศ์ เสภานนท์
AP-47	รูปแบบของการเรืองแสงจากการกระตุ้นโดยใช้ UV เพื่อใช้ในการจำแนกชนิดในกลุ่มของปลาทรายแดง ณภัทร กนธวงศ์ และเจษฎ์ เกษตระทัต*

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 1 (25 มิถุนายน 2568) **พื้นที่นำเสนอโปสเตอร์**

ID	รายการ
Session A	**ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)**
AP-48	นิเวศวิทยาการกินอาหารของปลาแป้นใหญ่ *Leiognathus equula* (Forsskål, 1775) ที่เข้ามาหาอาหารในบริเวณปากแม่น้ำปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ประเทศไทย สรสิช ชูดี และเจษฎ์ เกษตระทัต*
AP-49	ประชาคมปลาในแนวหญ้าทะเลเขตน้ำขึ้นน้ำลงบริเวณเกาะตะลิบง จังหวัดตรัง ประเสริฐ ทองหนูน้ย*, สุพัชชา ชูเสียงแจ้ว และบุญบรรจง สายลาด
AP-50	การศึกษาการแพร่กระจายและองค์ประกอบอาหารในกระเพาะอาหารของปลาหมอคางดำ (*Sarotherodon melanotheron* Rüppell, 1852) บริเวณอ่าวไทยตอนล่าง ทวีศักดิ์ กรีโกรนุช*, รัชนี ชินณพิทักษ์กุล, กัญญาณัฐ เทพยศ, อำนวย ฤาเดช, พสิษฐ์ พยา, ฟาติณนาตาชา พันธ์ไทย และเอกพันธ์ รัตนพงศ์
AP-51	โครงสร้างประชาคมปลาในพื้นที่ปลูกหญ้าทะเลเปรียบเทียบกับพื้นที่หญ้าทะเลธรรมชาติ : การทดลองภาคสนามในอ่าวเขตน้ำขึ้นน้ำลงในจังหวัดตรัง ภาคใต้ของประเทศไทย Masahiro Horinouchi*, Prasert Tongnunui, Patcharee Kaeoprakan, Parichat Hukiew, Keisuke Furumitsu, Koetsu Kon, Yohei Nakamura, Kouki Kanou, Atsuko Yamaguchi, Ken Okamoto and Mitsuhiko Sano
AP-52	การสำรวจสัตว์ทะเลหายาก บริเวณปากแม่น้ำท่าจีน ด้วยอากาศยานไร้คนขับแบบปีกตรึง มัญชุตา ก้านอินทร์*, สุพรชัย รุ่งเรือง และพัชราภรณ์ เยาวสุต
AP-53	รายงานการศึกษาเบื้องต้นของสถานภาพประชากรของสัตว์ทะเลหายากในพื้นที่อ่าวบ้านดอน จังหวัดสุราษฎร์ธานี จากการสำรวจทางอากาศและแนวโน้มการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ในพื้นที่ที่สัมพันธ์กับแหล่งอาศัยของสัตว์ทะเลหายาก จักรพงษ์ ฐานสันโดษ, วัชรา ศากรวิมล, อุษาวดี เดชศรี และรัชชัย ทรัพย์ครองชัย
AP-54	การศึกษาสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับการเกยตื้นของสัตว์ทะเลหายาก บริเวณอ่าวไทยตอนล่าง ณรงค์ สอเหรบ*, ชวนนท์ กัลยา, รัตนกร พากเพียร, ทัศน์วรรณ สุทธิบูรณ์, เจษฎา แก้วมณี, เอกพันธ์ รัตนพงศ์ และพิชเญศ ทรัพย์ประเสริฐ
AP-55	การศึกษาพฤติกรรมและทัศนียภาพทางเสียงของเต่าตนุ (*Chelonia mydas*) เพศผู้โดยใช้อุปกรณ์ติดตามผ่านดาวเทียมและ AI นรมน ทารักษา*, ธารินรัตน์ จึงธีรพานิช, Kotaro Ichikawa, Takuji Noda, Takuya Koizumi, ก้องเกียรติ กิตติวัฒนาวงศ์ และพัชรภรณ์ แก้วโม่ง
AP-56	การวิเคราะห์โลหะหนักในเลือดของเต่าตนุ (*Chelonia mydas*) เกยตื้นจากอันดามัน Poommate Chomchat*, Patcharaporn Kaewmong, Tharinrat Jungteerapanich and Noramon Tarugsa
AP-57	ความสำเร็จในการสกัดดีเอ็นเอและการวิเคราะห์ไมโตคอนเดรียดีเอ็นเอแฮพโพลไทป์จากคราบเมือกบนเปลือกไข่เต่ามะเฟืองที่พบตามชายหาดในประเทศไทย พัชราภรณ์ แก้วโม่ง*, ก้องเกียรติ กิตติวัฒนาวงศ์, กรกฎ งานวงศ์พาณิชย์ และพร้อมพร พิบูลย์

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 1 (25 มิถุนายน 2568) **พื้นที่นำเสนอโปสเตอร์**

ID	รายการ
Session A	**ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)**
AP-58	กรณีศึกษา : การผ่าตัดนำตะขอเบ็ดและขยะทะเลออกจากทางเดินอาหารของเต่าตนุเกยตื้นด้วยวิธีผ่าเปิดเข้าช่องลำตัว ธารินรัตน์ จึงธีรพานิช*, กมลพันธ์ บูรณพิมพ์, นิธิดล บูรณพิมพ์, รัสวรรณ ธรรมิกบวร, ธยานี หุ่นเก่า และพัชราภรณ์ แก้วโม่ง
AP-59	การวิเคราะห์เปปติโดมิกส์ในเยื่อหุ้มเปลือกไข่เต่าตนุ (*Chelonia Mydas*) และเต่ามะเฟือง (*Dermochelys Coriacea*) Rangsima Sujittosakul, Sittiruk Roytrakul, Siriwan Thaisakun, Sawanya Charoenlappanit, Sekkarin Ploypetch, Watchara Sakornwimon, Kirsty Magson, Patcharaporn Kaewmong, Araya Boonkasemsanti and Thanida Haetrakul*
AP-60	แนวทางในการสำรวจเพื่อประเมินจำนวนประชากรและวัดขนาดความยาวพะยูนและเต่าทะเล โดยใช้อากาศยานไร้คนขับ (UAVs) ณ เกาะลิบง จังหวัดตรัง ชินกร ทองไชย* และก้องเกียรติ กิตติวัฒนาวงศ์
AP-61	การประเมินพื้นที่หากินและกลุ่มช่วงอายุของประชากรพะยูนจากรอยกินหญ้าทะเลของพะยูนด้วยภาพถ่ายโดรน ณ เกาะพระทอง จังหวัดพังงา ณัฐวุฒิ พรทอง, ปิยะลาภ ตันติประภาส, เอกลักษณ์ รัตนโชติ, สุภัทรา พงศ์ภราดร และจันทร์มณี ปัญญาไว*
AP-62	การใช้เทคนิคการระบุตัวตนด้วยภาพถ่ายในการจำแนกพะยูนในพื้นที่ทะเลอันดามันตอนล่าง ณัฐพงศ์ ลิ่มอุสันโน*, ปิยรัตน์ คุ้มรักษา, ธนุวัฒน์ แสงแป้น, ทวิรัตน์ มุลเมฆ และสัตยา เรืองพูน
AP-63	การสำรวจการแพร่กระจายของพะยูนโดยใช้วิธีการสำรวจทางอากาศด้วยเครื่องบินปีกตรึง 2 ที่นั่งในพื้นที่จังหวัดตรัง ปี พ.ศ. 2568 ธนุวัฒน์ แสงแป้น*, ปิยรัตน์ คุ้มรักษา, ณัฐพงศ์ ลิ่มอุสันโน, ณัฐพล ชูใหม่ สัตยา เรืองพูน และสันติ นิลวัตน์
AP-64	การใช้เทคนิคการระบุตัวตนด้วยภาพถ่ายในการจำแนกพะยูนในพื้นที่ทะเลอันดามันตอนบน บุณฑิกา อินทะริง, หิรัญ กังแฮ, รัสวรรณ ธรรมิกบวร และสุรศักดิ แซ่ตั้ง*
AP-65	การประยุกต์ใช้อากาศยานไร้คนขับแบบอัตโนมัติเพื่อสำรวจ ติดตาม เฝ้าระวัง พะยูนบริเวณอ่าวป่าคลอก อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ผณิตา บุญมี และภานุวัฒน์ อิ่มเอิบ*
AP-66	การจัดทำแปลงอาหารเสริมสำหรับพะยูนในช่วงอาหารธรรมชาติวิกฤติ: กรณีศึกษาชายฝั่งทะเลอันดามันตอนบน รัสวรรณ ธรรมิกบวร*, หิรัญ กังแฮ, บุณฑิกา อินทะริง, สุรศักดิ์ แซ่ตั้ง และเนตรรังสี จิตต์รัตน์
AP-67	การแพร่กระจายของโลมาหลังโหนก (*Sousa chinensis*) ID : 003 บริเวณอุทยานแห่งชาติทางทะเลฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง และพื้นที่เชื่อมโยง ศุภสัณห์ สิงห์พรรณา*, ชัยณรงค์ เรืองทอง, คณิต คงศรีพุฒ, ชิษณุพงศ์ นาคพน, ธีรวัฒน์ ศิริสุวรรณ์, อนุภาพ สุกใส และธีรไนย เพ็ชรโสม

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 1 (25 มิถุนายน 2568) **พื้นที่นำเสนอโปสเตอร์**

ID	รายการ
Session A	**ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)**
AP-68	การแพร่กระจายและสถานการณ์การเกยตื้นของโลมาอิรวดี *Orcaella brevirostris* (Owen in Gray, 1866) ในทะเลสาบสงขลา ชวนนท์ กัลยา* และณรงค์ สอเหรบ
AP-69	การฟื้นฟูสุขภาพและดูแลโภชนาการในลูกวาฬหัวทุยเกยตื้น จังหวัดภูเก็ต พัชราภรณ์ แก้วโม่ง, ปฐมพงษ์ จงจิตต์, ธยานี หุ่นเก่า และอารยา บุญเกษมสันติ
AP-70	การสำรวจการแพร่กระจายของวาฬบรูด้า (*Balaenoptera edeni*) บริเวณอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทอง ปี 2568 ด้วยวิธีการ line transect และอากาศยานไร้คนขับ ธีรไนย เพ็ชรโสม*, ชัยณรงค์ เรืองทอง, ศุภสัณห์ สิงห์พรรณา, ชิษณุพงศ์ นาคพน, คณิต คงศรีพุฒ, ธีรวัฒน์ ศิริสุวรรณ์, ศดานันท์ ศรีเทพ, อนุภาพ สุกใส, ทรงศร จันทเวช และณัชพร แสงมณี
AP-71	สถิติการพบเห็นปลากระเบนแมนต้ายักษ์ (*Mobula birostris*) ในพื้นที่ทะเลอันดามันประเทศไทย ติณหภัทร แช่มชะเอม*, สุชาย วรชนะนันท์ และเณรตา ปิ่นเนตรหาญ
AP-72	การศึกษาชนิดพันธุ์ จำนวน และพฤติกรรมการอาศัยของปลาฉลาม ในพื้นที่เกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี กัญจนพร วุฒิวรวงศ์*, มาลีพันธ์ ชาฮิล, Kirsty Magson, Gonzalo Araujo, สุรพงษ์ บรรจงมณี, นรารัตน์ จันทรวาสน์, อุษาวดี เดชศรี และเมธาวี จึงเจริญดี
AP-73	ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของใบ เปอร์เซ็นต์การปกคลุม และมวลชีวภาพ ของแหล่งหญ้าทะเล บริเวณเกาะมุก จังหวัดตรัง ประเทศไทย ชมขวัญจรรย์ คล้ายมณี*, ณัฏฐณิชา กิจคลอน และนางสาวกชกร วรชาติณัฐพล
AP-74	ประสิทธิภาพการกักเก็บคาร์บอนของหญ้าทะเลที่ลดลงในพื้นที่หาดดาบ เกาะปู จังหวัดกระบี่ ณัฐธิดา ธรรมกิรติ*, พลชาติ โชติการ, สุธินี สินุธก, เมธิณี อยู่เจริญ, ปฐมพงศ์ พรามณีโชติ, ธัญญภัทร ชำนินา, รัตนาภรณ์ เช่งขิม และมูฮัมหมัด หีมบู
AP-75	การสำรวจ และติดตามสถานภาพแหล่งหญ้าทะเล บริเวณอุทยานแห่งชาติ หาดขนอม - หมู่เกาะทะเลใต้ ประจำปี 2566 - 2567 อนุภาพ สุกใส*, ชัยณรงค์ เรืองทอง, ธีรไนย เพ็ชรโสม, ศดานันท์ ศรีเทพ, ศุภสัณห์ สิงห์พรรณา, ชิษณุพงศ์ นาคพน, คณิต คงศรีพุฒ, ณัชพร แสงมณี และธีรวัฒน์ ศิริสุวรรณ์
AP-76	การย้ายปลูกหญ้ากุยชายเข็ม (*Halodule pinifolia*) บริเวณหาดเจ้าหลาวจังหวัดจันทบุรี บัญชา นิลเกิด*, กฤษณ์ดนัย แก้วสอาด, เพ็ญจันทร์ ละอองมณี และภควรรณ เศรษฐมงคล
AP-77	การศึกษาอีพิไฟต์ในแหล่งหญ้าทะเล จังหวัดตรัง ปาลิดา อาหลี*, ณัฐธิดา ธรรมกิรติ, มลนิภา สังเจียม, ฐรัชนา เพนินศรี, ปฐมพงศ์ พรามณีโชติ, ธนกร จิวรุ่งเรืองกุล และสุธินี สินุธก

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 1 (25 มิถุนายน 2568) **พื้นที่นำเสนอโปสเตอร์**

ID	รายการ
Session A	**ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)**
AP-78	การศึกษาอายุและการเจริญเติบโตของหญ้าชะเงาเต่า *Thalassia hemrichii* บริเวณเกาะมุก จังหวัดตรัง ปณิดา พรหมดำ*, กันตภรณ์ นิรันตสุข, ทยิดา มณีรักษ์, สิรวุฒิ ชนะชัย และชาติชาย โคกเขา
AP-79	การติดตามประเมินสถานภาพแนวหญ้าทะเลในแนวน้ำขึ้นน้ำลงบริเวณอ่าวน้ำเมา ต.ไสไทย อ.เมือง จ.กระบี่ ระหว่างปี พ.ศ. 2564 ถึง พ.ศ. 2567 ณัฐชา บุญเฉิด* และ Piere Echaubard
AP-80	การเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ของหญ้าทะเลบริเวณอ่าวตั้งเข็ม จังหวัดภูเก็ต ชุติมา น้ำพระทัย*, นิติกร บัวทอง, สิทธิชัย สิงหาแก้ว, ลุกมาน กาหมัะ, สุรางคนา ทัวะนาพญา และปรีชา หนูสาย
AP-81	การเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ การปกคลุม และองค์ประกอบชนิดของหญ้าทะเล บริเวณเกาะพระทอง จังหวัดพังงา ทะเลอันดามัน ประเทศไทย ภคริน บุญเลิศ, จันทร์มณี ปัญญาไว, เอกลักษณ์ รัตนโชติ, สุภัทรา พงศ์ภราดร, และปิยะลาภ ตันติประภาส*
AP-82	การแพร่กระจายของคาร์บอนสีน้ำเงินในแหล่งหญ้าทะเลบริเวณเกาะแตน จ.สุราษฎร์ธานี ปนิตา ชูปาน*, นภาขวัญ แหวนเพชร, วชิระ ใจงาม และธรณ์ ธำรงนาวาสวัสดิ์
AP-83	ประชาคมสิ่งมีชีวิตเกาะติดขนาดเล็กบนหญ้าทะเลใบมะกรูด (*Halophila ovalis*) บริเวณแหลมตาชี อ่าวปัตตานี รัชนี ชินณพิทักษ์กุล*, กัญญาณัฐ เทพยศ, สุธินี หีมยิ, ภูริณัฐ รุ่งเรือง และอำนวย ฤาเดช
AP-84	ประชาคมสาหร่ายอิงอาศัยขนาดเล็ก (epiphytic microalgae) บนหญ้าทะเลในประเทศไทย พิมพ์พิชชา ฐานาพิชัยศักดิ์ และอิชฌิกา ศิวายพราหมณ์*
AP-85	เราเรียนรู้อะไรเกี่ยวกับผู้ผลิตในสายใยอาหารของสัตว์ที่อาศัยในแนวหญ้าทะเล? บทเรียนจากแนวหญ้าทะเลในประเทศไทย ปิยะลาภ ตันติประภาส*, Ken-ichi Hayashizaki และอัญชนา ประเทพ
AP-86	สถานภาพแนวปะการังในเขตอุทยานแห่งชาติหาดขนอม - หมู่เกาะทะเลใต้ ปี 2567 ธีรวัฒน์ ศิริสุวรรณ์*, ชัยณรงค์ เรืองทอง, ณัชพร แสงมณี, ชิษณุพงศ์ นาคพน, ศุภสัณห์ สิงห์พรรณา, ณรงค์ศิลป์ บุญถนอม และธีรไนย เพ็ชรโสม
AP-87	การศึกษาลักษณะพื้นที่หน้าตัดตามขวาง และการกระจายตัวของปะการังบนพื้นที่หน้าตัดบริเวณอุทยานแห่งชาติหาดขนอม - หมู่เกาะทะเลใต้ คณิต คงศรีพุฒ*, ชัยณรงค์ เรืองทอง, ณัชพร แสงมณี, ณรงค์ศิลป์ บุญถนอม, ชัยยุทธ์ คลิ้งเคล้า, ทรงศร จันทเวช และธีรไนย เพ็ชรโสม
AP-88	ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทอง จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2567 ณัชพร แสงมณี*, ชัยณรงค์ เรืองทอง, ธีรวัฒน์ ศิริสุวรรณ์, ศุภสัณห์ สิงห์พรรณา, กัมพล จันทเวช, ศดานันท์ ศรีเทพ และธีรไนย เพ็ชรโสม

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 1 (25 มิถุนายน 2568) **พื้นที่นำเสนอโปสเตอร์**

ID	รายการ
Session A	**ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)**
AP-89	ความหลากหลายและความหนาแน่นของปะการังวัยอ่อนในแนวปะการัง บริเวณอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทอง ปี 2567 ธีรไนย เพ็ชรโสม*, ชัยณรงค์ เรืองทอง, ณัชพร แสงมณี, ชิษณุพงศ์ นาคพน, ศุภสัณห์ สิงห์พรรณา และธีรวัฒน์ ศิริสุวรรณ์
AP-90	สถานภาพของแนวปะการัง เกาะเสม็ด จังหวัดชุมพร อมรรัตน์ ชินชำนาญ* และศิรุษา กฤษณะพันธุ์
AP-91	สุขภาพของปะการังในพื้นที่จังหวัดชุมพร นรารัตน์ จันทรวาสน์*, อนันต์ สุทธิพล และกิตติ สังข์ทอง
AP-92	การเปลี่ยนแปลงของปะการังมีชีวิตบริเวณเกาะงั่งและเกาะปอ จังหวัดกระบี่ ภายหลังปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวในปี 2567 ทิฆัมพร ว่องธวัชชัย*, อรอนงค์ เพ็งจำรัส และนพรัตน์ อินฉ้วน
AP-93	การทดแทนประชากรของปะการังวัยอ่อน บริเวณแนวเกาะยา จังหวัดตรัง อนิตตา อาดตันตรา*, อรอนงค์ เพ็งจำรัส, ทิฆัมพร ว่องธวัชชัย, ทิพวิมล รัตนะวงวาล และนพรัตน์ อินฉ้วน
AP-94	สภาพแนวปะการังหลังเกิดปะการังฟอกขาวบริเวณเกาะไม้ท่อน จังหวัดภูเก็ต ชัยมงคล แย้มอรุณพัฒนา*, นิติกร บัวทอง, สิทธิชัย สิงหาแก้ว, และลุกมาน กาหมัะ
AP-95	ความหลากหลายของทรัพยากรปะการังในพื้นที่จังหวัดชุมพร ภาดร เพชรกำเนิด*, อินทัช สุขมงคล และเกริกเกียรติ กลายสุวรรณ
AP-96	การติดตามตรวจสอบระบบนิเวศแนวปะการังในจังหวัดตราดด้วยวิทยาศาสตร์ภาคพลเมือง สิทธิพร เพ็งสกุล, ละอองดาว จงรักษ์, วัลยา กลิ่นทอง, เจริญมี แซ่มช้อย, วิภาวรรณ อุ่นคงทอง, ชนันสิริ พุทธาภิบาลกุล, วิชิน สืบปาละ, มาฆมาส สุทธาชีพ และธรรมศักดิ์ ยีมิน*
AP-97	การประเมินสุขภาพของปะการังภายหลังการฟอกขาว ปี พ.ศ. 2567 บริเวณหาดเจ้าหลาว จังหวัดจันทบุรี วิมลรัตน์ บุญรัตนาคม*, สราวุธ ศิริวงศ์ และชูชัย เรืองจรูญ
AP-98	โครงสร้าง การกระจายตัว และความสามารถในการเก็บกักคาร์บอนในพันธุ์พืชป่าชายเลนบริเวณเกาะสาหร่าย จังหวัดสตูล สุปรีญา ภูมิลา, สุวรรณี มณีโชติ, สุธินี หีมยิ และนุชจรินทร์ เพชรเกลี้ยง*
AP-99	ผลของระดับความลึกของหลุมปลูกที่แตกต่างกันต่อการเจริญเติบโตและอัตรารอดตายของต้นกล้าโกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) สมภพ ยี่สุ่น*, และสุริยะ ตาเตะ
AP-100	ศึกษาความหลากหลายทรัพยากรในระบบนิเวศป่าชายเลนพื้นที่เกาะยอ จังหวัดสงขลา ปราณี นวลละออง*, รัชนี ชินณพิทักษ์กุล, เชาวดี ช่อเมณี, อำนวย ฤาเดช, ทวีศักดิ์ กรีไกรนุช และพสิษฐ์ พยา

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 2 (26 มิถุนายน 2568) **พื้นที่นำเสนอโปสเตอร์**

ID	รายการ
Session B	**สมุทรศาสตร์ สิ่งแวดล้อม อุตุนิยมวิทยา การสำรวจระยะไกล ภูมิสารสนเทศ, Climate Change, Biogeochemistry, Marine Geology, Sedimentology, Modeling, Hypoxia, Coastal and Estuarine Processes (A Clean Ocean, A Predicted Ocean)**
BP-01	การศึกษาผลกระทบของการฟุ้งกระจายของตะกอนดินเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการประตูระบายน้ำบริเวณลุ่มน้ำปากพนัง วิมลพร ไวยนิภี* และเทอดศักดิ์ ลักษณะหุต
BP-02	การกระจายทางธรณีเคมีและการประเมินการปนเปื้อนของโลหะหนักในดินตะกอนผิวหน้าบริเวณอ่าวระยอง สุริยพงศ์ คำโสภา, ชวลิต เจริญพงษ์, สุวภัทร คชบาง, กุลศรัณย์ ประจงมูล, ณภัทร ตามพะปัณณะ, ภัทราพร แก้วศรีจันทร และเพ็ญใจ สมพงษ์ชัยกุล*
BP-03	ปริมาณคาร์บอนอินทรีย์ที่กักเก็บในตะกอนดินบริเวณแหล่งหญ้าทะเล แหลมไม้ตาย และบ้านปากจก เกาะพระทอง จังหวัดพังงา ระหว่างปี 2563 และ 2568 ชานนท์ เหมนะ, ปิยะลาภ ตันติประภาส, จันทร์มณี ปัญญาไว และเอกลักษณ์ รัตนโชติ*
BP-04	การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับการกักเก็บคาร์บอนอินทรีย์ในตะกอนดินของระบบนิเวศหญ้าทะเล บริเวณเกาะพระทอง จังหวัดพังงา ณฐนนท ทิพย์กระแสสินธุ์, ปิยะลาภ ตันติประภาส, เอกลักษณ์ รัตนโชติ, จันทร์มณี ปัญญาไว และรัชณีย์ แก้วศรีขาว*
BP-05	การปลดปล่อยสารอาหารของดินตะกอนบริเวณปากแม่น้ำบางปะกงและปากแม่น้ำเจ้าพระยาในฤดูน้ำหลากและฤดูแล้ง อาทิตยา เต๊ะปานันท์, จิรวัฒน์ ด้วงทอง และชวลิต เจริญพงษ์*
BP-06	สมบัติของดินตะกอนบริเวณแหล่งหญ้าทะเล เกาะกระดาด จังหวัดตราด วัญชัย ปากน้ำ*, ลัดดาวัลย์ แสงสว่าง และน้ำผึ้ง รื่นวัย
BP-07	การศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางสมุทรศาสตร์ตามฤดูกาลบริเวณชายฝั่งจังหวัดตราด กรณีศึกษาอุณหภูมิ ความเค็ม และออกซิเจนละลายน้ำ ปี 2567 วโรดม วงศ์ไทย
BP-08	การประเมินการกักเก็บคาร์บอนสีน้ำเงินในดินตะกอนบริเวณระบบนิเวศกองหินใต้ทะเลจังหวัดกระบี่ ทะเลอันดามัน มาฆมาส สุทธาชีพ*, เจริญมี แซ่มช้อย, วิภาวรรณ อุ่นคงทอง, ละอองดาว จงรักษ์, สิทธิพร เพ็งสกุล, วัลยา กลิ่นทอง และธรรมศักดิ์ ยีมิน
BP-09	การปนเปื้อนของโลหะหนักในตะกอนดินและสัตว์น้ำพื้นที่ทะเลสาบสงขลาตอนบน จิรารัตน์ เรี่ยมเจริญ*, ศิริพร ประดิษฐ์, โสพิศ แก้วนพรัตน์ และก้อเฉ็ม เตย์บอารี
BP-10	การเปรียบเทียบคาร์บอนสีน้ำเงิน: การวิเคราะห์คาร์บอนอินทรีย์และคาร์บอนสะสมในแหล่งหญ้าทะเลและป่าชายเลน ลุตฟี หะยีวาจิ*, Milica Stankovic, จันทร์มณี ปัญญาไว, ปิยะลาภ ตันติประภาส, เอกลักษณ์ รัตนโชติ และอัญชนา ประเทพ

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 2 (26 มิถุนายน 2568) **พื้นที่นำเสนอโปสเตอร์**

ID	รายการ
Session B	**สมุทรศาสตร์ สิ่งแวดล้อม อุตุนิยมวิทยา การสำรวจระยะไกล ภูมิสารสนเทศ, Climate Change, Biogeochemistry, Marine Geology, Sedimentology, Modeling, Hypoxia, Coastal and Estuarine Processes (A Clean Ocean, A Predicted Ocean)**
BP-11	การกักเก็บคาร์บอนอินทรีย์ในดินตะกอนจากบริเวณอ่าวไทยตอนกลาง ศุภมาศ จันทร์ศรี, ชวลิต เจริญพงษ์,*, ธนกร อุบลแย้ม, ประธาน มิรัตนไพร, สุพิชชา จันทรโยธา, เพ็ญใจ สมพงษ์ชัยกุล, ศักดิ์ชาย อานุภาพบุญ และอิสระ ชาญราชกิจ
BP-12	การตรวจหาสารโลหะหนักในน้ำและแพงพวยน้ำในพื้นที่ทะเลน้อย จ.พงศพัฒน์ชนก ขนก, กรวิชญ์ ศิรีรักษ์, ประกฤษฎ์ นพประดิษฐ์ และศิริพร ประดิษฐ์*
BP-13	ผลของการประกาศพื้นที่คุ้มครองที่มีต่อคุณภาพน้ำทะเลบริเวณเกาะราชาใหญ่ จังหวัดภูเก็ต อัยลดา สุวรรณ*, อิสมาน หมาดสิทธิ์, สนทยา โสสนุย, ศิริสุข เพ็ชรชำนาญ, พรทิวา คงช่วย และเฉลิมรัฐ แสงมณี
BP-14	การติดตามการเปลี่ยนแปลงความเป็นกรดของน้ำทะเลในระยะยาว บริเวณชายฝั่งทะเลจังหวัดภูเก็ต ชไมพร จำเริญ*, ชานนท์ ศรีเปารยะ, เฉลิมรัฐ แสงมณี และสมเกียรติ ขอเกียรติวงศ์
BP-15	ผลของการเพิ่มความเป็นกรดของน้ำทะเลต่อการสังเคราะห์ด้วยแสงและการสะสมหินปูนของสาหร่ายใบมะกรูด (*Halimeda opuntia* และ *H. macroloba*) จากทะเลอันดามัน ปฐมพงศ์ พรามณีโชติ*, ณัฐธิดา ธรรมกิรติ, พลชาติ โชติการ, เมธิณี อยู่เจริญ, Long Ying และสุธินี สินุธก
BP-16	คุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเลในช่วงปรากฏการณ์รวมตัวของแม่หอบอ่อน (*Audacallichirus audax*; De Man, 1911) บริเวณแหลมแท่น จังหวัดชลบุรี รติมา ครุวรรณเจริญ*, อาวุธ หมั่นหาผล และสุพัตรา ตะเหลบ
BP-17	การใช้ดัชนีคุณภาพน้ำและดัชนีมลพิษทางน้ำประเมินคุณภาพน้ำลุ่มน้ำบางปะกง วันชัย วงสุดาวรรณ, เผชิญโชค จินตเศรณี และภูมิพัฒน์ ภาชนะ*
BP-18	คาร์บอนอินทรีย์ละลายบริเวณอ่าวไทยตอนบนในฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ พิสิฐ สุขสวัสดิ์, ชวลิต เจริญพงษ์*, วรินธา วศินะเมฆินทร์, Liyang Zhan และเฉลิมรัฐ แสงมณี
BP-19	การปนเปื้อนของปริมาณแบคทีเรียโคลิฟอร์มทั้งหมดในน้ำทะเล ชายฝั่งอ่าวไทยตอนบนฝั่งตะวันตก จิระเดช เฉลิมวุฒิ*, ดวงนภา คงบรรจง และยศกร วรรณรังษี
BP-20	ความเป็นกรดของน้ำทะเลชายฝั่ง จังหวัดระยอง ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567 นรินรัตน์ นิ่มประเสริฐ* และมิถิลา ปรานศิลป์
BP-21	คุณภาพน้ำทะเลบริเวณเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี เจียมศักดิ์ สุขวิสุทธิ์*, ประเดิม อุทธยานมณี, สุลาวัลย์ โคนาบุตร และขนิษฐา ทองใบใหญ่
BP-22	คุณภาพน้ำทะเลบริเวณเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี สุลาวัลย์ โคนาบุตร* และประเดิม อุทธยานมณี
BP-23	ปริมาณธาตุอาหารบริเวณปากแม่น้ำอ่าวไทยตอนบนฝั่งตะวันตกระหว่างปี 2564 – 2567 ประวิตร เพิ่มพงษ์พิพัฒน์ *, จิระเดช เฉลิมวุฒิ และธเนตร วรรณรังษี
BP-24	ยกเลิก

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 2 (26 มิถุนายน 2568) **พื้นที่นำเสนอโปสเตอร์**

ID	รายการ
Session B	**สมุทรศาสตร์ สิ่งแวดล้อม อุตุนิยมวิทยา การสำรวจระยะไกล ภูมิสารสนเทศ, Climate Change, Biogeochemistry, Marine Geology, Sedimentology, Modeling, Hypoxia, Coastal and Estuarine Processes (A Clean Ocean, A Predicted Ocean)**
BP-25	คุณภาพน้ำทะเลบริเวณหมู่เกาะมัน จังหวัดระยอง ปี 2565-2567 พีรพล บุญมี*
BP-26	การประเมินผลกระทบของความเป็นกรดของน้ำทะเลต่อระบบนิเวศแหล่งปะการังพื้นที่อ่าวไทยตอนกลาง (พ.ศ. 2561-2564) ประเดิม อุทธยานมณี*
BP-27	การเปลี่ยนแปลงของปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสีและการสะพรั่งของสาหร่ายขนาดใหญ่ในรอบ 10 ปี: สาเหตุ ผลกระทบ และแนวทางการจัดการ มิถิลา ปรานศิลป์*
BP-28	การศึกษาองค์ประกอบและความเข้มข้นของน้ำมันดิบส่วนที่ละลายน้ำจากเหตุการณ์น้ำมันรั่ว บริเวณอ่าวระยอง ในปี พ.ศ. 2565 เมธาวี วิเศษจิตเลิศ*, สรรเสริญ หงษ์วิพัฒน์, ธนกร อุบลแย้ม, จุฑามาศ โพธาขวัญประชา, สุธาพร บุญญเจตน์พงษ์ และไทยถาวร เลิศวิทยาประสิทธิ
BP-29	การติดตามการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิน้ำทะเลบริเวณชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก ปี 2567 จิราสิน ศิลารักษ์*
BP-30	การปนเปื้อนของปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนรวมในน้ำทะเล บริเวณชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก ปี 2567 ภาณุวัฒน์ โต้ตอบ*
BP-31	คุณสมบัติเชิงแสงของสารอินทรีย์ละลายจากปากแม่น้ำบางปะกงและพื้นที่ชายฝั่งใกล้เคียงด้วยเทคนิคฟลูออเรสเซนซ์แบบ EEM (Excitation-Emission Matrix Spectroscopy) วราสิญจ์ บุญธนาพิบูลย์, เพ็ญใจ สมพงษ์ชัยกุล และชวลิต เจริญพงษ์*
BP-32	การศึกษาองค์ประกอบเชิงเคมีและลักษณะของละอองลอยในช่วงฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2567 รุ่งทิพย์ ฤกษ์ศิริ, จริยา กาหยี และสุจารี บุรีกุล*
BP-33	ลักษณะการสะสมตะกอนของสันเขาใต้น้ำมะริดนอกชายฝั่งตะวันตกของทะเลอันดามันจากการทำแผนที่เสียงสะท้อน เผชิญโชค จินตเศรณี* และอานนท์ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา
BP-34	การตื้นขึ้นของชั้นน้ำผสมบริเวณไหล่ทวีปทะเลอันดามันในช่วงเกิดปรากฏการณ์ Indian Ocean Dipole เป็นบวก ชไมพร จำเริญ, เฉลิมรัฐ แสงมณี*, วรินธา วศินะเมฆินทร์ และสมเกียรติ ขอเกียรติวงศ์

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 2 (26 มิถุนายน 2568) **พื้นที่นำเสนอโปสเตอร์**

ID	รายการ
Session B	**สมุทรศาสตร์ สิ่งแวดล้อม อุตุนิยมวิทยา การสำรวจระยะไกล ภูมิสารสนเทศ, Climate Change, Biogeochemistry, Marine Geology, Sedimentology, Modeling, Hypoxia, Coastal and Estuarine Processes (A Clean Ocean, A Predicted Ocean)**
BP-35	โครงสร้างภายในของเมฆอุ่นเหนือมหาสมุทรบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มหาสมุทรแอตแลนติกเขตร้อน และแคลิฟอร์เนีย วิเคราะห์โดยใช้ CFODD ภาณุวงศ์ วงษ์นิ่ม*, Minrui Wang, and Takashi Y. Nakajima
BP-36	ปรากฏการณ์ Indian Ocean Dipole ในสภาวะบวกบรรเทาผลกระทบของ El Niño ต่ออุณหภูมิน้ำฝั่งตะวันตกของเกาะเมียง ชไมพร จำเริญ, เฉลิมรัฐ แสงมณี*, จิรภัทร ภัทรโกวิทธ, และสมเกียรติ ขอเกียรติวงศ์
BP-37	ข้อมูลความลึกพื้นทะเลในอ่าวไทยและทะเลอันดามันในเขตประเทศไทย จันทิมา ปิยะพงษ์* และเผชิญโชค จินตเศรณี
BP-38	การเปลี่ยนแปลงสภาพชายหาดช่วงฤดูมรสุม และช่วงก่อนฤดูมรสุม ปี 2567 กรณีศึกษา : อุทยานแห่งชาติธารเสด็จ - เกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ชิษณุพงศ์ นาคพน*, ชัยณรงค์ เรืองทอง, ศดานันท์ ศรีเทพ, อนุภาพ สุกใส, กัมพล จันทเวช, ณรงค์ศิลป์ บุญถนอม และธีรไนย เพ็ชรโสม
BP-39	การเปลี่ยนแปลงสัณฐานชายฝั่งบริเวณระบบหาดบางเบิด - เขาถ้ำธง จังหวัดชุมพร ระหว่างปี พ.ศ 2565-2566 เรวดี มีประสิทธิ์*, สุจารี บุรีกุล และสุริยัณห์ สาระมูล
BP-40	ความแตกต่างของคลื่นใต้น้ำที่ส่งผลต่อการฟอกขาวของปะการังในทะเลอันดามันระหว่างเหตุการณ์เอลนิโญ่ปี 2009-2010 และ 2015-2016 ณัฐธิดา จันทศิริ*, เฉลิมรัฐ แสงมณี, สมเกียรติ ขอเกียรติวงศ์ และYu Weidong
BP-41	ย้อนรอยที่มาของเพรียงหิน *C. malayensis* บริเวณชายฝั่งสงขลาด้วยแบบจำลองการติดตามอนุภาคแบบย้อนกลับ ธีระพล จ่อยเจียม*, สุริยัณห์ สาระมูล และSimon Traisnel
BP-42	ระยะเวลาอนันต์กับการคำนวณระยะเวลาพำนักในทะเลไทย สุริยัณห์ สาระมูล
BP-43	ปรากฏการณ์เกาะความร้อนและความสัมพันธ์กับความเข้มข้นของอนุภาคขนาดเล็กในพื้นที่กรุงเทพมหานคร กีรติ เตียวพิทักษ์ศิลป์* และปัทมา สิงหรักษ์
BP-44	การประเมินการสูญเสียพื้นที่หญ้าทะเลบริเวณฝั่งอันดามันโดยใช้ภาพถ่ายจากโดรน Milica Stankovic*, Andy Stiven, Brendan Do, Ekkalak Rattanachot, Janmanee Panyawai, Mathew A. Vanderklift, Nicholas Mortimer, Pierre Echaubard, Piyalap Tuntiprapas, Tipamat Upanoi, Werachart Pengchumrus and Anchana Prathep
BP-45	ประมวลผลการฟื้นฟูหญ้าทะเลโดยการย้ายปลูกในฝั่งทะเลอันดามัน ในรอบ 10 ปี สาธิกา เผ่ากันทะ

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 2 (26 มิถุนายน 2568) **พื้นที่นำเสนอโปสเตอร์**

ID	รายการ
Session B	**สมุทรศาสตร์ สิ่งแวดล้อม อุตุนิยมวิทยา การสำรวจระยะไกล ภูมิสารสนเทศ, Climate Change, Biogeochemistry, Marine Geology, Sedimentology, Modeling, Hypoxia, Coastal and Estuarine Processes (A Clean Ocean, A Predicted Ocean)**
BP-46	การประเมินความเหมาะสมของพื้นที่ฟื้นฟูหญ้าทะเล ในพื้นที่จังหวัดตรัง วรนิต ฤทธิสาคร*, อรอนงค์ เพ็งจำรัส, ทิฆัมพร ว่องธวัชชัย, อนิตตา อาดตันตรา, ลัดดาวัลย์ แสงสว่าง, ขวัญชัย ปากน้ำ, สาธิกา เผ่ากันธะ, พรพนา เพชรศรี, สมัย พลพยุห์, ณัฐวดี บันติวิวัฒน์กุล, ทวีศักดิ์ กรีไกรนุช, อำนวย ฤาเดช, พสิษฐ์ พยา, ยศกร วรรณรังสี และศุภพงษ์ นพพันธ์
BP-47	การประมาณการความแปรปรวนของการคลุมพื้นที่หญ้าทะเลโดยใช้การจำลองทางภูมิศาสตร์ Miguel de Andrade Sambé
BP-48	การประเมินความเหมาะสมของพื้นที่ฟื้นฟูหญ้าทะเล บริเวณหาดทับทิม จังหวัดตราด ลัดดาวัลย์ แสงสว่าง*, ขวัญชัย ปากน้ำ และน้ำผึ้ง รื่นวัย
BP-49	การประยุกต์ใช้เทคนิคการจำแนกภาพเชิงวัตถุเพื่อการหาพื้นที่หญ้าทะเลบริเวณเกาะท่าไร่-อ่าวเตล็ด จ.นครศรีธรรมราช โดยใช้ภาพถ่ายจากอากาศยานไร้คนขับ (Unmaned Aerial Vehicle: UAV) พสิษฐ์ พยา*, อำนวย ฤาเดช, ทวีศักดิ์ กรีไกรนุช, ฟาติณนาตาชา พันธ์ไทย และพิชเญศ ทรัพย์ประเสริฐ
BP-50	การประยุกต์ใช้ภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-2 เพื่อสร้างขอบเขตการแพร่กระจายของหญ้าทะเล: กรณีศึกษา อ่าวน้ำเมา จังหวัดกระบี่ ประเทศไทย ชาญณรงค์ หนูเหมือน*, วีระชาติ เพ็งจำรัส และอรอนงค์ เพ็งจำรัส
BP-51	การจัดทำแผนที่หญ้าทะเลโดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-2 บริเวณเกาะมุกด์ จังหวัดตรัง ประเทศไทย วีระชาติ เพ็งจำรัส*, ชาญณรงค์ หนูเหมือน และอรอนงค์ เพ็งจำรัส
BP-52	การประเมินศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการฟื้นฟูหญ้าทะเลด้วยการย้ายปลูกในจังหวัดชุมพร สมัย พลพยุห์*, สมพงค์ บันติวิวัฒน์กุล, พรพนา เพชรศรี, ชลอ ราชเดิม และณัฐวดี บันติวิวัฒน์กุล
BP-53	การติดตามความหลากหลายของฮาร์แพคติคอยโคพีพอดจากฐานลงเกาะตัวอ่อนปะการังแบบ 3D Ceramic Printing บริเวณเกาะสะเก็ด จังหวัดระยอง Phatthira Karnpakob*, Thamasak Yeemin, Makamas Sutthacheep, Wichin Suebpala, Sittiporn Pengsakun, Wanlaya Klinthong and Laongdow Jungrak,
BP-54	ประเภทและแหล่งที่มาของขยะทะเลที่พบในเต่าทะเลเกยตื้นบริเวณอ่าวไทยตอนบน ศุภพงษ์ นพพันธ*, ราชาวดี จันทรา, พัชราภรณ์ เยาวสุต, สุพรชัย รุ่งเรือง
BP-55	ผลการศึกษาเบื้องต้นการเปลี่ยนแปลงความหนาแน่นตามช่วงเวลาของขยะพลาสติกลอยน้ำขนาดใหญ่บริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา ศักดิ์ชาย อานุภาพบุญ*, พนธิภา เลือดนักรบ, ศิริพร แพงศร, วรลักษณ์ มีสมวัฒน์, ศุภพงษ์ ภัทรพงศ์พันธ์ ปฐมพร พุฒพิพาท และToshihide Kitakado

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 2 (26 มิถุนายน 2568) **พื้นที่นำเสนอโปสเตอร์**

ID	รายการ
Session B	**สมุทรศาสตร์ สิ่งแวดล้อม อุตุนิยมวิทยา การสำรวจระยะไกล ภูมิสารสนเทศ, Climate Change, Biogeochemistry, Marine Geology, Sedimentology, Modeling, Hypoxia, Coastal and Estuarine Processes (A Clean Ocean, A Predicted Ocean)**
BP-56	ขยะทะเลในแนวปะการังบริเวณเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี เสาวลักษณ์ อดทน* และอนันต์ สุทธิพล
BP-57	ขยะทะเลบริเวณแนวปะการังเกาะเสม็ด จังหวัดชุมพร วรรณธัช ผลประเสริฐ* และศิรุษา กฤษณะพันธุ์
BP-58	แนวโน้มการลดลงของขยะพลาสติกใช้ครั้งเดียวทิ้งในพื้นที่ฝั่งอ่าวไทย: กรณีศึกษาถุงพลาสติกหูหิ้วและกล่องโฟมบรรจุอาหาร (พ.ศ. 2565-2567) จรวยพร โสมเพชร* และเจนวิทย์ ธรรมวิจารณ์
BP-59	แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงปริมาณขยะลอยน้ำ บริเวณปากแม่น้ำอ่าวไทยตอนบน ณัฏฐ์นภัส ทองใบ*, ณรงค์ฤทธิ์ เลิศเกษตรวิทยา, ชุติมา น้ำพระทัย, ธีรวัตร เปรมปรี, พัชราภรณ์ เยาวสุต, ประวิตร เพิ่มพงษ์พิพัฒน์, ณปภัช เหลืองขมิ้น, มัญชุตา ก้านอินทร์, วันวิสา เอียดประพาล, บุญนาค เด็ดใจทัศน์, และศุภพงษ์ นพพันธ์
BP-60	การประยุกต์ใช้แบบจำลองเชิงตัวเลขเพื่อติดตามการเคลื่อนที่ของขยะลอยน้ำในบริเวณอ่าวไทย จิราภา อังศุวรพฤกษ์* และสุริยัณห์ สาระมูล
BP-61	ประเภทและปริมาณขยะทะเล บริเวณแนวปะการังหาดเจ้าหลาว จังหวัดจันทบุรี เพ็ญจันทร์ ละอองมณี*, วศิน เสนะโกวร สกุล, ลลิตา ปัจฉิม และธนบรรณ ตะทวี
BP-62	การศึกษาผลกระทบของขยะทะเลต่อปูลม ณัฐวดี บันติวิวัฒน์กุล*, สมพงศ์ บันติวิวัฒน์กุล และพรพนา เพชรศรี
BP-63	ฟลักซ์ของไมโครพลาสติกบริเวณปากแม่น้ำแม่กลองและปากแม่น้ำบางตะบูน ปี 2566 ภัทราวุธ ไทยพิชิตบูรพา*, พัชรมาศ ชนะพาล, อนุกูล บูรณะประทีปรัตน์ และชลาทิพ จันทร์ชมภู
BP-64	ผลกระทบของไมโครพลาสติกต่อตัวอ่อนปะการังดอกกะหล่ำ *Pocillopora damicornis* (Linnaeus, 1758) กลวัชร จันทร์หอม*, วรณพ วิยกาญจน์, และสุชนา ชวนิชย์
BP-65	ความแปรปรวนเชิงพื้นที่และเวลาและอิทธิพลของน้ำขึ้นน้ำลงต่อการขนส่งไมโครพลาสติกสู่ในอ่าวไทย นเรนทร์ฤทธิ์ ชิ้นฟัก*, หัทยา จิตรพัสตร์, กานนาน กูนาเสการาน, เฉียนเฟิง หวาง, ชวลิต เจริญพงษ์, จิง จาง และเพ็ญใจ สมพงษ์ชัยกุล
BP-66	การสะสมไมโครพลาสติกในตะกอนบริเวณหญ้าทะเล จังหวัดตรัง กรวิชญ์ คีรีรักษ์*, พงศพัฒน์ชนก ชนก, ธงชัย นิติรัฐสุวรรณ และศิริพร ประดิษฐ์
BP-67	ประเภทและการแพร่กระจายของไมโครพลาสติกในน้ำทะเล บริเวณชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก ปี 2566 กฤษณ์ขจร อุ่นใจ*

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 2 (26 มิถุนายน 2568) **พื้นที่นำเสนอโปสเตอร์**

ID	รายการ
Session B	**สมุทรศาสตร์ สิ่งแวดล้อม อุตุนิยมวิทยา การสำรวจระยะไกล ภูมิสารสนเทศ, Climate Change, Biogeochemistry, Marine Geology, Sedimentology, Modeling, Hypoxia, Coastal and Estuarine Processes (A Clean Ocean, A Predicted Ocean)**
BP-68	สถานการณ์ไมโครพลาสติกในน้ำทะเลบริเวณอ่าวไทยตอนบน ณปภัช เหลืองขมิ้น*, ดวงนภา คงบรรจง, มัญชุตา ก้านอินทร์, เผ่าเทพ เชิดสุขใจ และชุติมา น้ำพระทัย
BP-69	ชนิดและปริมาณไมโครพลาสติกในดินและเหง้าหญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) บริเวณเกาะมุก จังหวัดตรัง เอกลักษณ์ รัตนโชติ*, สาธิตา บุญฤทธิ์ และจารุวรรณ มะยะกูล
BP-70	การปนเปื้อนไมโครพลาสติกในพรมทะเล (*Zoanthus kuroshio*) บริเวณเกาะสะเก็ด จังหวัดระยอง Chananśiri phutthaphibankun*, Thamasak Yeemin, Makamas Sutthacheep, Sittiporn Pengsakun, Wanlaya Klinthong, Wichin Suebpala, Wiphawan Aunkhongthong and Maneerat Sukkeaw

ID	รายการ
Session C	**เทคโนโลยีทางทะเล ประมง การเพาะเลี้ยง เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีทางวิศวกรรม การเพิ่มมูลค่า ผลิตภัณฑ์จากทะเล (A Productive Ocean)**
CP-01	ผลกระทบของระดับความเค็มต่อการเปลี่ยนแปลงสัณฐานภายนอกและประสิทธิภาพการเพาะเลี้ยงโรติเฟอร์ S-type วาสนา อากรรัตน์* และวุฒิชัย อ่อนเอี่ยม
CP-02	ความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นของกุ้งขาว (*Penaeus vannamei*) กับการเติบโต อัตราการรอด คุณภาพน้ำ และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในบ่อปูนซีเมนต์ ไชยธวัฒน์ ทองนอก*, ก็หม่ารีกิ้น ถลาง, ภานุพงศ์, เกตุไพบูลย์ และฤทธิชัย คงสบาย
CP-03	การเปรียบเทียบคุณสมบัติของแผ่นไบโอฟิล์มไคโตซานกุ้งขาวที่ผลิตจากสารขึ้นรูปที่แตกต่างกัน ธีระศักดิ์ สโมสร, มะลิวัลย์ คุตะโค, รชนิมุข หิรัญสัจจาเลิศ, กรรณิกา ญาติขันแก้ว, พิมพ์ปวีน์ เริงเกษตรกิจ และภควรรณ เศรษฐมงคล*
CP-04	ผลของระดับโปรตีนในอาหารต่อการเจริญเติบโตและอัตรารอดตายในกุ้งน้ำจืด (*Macrobrachium* sp.) ชนสรณ์ กังวาฬ*, เอกธิดา ทองเด็จ, เสรี ดอนเหนือ และกรณ์รวี เอี่ยมสมบูรณ์
CP-05	การลดคอเลสเตอรอลในหอยตะโกรมกรามขาว (*Crassostrea belcheri*) ด้วยการเสริมผงดอกอัญชัน (*Clitoria ternatea*) บดแห้ง พันธ์ชัย จันทร์สมุทร, วุฒิพงษ์ แดงบรรจง, กฤษณพงศ์ เอียดเหตุ, จิตติณณ์ ลำแก้ว และสรายุทธ อ่อนสนิท*

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 2 (26 มิถุนายน 2568) **พื้นที่นำเสนอโปสเตอร์**

ID	รายการ
Session C	**เทคโนโลยีทางทะเล ประมง การเพาะเลี้ยง เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีทางวิศวกรรม การเพิ่มมูลค่า ผลิตภัณฑ์จากทะเล (A Productive Ocean)**
CP-06	การเลี้ยงหอยแครงพันธุ์พื้นถิ่นของจังหวัดเพชรบุรีในบ่อดิน จันทร์จรัส วัฒนะโชติ*, ดวงทิพย์ อู่เงิน, วรรณภา กสิฤกษ์, ทิฆัมพร กรรเจียก, ภัทราวุธ ไทยพิชิตบูรพา, ประสาร อินทเจริญ และ วันศุกร์ เสนานาญ
CP-07	การศึกษาช่วงเวลา การสืบพันธุ์ อัตราการปฏิสนธิ และการลงเกาะของตัวอ่อนปะการัง โดยวิธีการเพาะพันธุ์แบบอาศัยเพศ ณิชนันทร์ แข็งขัน*, ลลิตา ปัจฉิม ธีรินทร์ วงษ์รัตน์และ นันต์ธิกา กิตสม
CP-08	ความเข้มข้นของน้ำมันกานพลูเพื่อใช้เป็นยาสลบพ่อแม่พันธุ์ปลาฉลามกบ (*Chiloscyllium hasseltii* Bleeker, 1852) อุทัย เย็นเพ็ชร*, ปฏิวัติ รอดทองเสน, ชาฟารี ยาวาระยะ และวุฒิศักดิ์ ชาหีมซา
CP-09	การเปลี่ยนแปลงเคมีกายภาพสิ่งแวดล้อมต่อคุณภาพของสาหร่ายพวงองุ่นในบ่อเพาะเลี้ยงระบบเปิดตามแนวชายฝั่ง อ.บ้านแหลม จ.เพชรบุรี สิรินยา ศิริมหาวรรณ*, เอกนรินทร์ รอดเจริญ และบงกช วิชาชูเชิด
CP-10	ผลของระบบน้ำที่แตกต่างกันต่อการเจริญเติบโตของสาหร่ายพวงองุ่น (*Caulerpa lentillifera*) มาโนช ขำเจริญ, วิกิจ ผินรับ, ปรีดา เกิดสุข และกันย์สินี พันธ์วนิชดำรง*
CP-11	การศึกษาองค์ประกอบทางพฤกษเคมี ฤทธิ์ต้านการอักเสบ และความเป็นพิษต่อเซลล์ผิวหนังของสารสกัดสาหร่าย *Caulerpa corynephora* จากจังหวัดสตูล ประเทศไทย สุธินี สินุธก*, เพ็ญพิชชา กิมติน, พลชาติ โชติการ, เบญจพร นพประดิษฐ์, ภาณุพงศ์ พุทธรักษ์ และรัตนาภรณ์ เซ่งชิม
CP-12	การศึกษาการกำจัดลูกน้ำยุงลายจากต้นโกงกาง ชวิศ อัมพร* และวริศรา สุนทรเต็ม
CP-13	สถานการณ์ปัจจุบันของการทำประมงไดหมึกด้วยเครื่องมือประมงแหยักษ์ของชาวประมงพื้นบ้าน ตำบลคลองวาฬ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชลดา ลือร่าม*, รุ่งทิวา คนสันทัด และวาสนา อากรรัตน์
CP-14	โครงสร้างและองค์ประกอบของเครื่องมือประมงแหยักษ์ กรณีศึกษา การทำประมงด้วยแหยักษ์ของชาวประมงพื้นบ้าน ตำบลคลองวาฬ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รุ่งทิวา คนสันทัด* และวาสนา อากรรัตน์
CP-15	ผลจับจากเครื่องมือประมงลอบหมึก ขึ้นท่า ณ สะพานปลาเจ้าหลาว จังหวัดจันทบุรี เพ็ญจันทร์ ละอองมณี*, วิเชียร ฉิมจินดา, วิโรจน์ ละอองมณี และธนบรรณ ตะทวี
CP-16	การพัฒนาระบบไพโรไลซิสเชิงความร้อนเพื่อแปรรูปขยะพลาสติกทะเลเป็นเชื้อเพลิง: แนวทางการแก้ไขปัญหาในระดับชุมชนสำหรับชุมชนประมงชายฝั่งในจังหวัดระยอง กุลธวัช มโนมยิทธิกาญจน์* และศักดิ์ชาย อนุภาพบุญ
CP-17	เจลบำบัดอาการปวดเมื่อยจากใบลำแพน นูรฮัยณี หมาดนุ้ย* และพรปวีณ์ สองเมือง

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 2 (26 มิถุนายน 2568) **พื้นที่นำเสนอโปสเตอร์**

ID	รายการ
Session D	**การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ พื้นที่คุ้มครองทางทะเล ผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล (ในมิติด้านวิทยาศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม โลจิสติกส์พาณิชยนาวี กฎหมายทางทะเล) Education, Outreach, Policy, Ocean Governance, Blue Economy, Citizen Science, SDGs (An Inspiring and Engaging Ocean, A Transparent and Accessible Ocean, A Safe Ocean)**
DP-01	วิทยาศาสตร์ภาคพลเมือง: การสำรวจขยะทะเลบริเวณแหล่งหญ้าทะเลเกาะลิบง จังหวัดตรัง ประเทศไทย โดยกลุ่มอาสาสมัครพิทักษ์ดุหยง ณฏัฐา เก่งกาจ, กฤตธีรา ผ่องศรี, ทิพย์อุสา แสงสว่าง, เอกลักษณ์ รัตนโชติ, ปิยะลาภ ตันติประภาส และจันทร์มณี ปัญญาไว*
DP-02	วิทยาศาสตร์ภาคพลเมือง : การสำรวจหญ้าทะเลบริเวณเกาะลิบง จังหวัดตรัง ประเทศไทย โดยกลุ่มอาสาสมัครพิทักษ์ดุหยง กฤตธีรา ผ่องศรี, ณฏัฐา เก่งกาจ, ทิพย์อุสา แสงสว่าง, จันทร์มณี ปัญญาไว, ปิยะลาภ ตันติประภาส, และเอกลักษณ์ รัตนโชติ*
DP-03	วิทยาศาสตร์ภาคพลเมืองกับการมีส่วนร่วมในระบบรับแจ้งรายงานการพบเห็นสัตว์ทะเลหายาก อดิศร เจริญวัฒนาพร
DP-04	การอนุรักษ์ปลาฉลามเสือดาว (*Stegostoma tigrinum*) และความร่วมมือกับภาคเอกชนและชุมชนท้องถิ่น สุรพงษ์ บรรจงมณี*
DP-05	แหล่งอนุบาลชายฝั่งในฐานะศูนย์กลางการฟื้นฟูระบบนิเวศ: การศึกษาการพิสูจน์แนวคิดเชิงความร่วมมือในจังหวัดกระบี่ Pierre Echaubard*, Andrea Rugo, Robbie McCracken, Pimala Taecharachkij, Ornanong Pengchumrus and Santi Ninwat, Natcha Buncherd
DP-06	การติดตามชีพลักษณ์ของป่าชายเลนในภาคใต้ของประเทศไทย: แนวทางวิทยาศาสตร์ภาคประชาชนเพื่อการเก็บข้อมูลอย่างมีมาตรฐาน Pierre Echaubard*, Andrea Rugo, Krant Martosot, Paramatta Chuaykarn and Sansanee Jaritngam
DP-07	การอนุรักษ์ทางทะเลโดยชุมชน: ความท้าทายและโอกาสสำหรับ LMMAs ในประเทศไทย สุภาวดี ขุนเมือง*, ชนกพร จันทรขันตี และณิชาภา เผือกจีน
DP-08	การประยุกต์ใช้การจัดการประมงโดยแนวทางเชิงระบบนิเวศและการจัดการร่วม เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตในชุมชนบ้านหาดทรายขาว จังหวัดระนอง ประเทศไทย รัตนา เตี้ยเย*, ธัญลักษณ์ เสือสี และจริยา ศรเกลี้ยง
DP-09	การสำรวจไมโครพลาสติกในน้ำทะเล บริเวณพื้นที่หมู่เกาะสิมิลันและหมู่เกาะสุรินทร์ เพื่อส่งเสริมความตระหนักรู้ด้านนิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อมทางทะเลของประเทศไทย สิรีพัชร จีนสิน*, รุ่งทิพย์ วงศ์เลอศักดิ์, อารมณ์ มุจรินทร์ และรัชนีวรรณ สุมิตรากิจ

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 2 (26 มิถุนายน 2568) **พื้นที่นำเสนอโปสเตอร์**

ID	รายการ
Session D	**การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ พื้นที่คุ้มครองทางทะเล ผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล (ในมิติด้านวิทยาศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม โลจิสติกส์พาณิชยนาวี กฎหมายทางทะเล) Education, Outreach, Policy, Ocean Governance, Blue Economy, Citizen Science, SDGs (An Inspiring and Engaging Ocean, A Transparent and Accessible Ocean, A Safe Ocean)**
DP-10	กรณีศึกษาการบริหารจัดการ การประกอบกิจกรรมท่องเที่ยวดำน้ำแบบเดินใต้ทะเล (Sea Walker) ในพื้นที่เกาะล้าน เกาะสาก จังหวัดชลบุรี เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรปะการังอย่างยั่งยืน กนกวรรณ เกิดผล*
DP-11	การเพิ่มศักยภาพผู้ควบคุมการท่องเที่ยวในบริเวณแนวปะการัง รวิพร บุญมานำ* และไพฑูล แพนชัยภูมิ
DP-12	การท่องเที่ยวทางทะเลคาร์บอนเป็นศูนย์มุ่งสู่การท่องเที่ยวปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์และการท่องเที่ยวธรรมชาติเชิงบวกในแหล่งท่องเที่ยวแนวปะการัง ธรรมศักดิ์ ยีมิน*, เจริญมี แช่มช้อย, วิภาวรรณ อุ่นคงทอง, ละอองดาว จงรักษ์, สิทธิพร เพ็งสกุล, วัลยา กลิ่นทอง และมาฆมาส สุทธาชีพ
DP-13	การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนานวัตกรรมเป็นผลิตภัณฑ์จากขยะทะเล กรณีศึกษาหาดป่าตอง จังหวัดภูเก็ต นิติญา สังขนันท์* และธิดารัตน์ คำล้อม
DP-14	การศึกษาศักยภาพผลิตภัณฑ์ประมงชุมชนโดยการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน: กรณีศึกษา กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ประมง จังหวัดกระบี่ ธัญลักษณ์ เสือสี* และรัตนา เตี้ยเย
DP-15	อนาคตการประมงทะเลจังหวัดตรัง: กรณีศึกษาโมเดลธุรกิจประมงนอกน่านน้ำ เดือนรุ่ง ช่วยเรือง*, นัทธ์ทัย เครบส์, วรพร ธารางกูร และประเสริฐ ทองหนูนุ้ย
DP-16	สถานภาพแปลงปลูกหญ้าทะเลชะเงาใบยาว *Enhalus acoroides* และการใช้ประโยชน์เชิงเศรษฐกิจภายใต้โครงการ U-Volunteer รักษ์เล รักษ์พะยูน มูลนิธิสุทธิรัตน์ อยู่วิทยา วชิราพรรณ คงนวล*, ชาคริยา ฉลาด, สุนันทา ข้องสาย, เดือนรุ่ง ช่วยเรือง, วรพร ธารางกูร, บรรจง นฤพรเมธี และประเสริฐ ทองหนูนุ้ย
DP-17	การศึกษาและประเมินผลการตอบแทนทางสังคมจากการลงทุนด้านการปลูกป่าชายเลน กฤติกา ทองอยู่*, ดาวรุ่ง ใจจริง, รัตนา ศรีเพ็ชร, ฉัตรชัย ปันแก้ว และบุญจิรา เผดิมรอด
DP-18	การประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของการใช้ประโยชน์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ในพื้นที่ตำบลแสมสาร จังหวัดชลบุรี ชลาทิพ จันทร์ชมภู*, นางสาวสุหทัย ไพสานท์กุล, ลัดดาวัลย์ แสงสว่าง, อรพรรณ ณ บางช้าง ศรีเสาวลักษณ์ และวันศุกร์ เสนานาญ
DP-19	ดัชนีคุณภาพมหาสมุทรของประเทศไทยในรูปแบบ OHI+ สุหทัย ไพรสานท์กุล*, ชนกพร จันทรขันตี, เมธาวี จึงเจริญดี, ชนกพร กาลรักษา, พิลาศรัช สิงห์อินทร์ และวันศุกร์ เสนานาญ

กำหนดการนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
วันที่ 25-27 มิถุนายน พ.ศ. 2568 ณ โรงแรมเรือรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

วันที่ 2 (26 มิถุนายน 2568) **พื้นที่นำเสนอโปสเตอร์**

ID	รายการ
Session D	**การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ พื้นที่คุ้มครองทางทะเล ผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล (ในมิติด้านวิทยาศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม โลจิสติกส์พาณิชยนาวี กฎหมายทางทะเล) Education, Outreach, Policy, Ocean Governance, Blue Economy, Citizen Science, SDGs (An Inspiring and Engaging Ocean, A Transparent and Accessible Ocean, A Safe Ocean)**
DP-20	การลาดตระเวนเชิงคุณภาพทางทะเล (SMART Marine Patrol) เครื่องมือขับเคลื่อนการจัดการพื้นที่คุ้มครองทางทะเลในพื้นที่คุ้มครองทางทะเลและชายฝั่ง จังหวัดตรัง นภา รุ่งเรือง* อลิษา ศรีสวัสดิ์ และจิรายุ คำงาม
DP-21	กลไกการพัฒนาและขับเคลื่อนการวางแผนเชิงพื้นที่ทางทะเลของประเทศไทยตามบทบาทของหน่วยงานนโยบายความมั่นคง อริย์รัช วงศ์ณัทปรานนต์*, พิชญเดช โอสถานนท์, ลักษิกา สงวนสุข, ธนัชภรณ์ คำมณี และนรวิชญ์ กล่อมจิตต์
DP-22	การติดตามและประเมินผลประสิทธิภาพการบริหารจัดการพื้นที่คุ้มครองทางทะเล กรณีศึกษาเกาะกระและเกาะโลซิน ประเทศไทย อภิษฎา ทองเปี่ยม, ชนกพร จันทรขันตี, อรภา สุวัฒโน*, ธววัฒน์ ตั้งศิริไพบูลย์ และชนกพร กาลรักษา
DP-23	ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งบริเวณเกาะมันใน จังหวัดระยอง เพื่อจัดตั้งพื้นที่คุ้มครองทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง อติชาต อินทองคำ*
DP-24	การแบ่งเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ตามแนวคิดการวางแผนเชิงพื้นที่ทางทะเล กรณีศึกษาพื้นที่เกาะล้าน ณิชาภา เผือกจีน* ชนกพร จันทรขันตี, วุฒิพงษ์ วงศ์อินทร์ และนางสาวชนกพร กาลรักษา
DP-25	แนวทางการพิจารณาเพื่อกำหนดมาตรการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์ทะเลที่เหมาะสม ฐิติมา นิยมศิลป์ชัย*, กัญจนพร วุฒิวรวงศ์, ก้องเกียรติ กิตติวัฒนาวงศ์, ชนากานต์ ธรรมวิจารณ์ และศิรพร สุธรรม

สารบัญ

ID	ชื่อเรื่อง	หน้า
Session A	**ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Ecology, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)**	**56**
การนำเสนอผลงานภาคบรรยาย		**57**
AO-01	วิกฤตพะยูนและหญ้าทะเลในพื้นที่จังหวัดตรัง	58
AO-02	ความแปรปรวนตามฤดูกาลของรอยทางการกินของพะยูน (*Dugong dugon*) ในพื้นที่ใหม่ในภาคใต้ของประเทศไทย: ข้อมูลเชิงลึกในการฟื้นฟูระบบนิเวศและการจัดการทรัพยากร	60
AO-03	สถานการณ์หญ้าทะเลเสื่อมโทรมและการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ของแหล่งหญ้าทะเลบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามันตอนล่าง	62
AO-04	โลหะหนักในหญ้าทะเลและตะกอนดินบริเวณชายฝั่งเกาะลิบง จังหวัดตรัง	64
AO-05	การป้องกันหญ้าคาทะเลโดยใช้กรงครอบในพื้นที่อ่าวป่าคลอก จังหวัดภูเก็ต	66
AO-06	ทรัพยากรปลากระดูกอ่อนที่พลอยจับได้จากการประมงในอ่าวไทย	68
AO-07	ขนาดและเพศของปลากระดูกอ่อนที่เป็นสัตว์น้ำพลอยจับที่พบจากแพปลาเอกชน ในอำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต	70
AO-08	การใช้ประโยชน์จากปลาฉลามในประเทศไทย: ข้อมูลเชิงลึกจากการตรวจสอบ DNA ของผลิตภัณฑ์ปลาฉลามในท้องตลาด	67
AO-09	ความสัมพันธ์ของอุณหภูมิและความเค็ม กับจำนวนฉลามที่พบในบริเวณอ่าวมาหยา จังหวัดกระบี่	74
AO-10	การแพร่กระจายและการประเมินจำนวนฉลามวาฬโดยใช้ภาพถ่าย บริเวณอ่าวไทยตอนกลาง	75
AO-11	สัตว์ทะเลชนิดโดดเด่นในพื้นที่ศักยภาพ OECMs ของไทย	76
AO-12	ผลของการเสริมสภาพแวดล้อมต่อพฤติกรรมเต่าตนุ (*Chelonia mydas*) ในบ่อฟื้นฟูสุขภาพเต่าทะเลเกยตื้น ณ ศูนย์ช่วยชีวิตสัตว์ทะเลหายากสิรีธาร จังหวัดภูเก็ต	78
AO-13	การตรวจประเมินสุขภาพและศึกษาผลกระทบจากกิจกรรมมนุษย์ต่อเต่าตนุ ในพื้นที่เกาะมุกด์ จังหวัดตรัง	80
AO-14	การฝังเข็มเพื่อรักษาภาวะการปฏิเสธอาหารภายหลังการรักษาในเต่ากระ	82
AO-15	โรคโพรงจมูกอุดตันในลูกเต่ากระเลี้ยงบนเกาะมันใน จ.ระยอง	84
AO-16	ความอ่อนไหวต่อการฟอกขาวของปะการัง บริเวณหาดเจ้าหลาว จังหวัดจันทบุรี	86
AO-17	การเปลี่ยนแปลงของประชากรปะการังวัยอ่อนและปะการังตัวเต็มวัย หลังเหตุการณ์ปะการังฟอกขาวครั้งรุนแรงในปี 2567	87
AO-18	การฟื้นตัวระยะสั้นของปะการังและปลาในแนวปะการังบริเวณอ่าวบ่อทองหลาง หลังการฟอกขาวปีพ.ศ. 2566	89
AO-19	การประเมินเหตุการณ์ปะการังฟอกขาวครั้งใหญ่ในประเทศไทย ปี 2567: พลังโซเชียลมีเดียสนับหนุนวิทยาศาสตร์	91
AO-20	การประเมินการพันรัดของปะการังจากเครื่องมือประมงที่ถูกทิ้งและสูญหาย: การวิเคราะห์จากโครงการวิทยาศาสตร์พลเมือง MARsCI	93
AO-21	ความหลากหลายและสถานภาพของชุมชนปะการังระหว่างเขตอนุรักษ์กับแหล่งท่องเที่ยว บริเวณเกาะแสมสารและเกาะข้างเคียง อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี	95
AO-22	การวินิจฉัยโรค Skeletal Eroding Band (SEB) และ Brown Band Disease (BrB) ที่แพร่ระบาดในปะการังแข็งบริเวณเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี	97

สารบัญ (ต่อ)

ID	ชื่อเรื่อง	หน้า
Session A	**ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Ecology, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)**	
การนำเสนอผลงานภาคบรรยาย		
AO-23	การตอบสนองของปะการังโขด (*Porites lutea*) ต่อเชื้อแบคทีเรียก่อโรค *Vibrio harveyi* และ *Vibrio alginolyticus*	99
AO-24	การศึกษาลักษณะพยาธิสภาพของเนื้อเยื่อปะการังที่เป็นโรคแถบเหลือง	101
AO-25	ผลของอุณหภูมิและสารอาหารต่อประชาคมของแบคทีเรียที่อาศัยบนสาหร่ายที่อาศัยบนกิ่งปะการังตาย	102
AO-26	การศึกษานิเวศสรีรวิทยาของปูแสม *Episesarma mederi* (H. Milne Edwards, 1853): องค์ความรู้จากอดีตจนถึงปัจจุบัน และแนวทางการศึกษาในอนาคต	104
AO-27	ความหลากชนิดของปูแสมที่ดักได้จากป่าชายเลนในจังหวัดภูเก็ต และรายงานการพบปูแสมเล็บแดง (*Episesarma lafondii* Hombron & Jacquinot, 1846) ครั้งแรกของประเทศไทย	106
AO-28	ความหลากชนิดของแกมมาริดแอมฟิพอดในสาหร่ายขนาดใหญ่บริเวณแนวชายฝั่งแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี	108
AO-29	ความหลากชนิดและการกระจายตัวของคูมาเซียน (Crustacea: Cumacea) บริเวณปากแม่น้ำแม่กลอง จังหวัดสมุทรสงคราม	110
AO-30	ความหลากหลายชนิดของไอโซพอดวงศ์ Sphaeromatidae บริเวณชายฝั่งทะเล อำเภอแสมสาร จังหวัดชลบุรี	111
AO-31	ประชาคมแพลงก์ตอนสัตว์ในพื้นที่อ่าวไทยตอนใน	112
AO-32	องค์ประกอบในกระเพาะอาหาร และแหล่งคาร์บอนของกุ้งเคยสกุล *Acetes* บริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดสมุทรปราการ และป่าชายเลนเกาะเหลา จังหวัดระนอง	114
AO-33	การตอบสนองเชิงสรีระในไซโคลพอยด์โคพีพอด *Apocyclops royi* (Lindberg, 1940) ต่อการควบคุมสมดุลของออสโมซิสภายใต้ความเครียดจากการเปลี่ยนแปลงระดับความเค็มอย่างเฉียบพลัน	116
AO-34	ผลกระทบของการปรับเปลี่ยนพื้นที่โดยมนุษย์ต่อพลวัตของสัณฐานชายฝั่งและสังคมของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังพื้นทะเลบนหาดทราย จังหวัดสงขลา	118
AO-35	ประชาคมไส้เดือนทะเลตามความหนาแน่นในการปกคลุมของหญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) ในบริเวณอ่าวตก เกาะแตน จ.สุราษฎร์ธานี	120
AO-36	ประชาคมสัตว์ทะเลหน้าดิน บริเวณหมู่เกาะกระ จ. นครศรีธรรมราช และเกาะโลซิน จ. ปัตตานี	122
AO-37	ความหลากหลายและความชุกชุมของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่บริเวณคลองวง ทะเลสาบสงขลา	124
AO-38	ชนิดและการกระจายของสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณอ่าวประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์	126
AO-39	การติดตามการวางไข่ของปลาในอ่าวไทยโดยใช้วิธี DNA barcoding ของไข่ปลา	128
AO-40	การใช้ eDNA metabarcoding เพื่อศึกษาความหลากหลายของปลาในบริเวณปากแม่น้ำบางตะบูน จังหวัดเพชรบุรี	130
AO-41	การแพร่กระจายของปลาวัยอ่อนบริเวณชั้ง: หลักฐานจากการทดลองภาคสนามในอ่าวตราด ประเทศไทย	132

สารบัญ (ต่อ)

ID	ชื่อเรื่อง	หน้า
Session A	**ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Ecology, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)**	
การนำเสนอผลงานภาคบรรยาย		
AO-42	ความชุกชุมของลูกปลาวัยอ่อนในแนวปะการังเกาะค้างคาว จังหวัดชลบุรี	134
AO-43	การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับการแปรผันเชิงเวลาในรอบวันของประชาคมปลาวัยอ่อน ในพื้นที่ทะเลสาบสงขลา	135
AO-44	ผลกระทบของเรือท่องเที่ยวดูโลมาต่อพฤติกรรมบนผิวน้ำและพฤติกรรมการส่งเสียงร้องของโลมาหลังโหนก (*Sousa chinensis*) ณ อำเภอดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ประเทศไทย	137
AO-45	การใช้ประโยชน์แหล่งที่อยู่อาศัยของโลมาหลังโหนก (Sousa chinensis) ตามแนวชายฝั่งของไทย	139
AO-46	สถานการณ์การพบเห็น การเกยตื้น และ กรณีศึกษาของโลมาในแม่น้ำบางปะกงและแม่น้ำปราจีนบุรี	141
AO-47	ประชากรโลมาอิรวดี บริเวณปากแม่น้ำบางปะกง	143
AO-48	โครงกระดูกของ Blainville's beaked whale (*Mesoplodon densirostris*) ที่พบเกยตื้นบริเวณ ต.สะกอม อ.เทพา จ.สงขลา	145
AO-49	การศึกษา และปรับปรุงบัญชีรายชื่อชนิดและความหลากหลายของปลาในแนวปะการังบริเวณหมู่เกาะมัน จังหวัดระยอง	147
AO-50	การสำรวจความหลากหลายของประชาคมปลาในกองหินใต้น้ำและแนวปะการัง ในจังหวัดระยอง	149
AO-51	การศึกษาเปรียบเทียบเทคนิคการสำรวจประชากรปลาในแนวปะการังด้วยวิธีสำมะโนประชากรปลาด้วยสายตาและยานสำรวจใต้น้ำแบบควบคุมระยะไกล	151
AO-52	การสำรวจประชาคมปลากลางน้ำในประเทศไทย ด้วยกล้องวิดีโอใต้น้ำแบบมีเหยื่อล่อรูปแบบแขวนกลางน้ำ	153
AO-53	การแพร่กระจายของปลาหมอคางดำ *Sarotherodon melanotheron* ในจังหวัดสงขลา: ภัยคุกคามต่อระบบนิเวศทะเลสาบสงขลา	155
AO-54	ผลของระบบนิเวศแนวหญ้าทะเลและระบบนิเวศหาดทรายต่อองค์ประกอบอาหารของปลาดอกหมากครีบสั้น *Gerres erythrourus*	157
AO-55	พฤติกรรมการอมทรายและลักษณะของซี่กรองอาหารปลาบู่อมทรายจุดส้ม *Valenciennea puellaris* (Tomiyama, 1956)	159
AO-56	การศึกษาภาพรวมเบื้องต้นเกี่ยวกับความแตกต่างทางพันธุกรรมตามพื้นที่และการเชื่อมโยง ทางพันธุกรรมของปลาฉลาม *Chiloscyllium punctatum* ในไทยและน่านน้ำใกล้เคียง	161
AO-57	การพัฒนาวิธีการด้านชีวโมเลกุลสำหรับระบุชนิดพันธุ์ปะการัง *Pocillopora* โดยใช้การจัดลำดับยีน ATP6 และ High Resolution Melting	163
AO-58	ความแตกต่างทางพันธุกรรมของหอยสองฝา *Isognomon nucleus* (Lamarck, 1819) ในแถบอินโดแปซิฟิก	165
AO-59	หอยมุกภูเก็ต (*Pinctada phuketensis*) สายพันธุ์ใหม่จากชายฝั่งตะวันตกของประเทศไทย	167
AO-60	สัณฐานและจุลกายวิภาคของเหงือกหอยแมลงภู่ *Perna viridis*	169

สารบัญ (ต่อ)

ID	ชื่อเรื่อง	หน้า
Session A	**ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Ecology, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)**	
การนำเสนอผลงานภาคบรรยาย		
AO-61	การสะสมของไมโครพลาสติกในกุ้งเคยจากชายฝั่งทะเลไทย	171
AO-62	ไมโครพลาสติกที่พบในปลาจากลำดับขั้นของการกินที่แตกต่างกันบริเวณดอนหอยหลอด จังหวัดสมุทรสงคราม	173
AO-63	มลภาวะไมโครพลาสติกในอ่าวไทย: การปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมและการสะสมในสิ่งมีชีวิต	175
AO-64	การศึกษาผลกระทบจากการสร้างเขื่อนกันคลื่นต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศ บริเวณหาดทรายแก้ว จังหวัดสงขลา	177
AO-65	ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตการประมงในอ่าวไทยและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	179
AO-66	ผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิน้ำทะเลต่อลักษณะภายนอกของลูกหมึกสายขาว	181
AO-67	ปริมาณและการกระจายของแบคทีเรียบ่งชี้คุณภาพน้ำทะเลตามแนวชายฝั่งจังหวัดภูเก็ต	183
AO-68	โครงสร้างขนาดและองค์ประกอบรงควัตถุของแพลงก์ตอนพืชตามแนวชายฝั่งเกาะภูเก็ต	185
AO-69	ผลกระทบของน้ำมันรั่วต่อผลผลิตเบื้องต้นและประชาคมแพลงก์ตอนพืชในทะเล	187
AO-70	*Physalia mikatsuki* sp. nov. (Phylum Cnidaria; Class Hydrozoa) แมงกะพรุนไฟหมวกโปรตุเกสชนิดใหม่ที่พัดเข้าสู่ภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือของญี่ปุ่น ภายใต้อิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศทางทะเล	189
Session B	**สมุทรศาสตร์ สิ่งแวดล้อม อุตุนิยมวิทยา การสำรวจระยะไกล ภูมิสารสนเทศ, Climate Change, Biogeochemistry, Marine Geology, Sedimentology, Modeling, Hypoxia, Coastal and Estuarine Processes (A Clean Ocean, A Predicted Ocean)**	191
การนำเสนอผลงานภาคบรรยาย		192
BO-01	การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินบริเวณอ่าวบ้านดอนของอำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี	193
BO-02	ลักษณะทางกายภาพและเคมีของน้ำและดินตะกอนในแหล่งเพาะเลี้ยงหอยนางรมบริเวณปากน้ำท่าทอง อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี	195
BO-03	คุณภาพน้ำทะเลบริเวณชายฝั่งทะเลรอบเกาะภูเก็ต ปี พ.ศ. 2558-2567	197
BO-04	การประเมินประสิทธิภาพของดินเคโอลินในการดูดซับไครซีน ในส่วนที่ละลายน้ำของน้ำมันดิบที่รั่วไหล	199
BO-05	การศึกษาปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดินของพื้นที่ป่าชายเลนฟื้นฟูในพื้นที่นากุ้งร้าง บริเวณอ่าวสวี จังหวัดชุมพร	201
BO-06	ฟลักซ์ของสารอาหารละลายน้ำและของแข็งแขวนลอยที่ปากแม่น้ำท่าจีนในปี 2566–2567	203
BO-07	พลวัตของผลผลิตขั้นปฐมภูมิและความสัมพันธ์กับปัจจัยสิ่งแวดล้อมในทะเลสาบสงขลา	205
BO-08	การเปลี่ยนแปลงของการไหลเวียนของกระแสน้ำลึกในทะเลจีนใต้ ช่วงไมโอซีนตอนต้นถึงตอนกลาง: ข้อมูลวิเคราะห์จากตะกอนสีแดง โดยโครงการขุดเจาะ IODP Expedition 367 จุดขุดเจาะ U1500	207
BO-09	บทบาทของธาตุอาหารจากแม่น้ำแหล่งต่าง ๆ ต่อพลวัตของระบบนิเวศในอ่าวไทยตอนบน	209
BO-10	รูปแบบธรณีเคมีของไนโตรเจนในตะกอนผิวดินบริเวณอ่าวไทยตอนใน	211
BO-11	ความเข้มข้นของซีลีเนียมในเนื้อเยื่อปลาทะเลหน้าดิน จากบริเวณเกาะช้าง จังหวัดตราด	212

สารบัญ (ต่อ)

ID	ชื่อเรื่อง	หน้า
Session B	**สมุทรศาสตร์ สิ่งแวดล้อม อุตุนิยมวิทยา การสำรวจระยะไกล ภูมิสารสนเทศ, Climate Change, Biogeochemistry, Marine Geology, Sedimentology, Modeling, Hypoxia, Coastal and Estuarine Processes (A Clean Ocean, A Predicted Ocean)**	
การนำเสนอผลงานภาคบรรยาย		
BO-12	การประเมินบทบาทของกระบวนการทางกายภาพและชีวเคมีต่อปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ บริเวณพื้นที่ศรีราชา ด้วยแบบจำลองเชิงตัวเลขสามมิติ	214
BO-13	การแปรผันตามฤดูกาลของฟลักซ์น้ำ ความร้อนและความเค็มบริเวณอ่าวไทยกับทะเลจีนใต้	216
BO-14	ลักษณะทางอุทกพลศาสตร์และอิทธิพลของกระแสน้ำวนแบบสมบูรณ์ ต่อชีวภาพของกองหินใต้น้ำโลชิน ประเทศไทย	218
BO-15	การแพร่กระจายของ Per- and polyfluoroalkyl substances (PFAS) สารเคมีตลอดกาลจากอุบัติเหตุเพลิงไหม้ เมื่อวันที่ 9 พฤษภาคม พ.ศ.2567 บริเวณท่าเรือมาบตาพุด โดยใช้แบบจำลองเชิงตัวเลข	220
BO-16	การศึกษาการเคลื่อนที่ของขยะทะเลบริเวณใกล้ผิวน้ำและใต้ผิวน้ำในบริเวณอ่าวไทยด้วยแบบจำลองเชิงตัวเลข	222
BO-17	การทำนายความเข้มข้นของคลอโรฟิลล์ เอ บริเวณผิวหน้าน้ำทะเลอ่าวไทย โดยวิธีการเรียนรู้เชิงลึก	224
BO-18	การเปลี่ยนแปลงลักษณะสัณฐานชายหาดเจ้าหลาว จังหวัดจันทบุรี จากแบบจำลองความสูงพื้นผิวภูมิประเทศโดยอากาศยานไร้คนขับ	226
BO-19	กระบวนการต้นแบบในการดำเนินงานเพื่อแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง กรณีศึกษา: การป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งบริเวณเสาส่งไฟฟ้าแรงสูง 230 kV พังงา 2 – ภูเก็ต 3 ต้นที่ 116 (บ้านท่านุ่น ต.โคกกลอย อ.ตะกั่วทุ่ง จ.พังงา)	228
BO-20	เราควรเริ่มแก้ปัญหาไมโครพลาสติกในทะเลอันดามันจากจุดไหนเป็นลำดับแรก	230
BO-21	การศึกษาขยะพลาสติกลอยน้ำ โดย Manta Net บริเวณอ่าวไทยและทะเลอันดามัน	232
BO-22	ชนิดและปริมาณของขยะทะเลในพื้นที่ชายหาดอ่าวไทยฝั่งตะวันออก	234
BO-23	การศึกษากรณีขยะทะเลอุดตันในลำไส้แบบสมบูรณ์ในเต่าทะเลเกยตื้น	236
BO-24	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับร่วมกับเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลภาพเชิงวัตถุในการจัดทำแผนที่หญ้าทะเล	238
BO-25	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับร่วมกับเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลภาพเชิงวัตถุในการจัดทำแผนที่ระบบนิเวศทางทะเล	240
BO-26	การติดตามการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ของหญ้าทะเล บริเวณแหล่งหญ้าทะเลหาดทุ่งคา จังหวัดระยอง โดยใช้ภาพถ่ายทางอากาศจากอากาศยานไร้คนขับ	242
BO-27	การเพิ่มประสิทธิภาพในการสำรวจและประเมินผลกระทบจากปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวด้วยอากาศยานไร้คนขับ: ศักยภาพและความท้าทาย	244
Session C	**เทคโนโลยีทางทะเล ประมง การเพาะเลี้ยง เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีทางวิศวกรรม การเพิ่มมูลค่า ผลิตภัณฑ์จากทะเล (A Productive Ocean)**	246
การนำเสนอผลงานภาคบรรยาย		247
CO-01	Cancel	248

สารบัญ (ต่อ)

ID	ชื่อเรื่อง	หน้า
Session C	**เทคโนโลยีทางทะเล ประมง การเพาะเลี้ยง เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีทางวิศวกรรม การเพิ่มมูลค่า ผลิตภัณฑ์จากทะเล (A Productive Ocean)**	
การนำเสนอผลงานภาคบรรยาย		
CO-02	ผลของการใช้สาหร่ายไส้ไก่ (*Ulva intestinalis* Linnaeus) ทดแทนปลาสดในสูตรน้ำหมักชีวภาพต่อการเจริญเติบโตและคุณค่าทางโภชนาการของสาหร่ายพวงองุ่น (*Caulerpa lentillifera* J.Agardh)	249
CO-03	การศึกษาประสิทธิภาพของสาหร่ายที่มีผลต่อลักษณะพยาธิสภาพตับและตับอ่อนและความต้านทานต่อเชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* ในกุ้งขาว (*Litopenaeus vannamei*) ระยะโพสลาร์วา	251
CO-04	ผลการใช้แบคทีเรียสังเคราะห์แสง *Rhodobacter* sp. จากใบทองหลางน้ำในการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม (*Litopenaeus vannamei*)	253
CO-05	การศึกษาฮอร์โมนเอกไดสเตอรอยด์ในวงจรการลอกคราบของปูขาว (*Scylla paramamosain* Estampador, 1949)	255
CO-06	การศึกษาองค์ประกอบของโครงสร้างประชาคมสิ่งมีชีวิตเกาะติดบนโครงสร้างนวัตปะการัง บริเวณเกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี	257
CO-07	ประสิทธิภาพการดึงดูดสัตว์น้ำของซั้งบริเวณเขตอนุรักษ์แนวชายฝั่งทะเลจังหวัดปัตตานี ประเทศไทย	259
CO-08	ผลของวัสดุรองพื้นที่ต่างกันต่อประสิทธิภาพการสืบพันธุ์ของปูขาว (*Scylla paramamosain*) โดยไม่ตัดก้านตาที่เลี้ยงในระบบน้ำหมุนเวียน	261
CO-09	ผลของปัจจัยที่ควบคุมความเป็นกรด-ด่างในน้ำและดิน และปริมาณแคลเซียมใน-น้ำ ต่อความหนาแน่นเปลือกและการเจริญเติบโตของหอยแครง *Tegillarca nodifera* ในบ่อดิน อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี	263
CO-10	ผลของชนิดแพลงก์ตอนพืชต่ออัตรารอดและการเจริญเติบโตของลูกหอยแครงระยะเกล็ด	265
CO-11	ผลของรูปแบบการให้อาหาร (ซิลิเอต โรติเฟอร์ โคพีพอด และอาร์ทีเมีย) ต่ออัตรารอดและการเจริญเติบโตของปลาสลิดหินม้าลาย (*Dascyllus aruanus*) วัยอ่อน	267
CO-12	การเจริญเติบโตและการรอดตายของปะการังอ่อนหนังดอกเห็ด (*Sarcophyton trocheliophorum*) ที่ได้จากการขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศในระบบการเลี้ยงที่แตกต่างกัน	269
CO-13	การใช้เทคนิคปัญญาประดิษฐ์เชิงพื้นที่เพื่อวิเคราะห์การอยู่รอดของป่าชายเลนท่ามกลางสภาพอากาศที่รุนแรง	270
CO-14	การทำประมงอวนลากแผ่นตะเฆ่กับเครื่องมือประมงที่ถูกปล่อยปละละเลย สูญหาย และถูกทิ้ง ในแหล่งทำประมงของเรืออวนลากจากจังหวัดนครศรีธรรมราช : กรณีศึกษาของเรือที่มีขนาดเล็กกว่าและใหญ่กว่า 30 ตันกรอส	272
CO-15	การลดผลกระทบจากเครื่องมือประมงที่ถูกทอดทิ้ง สูญหาย หรือถูกทิ้ง (ALDFG) ด้วยการใช้ยานควบคุมใต้น้ำ (ROV): กรณีศึกษาจากการสาธิตภาคสนามในจังหวัดระยอง ประเทศไทย	274
CO-16	การพัฒนาสถานีวัดคุณภาพน้ำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพสำหรับการเลี้ยงปลากะพงในกระชัง: พื้นที่ศึกษาปากแม่น้ำบางนรา หาดนราทัศน์ จังหวัดนราธิวาส	276
CO-17	การพัฒนาระบบเปลี่ยนถ่ายน้ำอัตโนมัติจากระยะไกลเพื่อการจัดการฟาร์มบนพื้นฐานของอินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	278

สารบัญ (ต่อ)

ID	ชื่อเรื่อง	หน้า
Session D	**การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ พื้นที่คุ้มครองทางทะเล ผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล (ในมิติด้านวิทยาศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม โลจิสตกิส์ พาณิชยนาวี กฎหมายทางทะเล) Education, Outreach, Policy, Ocean Governance, Blue Economy, Citizen Science, SDGs (An Inspiring and Engaging Ocean, A Transparent and Accessible Ocean, A Safe Ocean)**	280
การนำเสนอผลงานภาคบรรยาย		281
DO-01	การเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนประมงชายฝั่ง จ. ชุมพร ประเทศไทย	282
DO-02	การทำความเข้าใจศักยภาพในการปรับตัวต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและปัจจัยกดดันอื่น ๆ ของชุมชนประมงชายฝั่ง: กรณีศึกษาชุมชนประมงพื้นเมืองโต๊ะบาหลิว เกาะลันตา จังหวัดกระบี่ ประเทศไทย	284
DO-03	ความมั่นคงทางอาหาร; ผลลัพธ์จากการจัดการพื้นที่คุ้มครองทางทะเลและชายฝั่งโดยชุมชน	286
DO-04	พื้นที่อนุรักษ์นอกเขตพื้นที่คุ้มครองทางทะเล: ความสำคัญและบทบาทต่อการมุ่งสู่เป้าหมาย 30x30 ของประเทศไทย	288
DO-05	การแนะนำโครงการการบริหารจัดการอย่างยั่งยืนด้านการประมง ทรัพยากรชีวภาพทางทะเล และถิ่นที่อยู่อาศัยในภูมิภาคอ่าวเบงกอล เพื่อประโยชน์ของรัฐชายฝั่งและชุมชน	290
DO-06	Cancel	292
DO-07	การระบุพื้นที่เสี่ยงจากการติดเครื่องมือประมงโดยบังเอิญของสัตว์ทะเลเลี้ยงลูกด้วยนมบริเวณ อ.ดอนสัก จ.สุราษฎร์ธานี และอ.ขนอม จ.นครศรีธรรมราช	294
DO-08	การต่อสู้กับขยะทะเล: ความพยายามเพื่อแก้ไขปัญหา ALDFG ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	296
DO-09	การใช้ดัชนีคุณภาพมหาสมุทรประเมินคุณภาพทะเลในระดับจังหวัด กรณีศึกษาจังหวัดจันทบุรี	299
DO-10	การดำเนินงานวิจัยด้านทรัพยากรพันธุกรรมทางทะเลตามบทบัญญัติของความตกลง BBNJ: บทบาทและความท้าทายของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	301
DO-11	บทบาทของศูนย์พัฒนาการประมงแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในการต่อสู้เพื่อขจัดการประมงผิดกฎหมาย ขาดการรายงาน และไร้การควบคุม ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	303
DO-12	การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับกิจกรรมท่องเที่ยวในแนวปะการังเกาะขาม อำเภอเทพา จังหวัดสงขลา	305
DO-13	แนวโน้มการท่องเที่ยว และผลกระทบของเรือนำเที่ยวที่ส่งผลต่อพฤติกรรมของโลมา ณ อำเภอขนอม จ.นครศรีธรรมราช	307
DO-14	การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับการฟื้นฟูหญ้าทะเลด้วยการติดตั้งกรง ตามแนวทางการแก้ปัญหาโดยอาศัยธรรมชาติเป็นพื้นฐานและการมีส่วนร่วมของชุมชน	309
Session A	**ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Ecology, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)**	311
การนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์		312
AP-01	การติดตามคุณภาพทางจุลชีววิทยาของน้ำทะเลบริเวณหาดป่าตอง จังหวัดภูเก็ต	313
AP-02	ราทะเลใช้เป็นตัวบ่งชี้การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของน้ำทะเล	315

สารบัญ (ต่อ)

ID	ชื่อเรื่อง	หน้า
Session A	**ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Ecology, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)**	
การนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์		
AP-03	ความสัมพันธ์ระหว่างสภาวะยูโทรฟิคกับประชาคมแพลงก์ตอนพืชในคลองวง จังหวัดสงขลา	317
AP-04	ความสัมพันธ์ระหว่างแพลงก์ตอนพืชกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่อาจส่งผลต่อการสะพรั่งของแพลงก์ตอนพืช ช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ในพื้นที่อ่าวไทยตอนใน	319
AP-05	น้ำทะเลเปลี่ยนสีบริเวณชายฝั่งทะเล จังหวัดสมุทรสาคร ปี 2562-2567	321
AP-06	แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นบริเวณปากแม่น้ำในอ่าวไทยตอนในช่วงฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้	323
AP-07	การเปลี่ยนแปลงและการแพร่กระจายของแพลงก์ตอนพืช บริเวณปากแม่น้ำตราด จันทบุรี และระยอง ปี 2565-2567	325
AP-08	องค์ประกอบชนิด ปริมาณ และการแพร่กระจายของแพลงก์ตอนพืชบริเวณทะเลสาบสงขลา	327
AP-09	องค์ประกอบชนิดแพลงก์ตอนพืชบริเวณเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี	329
AP-10	การเปรียบเทียบความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช ในแนวปะการัง หญ้าทะเล และพื้นทราย บริเวณเกาะมุกด์ จังหวัดตรัง	330
AP-11	การผันแปรตามฤดูกาลของซิลิเอตสกุล *Mesodinium* ในบริเวณชายฝั่งจังหวัดตรัง	332
AP-12	ประชาคมแพลงก์ตอนสัตว์ในพื้นที่อ่าวไทยตอนใน	334
AP-13	ความหลากหลายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณปากแม่น้ำ 5 สาย รอบอ่าวไทยตอนใน	336
AP-14	ความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์และสัตว์ทะเลวัยอ่อน บริเวณเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี	338
AP-15	พิษเฉียบพลันของตะกั่วที่มีต่อเนื้อเยื่อเหงือกกุ้งฝอย (*Macrobrachium lanchesteri* De Man, 1911)	340
AP-16	ชนิดและการแพร่กระจายของแมงกะพรุน (ชั้นไฮโดรซัว) บริเวณชายฝั่ง จังหวัดสงขลา	341
AP-17	ศึกษาชนิดของแมงกะพรุนบริเวณชายฝั่งจังหวัดกระบี่ ตรัง และสตูลประเทศไทย (ปี พ.ศ. 2564 - 2567)	343
AP-18	การศึกษาปริมาณและชนิดไมโครพลาสติกในแมงกะพรุนลอดช่อง (Lobonemidae) บริเวณแหลมพันวา จังหวัดภูเก็ต	345
AP-19	การศึกษาทางอณูชีววิทยาและสัณฐานวิทยาของแมงกะพรุน Rhizostome (Cnidaria, Scyphozoa, Rhizostomeae): ความสัมพันธ์กับ Symbiodiniaceae และการสร้างแคสซิโอโซมของแมงกะพรุน Rhizostome ในญี่ปุ่น	347
AP-20	เทคนิคทางชีวโมเลกุล กับงานวิจัยแมงกะพรุน	349
AP-21	ปลาหมึกสายลายเสือ *Thaumoctopus mimicus* Norman & Hochberg, 2005 : บันทึกใหม่การพบตัวอย่างมีชีวิตในน่านน้ำไทยฝั่งทะเลอันดามันตะวันออก	351
AP-22	ปลาหมึก 15 ชนิด ที่พบใหม่ในน่านน้ำไทย ระหว่างปี 2558-2568	352
AP-23	ความหลากหลายของสัตว์น้ำบริเวณปากแม่น้ำอ่าวไทยตอนบน	354
AP-24	ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตบริเวณชายฝั่งบ้านป่าหล่าย อำเภอฉลอง จังหวัดภูเก็ต	355
AP-25	ความหลากชนิดของสัตว์ทะเลที่มีความสัมพันธ์กับเอคไคโนเดิร์ม บริเวณอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน จังหวัดพังงา	356

สารบัญ (ต่อ)

ID	ชื่อเรื่อง	หน้า
Session A	**ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Ecology, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)**	
การนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์		
AP-26	ชีววิทยาการสืบพันธุ์ของหอยแครง (*Anadara granosa* (Linnaeus, 1758)) บริเวณอ่าวไทย	358
AP-27	การกระจายของหอยเสียบ Donax spp. บนหาดทรายในภาคใต้ของประเทศไทย	359
AP-28	ความหลากหลายของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ที่อาศัยอยู่ร่วมกับหอยแมลงภู่บริเวณหาดสะกอม จังหวัดสงขลา	361
AP-29	ความหลากชนิดของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง บริเวณกองหินใต้น้ำ ทะเลอันดามันใต้ของไทย	363
AP-30	การแพร่กระจายของหอยชักตีน กับปัจจัยสิ่งแวดล้อมบริเวณเกาะมุกด์ จังหวัดตรัง	364
AP-31	การเปรียบเทียบความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในแนวหญ้าทะเลบริเวณเกาะมุก จังหวัดตรัง ประเทศไทย	366
AP-32	การศึกษาความหลากชนิดและรายงานครั้งแรกของแกมมาริดแอมฟิพอด 31 ชนิดบริเวณชายฝั่งทะเลจังหวัดระยอง ประเทศไทย	367
AP-33	ผลกระทบของการเสื่อมโทรมของหญ้าทะเลต่อการแพร่กระจายของไส้เดือนทะเล บริเวณแหล่งหญ้าทะเลอ่าวขาม จังหวัดตรัง	369
AP-34	สังคมของไมโอฟาวนาในพื้นที่ทะเลสาบสงขลาที่มีความเค็มแตกต่างกัน	370
AP-35	ผลของอุทกพลศาสตร์ชายฝั่งที่ขับเคลื่อนโดยลมมรสุม ต่อการเข้าสู่พื้นที่ของเพรียงหิน *Chthamalus malayensis* บริเวณหาดหินเขตน้ำขึ้นน้ำลงของคาบสมุทรไทย	371
AP-36	โครงสร้างประชาคมของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ภายใต้สภาวะพร่องออกซิเจนในบริเวณพื้นที่ 5 ปากแม่น้ำรอบพื้นที่อ่าวไทยตอนใน	373
AP-37	โครงสร้างประชาคมสัตว์ทะเลหน้าดินในบริเวณป่าชายเลนที่ได้รับผลกระทบจาก การกัดเซาะชายฝั่งในตำบลบ้านแหลม อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี	375
AP-38	การศึกษาชนิด และปริมาณสัตว์หน้าดินรอบต้นแสมทะเล (*Avicennia marina*) ในพื้นที่ป่าชายเลนของโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ	377
AP-39	การประเมินความหนาแน่นและพฤติกรรมของดาวทะเล *Archaster typicus* Müller & Troschel, 1840 ระหว่างฤดูร้อนและฤดูฝนด้วยภาพถ่ายจากโดรน บริเวณบ้านปากจกเกาะพระทอง จังหวัดพังงา	378
AP-40	ประชาคมสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ชายฝั่งจังหวัดระยอง พ.ศ. 2567	380
AP-41	การแพร่กระจายของหมีน้ำ *Batillipes similis* Schulz, 1955 บริเวณชายฝั่ง จังหวัดสงขลา	381
AP-42	ความหลากหลายทางชีวภาพของลูกปลาวัยอ่อนบริเวณแนวปะการังเทียม ณ เกาะแสมสาร: การเปรียบเทียบความชุกชุมกับแนวปะการังธรรมชาติ	383
AP-43	การศึกษาความหลากหลายและความชุกชุมของปลากินปะการังวงศ์ Chaetodontidae บริเวณแนวปะการังที่ตื้นในเขตพื้นราบ จังหวัดพังงา	384
AP-44	การทำนายรูปแบบการอพยพของปลาดุกทะเล (*Plotosus canius*) และปลากดหัวโม่ง (*Arius maculatus*) ในสงขลาลากูน จากอัตราส่วน Sr/Ca ในกระดูกหู (otolith)	386

สารบัญ (ต่อ)

ID	ชื่อเรื่อง	หน้า
Session A	**ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Ecology, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)**	
การนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์		
AP-45	ความหนาแน่นประชากรและความหลากหลายของปลาในแนวปะการัง ที่สำรวจพบในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติหาดขนอม – หมู่เกาะทะเลใต้ ปี พ.ศ. 2567	388
AP-46	ความหลากหลายของพันธุ์ปลาที่ได้จากการทำประมงบริเวณชายฝั่ง จังหวัดเพชรบุรี	390
AP-47	รูปแบบของการเรืองแสงจากการกระตุ้นโดยใช้ UV เพื่อใช้ในการจำแนกชนิดในกลุ่มของปลาทรายแดง	392
AP-48	นิเวศวิทยาการกินอาหารของปลาแป้นใหญ่ *Leiognathus equula* (Forsskål, 1775) ที่เข้ามาหาอาหารในบริเวณปากแม่น้ำปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ประเทศไทย	394
AP-49	ประชาคมปลาในแนวหญ้าทะเลเขตน้ำขึ้นน้ำลงบริเวณเกาะตะลิบง จังหวัดตรัง	396
AP-50	การศึกษาการแพร่กระจายและองค์ประกอบอาหารในกระเพาะอาหารของปลาหมอคางดำ (*Sarotherodon melanotheron* Rüppell, 1852) บริเวณอ่าวไทยตอนล่าง	398
AP-51	โครงสร้างประชาคมปลาในพื้นที่ปลูกหญ้าทะเล เปรียบเทียบกับพื้นที่หญ้าทะเลธรรมชาติ : การทดลองภาคสนามในอ่าวเขตน้ำขึ้นน้ำลงในจังหวัดตรัง ภาคใต้ของประเทศไทย	400
AP-52	การสำรวจสัตว์ทะเลหายาก บริเวณปากแม่น้ำท่าจีน ด้วยอากาศยานไร้คนขับแบบปีกตรึง	402
AP-53	รายงานการศึกษาเบื้องต้นของสถานภาพประชากรของสัตว์ทะเลหายากในพื้นที่อ่าวบ้านดอน จังหวัดสุราษฎร์ธานี จากการสำรวจทางอากาศและแนวโน้มการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ในพื้นที่ที่สัมพันธ์กับแหล่งอาศัยของสัตว์ทะเลหายาก	404
AP-54	การศึกษาสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับการเกยตื้นของสัตว์ทะเลหายาก บริเวณอ่าวไทยตอนล่าง	406
AP-55	การศึกษาพฤติกรรมและทัศนียภาพทางเสียงของเต่าตนุ (*Chelonia mydas*) เพศผู้โดยใช้อุปกรณ์ติดตามผ่านดาวเทียมและ AI	408
AP-56	การวิเคราะห์โลหะหนักในเลือดของเต่าตนุ (*Chelonia mydas*) เกยตื้นจากอันดามัน	410
AP-57	ความสำเร็จในการสกัดดีเอ็นเอ และการวิเคราะห์ไมโตคอนเดรียดีเอ็นเอแฮพโพลไทป์ จากคราบเมือกบนเปลือกไข่เต่ามะเฟืองที่พบตามชายหาดในประเทศไทย	412
AP-58	กรณีศึกษา : การผ่าตัดนำตะขอเบ็ดและขยะทะเลออกจากทางเดินอาหารของเต่าตนุเกยตื้นด้วยวิธีผ่าเปิดเข้าช่องลำตัว	414
AP-59	การวิเคราะห์เปปติโดมิกส์ในเยื่อหุ้มเปลือกไข่เต่าตนุ (*Chelonia Mydas*) และเต่ามะเฟือง (*Dermochelys Coriacea*)	419
AP-60	แนวทางในการสำรวจเพื่อประเมินจำนวนประชากรและวัดขนาดความยาวพะยูนและเต่าทะเล โดยใช้อากาศยานไร้คนขับ (UAVs) ณ เกาะลิบง จังหวัดตรัง	417
AP-61	การประเมินพื้นที่หากินและกลุ่มช่วงอายุของประชากรพะยูนจากรอยกินหญ้าทะเลของพะยูนด้วยภาพถ่ายโดรน ณ เกาะพระทอง จังหวัดพังงา	419
AP-62	การใช้เทคนิคการระบุตัวตนด้วยภาพถ่ายในการจำแนกพะยูนในพื้นที่ทะเลอันดามันตอนล่าง	421
AP-63	การสำรวจการแพร่กระจายของพะยูนโดยใช้วิธีการสำรวจทางอากาศด้วยเครื่องบินปีกตรึง 2 ที่นั่งในพื้นที่จังหวัดตรัง ปี พ.ศ. 2568	423
AP-64	การใช้เทคนิคการระบุตัวตนด้วยภาพถ่ายในการจำแนกพะยูนในพื้นที่ทะเลอันดามันตอนบน	425

สารบัญ (ต่อ)

ID	ชื่อเรื่อง	หน้า
Session A	**ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Ecology, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)**	
การนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์		
AP-65	การประยุกต์ใช้อากาศยานไร้คนขับแบบอัตโนมัติ เพื่อสำรวจ ติดตาม เฝ้าระวัง พะยูน บริเวณอ่าวป่าคลอก อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต	427
AP-66	การจัดทำแปลงอาหารเสริมสำหรับพะยูนในช่วงอาหารธรรมชาติวิกฤติ: กรณีศึกษาชายฝั่งทะเลอันดามันตอนบน	429
AP-67	การแพร่กระจายของโลมาหลังโหนก (*Sousa chinensis*) ID : 003 บริเวณอุทยานแห่งชาติทางทะเลฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง และพื้นที่เชื่อมโยง	431
AP-68	การแพร่กระจายและสถานการณ์การเกยตื้นของโลมาอิรวดี *Orcaella brevirostris* (Owen in Gray, 1866) ในทะเลสาบสงขลา	433
AP-69	การฟื้นฟูสุขภาพและดูแลโภชนาการในลูกวาฬหัวทุยเกยตื้น จังหวัดภูเก็ต	435
AP-70	การสำรวจการแพร่กระจายของวาฬบรูด้า (*Balaenoptera edeni)* บริเวณอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทอง ปี 2568 ด้วยวิธีการ line transect และอากาศยานไร้คนขับ	436
AP-71	สถิติการพบเห็นปลากระเบนแมนต้ายักษ์ (*Mobula birostris*) ในพื้นที่ทะเลอันดามันประเทศไทย	438
AP-72	การศึกษาชนิดพันธุ์ จำนวน และพฤติกรรมการอาศัยของปลาฉลาม ในพื้นที่เกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี	440
AP-73	ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของใบ เปอร์เซ็นต์การปกคลุม และมวลชีวภาพ ของแหล่งหญ้าทะเล บริเวณเกาะมุก จังหวัดตรัง ประเทศไทย	441
AP-74	ประสิทธิภาพการกักเก็บคาร์บอนของหญ้าทะเลที่ลดลงในพื้นที่หาดดาบ เกาะปู จังหวัดกระบี่	442
AP-75	การสำรวจ และติดตามสถานภาพแหล่งหญ้าทะเล บริเวณอุทยานแห่งชาติ หาดขนอม – หมู่เกาะทะเลใต้ ประจำปี 2566 – 2567	443
AP-76	การย้ายปลูกหญ้ากุยชายเข็ม (*Halodule pinifolia*) บริเวณหาดเจ้าหลาวจังหวัดจันทบุรี	445
AP-77	การศึกษาอีพิไฟต์ในแหล่งหญ้าทะเล จังหวัดตรัง	446
AP-78	การศึกษาอายุและการเจริญเติบโตของหญ้าชะเงาเต่า *Thalassia hemrichii* บริเวณเกาะมุก จังหวัดตรัง	448
AP-79	การติดตามประเมินสถานภาพแนวหญ้าทะเลในแนวน้ำขึ้นน้ำลงบริเวณอ่าวน้ำเมา ต.ไสไทย อ.เมือง จ.กระบี่ ระหว่างปี พ.ศ.2564 ถึง พ.ศ.2567	450
AP-80	การเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ของหญ้าทะเลบริเวณอ่าวตั้งเข็ม จังหวัดภูเก็ต	452
AP-81	การเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ การปกคลุม และองค์ประกอบชนิดของหญ้าทะเล บริเวณเกาะพระทอง จังหวัดพังงา ทะเลอันดามัน ประเทศไทย	454
AP-82	การแพร่กระจายของคาร์บอนสีน้ำเงินในแหล่งหญ้าทะเลบริเวณเกาะแตน จ.สุราษฎร์ธานี	456
AP-83	ประชาคมสิ่งมีชีวิตเกาะติดขนาดเล็กบนหญ้าทะเลใบมะกรูด (*Halophila ovalis*) บริเวณแหลมตาชี อ่าวปัตตานี	458
AP-84	ประชาคมสาหร่ายอิงอาศัยขนาดเล็ก (epiphytic microalgae) บนหญ้าทะเลในประเทศไทย	460
AP-85	เราเรียนรู้อะไรเกี่ยวกับผู้ผลิตในสายใยอาหารของสัตว์ที่อาศัยในแนวหญ้าทะเล? บทเรียนจากแนวหญ้าทะเลในประเทศไทย	462

สารบัญ (ต่อ)

ID	ชื่อเรื่อง	หน้า
Session A	**ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา Microbiology, Molecular, Ecology, Endangered Animals (A Healthy and Resilient Ocean)**	
การนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์		
AP-86	สถานภาพแนวปะการังในเขตอุทยานแห่งชาติหาดขนอม – หมู่เกาะทะเลใต้ ปี 2567	463
AP-87	การศึกษาลักษณะพื้นที่หน้าตัดตามขวาง และการกระจายตัวของปะการังบนพื้นที่หน้าตัดบริเวณอุทยานแห่งชาติหาดขนอม – หมู่เกาะทะเลใต้	465
AP-88	ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทอง จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2567	467
AP-89	ความหลากหลายและความหนาแน่นของปะการังวัยอ่อนในแนวปะการัง บริเวณอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทอง ปี 2567	469
AP-90	สถานภาพของแนวปะการัง เกาะเสม็ด จังหวัดชุมพร	471
AP-91	สุขภาพของปะการังในพื้นที่จังหวัดชุมพร	472
AP-92	การเปลี่ยนแปลงของปะการังมีชีวิตบริเวณเกาะงั่งและเกาะปอ จังหวัดกระบี่ ภายหลังปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวในปี 2567	473
AP-93	การทดแทนประชากรของปะการังวัยอ่อน บริเวณแนวเกาะยา จังหวัดตรัง	475
AP-94	สภาพแนวปะการังหลังเกิดปะการังฟอกขาวบริเวณเกาะไม้ท่อน จังหวัดภูเก็ต	477
AP-95	ความหลากหลายของทรัพยากรปะการังในพื้นที่จังหวัดชุมพร	478
AP-96	การติดตามตรวจสอบระบบนิเวศแนวปะการังในจังหวัดตราดด้วยวิทยาศาสตร์ภาคพลเมือง	479
AP-97	การประเมินสุขภาพของปะการังภายหลังการฟอกขาว ปี พ.ศ. 2567 บริเวณหาดเจ้าหลาว จังหวัดจันทบุรี	480
AP-98	โครงสร้าง การกระจายตัว และความสามารถในการเก็บกักคาร์บอนในพันธุ์พืชป่าชายเลน บริเวณเกาะสาหร่าย จังหวัดสตูล	481
AP-99	ผลของระดับความลึกของหลุมปลูกที่แตกต่างกันต่อการเจริญเติบโตและอัตรารอดตายของต้นกล้าโกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*)	483
AP-100	ศึกษาความหลากหลายทรัพยากรในระบบนิเวศป่าชายเลนพื้นที่เกาะยอ จังหวัดสงขลา	485
Session B	**สมุทรศาสตร์ สิ่งแวดล้อม อุตุนิยมวิทยา การสำรวจระยะไกล ภูมิสารสนเทศ, Climate Change, Biogeochemistry, Marine Geology, Sedimentology, Modeling, Hypoxia, Coastal and Estuarine Processes (A Clean Ocean, A Predicted Ocean)**	487
การนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์		488
BP-01	การศึกษาผลกระทบของการฟุ้งกระจายของตะกอนดินเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการประตูระบายน้ำบริเวณลุ่มน้ำปากพนัง	489
BP-02	การกระจายทางธรณีเคมีและการประเมินการปนเปื้อนของโลหะหนักในดินตะกอนผิวหน้าบริเวณอ่าวระยอง	491
BP-03	ปริมาณคาร์บอนอินทรีย์ที่กักเก็บในตะกอนดินบริเวณแหล่งหญ้าทะเล แหลมไม้ตายและบ้านปากจก เกาะพระทอง จังหวัดพังงา ระหว่างปี 2563 และ 2568	493
BP-04	การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับการกักเก็บคาร์บอนอินทรีย์ในตะกอนดินของระบบนิเวศหญ้าทะเล บริเวณเกาะพระทอง จังหวัดพังงา	495

สารบัญ (ต่อ)

ID	ชื่อเรื่อง	หน้า
Session B	**สมุทรศาสตร์ สิ่งแวดล้อม อุตุนิยมวิทยา การสำรวจระยะไกล ภูมิสารสนเทศ, Climate Change, Biogeochemistry, Marine Geology, Sedimentology, Modeling, Hypoxia, Coastal and Estuarine Processes (A Clean Ocean, A Predicted Ocean)**	
การนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์		
BP-05	การปลดปล่อยสารอาหารของดินตะกอนบริเวณปากแม่น้ำบางปะกงและปากแม่น้ำเจ้าพระยาในฤดูน้ำหลากและฤดูแล้ง	497
BP-06	สมบัติของดินตะกอนบริเวณแหล่งหญ้าทะเล เกาะกระดาด จังหวัดตราด	499
BP-07	การศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางสมุทรศาสตร์ตามฤดูกาลบริเวณชายฝั่งจังหวัดตราด กรณีศึกษาอุณหภูมิ ความเค็ม และออกซิเจนละลายน้ำ ปี 2567	500
BP-08	การประเมินการกักเก็บคาร์บอนสีน้ำเงินในดินตะกอนบริเวณระบบนิเวศกองหินใต้ทะเล จังหวัดกระบี่ ทะเลอันดามัน	502
BP-09	การปนเปื้อนของโลหะหนักในตะกอนดินและสัตว์น้ำพื้นที่ทะเลสาบสงขลาตอนบน	503
BP-10	การเปรียบเทียบคาร์บอนสีน้ำเงิน: การวิเคราะห์คาร์บอนอินทรีย์และคาร์บอนสะสม ในแหล่งหญ้าทะเลและป่าชายเลน	505
BP-11	การกักเก็บคาร์บอนอินทรีย์ในดินตะกอนจากบริเวณอ่าวไทยตอนกลาง	507
BP-12	การตรวจหาสารโลหะหนักในน้ำและแพงพวยน้ำในพื้นที่ทะเลน้อย	509
BP-13	ผลของการประกาศพื้นที่คุ้มครองที่มีต่อคุณภาพน้ำทะเลบริเวณเกาะราชาใหญ่ จังหวัดภูเก็ต	511
BP-14	การติดตามการเปลี่ยนแปลงความเป็นกรดของน้ำทะเลในระยะยาว บริเวณชายฝั่งทะเลจังหวัดภูเก็ต	513
BP-15	ผลของการเพิ่มความเป็นกรดของน้ำทะเลต่อการสังเคราะห์ด้วยแสงและการสะสมหินปูนของสาหร่ายใบมะกรูด (*Halimeda opuntia* และ *H. macroloba*) จากทะเลอันดามัน	515
BP-16	คุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเลในช่วงปรากฏการณ์รวมตัวของแม่หอบอ่อน (*Audacallichirus audax*; De Man, 1911) บริเวณแหลมแท่น จังหวัดชลบุรี	517
BP-17	การใช้ดัชนีคุณภาพน้ำและดัชนีมลพิษทางน้ำประเมินคุณภาพน้ำลุ่มน้ำบางปะกง	519
BP-18	คาร์บอนอินทรีย์ละลายบริเวณอ่าวไทยตอนบนในฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ	520
BP-19	การปนเปื้อนของปริมาณแบคทีเรียโคลิฟอร์มทั้งหมดในน้ำทะเล ชายฝั่งอ่าวไทยตอนบนฝั่งตะวันตก	522
BP-20	ความเป็นกรดของน้ำทะเลชายฝั่ง จังหวัดระยอง ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567	523
BP-21	คุณภาพน้ำทะเลบริเวณเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี	524
BP-22	คุณภาพน้ำทะเลบริเวณเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี	525
BP-23	ปริมาณธาตุอาหารบริเวณปากแม่น้ำอ่าวไทยตอนบนฝั่งตะวันตกระหว่างปี 2564 – 2567	526
BP-24	Cancel	528
BP-25	คุณภาพน้ำทะเลบริเวณหมู่เกาะมัน จังหวัดระยอง ปี 2565-2567	529
BP-26	การประเมินผลกระทบของความเป็นกรดของน้ำทะเลต่อระบบนิเวศแหล่งปะการังพื้นที่อ่าวไทยตอนกลาง (พ.ศ. 2561-2564)	531
BP-27	การเปลี่ยนแปลงของปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสีและการสะพรั่งของสาหร่ายขนาดใหญ่ในรอบ 10 ปี: สาเหตุ ผลกระทบ และแนวทางการจัดการ	533

สารบัญ (ต่อ)

ID	ชื่อเรื่อง	หน้า
Session B	**สมุทรศาสตร์ สิ่งแวดล้อม อุตุนิยมวิทยา การสำรวจระยะไกล ภูมิสารสนเทศ, Climate Change, Biogeochemistry, Marine Geology, Sedimentology, Modeling, Hypoxia, Coastal and Estuarine Processes (A Clean Ocean, A Predicted Ocean)**	
การนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์		
BP-28	การศึกษาองค์ประกอบและความเข้มข้นของน้ำมันดิบส่วนที่ละลายน้ำจากเหตุการณ์น้ำมันรั่ว บริเวณอ่าวระยอง ในปี พ.ศ. 2565	535
BP-29	การติดตามการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิน้ำทะเลบริเวณชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก ปี 2567	537
BP-30	การปนเปื้อนของปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนรวมในน้ำทะเล บริเวณชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก ปี 2567	539
BP-31	คุณสมบัติเชิงแสงของสารอินทรีย์ละลายจากปากแม่น้ำบางปะกงและพื้นที่ชายฝั่งใกล้เคียงด้วยเทคนิคฟลูออเรสเซนซ์แบบ EEM (Excitation-Emission Matrix Spectroscopy)	541
BP-32	การศึกษาองค์ประกอบเชิงเคมีและลักษณะของละอองลอย ในช่วงฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2567	543
BP-33	ลักษณะการสะสมตะกอนของสันเขาใต้น้ำมะริดนอกชายฝั่งตะวันตกของทะเลอันดามันจากการทำแผนที่เสียงสะท้อน	545
BP-34	การตื้นขึ้นของชั้นน้ำผสมบริเวณไหล่ทวีปทะเลอันดามันในช่วงเกิดปรากฏการณ์ Indian Ocean Dipole เป็นบวก	547
BP-35	โครงสร้างภายในของเมฆอุ่นเหนือมหาสมุทรบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มหาสมุทรแอตแลนติกเขตร้อน และแคลิฟอร์เนีย วิเคราะห์โดยใช้ CFODD	549
BP-36	ปรากฏการณ์ Indian Ocean Dipole ในสภาวะบวกบรรเทาผลกระทบของ El Niño ต่ออุณหภูมิน้ำฝั่งตะวันตกของเกาะเมียง	551
BP-37	ข้อมูลความลึกพื้นทะเลในอ่าวไทยและทะเลอันดามันในเขตประเทศไทย	553
BP-38	การเปลี่ยนแปลงสภาพชายหาดช่วงฤดูมรสุม และช่วงก่อนฤดูมรสุม ปี 2567 กรณีศึกษา : อุทยานแห่งชาติธารเสด็จ - เกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี	555
BP-39	การเปลี่ยนแปลงสัณฐานชายฝั่งบริเวณระบบหาดบางเบิด – เขาถ้ำธง จังหวัดชุมพร ระหว่างปี พ.ศ 2565 – 2566	557
BP-40	ความแตกต่างของคลื่นใต้น้ำที่ส่งผลต่อการฟอกขาวของปะการังในทะเลอันดามันระหว่างเหตุการณ์เอลนิโญ่ปี 2009-2010 และ 2015-2016	559
BP-41	ย้อนรอยที่มาของเพรียงหิน *C. malayensis* บริเวณชายฝั่งสงขลาด้วยแบบจำลองการติดตามอนุภาคแบบย้อนกลับ	561
BP-42	ระยะเวลาอนันต์กับการคำนวณระยะเวลาพำนักในทะเลไทย	563
BP-43	ปรากฏการณ์เกาะความร้อนและความสัมพันธ์กับความเข้มข้นของอนุภาคขนาดเล็กในพื้นที่กรุงเทพมหานคร	565
BP-44	การประเมินการสูญเสียพื้นที่หญ้าทะเลบริเวณฝั่งอันดามันโดยใช้ภาพถ่ายจากโดรน	567
BP-45	ประมวลผลการฟื้นฟูหญ้าทะเลโดยการย้ายปลูกในฝั่งทะเลอันดามัน ในรอบ 10 ปี	569
BP-46	การประเมินความเหมาะสมของพื้นที่ฟื้นฟูหญ้าทะเล ในพื้นที่จังหวัดตรัง	571
BP-47	การประมาณการความแปรปรวนของการคลุมพื้นที่หญ้าทะเลโดยใช้การจำลองทางภูมิศาสตร์	573

สารบัญ (ต่อ)

ID	ชื่อเรื่อง	หน้า
Session B	**สมุทรศาสตร์ สิ่งแวดล้อม อุตุนิยมวิทยา การสำรวจระยะไกล ภูมิสารสนเทศ, Climate Change, Biogeochemistry, Marine Geology, Sedimentology, Modeling, Hypoxia, Coastal and Estuarine Processes (A Clean Ocean, A Predicted Ocean)**	
การนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์		
BP-48	การประเมินความเหมาะสมของพื้นที่ฟื้นฟูหญ้าทะเล บริเวณหาดทับทิม จังหวัดตราด	576
BP-49	การประยุกต์ใช้เทคนิคการจำแนกภาพเชิงวัตถุเพื่อการหาพื้นที่หญ้าทะเลบริเวณเกาะท่าไร่-อ่าวเตล็ด จ. นครศรีธรรมราช โดยใช้ภาพถ่ายจากอากาศยานไร้คนขับ (Unmaned Aerial Vehicle: UAV)	578
BP-50	การประยุกต์ใช้ภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-2 เพื่อสร้างขอบเขตการแพร่กระจาย ของหญ้าทะเล กรณีศึกษา อ่าวน้ำเมา จังหวัดกระบี่ ประเทศไทย	580
BP-51	การจัดทำแผนที่หญ้าทะเล โดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-2 บริเวณเกาะมุกด์ จังหวัดตรัง ประเทศไทย	582
BP-52	การประเมินศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการฟื้นฟูหญ้าทะเลด้วยการย้ายปลูกในจังหวัดชุมพร	584
BP-53	การติดตามความหลากหลายของฮาร์แพคติคอยโคพีพอดจากฐานลงเกาะตัวอ่อนปะการังแบบ 3D Ceramic Printing บริเวณเกาะสะเก็ด จังหวัดระยอง	586
BP-54	ประเภทและแหล่งที่มาของขยะทะเลที่พบในเต่าทะเลเกยตื้นบริเวณอ่าวไทยตอนบน	588
BP-55	ผลการศึกษาเบื้องต้นการเปลี่ยนแปลงความหนาแน่นตามช่วงเวลาของขยะพลาสติกลอยน้ำขนาดใหญ่บริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา	590
BP-56	ขยะทะเลในแนวปะการังบริเวณเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี	592
BP-57	ขยะทะเลบริเวณแนวปะการังเกาะเสม็ด จังหวัดชุมพร	593
BP-58	แนวโน้มการลดลงของขยะพลาสติกใช้ครั้งเดียวทิ้งในพื้นที่ฝั่งอ่าวไทย: กรณีศึกษาถุงพลาสติกหูหิ้วและกล่องโฟมบรรจุอาหาร (พ.ศ. 2565-2567)	594
BP-59	แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงปริมาณขยะลอยน้ำ บริเวณปากแม่น้ำอ่าวไทยตอนบน	596
BP-60	การประยุกต์ใช้แบบจำลองเชิงตัวเลขเพื่อติดตามการเคลื่อนที่ของขยะลอยน้ำในบริเวณอ่าวไทย	598
BP-61	ประเภทและปริมาณขยะทะเล บริเวณแนวปะการังหาดเจ้าหลาว จังหวัดจันทบุรี	600
BP-62	การศึกษาผลกระทบของขยะทะเลต่อปูลม	602
BP-63	ฟลักซ์ของไมโครพลาสติกบริเวณปากแม่น้ำแม่กลองและปากแม่น้ำบางตะบูน ปี 2566	604
BP-64	ผลกระทบของไมโครพลาสติกต่อตัวอ่อนปะการังดอกกะหล่ำ *Pocillopora damicornis* (Linnaeus, 1758)	606
BP-65	ความแปรปรวนเชิงพื้นที่และเวลาและอิทธิพลของน้ำขึ้นน้ำลงต่อการขนส่งไมโครพลาสติกสู่ในอ่าวไทย	608
BP-66	การสะสมไมโครพลาสติกในตะกอนบริเวณหญ้าทะเล จังหวัดตรัง	610
BP-67	ประเภทและการแพร่กระจายของไมโครพลาสติกในน้ำทะเล บริเวณชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก ปี 2566	612
BP-68	สถานการณ์ไมโครพลาสติกในน้ำทะเลบริเวณอ่าวไทยตอนบน	614
BP-69	ชนิดและปริมาณไมโครพลาสติกในดินและเหง้าหญ้าคาทะเล (Enhalus acoroides) บริเวณเกาะมุก จังหวัดตรัง	616

สารบัญ (ต่อ)

ID	ชื่อเรื่อง	หน้า
Session B	**สมุทรศาสตร์ สิ่งแวดล้อม อุตุนิยมวิทยา การสำรวจระยะไกล ภูมิสารสนเทศ, Climate Change, Biogeochemistry, Marine Geology, Sedimentology, Modeling, Hypoxia, Coastal and Estuarine Processes (A Clean Ocean, A Predicted Ocean)**	
การนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์		
BP-70	การปนเปื้อนไมโครพลาสติกในพรมทะเล (*Zoanthus kuroshio*) บริเวณเกาะสะเก็ด จังหวัดระยอง	618
Session C	**เทคโนโลยีทางทะเล ประมง การเพาะเลี้ยง เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีทางวิศวกรรม การเพิ่มมูลค่า ผลิตภัณฑ์จากทะเล (A Productive Ocean)**	620
การนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์		621
CP-01	ผลกระทบของระดับความเค็มต่อการเปลี่ยนแปลงสัณฐานภายนอกและประสิทธิภาพ การเพาะเลี้ยงโรติเฟอร์ S-type	622
CP-02	ความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นของกุ้งขาว (*Penaeus vannamei*) กับการเติบโต อัตราการรอด คุณภาพน้ำ และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในบ่อปูนซีเมนต์	624
CP-03	การเปรียบเทียบคุณสมบัติของแผ่นไบโอฟิล์มไคโตซานกุ้งขาวที่ผลิตจากสารขึ้นรูปที่แตกต่างกัน	625
CP-04	ผลของระดับโปรตีนในอาหารต่อการเจริญเติบโตและอัตรารอดตายในกุ้งน้ำจืด (*Macrobrachium* sp.)	627
CP-05	การลดคอเลสเตอรอลในหอยตะโกรมกรามขาว (*Crassostrea belcheri*) ด้วยการเสริมผงดอกอัญชัน (*Clitoria ternatea*) บดแห้ง	629
CP-06	การเลี้ยงหอยแครงพันธุ์พื้นถิ่นของจังหวัดเพชรบุรีในบ่อดิน	631
CP-07	การศึกษาช่วงเวลา การสืบพันธุ์ อัตราการปฏิสนธิ และการลงเกาะของตัวอ่อนปะการังโดยวิธีการเพาะพันธุ์แบบอาศัยเพศ	633
CP-08	ความเข้มข้นของน้ำมันกานพลูเพื่อใช้เป็นยาสลบพ่อแม่พันธุ์ปลาฉลามกบ (*Chiloscyllium hasseltii* Bleeker, 1852)	635
CP-09	การเปลี่ยนแปลงเคมีกายภาพสิ่งแวดล้อมต่อคุณภาพของสาหร่ายพวงองุ่นในบ่อเพาะเลี้ยงระบบเปิดตามแนวชายฝั่ง อ. บ้านแหลม จ. เพชรบุรี	637
CP-10	ผลของระบบน้ำที่แตกต่างกันต่อการเจริญเติบโตของสาหร่ายพวงองุ่น (*Caulerpa lentillifera*)	639
CP-11	การศึกษาองค์ประกอบทางพฤกษเคมี ฤทธิ์ต้านการอักเสบ และความเป็นพิษต่อเซลล์ผิวหนังของสารสกัดสาหร่าย *Caulerpa corynephora* จากจังหวัดสตูล ประเทศไทย	641
CP-12	การศึกษาการกำจัดลูกน้ำยุงลายจากต้นโกงกาง	643
CP-13	สถานการณ์ปัจจุบันของการทำประมงไดหมึกด้วยเครื่องมือประมงแหยักษ์ของชาวประมงพื้นบ้าน ตำบลคลองวาฬ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์	645
CP-14	โครงสร้างและองค์ประกอบของเครื่องมือประมงแหยักษ์ กรณีศึกษา การทำประมงด้วยแหยักษ์ของชาวประมงพื้นบ้าน ตำบลคลองวาฬ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์	647
CP-15	ผลจับจากเครื่องมือประมงลอบหมึก ขึ้นท่า ณ สะพานปลาเจ้าหลาว จังหวัดจันทบุรี	649
CP-16	การพัฒนาระบบไพโรไลซิสเชิงความร้อนเพื่อแปรรูปขยะพลาสติกทะเลเป็นเชื้อเพลิง: แนวทางการแก้ไขปัญหาในระดับชุมชนสำหรับชุมชนประมงชายฝั่งในจังหวัดระยอง	651
CP-17	เจลบำบัดอาการปวดเมื่อยจากใบลำแพน	653

สารบัญ (ต่อ)

ID	ชื่อเรื่อง	หน้า
Session D	**การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ พื้นที่คุ้มครองทางทะเล ผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล (ในมิติด้านวิทยาศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม โลจิสตกิส์ พาณิชยนาวี กฎหมายทางทะเล) Education, Outreach, Policy, Ocean Governance, Blue Economy, Citizen Science, SDGs (An Inspiring and Engaging Ocean, A Transparent and Accessible Ocean, A Safe Ocean)**	**654**
การนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์		**655**
DP-01	วิทยาศาสตร์ภาคพลเมือง: การสำรวจขยะทะเลบริเวณแหล่งหญ้าทะเลเกาะลิบง จังหวัดตรัง ประเทศไทย โดยกลุ่มอาสาสมัครพิทักษ์ดุหยง	**656**
DP-02	วิทยาศาสตร์ภาคพลเมือง : การสำรวจหญ้าทะเลบริเวณเกาะลิบง จังหวัดตรัง ประเทศไทย โดยกลุ่มอาสาสมัครพิทักษ์ดุหยง	**658**
DP-03	วิทยาศาสตร์ภาคพลเมืองกับการมีส่วนร่วมในระบบรับแจ้งรายงานการพบเห็นสัตว์ทะเลหายาก	**660**
DP-04	การอนุรักษ์ปลาฉลามเสือดาว (*Stegostoma tigrinum*) และความร่วมมือกับภาคเอกชนและชุมชนท้องถิ่น	**662**
DP-05	แหล่งอนุบาลชายฝั่งในฐานะศูนย์กลางการฟื้นฟูระบบนิเวศ: การศึกษาการพิสูจน์แนวคิดเชิงความร่วมมือในจังหวัดกระบี่	**664**
DP-06	การติดตามชีพลักษณ์ของป่าชายเลนในภาคใต้ของประเทศไทย: แนวทางวิทยาศาสตร์ภาคประชาชนเพื่อการเก็บข้อมูลอย่างมีมาตรฐาน	**666**
DP-07	การอนุรักษ์ทางทะเลโดยชุมชน: ความท้าทายและโอกาสสำหรับ LMMAs ในประเทศไทย	**668**
DP-08	การประยุกต์ใช้การจัดการประมงโดยแนวทางเชิงระบบนิเวศและการจัดการร่วม เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตในชุมชนบ้านหาดทรายขาว จังหวัดระนอง ประเทศไทย	**670**
DP-09	การสำรวจไมโครพลาสติกในน้ำทะเล บริเวณพื้นที่หมู่เกาะสิมิลัน และหมู่เกาะสุรินทร์ เพื่อส่งเสริมความตระหนักรู้ด้านนิเวศวิทยา และสิ่งแวดล้อมทางทะเลของประเทศไทย	**672**
DP-10	กรณีศึกษาการบริหารจัดการ การประกอบกิจกรรมท่องเที่ยวดำน้ำแบบเดินใต้ทะเล (Sea Walker) ในพื้นที่เกาะล้าน เกาะสาก จังหวัดชลบุรี เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรปะการังอย่างยั่งยืน	**673**
DP-11	การเพิ่มศักยภาพผู้ควบคุมการท่องเที่ยวในบริเวณแนวปะการัง	**675**
DP-12	การท่องเที่ยวทางทะเลคาร์บอนเป็นศูนย์มุ่งสู่การท่องเที่ยวปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์และการท่องเที่ยวธรรมชาติเชิงบวกในแหล่งท่องเที่ยวแนวปะการัง	**677**
DP-13	การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนานวัตกรรมเป็นผลิตภัณฑ์จากขยะทะเล กรณีศึกษาหาดป่าตอง จังหวัดภูเก็ต	**679**
DP-14	การศึกษาศักยภาพผลิตภัณฑ์ประมงชุมชนโดยการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน: กรณีศึกษา กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ประมง จังหวัดกระบี่	**680**
DP-15	อนาคตการประมงทะเลจังหวัดตรัง: กรณีศึกษาโมเดลธุรกิจประมงนอกน่านน้ำ	**682**
DP-16	สถานภาพแปลงปลูกหญ้าทะเลชะเงาใบยาว *Enhalus acoroides* และการใช้ประโยชน์เชิงเศรษฐกิจภายใต้โครงการ U-Volunteer รักษ์เล รักษ์พะยูน มูลนิธิสุทธิรัตน์ อยู่วิทยา	**684**
DP-17	การศึกษาและประเมินผลการตอบแทนทางสังคมจากการลงทุนด้านการปลูกป่าชายเลน	**686**

สารบัญ (ต่อ)

ID	ชื่อเรื่อง	หน้า
Session D	**การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ พื้นที่คุ้มครองทางทะเล ผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล (ในมิติด้านวิทยาศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม โลจิสติกส์ พาณิชยนาวี กฎหมายทางทะเล) Education, Outreach, Policy, Ocean Governance, Blue Economy, Citizen Science, SDGs (An Inspiring and Engaging Ocean, A Transparent and Accessible Ocean, A Safe Ocean)**	
การนำเสนอผลงานภาคโปสเตอร์		
DP-18	การประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของการใช้ประโยชน์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ในพื้นที่ตำบลแสมสาร จังหวัดชลบุรี	688
DP-19	ดัชนีคุณภาพมหาสมุทรของประเทศไทยในรูปแบบ OHI+	690
DP-20	การลาดตระเวนเชิงคุณภาพทางทะเล (SMART Marine Patrol) เครื่องมือขับเคลื่อนการจัดการพื้นที่คุ้มครองทางทะเล ในพื้นที่คุ้มครองทางทะเลและชายฝั่ง จังหวัดตรัง	692
DP-21	กลไกการพัฒนาและขับเคลื่อนการวางแผนเชิงพื้นที่ทางทะเลของประเทศไทย ตามบทบาทของหน่วยงานนโยบายความมั่นคง	694
DP-22	การติดตามและประเมินผลประสิทธิภาพการบริหารจัดการพื้นที่คุ้มครองทางทะเล กรณีศึกษาเกาะกระและเกาะโลซิน ประเทศไทย	696
DP-23	ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งบริเวณเกาะมันใน จังหวัดระยอง เพื่อจัดตั้งพื้นที่คุ้มครองทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	697
DP-24	การแบ่งเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ตามแนวคิดการวางแผนเชิงพื้นที่ทางทะเล กรณีศึกษาพื้นที่เกาะล้าน	699
DP-25	แนวทางการพิจารณาเพื่อกำหนดมาตรการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์ทะเลที่เหมาะสม	701

SESSION A

ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา

Microbiology, Molecular, Ecology, Endangered Animals

(A Healthy and Resilient Ocean)

การนำเสนอภาคบรรยาย

วิกฤตพะยูนและหญ้าทะเลในพื้นที่จังหวัดตรัง

The Crisis of Dugongs and Seagrass in Trang Province

สันติ นิลวัตน์*
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนล่าง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

จากสถานการณ์หญ้าทะเลเสื่อมโทรมในหลายพื้นที่ของจังหวัดตรัง ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2562 จนถึงปัจจุบัน ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ของหญ้าทะเลในหลายพื้นที่ โดยเฉพาะเกาะลิบงและเกาะมุกด์ ซึ่งเดิมเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของพะยูน ปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อหญ้าทะเล ได้แก่ อุณหภูมิน้ำทะเลบริเวณชายฝั่งสูงขึ้น หญ้าทะเลที่โผล่พ้นน้ำมีการผึ่งแห้ง และการเคลื่อนที่ของตะกอนเข้าทับถมบริเวณแหล่งหญ้าทะเล เป็นต้น จากข้อมูลการสำรวจสถานภาพหญ้าทะเลอย่างต่อเนื่องพบว่าพื้นที่การแพร่กระจายและร้อยละการปกคลุมพื้นที่ของหญ้าทะเลลดลง จากเดิมปี พ.ศ. 2562 มีพื้นที่หญ้าทะเล 24,597 ไร่ ขณะที่ ปี พ.ศ. 2567 มีพื้นที่หญ้าทะเล 20,084 ไร่ (ลดลง 18%) การปกคลุมของพื้นที่หญ้าทะเลในปี พ.ศ. 2562 มีค่าเฉลี่ย 27% ขณะที่ในปี พ.ศ. 2567 มีค่าเฉลี่ยเพียง 5% (ลดลง 81%) สำหรับองค์ประกอบชนิดของหญ้าทะเลจากเดิมพบ 12 ชนิด ขณะที่ ปี พ.ศ. 2567 พบ 11 ชนิด ซึ่งไม่พบต้นหอมทะเล (*Syringodium isoetifolium*) สถานการณ์หญ้าทะเลเสื่อมโทรมส่งผลกระทบโดยตรงต่อประชากรและสุขภาพของพะยูน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 ถึงปัจจุบันการพบเห็น (สำรวจทางอากาศ) พะยูนในพื้นที่เกาะลิบงและเกาะมุกด์มีแนวโน้มลดลงอย่างมาก จากเดิมปี พ.ศ. 2562 พบประชากรพะยูนจำนวน 187 ตัว ขณะที่ปัจจุบันพบประชากรพะยูนเพียง 19 ตัว และพบสัดส่วนของพะยูนผอมเพิ่มมากขึ้น จากการขาดแคลนหญ้าทะเล นอกจากนี้จากสถิติการเกยตื้นของพะยูนระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 พบว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเฉลี่ยเป็น 20 ตัวต่อปี ดังนั้น ควรมีมาตรการเร่งด่วนเพื่อแก้ไขปัญหาวิกฤตพะยูนและหญ้าทะเล และแนวทางประกาศพื้นที่คุ้มครองและบังคับใช้มาตรการ ซึ่งจะเป็นการป้องกันอันตรายจากการประกอบกิจกรรมในทะเลที่อาจจะส่งผลกระทบต่อพะยูนที่เข้ามาอาศัย

คำสำคัญ: วิกฤตพะยูนและหญ้าทะเล จังหวัดตรัง แนวทางการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งหญ้าทะเล ชุมชน

Abstract

Seagrass Degradation in Trang Province and Its Impact on Dugong Populations Since 2019, seagrass degradation has been observed in several areas of Trang Province. This has led to significant spatial changes in seagrass habitats, particularly around Libong Island and Muk Island, which were formerly key feeding grounds for dugongs. Several factors may be contributing to the degradation of seagrass, including rising coastal sea temperatures, exposure of seagrass beds to drying when tides recede, and sediment movement that causes sedimentation over seagrass meadows. According to ongoing seagrass monitoring, both the distribution area and coverage percentage have declined. In 2019, the total seagrass area was 24,597 rai. By 2024, it had decreased to 20,084 rai an 18% reduction. Average seagrass coverage also fell from 27% in 2019 to just 5% in 2024, representing an 81% decrease. Regarding species composition, 12 species of seagrass were originally recorded, while in 2024, only 11 species were found. Notably, *Syringodium isoetifolium* (commonly known as noodle seagrass) was no longer present. This seagrass degradation has had a direct impact on dugong

populations and their health. From 2018 to the present, aerial surveys have shown a sharp decline in dugong sightings around Libong and Muk Islands from 187 individuals in 2019 to only 19 in the present day. Additionally, the proportion of undernourished dugongs has increased due to the lack of seagrass. Furthermore, statistics on dugong strandings between 2023 and 2024 indicate a rising trend, with an average of 20 strandings per year. Therefore, urgent measures are needed to address the critical situation facing both dugongs and seagrass. This includes the designation of protected areas and strict enforcement of conservation measures to prevent harmful marine activities that may impact the dugongs' habitats.

Keywords: The Crisis of Dugongs and Seagrass, Trang Province, Conservation and Restoration of Seagrass Meadows, Local Communities

*Corresponding Author: ninwat@hotmail.com

ความแปรปรวนตามฤดูกาลของรอยทางการกินของพะยูน (Dugong dugon) ในพื้นที่ใหม่ในภาคใต้ของประเทศไทย: ข้อมูลเชิงลึกในการฟื้นฟูระบบนิเวศและการจัดการทรัพยากร

Seasonal variation in Dugong (*Dugong dugon*) feeding trails in a new locality in Southern Thailand: insights into ecosystem restoration and resource management

Pierre Echaubard[1,2*], Natcha Buncherd[1], Guillaume Lebout[3], Miguel Sambe[1], Milica Stankovich[4], Anchana Prathep[4]

[1]NatureMind Research & Development, Krabi, Thailand
[2]SOAS University London
[3]Green Guardians Association
[4]Seaweed and Seagrass Research Unit, Prince of Songkla University

บทคัดย่อ

ความสำเร็จระยะยาวในการอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติมักขึ้นอยู่กับการติดตามอย่างต่อเนื่องเพื่อสนับสนุนการจัดการทรัพยากร เมื่อเร็วๆ นี้ ในประเทศไทยได้เกิดการลดลงอย่างรวดเร็วของพื้นที่คลุมทุ่งหญ้าทะเลและการเพิ่มขึ้นของอัตราการตายของดูกองอย่างมาก ส่งผลให้มีการเพิ่มความพยายามในการติดตาม ชายฝั่งเพื่อบันทึกแนวโน้มและกำหนดลำดับความสำคัญในการจัดการทรัพยากร วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้คือ 1) การจัดหาหลักฐานเกี่ยวกับรอยทางการกินของดูกอง (Dugong dugon) ในพื้นที่ใหม่ในภาคใต้ของประเทศไทยและเน้นพื้นที่นี้เป็นจุดสำคัญในการอนุรักษ์ และ 2) การบันทึกความแปรปรวนเชิงพื้นที่และเวลาในการเกิดรอยทางการกินเพื่อสนับสนุนกลยุทธ์การจัดการในระดับท้องถิ่นและระดับภูมิภาค ระหว่างเดือนกันยายน 2021 ถึง กันยายน 2022 โดรน DJI MavicPro 1 ได้ทำการบินทุกเดือนตามแผนการบินที่กำหนดไว้ล่วงหน้า ภาพจากโดรนถูกจัดเรียงและเย็บต่อกันเป็นแผนที่ Orthomosaic ที่มีการอ้างอิงทางภูมิศาสตร์ โดยแต่ละแผนที่จะได้รับการตรวจสอบเพื่อหาการปรากฏของรอยทางการกินของดูกองใหม่ ซึ่งส่งผลให้ได้ข้อมูลจำนวนสะสมและความยาวของรอยทางการกินดูกองในแต่ละเดือน จากนั้นได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้แบบจำลองเชิงเส้นทั่วไปและแบบจำลองเชิงเส้นทั่วไปแบบสหสัมพันธ์ (Generalized Linear Models) ผ่านโปรแกรม Rstudio 4.3.0 โดยใช้จำนวนรอยทางการกินและความยาวของรอยทางการกินดูกองเป็นตัวแปรการตอบสนอง และฤดูกาล (ฤดูมรสุมกับฤดูร้อน) และระดับการเสื่อมโทรม (พื้นที่เสื่อมโทรมและไม่เสื่อมโทรม) เป็นตัวแปรอธิบาย ผลการวิจัยพบว่า จำนวนรอยทางการกินและความยาวของรอยทางการกินดูกองสูงกว่ามากในเขตที่ไม่เสื่อมโทรม ขณะที่ความยาวของรอยทางการกินในพื้นที่ไม่เสื่อมโทรมยังสูงกว่ามากในฤดูร้อน ผลการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่าในบางช่วงเวลาของปี ดูกองจะเพิ่มความเข้มข้นในการกินโดยมุ่งเน้นไปที่พื้นที่ที่มีชีวมวลหญ้าทะเลสูงเหนือพื้นดิน เช่น ในพื้นที่ที่ไม่เสื่อมโทรมที่ได้รับการบันทึกไว้ในการวิจัยนี้ การปิดพื้นที่ในฤดูกาลหรือการจำกัดการเข้าถึงของเรือและนักว่ายน้ำในบางช่วงเวลาถือเป็นกลยุทธ์การจัดการที่สำคัญเพื่อเพิ่มโอกาสให้ดูกองสามารถเข้าถึงทรัพยากรที่อุดมสมบูรณ์ในช่วงฤดูร้อนที่มีระยะเวลาสั้น นอกจากนี้ยังควรมีกลยุทธ์การลดการตกตะกอนและมลพิษทางน้ำเพื่อบรรเทาผลกระทบต่อสุขภาพหญ้าทะเลและสนับสนุนกิจกรรมการกินของดูกองต่อไป

คำสำคัญ: ดูกอง รอยทางการกิน หญ้าทะเล การอนุรักษ์ การจัดการทรัพยากร ฤดูกาล การฟื้นฟูระบบนิเวศ การติดตามทางภูมิศาสตร์

Abstract

Long term successes in conservation and natural resource management depend on consistent monitoring informing resource management. Recently in Thailand, there has been an abrupt decline in seagrass meadow cover extent and dramatic increase in dugong mortality, prompting an increased monitoring effort along coastlines to document trends and identify resource management priorities. The objectives of this research were to 1) provide evidence for Dugong (*Dugong dugon*) feeding trails in a new locality in southern Thailand and highlight this area as a key conservation hotspot and 2) document spatiotemporal variation in feeding trail occurrence to inform management strategies locally and regionally. Between September 2021 and September 2022 a DJI MavicPro 1 drone was flown every month in a pre-programmed flight plan. Drone images were aligned and stitched together into georeferenced Orthomosaic maps. Each orthomosaic was inspected for the presence of new Dugong trails, resulting in the compilation of monthly dugong trail cumulative numbers and length. General and Generalized Linear models were conducted using Rstudio 4.3.0, using monthly dugong feeding trails numbers and dugong feeding trails length as response variables and seasonality (mansoon vs summer season) and degradation level (degraded non degraded) as explanatory variables. We observed that the number of dugong feeding trails and trail length was significantly higher in the non-degraded zone while the length of trails in the non-degraded zone was significantly higher during the summer season. Our results provide evidence that there are specific times during the year when dugong are increasing their feeding intensity, focusing on high above ground seagrass biomass areas such as in the non-degraded area documented through this research. Seasonal area closure or access restriction to boats and swimmers is a relevant management strategy to increase the likelihood for dugong to access the rich resource predominantly available during the short summer period. Additional sedimentation and water pollution mitigation strategies should be in place to reduce the impact on seagrass health and further support Dugong feeding activity.

Keywords: Dugong, Feeding Trails, Seagrass, Conservation, Resource Management, Seasonality, Ecosystem Restoration, GISpatial monitoring

*Corresponding Author: pierre.echaubard@naturemind-ed.com

สถานการณ์หญ้าทะเลเสื่อมโทรมและการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ของแหล่งหญ้าทะเล บริเวณชายฝั่งทะเลอันดามันตอนล่าง

Seagrass Degradation Situation and Spatial Chang of Seagrass beds in the Lower of Andaman Coast

อรอนงค์ เพ็งจำรัส*, อนิตตา อาดตันตรา, ชาญณรงค์ หนูเหมือน, วีระชาติ เพ็งจำรัส, ทิฆัมพร ว่องธวัชชัย, วรนิต ฤทธิสาคร, อาริษา เศรษฐสุข, นพรัตน์ อินฉ้วน, สุริยา จีนนุ้ย และ สันติ นิลวัตน์

ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนล่าง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

ศึกษาการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่และองค์ประกอบชนิดของหญ้าทะเลบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามันตอนล่าง ระหว่างปี พ.ศ. 2561-2567 เพื่อให้ทราบถึงสถานภาพและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ของแหล่งหญ้าทะเล ร่วมกับการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยใช้โปรแกรม QGIS ในการจัดทำรายละเอียดเชิงพื้นที่ และจากสถานการณ์หญ้าทะเลเสื่อมโทรมอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2562 จนถึงปัจจุบัน ส่งผลให้หญ้าทะเลมีสภาพเสื่อมโทรมและมีการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ของหญ้าทะเลอย่างชัดเจนในหลายพื้นที่ โดยเฉพาะหญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) เป็นชนิดที่พบความเสียหายชัดเจนที่สุด ซึ่งปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อหญ้าทะเล ได้แก่ อุณหภูมิน้ำทะเลบริเวณชายฝั่งสูงขึ้น ระดับน้ำทะเลต่ำกว่าภาวะปกติ ทำให้หญ้าทะเลมีการผึ่งแห้งนานขึ้น ส่งผลกระทบต่อหญ้าทะเลโดยตรง และการเคลื่อนที่ของตะกอนเข้าทับถมบริเวณแหล่งหญ้าทะเล เป็นต้น จากผลการสำรวจ ประเมินสถานภาพหญ้าทะเลอย่างต่อเนื่องพบว่าหญ้าทะเลมีพื้นที่การแพร่กระจายและร้อยละการปกคลุมพื้นที่ลดลง จากเดิมปี พ.ศ. 2561 มีพื้นที่หญ้าทะเล 43,350 ไร่ ขณะที่ ปี พ.ศ. 2567 มีพื้นที่หญ้าทะเล 36,393 ไร่ (ลดลง 16%) ร้อยละการปกคลุมของพื้นที่หญ้าทะเลในปี พ.ศ. 2561 มีการปกคลุมเฉลี่ย 22% ขณะที่ในปี พ.ศ. 2567 มีการปกคลุมเฉลี่ยเพียง 7% (ลดลง 68%) สำหรับองค์ประกอบชนิดของหญ้าทะเลจากเดิมพบ 12 ชนิด ขณะที่ในปี 2567 พบ 11 ชนิด ซึ่งไม่พบต้นหอมทะเล (*Syringodium isoetifolium*) โดยรวมสถานภาพหญ้าทะเลมีระดับการปกคลุมต่ำ มีการเปลี่ยนแปลงที่เสื่อมโทรมลง และมีองค์ประกอบของชนิดลดลง ดังนั้น จึงควรมีแนวทางการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งหญ้าทะเลที่เหมาะสมร่วมกับชุมชน กำกับมาตรการในการป้องกันผลกระทบจากการพัฒนาชายฝั่ง รวมถึงการถ่ายทอดความรู้และสร้างความตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของระบบนิเวศหญ้าทะเลอย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: แหล่งหญ้าทะเล สถานการณ์หญ้าทะเลเสื่อมโทรม การเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ ชายฝั่งทะเลอันดามันตอนล่าง

Abstract

This study aims to examine the spatial changes and species composition of seagrass in the lower Andaman coast between 2018 and 2024. The objective is to know about the status and trends of seagrass area changes, along with the application of Geographic Information Systems (GIS), using the QGIS program to create spatial detail. This study also focuses on the continuous degradation of seagrass from 2019 to the present, which has led to a clear deterioration and spatial changes in the seagrass beds, particularly the *Enhalus acoroides* species, which has shown the most noticeable damage. Factors that may affect seagrass include rising sea surface temperatures along the coast and lower-than-normal sea levels, leading to longer exposure to air, which directly impacts

the seagrass. Additionally, sediment movement and deposition in seagrass areas have also had an effect. The continuous monitoring of seagrass conditions has found that the area of seagrass has decreased. In 2018, the seagrass area was 43,350 rai (69 km^2), but in 2024, it had decreased to 36,393 rai (58 km^2), a reduction of 16%. The percentage of area covered by seagrass was 22% in 2018, but this decreased to just 7% in 2024, a 68% decrease. As for the species composition, there were 12 species in 2018, but only 11 species were found in 2024, with the *Syringodium isoetifolium* species no longer present. Overall, the status of seagrass shows low coverage, significant deterioration, and a decrease in species composition. Therefore, it is essential to implement appropriate conservation and restoration strategies for seagrass ecosystems in collaboration with local communities, enforce measures to protect against the impacts of coastal development, and continue raising awareness about the importance of seagrass ecosystems.

Keywords: Seagrass areas, Seagrass degradation, Spatial changes, Lower Andaman coast

*Corresponding Author: obundit8@gmail.com

โลหะหนักในหญ้าทะเลและตะกอนดินบริเวณชายฝั่งเกาะลิบง จังหวัดตรัง

Heavy Metals in Seagrasses and Sediments of Libong Island, Trang

สินจัย เพชรรัตน์ และ จารุวรรณ มะยะกูล*
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

บทคัดย่อ

เกาะลิบงเป็นแหล่งหญ้าทะเลซึ่งเป็นอาหารที่สำคัญของพะยูนและสัตว์น้ำเศรษฐกิจอื่นๆ ในขณะเดียวกันก็มีกิจกรรมของมนุษย์มากมายบนเกาะซึ่งอาจจะก่อให้เกิดมลพิษต่างๆ เช่นการปนเปื้อนโลหะหนักจากน้ำทิ้งบ้านเรือน ซึ่งโลหะหนักเหล่านี้จะคงอยู่ในสิ่งแวดล้อมเป็นเวลานานและสามารถสะสมอยู่ในสิ่งมีชีวิตโดยเฉพาะหญ้าทะเลได้ ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้เพื่อประเมินสถานการณ์การปนเปื้อนโลหะหนักของเกาะลิบง ได้แก่ แมงกานีส (Mn), สังกะสี (Zn), ทองแดง (Cu), สารหนู (As), โครเมียม (Cr), นิกเกิล (Ni), ตะกั่ว (Pb), และแคดเมียม (Cd) โดยการวัดความเข้มข้นของโลหะหนักในหญ้าทะเลและตะกอนดิน ซึ่งทำการเก็บข้อมูลเป็นระยะเวลา 1 ปี จากการศึกษาพบว่าโลหะหนักทุกชนิดที่พบในหญ้าทะเลและตะกอนดินไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในฤดูร้อนและฤดูฝน แต่พบแนวโน้มความเข้มข้นสูงในฤดูร้อน ค่าความเข้มข้นโดยเฉลี่ยของโลหะในตะกอนดินสูงสุดได้แก่ Mn > Cu > Zn > Cr ≈ As > Pb ≈ Ni > Cd และค่าเฉลี่ยในหญ้าทะเลได้แก่ Mn > Zn > Cu > As ≈ Cr > Ni ≈ Pb > Cd อีกทั้งพบว่าการสะสมของโลหะหนักในหญ้าทะเลมีแนวโน้มสูงกว่าในตะกอนดินเป็นอย่างมาก ซึ่งอาจเป็นเพราะหญ้าทะเลมีการสะสมทางชีวภาพโดยโครงสร้างที่ซับซ้อน ในขณะที่ตะกอนดินสามารถเป็นแหล่งที่ปลดปล่อยโลหะหนักที่สะสมอยู่ให้กับสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศได้ จากการคำนวนค่าการสะสมทางชีวภาพ (BCF) พบว่าหญ้าทะเลทุกชนิดมีค่า BCF มากกว่า 1 ซึ่งชี้ให้เห็นว่าหญ้าทะเลสามารถเป็นดัชนีชี้วัดการปนเปื้อนโลหะหนักในสิ่งแวดล้อมได้ ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้สามารถเป็นข้อมูลพื้นฐานที่ช่วยให้ประชาชนพึงระวังและตระหนักถึงการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งธรรมชาติ ซึ่งจะส่งผลกระทบโดยตรงต่อหญ้าทะเลและระบบนิเวศได้

คำสำคัญ: หญ้าทะเล โลหะหนัก กิจกรรมของมนุษย์

Abstract

Libong Island has huge seagrass meadows where can provide food for dugong and other organisms. However, human activities have increased, potentially introducing pollutants such as heavy metals from sewage runoff. Heavy metal contamination is a concern along coastal areas due to the persistence and bioaccumulation of these metals in marine organisms, including seagrasses. This study investigated heavy metals contamination on Libong Island, focusing on Mn, Zn, Cu, As, Cr, Ni, Pb, and Cd. The results showed no significant differences in the concentrations of these elements between the dry and wet seasons, although concentrations in the dry season appeared to be higher than in the wet season. The mean concentration of elements in sediment decreased in the following order: Mn > Cu > Zn > Cr ≈ As > Pb ≈ Ni > Cd. For seagrasses, the mean concentration of elements decreased in the following order: Mn > Zn > Cu > As ≈ Cr > Ni ≈ Pb > Cd. Based on these results, seagrasses tended to accumulate higher concentrations of all elements compared to sediment. It might be because seagrass has a biological accumulation process by their complex structures while sediment easily releases those metals as bioavailable forms to other organisms.

Moreover, bioconcentration factors (BCF) have been calculated to support that all species of seagrass can serve as bioindicators of heavy metal contamination in the ecosystem (BCF > 1). Therefore, this study can raise awareness among local people about the potential impact of wastewater discharge on the seagrass ecosystem.

Keywords: Seagrasses, Heavy metals, Human activity

*Corresponding Author: jaruwan.may@psu.ac.th

การป้องกันหญ้าคาทะเลโดยใช้กรงครอบในพื้นที่อ่าวป่าคลอก จังหวัดภูเก็ต

Protection of *Enhalus acoroides* using cages in Ao Paklok, Phuket Province

สายสนิท พงศ์สุวรรณ[1*], นเรศ ชูผึ้ง[2] และ ศุภสิทธิ์ บุญเพียรผล[3]

[1]วิชาเอกชีววิทยา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

[2]สำนักงานทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 10

[3]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนบน (ภูเก็ต)

บทคัดย่อ

มีการร้องเรียนว่าแหล่งหญ้าทะเลอ่าวป่าคลอกได้รับความเสียหาย เมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2568 มีการตายของหญ้าทะเลขนาดเล็ก และมีการสั้นกุดของหญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) ซึ่งมีสมมุติฐานว่าถูกกินโดยสัตว์กินพืชในทะเลที่มีขนาดใหญ่ งานวิจัยครั้งนี้ได้มีการทำกรงขนาด 4x4 เมตร คลุมด้วยอวน ขนาดตา 2.5 เซนติเมตร ครอบป้องกันหญ้าคาทะเล จำนวน 3 กรง มีการติดตามการเปลี่ยนแปลงโดยนับจำนวนยอด จำนวนใบต่อยอด และวัดความยาวของใบหญ้าทะเล ภายในกรอบสุ่มแบบถาวรขนาด 0.5x 0.5 เมตร จำนวน 3 แปลง ภายในกรงทุกกรง และอีก 3 แปลง ในพื้นที่นอกกรงซึ่งห่างจากกรง 1-3 เมตร รวมพื้นที่สุ่ม 18 แปลงดำเนินการระหว่าง เดือนธันวาคม 2567 ถึง 28 เมษายน 2568 ผลการศึกษาพบว่าจำนวนยอดของหญ้าคาทะเลภายในกรงค่อนข้างคงที่ ในขณะที่จำนวนยอดด้านนอกกรงมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง จำนวนใบต่อยอดในกรงและนอกกรงไม่ได้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกเดือน ส่วนความยาวของใบหญ้าทะเลในกรงเพิ่มขึ้นตั้งแต่เดือนแรก ส่วนนอกกรงความยาวใบมีค่าคงที่ ซึ่งความยาวใบในกรงและนอกกรงมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังการทดลองครบ 2 เดือน เป็นต้นไป และภายในกรงที่ที่ครอบไว้ได้มีช่อดอกตัวผู้บาน จำนวน 5 ช่อดอก ในกรงที่หนึ่ง ผลจากการศึกษาครั้งนี้ได้มีการทำกรงเพื่อป้องกันหญ้าทะเลในพื้นที่อ่าวป่าคลอกเพิ่มเป็น 19 กรง ในเดือนเมษายน 2568

คำสำคัญ: หญ้าคาทะเล การป้องกัน กรงครอบ อ่าวป่าคลอก

Abstract

There was a complaint that the seagrass beds in Ao Paklok Bay were damaged. On 23 July 2025, there was a death of small seagrass and a shortening of seagrass (Enhalus acoroides), which was assumed to have been eaten by large marine herbivores. This research used 3 cages, 4x4 meters, covered with a net with a mesh size of 2.5 centimeters, to protect the seagrass. The changes were monitored by counting the number of shoots, the number of leaves per shoot, and measuring the length of the seagrass leaves in 3 permanent sampling boxes of 0.5x0.5 meters in each cage and 3 more plots outside the cages, 1-3 meters away from the cages, for a total of 18 sampling plots. The study was conducted between December 2024 and April 28, 2025. The results showed that the number of seagrass shoots inside the cages was relatively constant, while the number of shoots outside the cages tended to decrease continuously. The number of shoots per cage and outside the cages did not differ significantly in any month. The length of the seagrass leaves in the cages increased from the first month, while the leaf length outside the cages was constant. The leaf length inside and outside the cages had statistically significant differences after 2 months of experiment

onwards. Inside the covered cages, there were 5 male inflorescences flowering in the first cage. As a result of this study, there were 19 more cages to protect seagrass in Ao Paklok Bay in April 2025.
Keywords: *Enhalus acoroides*, Protection, Cage, Ao Paklok

*Corresponding Author: saisanit.p@pkru.ac.th

ทรัพยากรปลากระดูกอ่อนที่พลอยจับได้จากการประมงในอ่าวไทย

Cartilaginous Fishes Bycatch in Marine Fisheries of the Gulf of Thailand

โอภาส ชามะสนธิ์[1*], สกล เผียะผาบรัตนะ[2] และ นวพร เลิศอำนวยโชค[3*]

[1]กลุ่มชีววิทยาและความหลากหลายทางทะเล กองวิจัยและพัฒนาประมงทะเล กรมประมง

[2]กลุ่มประเมินสภาวะทรัพยากรประมง กองวิจัยและพัฒนาประมงทะเล กรมประมง

[3]กลุ่มวิชาการ กองวิจัยและพัฒนาประมงทะเล กรมประมง

บทคัดย่อ

ดำเนินการเก็บข้อมูลจากเรือประมงพาณิชย์และพื้นบ้านตั้งแต่ มกราคม-ธันวาคม 2566 พบเรือประมงตัวอย่างที่มีผลจับปลากระดูกอ่อนทั้งสิ้น 634 ลำ แบ่งเป็นเรือประมงพื้นบ้าน 314 ลำ และเรือประมงพาณิชย์ 320 ลำ โดยผลจับปลากระดูกอ่อนจากอวนลากจำนวน 312 ลำ แบ่งตามชนิดเครื่องมือได้ดังนี้ อวนลากคู่ อวนลากแผ่นตะเฆ่ขนาดเล็ก อวนลากแผ่นตะเฆ่ขนาดกลาง อวนลากแผ่นตะเฆ่ขนาดใหญ่ และอวนลากคานถ่าง 0.308 0.009 0.322 0.377 และ 1.080 กก./ชม. ตามลำดับ อวนติดตาจำนวน 315 ลำมีอัตราการจับปลากระดูกอ่อน 0.047 กก./ความยาวอวน 100 เมตร อวนล้อมจับจำนวน 7 ลำมีอัตราการจับปลากระดูกอ่อน 6.750 กก./วัน ร้อยละองค์ประกอบผลจับปลากระดูกอ่อนแบ่งตามชนิดเครื่องมือได้ดังนี้ อวนลากคู่ อวนลากแผ่นตะเฆ่ขนาดเล็ก อวนลากแผ่นตะเฆ่ขนาดกลาง อวนลากแผ่นตะเฆ่ขนาดใหญ่ อวนลากคานถ่าง อวนติดตา และอวนล้อมจับ 0.30 0.70 0.71 0.66 5.18 2.07 และ 0.20 ของผลจับสัตว์น้ำทั้งหมด ตามลำดับ

ปลาฉลามที่พลอยจับได้จากทุกเครื่องมือประมงพบจำนวน 11 ชนิด โดยส่วนใหญ่มีความยาวน้อยกว่าขนาดแรกสืบพันธุ์ (L_{50}) ได้แก่ ฉลามลายหินอ่อน *Atelomycterus marmoratus* ฉลามครีบดำใหญ่ *Carcharhinus amblyrhynchos* ฉลามหูดำ *C. brevipinna* ฉลามหัวบาตร *C. leucas* ฉลามหูดำ *C. melanopterus* ฉลามหางจุด *C. sorrah* ฉลามกบแถบน้ำตาล *Chiloscyllium punctatum* ฉลามหัวค้อน *Sphyrna lewini* ชนิดที่มีความยาวมากกว่าขนาดแรกสืบพันธุ์ (L_{50}) ได้แก่ ฉลามกบเทา *Chiloscyllium griseum* ฉลามกบ *Ch. hasselti* และชนิดที่มีสัดส่วนเท่ากัน ได้แก่ ฉลามหนูครีบโค้ง *Hemigaleus microstoma* ปลากระเบนพบจำนวน 15 ชนิด โดยส่วนใหญ่มีความยาวน้อยกว่าขนาดแรกสืบพันธุ์ (L_{50}) ได้แก่ กระเบนนกจุดขาว *Aetobatus ocellatus* กระเบนหางหวาย *Hemitrygon bennetti* กระเบนหางหวาย *H. akajei* กระเบนหิน *H. navarrae* กระเบนลายเสือเล็ก *Himantura uarnak* กระเบนบัว *Maculabatis gerrardi* กระเบนจุดฟ้า *Neotrygon kuhlii* กระเบนจมูกโตสีน้ำตาล *N. varidens* กระเบนจมูกขาว *Pateobatis uarnacoides* โรนันจุดขาว *Rhynchobatus australiae* กระเบนจมูกแหลมอินโดนีเซีย *Telatrygon biasa* กระเบนจมูกแหลม *T. zugei* ชนิดที่มีความยาวมากกว่าขนาดแรกสืบพันธุ์ (L_{50}) ได้แก่ กระเบนตุ๊กตา *Brevitrygon heterura* กระบาง *B. imbricata* และชนิดที่มีสัดส่วนเท่ากัน ได้แก่ กระเบนทอง *Taeniura lymma*

คำสำคัญ: ปลากระดูกอ่อน สัตว์น้ำพลอยจับ อ่าวไทย

Abstract

Data on the bycatch of cartilaginous fishes in the Gulf of Thailand from commercial and artisanal fishing boats was collected from January to December 2023. A total of 634 fishing vessels were sampled, including 314 artisanal boats and 320 commercial boats. Cartilaginous fish bycatch from trawl nets was reported from 312 vessels, categorized by fishing gear as follows: pair trawl, small otter board trawl, medium otter board trawl, large otter board trawl and beam trawl, with catch rates of 0.308, 0.009, 0.322, 0.377, and 1.080 kg/hr, respectively. There were 315 gillnet vessels

with a catch rate of 0.047 kg/100 meters of net length and 7 purse seine vessels with a catch rate of 6.750 kg/day. The percentage composition of cartilaginous fish bycatch by gear type was as follows: pair trawl, small otter board trawl, medium otter board trawl, large otter board trawl, beam trawl, gill net and purse seine, representing 0.30%, 0.70%, 0.71%, 0.66%, 5.18%, 2.07%, and 0.20% of the total catch, respectively.

The bycatch of cartilaginous fishes included 26 species identified in all fishing gear types. Sharks were also found in the catch with 11 species identified. Most sharks were smaller than the size at first maturity (L_{50}), including the Coral catshark (*Atelomycterus marmoratus*), Grey reef shark (*Carcharhinus amblyrhynchos*), Spinner shark (*C. brevipinna*), Bull shark (*C. leucas*), Blacktip reef shark (*C. melanopterus*), Spottail shark (*C. sorrah*), Brownbanded bambooshark (*Chiloscyllium punctatum*) and Scalloped hammerhead (*Sphyrna lewini*). The species larger than the size at first maturity (L_{50}) included the Gray BambooShark (*Chiloscyllium griseum*), Indonesian bambooshark (*Ch. hasselti*), and the species with equal proportions included the Sicklefin weasel shark (*Hemigaleus microstoma*). Rays were also found in the catch, with 15 species identified. Most rays were smaller than size at first maturity (L_{50}), including Spotted eagle ray (*Aetobatus ocellatus*), Bennett's stingray (*Hemitrygon bennetti*), Red stingray (*H. akajei*), Oriental black stingray (*H. navarrae*), Coach whipray (*Himantura uarnak*), Whitespotted whipray (*Maculabatis gerrardi*), Kuhl's maskray (*Neotrygon kuhlii*), Mahogany maskray (*N. varidens*), Whitenose whipray (*Pateobatis uarnacoides*), Bottlenose wedgefish (*Rhynchobatus australiae*), Indonesian sharpnose ray (*Telatrygon biasa*), and Pale-edge sharpnose ray (*T. zugei*). The species larger than the size at first maturity (L_{50}) included the Dwarf whipray (*Brevitrygon heterura*), Bengal whipray (*B. imbricata*), while the species with equal proportions included the Blue spotted fantail ray (*Taeniura lymma*).

Keywords: Cartilaginous fishes, bycatch, Gulf of Thailand

***Corresponding author:** E-mail: opascha@hotmail.com

ขนาดและเพศของปลากระดูกอ่อนที่เป็นสัตว์น้ำพลอยจับที่พบจากแพปลาเอกชน ในอำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

Size and Sex of Cartilaginous fishes, as by-catch from Privately-owned fishing ports in Mueang Phuket District, Phuket Province

ภูริณัฐ นิธิวรกุล[1], นภาขวัญ แหวนเพชร[1*] และ สมหมาย เจนกิจการ[2]
[1]ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900
[2]ภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

บทคัดย่อ

ปลากระดูกอ่อนในประเทศไทยถูกจัดเป็นสัตว์น้ำพลอยจับ (by-catch) ส่วนมากถูกจับได้จากเครื่องมือประมงอวนลากแผ่นตะเฆ่และอวนลากคู่ ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้ปลากระดูกอ่อนในน่านน้ำของประเทศไทยมีแนวโน้มการจับได้ลดลงในทุกปี ด้วยสถานการณ์ดังกล่าวการศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาขนาดและเพศของสัตว์น้ำพลอยจับในกลุ่มปลากระดูกอ่อนจากเครื่องมือประมงอวนลากแผ่นตะเฆ่และอวนลากคู่ซึ่งทำการประมงในบริเวณจังหวัดภูเก็ต กระบี่ และตรังซึ่งสำรวจจากแพปลาเอกชนในอำเภอเมืองภูเก็ต ระหว่างเดือนเมษายนถึงมิถุนายน พ.ศ. 2567 โดยทำการสุ่มตัวอย่างเพื่อศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาและเพศของปลากระดูกอ่อน ผลการศึกษาพบปลากระดูกอ่อนจำนวน 23 ชนิดจาก 11 วงศ์ เป็นปลาฉลาม 10 ชนิด และปลากระเบน 13 ชนิด ปลาฉลามทั้งหมดมีความยาวตลอดตัว (total length) อยู่ในช่วง 36.00-87.00 เซนติเมตร (58.89±10.38 เซนติเมตร) มีความยาวระยะจากปลายจะงอยปากถึงจุดเริ่มครีบหาง (precaudal length) อยู่ในช่วง 14.00-70.00 เซนติเมตร (43.16±8.91 เซนติเมตร) และมีอัตราส่วนเพศผู้ต่อเพศเมียเท่ากับ 1:0.91 ส่วนปลากระเบนมีความยาวตลอดตัว (total length) อยู่ในช่วง 20.50-305.00 เซนติเมตร (66.36±35.36 เซนติเมตร) มีความกว้างแผ่นลำตัว (disc width) อยู่ในช่วง 14.00-159.00 เซนติเมตร (33.60±25.41 เซนติเมตร) และมีความยาวแผ่นลำตัว (disc length) อยู่ในช่วง 12.80-100.00 เซนติเมตร (26.69±12.34 เซนติเมตร) โดยมีอัตราส่วนเพศผู้ต่อเพศเมียเท่ากับ 1:1.68

คำสำคัญ: ปลากระดูกอ่อน ปลากระเบน ปลาฉลาม ภูเก็ต สัตว์น้ำพลอยจับได้

Abstract

Cartilaginous fishes in Thailand are categorized as by-catch, mostly caught using otter board trawl and pair trawl. These fishing methods have contributed to a yearly decline in cartilaginous fish populations in Thai waters. Given this situation, the present study aims to investigate the size and sex composition of by-catch cartilaginous fishes from otter board trawl and pair trawl operating in the waters of Phuket, Krabi, and Trang provinces. The data was collected from privately-owned fishing ports in Mueang Phuket District between April and June 2024. Random sampling was conducted to examine the morphological characteristics and sex of the cartilaginous fish specimens. The study found 23 species of cartilaginous fishes from 11 families, comprising 10 shark species and 13 ray species. The total length of the sharks ranged from 36.00 to 87.00 centimeter (58.89±10.38 centimeter), with a precaudal length ranged from 14.00 to 70.00 centimeter (43.16±8.91 centimeter). The sex ratio (male to female) was 1:0.91. For the rays, the total length ranged from 20.50 to 305.00 centimeter (66.36±35.36 centimeter), with a disc width ranged from 14.00 to 159.00 centimeter

(33.60±25.41 centimeter), and a disc length ranged from 12.80 to 100.00 centimeter (26.69±12.34 centimeter). The male to female ratio for rays was 1:1.68.

Keywords: By-catch, Cartilaginous fish, Phuket, Ray, Shark

*Corresponding Author: ffisnww@ku.ac.th

การใช้ประโยชน์จากปลาฉลามในประเทศไทย: ข้อมูลเชิงลึกจากการตรวจสอบ DNA ของผลิตภัณฑ์ปลาฉลามในท้องตลาด

Shark Exploitation in Thailand: Insights from DNA Barcoding of Marketed Products

วัลย์ลดา กลางนุรักษ์[1,*], ศิรชัย อรุณรักษ์ติชัย[2], เพชร มโนปวิตร[3] และ ทัศพล กระจ่างดารา[4]

[1]ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์และประมง คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพ 10520

[2] Aow Thai Marine Ecology Center, FREC Bangkok 77 ถนนนครสวรรค์ แขวงวัดโสมนัส เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพ 10100

[3] ReReef 17/167 ถนนประชาชื่น เขตหลักสี่ กรุงเทพ 10210

[4] 66/27 หมู่บ้านเทพธานีภูเก็ตตำบลรัษฎา อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000

บทคัดย่อ

การบริโภคครีบฉลาม (shark fins) เป็นปัจจัยหลักที่ทำให้ประชากรของปลาฉลามทั่วโลกลดลง และในปัจจุบันยังพบการนำกระดูกฉลาม รวมถึงฉลามตากแห้งมาเป็นวัตถุดิบในผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์เลี้ยง ซึ่งอาจส่งผลให้ความต้องการจับปลาฉลามเพิ่มมากขึ้น งานวิจัยฉบับนี้จึงศึกษาชนิดพันธุ์และสถานภาพการอนุรักษ์ของปลาฉลามจากผลิตภัณฑ์ปลาฉลามในประเทศไทย โดยเก็บรวบรวมตัวอย่างครีบฉลาม กระดูก และฉลามตากแห้งทั้งตัวที่พบในท้องตลาดของประเทศไทย จากนั้นจำแนกชนิดพันธุ์ปลาฉลามด้วยวิธี DNA barcoding จากชิ้นส่วนของยีน cytochrome c oxidase subunit I (*COI*) จากนั้นระบุสถานภาพการอนุรักษ์ของแต่ละชนิดพันธุ์อ้างอิงตามเกณฑ์การประเมิน สถานภาพความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตในโลก (IUCN Red List) ผลการศึกษาพบปลาฉลามกว่า 15 ชนิดพันธุ์ในผลิตภัณฑ์หูฉลาม โดยพบปลาฉลามครีบดำ (*Carcharhinus sorrah*) และปลาฉลาม *Carcharhinus signatus* เป็นชนิดพันธุ์ที่พบมาก และมีชนิดพันธุ์ที่มีสถานภาพถูกคุกคามถึงร้อยละ 62 ต่อมาในผลิตภัณฑ์กระดูกฉลามพบฉลาม 8 ชนิด โดย *Carcharhinus coatesi* เป็นชนิดที่พบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 63.2 ของตัวอย่างทั้งหมด และตัวอย่างส่วนใหญ่ถูกจัดอยู่ในกลุ่มใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened, NT) มีตัวอย่างร้อยละ 5.8 ถูกจัดอยู่ในสถานภาพถูกคุกคาม ส่วนในตัวอย่างฉลามตากแห้งที่พบในผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์เลี้ยงมีเพียงชนิดเดียวคือ *Scoliodon macrorhynchos* ซึ่งมีสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม การระบุชนิดพันธุ์ในผลิตภัณฑ์ฉลามเหล่านี้จะช่วยให้เข้าใจการใช้ประโยชน์ และสถานภาพการถูกคุกคามของฉลามที่ถูกนำมาใช้ประโยชน์ได้

คำสำคัญ: ขนมสัตว์เลี้ยง หูฉลาม ดีเอ็นเอบาร์โค้ด

Abstract

The consumption of shark fins is a major factor contributing to the global decline of shark populations. Additionally, shark bones and dried whole sharks are now being used as ingredients in pet food products, which may further increase the demand for shark harvesting. This study investigates the species composition and conservation status of sharks found in shark-derived products in Thailand. Samples of shark fins, bones, and dried whole sharks available in Thai markets were collected and analyzed using DNA barcoding, targeting the cytochrome c oxidase subunit I (*COI*) gene for species identification. The conservation status of each species was determined based on the IUCN Red List criteria. The results revealed more than 15 shark species in shark fin products, with the spot-tail shark (*Carcharhinus sorrah*) and the night shark (*Carcharhinus signatus*) being the most

frequently identified. Notably, 62% of the identified species were classified as threatened. In shark bone products, eight shark species were detected, with *Carcharhinus coatesi* being the most prevalent, comprising 63.2% of all samples. The majority (61.8%) was categorized as Near Threatened (NT), while a smaller proportion (5.8%) was classified as Threatened. For dried whole sharks found in pet food products, only a single species, *Scoliodon macrorhynchos*, was identified, which is categorized as Near Threatened. Identifying shark species in these products enhances our understanding of shark utilization and the conservation status of species exploited for trade. This information is crucial for promoting sustainable shark management and conservation efforts.

Keywords: Pet snack, Shark fin, DNA barcoding

*Corresponding Author: wanlada.kl@kmitl.ac.th

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

ความสัมพันธ์ของอุณหภูมิและความเค็ม กับจำนวนฉลามที่พบในบริเวณอ่าวมาหยา จังหวัดกระบี่

Sharks and Their Correlation with Temperature and Salinity at Maya Bay, Krabi, Thailand

ณัฐณิชา ทาชนะ* **และ เจษฎ์ เกษตระทัต**
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

อ่าวมาหยาเป็นหนึ่งในสถานที่ท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงของประเทศไทย ซึ่งระบบนิเวศได้รับผลกระทบด้านลบจากการท่องเที่ยว โดยเฉพาะฉลามครีบดำ เป็นหนึ่งในสัตว์ที่ได้รับผลกระทบอย่างมาก การปิดอ่าวมาหยาเพื่อฟื้นฟูสภาพแวดล้อมในระยะเวลาหลายปีทำให้พบประชากรฉลามในอ่าวเพิ่มขึ้น การกลับมาใช้พื้นที่ของฉลามในบริเวณอ่าวมาหยานั้นอาจไม่ได้ขึ้นอยู่กับการท่องเที่ยวที่ลดลงเท่านั้น แต่อาจมีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางกายภาพอื่นๆ เช่น อุณหภูมิและความเค็ม การศึกษาครั้งนี้ จึงมุ่งเน้นเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยอุณหภูมิและความเค็ม กับจำนวนฉลามที่พบในอ่าวมาหยา โดยใช้โดรนบันทึกภาพวิดีโอ ณ ความสูง 20 เมตร เพื่อนับจำนวนฉลามที่พบในพื้นที่ วันละ 3 เวลา ได้แก่ เช้า, เที่ยง, และเย็น จำนวน 19 เดือน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2566-2567 หลังจากนั้นนำมาหาความสัมพันธ์ทางสถิติกับอุณหภูมิและความเค็มในอ่าวมาหยาที่วัดได้จากเครื่องวัดคุณภาพน้ำ (Multiprobe) การศึกษาพบว่า จำนวนฉลามที่พบมีความสัมพันธ์กับอุณหภูมิและความเค็มในอ่าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยสัมพันธ์อย่างแปรผกผันกัน อย่างไรก็ตาม พฤติกรรมการใช้พื้นที่ของฉลามอาจเกิดขึ้นได้โดยมีความสัมพันธ์ปัจจัยทางธรรมชาติอื่นๆ ทั้งทางกายภาพและชีวภาพเช่นกัน

คำสำคัญ: อ่าวมาหยา จำนวนฉลาม ความสัมพันธ์ อุณหภูมิ ความเค็ม

Abstract

Maya Bay is one of the famous travel destinations in Thailand where ecosystems have been negatively impacted by tourism, with blacktip reef sharks being among the most affected species. The closure of Maya Bay for environmental recovery over several years has led to an increase in the shark population. However, the return of sharks to the area may not be solely due to reduced tourism but could also be influenced by other physical factors such as temperature and salinity. This study aims to investigate the correlation between temperature and salinity and the number of sharks observed in Maya Bay by utilizing drones flying at a height of 20 meters to record video footage for shark surveys. A multiprobe was also used to measure seawater temperature and salinity. Data were collected three times a day— morning, noon, and evening — over 19 months from 2023 to 2024. The study shows that the relationship between shark count and both sea temperature and salinity was significantly and inversely correlated. Nevertheless, shark spatial behavior may also be associated with other natural factors, including both physical and biological variables.

Keywords: Maya Bay, Sharks, Correlation, Temperature, Salinity

***Corresponding Author:** nam1_nn@hotmail.com

การแพร่กระจายและการประเมินจำนวนฉลามวาฬโดยใช้ภาพถ่าย บริเวณอ่าวไทยตอนกลาง

Distribution and Population Assessment of Whale Shark by Using Photo Identification at the Central Gulf of Thailand

อุษาวดี เดชศรี*
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนกลาง

บทคัดย่อ

การศึกษาการแพร่กระจายและการประเมินจำนวนฉลามวาฬโดยใช้ภาพถ่าย (Photo-identification) จากการรวบรวมภาพถ่ายการแจ้งการพบเห็นผ่านทางโซเชียลมีเดีย เช่น เฟสบุค และเพจต่างๆ ตั้งแต่ปี พศ. 2559-2567 และระบุอัตลักษณ์ด้วยโปรแกรม I^3S พบว่า จากการรายงานการพบเห็นทั้งหมด 557 ครั้ง ฉลามวาฬมีการแพร่กระจายบริเวณหินใบ จ.สุราษฎร์ธานี มากที่สุด รองลงมา คือ เกาะร้านเป็ดร้านไก่ จ.ชุมพร และเกาะทะลุ จ.ประจวบคีรีขันธ์ จากการจำแนกอัตลักษณ์ด้วยภาพถ่าย สามารถระบุจำนวนตัวได้ทั้งหมด 470 ตัว โดยพบบริเวณ จ.สุราษฎร์ธานี มากที่สุด จำนวน 316 ตัว รองลงมา จ.ชุมพร จำนวน 147 ตัว และ จ.ประจวบคีรีขันธ์ จำนวน 7 ตัว ตามลำดับ ผลจากการศึกษาในครั้งนี้สามารถนำไปเป็นข้อมูลพื้นฐานการวางแผนการจัดการเพื่อการอนุรักษ์ฉลามวาฬได้ต่อไป

คำสำคัญ: ฉลามวาฬ การแพร่กระจาย การจำแนกอัตลักษณ์ อ่าวไทยตอนกลาง

Abstract

The study on the distribution and population assessment of whale sharks using photo-identification was conducted by collecting sighting reports through social media platforms such as Facebook and various pages from 2016 to 2024. Individual identification was performed using the I^3S software. The study recorded a total of 557 sighting reports, with the highest distribution observed at Hin Bai, Surat Thani Province, followed by Koh Ran Ped and Koh Ran Kai in Chumphon Province, and Koh Talu in Prachuap Khiri Khan Province. Through photo-identification, a total of 470 individual whale sharks were identified. The highest number was found in Surat Thani Province, with 316 individuals, followed by Chumphon Province with 147 individuals, and Prachuap Khiri Khan Province with 7 individuals. The findings from this study provide essential baseline data for planning conservation management efforts for whale sharks in the future.

Keywords: Whale shark, Distribution, Photo-identification, the Central Gulf of Thailand

***Corresponding Author:** dusawadee@gmail.com

สัตว์ทะเลชนิดโดดเด่นในพื้นที่ศักยภาพ OECMs ของไทย

Iconic Marine fauna in potential OECMs of Thailand

ชวลิต วิทยานนท์*
กรรมการวิชาการ มูลนิธิสืบนาคเสถียร

บทคัดย่อ

การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพเป็นข้อวิตกหลักในระดับโลก ในการประชุมสมัชชาภาคีอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ สมัยที่ 15 (CBD COP 15) ได้รับรองถึงแนวทางออกโดยการเพิ่มพื้นที่ที่ได้รับการจัดการที่ดีขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 30% ของพื้นที่ในโลกและประเทศภายในปี ค.ศ. 2030 หรือเป้าหมาย 30x30 เพื่อหยุดยั้งการสูญพันธุ์ ซึ่งการกำหนดพื้นที่อนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพนอกเขตพื้นที่คุ้มครอง (Other Area-based Conservation Measures: OECMs) เป็นแนวทางสำคัญ ที่มีองค์ประกอบหลักที่นำมาพิจารณาคือ การที่พื้นที่นั้นมีสิ่งมีชีวิตชนิดที่มีความโดดเด่น (Iconic Species) ซึ่งเป็นตัวแทนที่บ่งชี้คุณลักษณะที่ดี ของสถานที่และความสัมพันธ์ที่สำคัญต่อวิถีชีวิตของชุมชน การท่องเที่ยวและพักผ่อน สันทนาการทางธรรมชาติ ชนิดที่อยู่ในทะเบียนสถานภาพถูกคุกคามของประเทศไทย ชนิดเรือธง ที่เป็นสื่อจูงใจในการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพได้เป็นพิเศษ มีความสำคัญต่อนิเวศบริการ เศรษฐกิจ การท่องเที่ยวหรือวัฒนธรรม หรือมีความสำคัญต่อชุมชน และชนิดเฉพาะถิ่น

จากการศึกษาพบว่า พื้นที่ที่มีศักยภาพทาง OECMs ในระบบนิเวศทะเลมีจำนวนอย่างน้อย 30 แห่ง จากพื้นที่ทุกระบบนิเวศ 119 แห่ง ของไทย มีสัตว์ทะเลที่มีความโดดเด่นอย่างน้อย 34 ชนิด เป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 4 ชนิด นกทะเลและนกชายเลน 6 ชนิด ปลา 8 ชนิด ปู 2 ชนิด หอยทะเลเศรษฐกิจ 6 ชนิด ทากทะเล 6 ชนิด และสัตว์เลื้อยคลาน 2 ชนิด โดยอยู่ใน Thailand Red data, Threatened Plants in Thailand จำนวน 18 ชนิด เป็นสถานะเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์อย่างวิกฤต (CR) 5 ชนิด และเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ (EN) 7 ชนิด

คำสำคัญ: ชนิดโดดเด่น ระบบนิเวศทางทะเล น่านน้ำไทย OECMs

Abstract

The global biodiversity loss is a grieve concern, so in the 15th Conference of the Parties (CBD COP 15) to the Convention on Biological Diversity, all nations adopted the 30x30 target: a commitment to effectively manage at least 30% of the world's and each country's areas by 2030, aiming to halting the extinction. The Other Effective Area-based Conservation Measures (OECMs) is strongly recommended. For all ecosystems, a critical indicator are the occurrences of Iconic Species. These species serve as ecosystem health indicators and values of a particular area and play a significant role in community livelihoods, eco-tourism, and recreation. They include species listed in Thailand's threatened species register, flagship species that drive biodiversity conservation efforts, those vital for ecosystem services, economic or cultural significance, and endemic species.

This recent study found at least 30 marine habitat sites are potential OECM out of 119 sites nationwide. These areas host at least 34 Iconic marine species: 4 marine mammals, 6 seabirds and shorebirds, 8 fish species, 2 crab species, 6 economically significant marine mollusks, 6 sea slug species, and 2 reptile species. Among these, 18 species are listed in Thailand's Red Data with 5 critically endangered (CR) and 7 endangered (EN).

Keywords: iconic species, marine ecosystems, Thai waters, OECMs.

*Corresponding Author: cvidthayanon@gmail.com

ผลของการเสริมสภาพแวดล้อมต่อพฤติกรรมเต่าตนุ (*Chelonia mydas*) ในบ่อฟื้นฟูสุขภาพเต่าทะเลเกยตื้น ณ ศูนย์ช่วยชีวิตสัตว์ทะเลหายากสิรีธาร จังหวัดภูเก็ต

Effects of Environmental Enrichment on the Behavior of Stranded Green Sea Turtles (*Chelonia mydas*) in Rehabilitation Pools at the Sireetarn Marine Endangered Animals Rescue Center, Phuket Province

พัชราภรณ์ แก้วโม่ง[1], ปภังกร แซ่ตัน[2], ยุรฉัตร เมฆสุวรรณ[3] และ ภูริพงศ์ เมฆสุวรรณ[2,*]

[1]ศูนย์ช่วยชีวิตสัตว์ทะเลหายากสิรีธาร ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนบน

[2]วิชาเอกชีววิทยา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

[3]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเลและการจัดการชายฝั่ง คณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต

บทคัดย่อ

เต่าทะเลมีบทบาทสำคัญในการรักษาสมดุลของสายใยอาหารในระบบนิเวศทางทะเล ปัจจุบันประชากรเต่าทะเลลดลงอย่างต่อเนื่องจากการกินขยะทะเล ติดเครื่องมือประมง เป็นต้น ซึ่งเต่าทะเลที่ได้รับบาดเจ็บและเกยตื้นสามารถถูกส่งไปรับการพักฟื้นในศูนย์ช่วยชีวิตสัตว์ทะเลหายาก กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง อย่างไรก็ตาม เต่าที่พักฟื้นในบ่อฟื้นฟูสุขภาพมักแสดงพฤติกรรมซ้ำ ๆ ผิดธรรมชาติ ซึ่งอาจส่งผลเสียต่อสุขภาพของเต่าทะเล การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเสริมสภาพแวดล้อมต่อพฤติกรรมของเต่าตนุ (*Chelonia mydas*) ทำการศึกษาพฤติกรรมเต่าตนุจำนวน 2 ตัว ที่อยู่ในบ่อฟื้นฟูสุขภาพเต่าทะเลเกยตื้น ณ ศูนย์ช่วยชีวิตสัตว์ทะเลหายากสิรีธาร จังหวัดภูเก็ต โดยออกแบบชุดการทดลอง 3 แบบ ได้แก่ (1) ชุดควบคุมที่ไม่มีสิ่งกระตุ้นพฤติกรรม (2) ชุดทดลองที่ใช้โครงท่อพีวีซีเพื่อกระตุ้นพฤติกรรมทางการสัมผัส และ (3) ชุดทดลองที่ใช้ก้อนน้ำแข็งผสมอาหารเพื่อกระตุ้นพฤติกรรมการรับกลิ่น บันทึกพฤติกรรมเป็นเวลา 60 นาที (15.00–16.00 น.) สัปดาห์ละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 3 สัปดาห์ วิเคราะห์พฤติกรรม 5 รูปแบบ ได้แก่ พฤติกรรมว่ายน้ำแบบสุ่ม ว่ายน้ำแบบมีแบบแผน พฤติกรรมมุ่งเน้น พฤติกรรมปรับตัวไปทางอุปกรณ์โดยไม่สัมผัส และพฤติกรรมการพัก ผลการศึกษาพบว่าเต่าตนุในชุดทดลองที่ใช้โครงท่อพีวีซีแสดงพฤติกรรมมุ่งเน้นและพฤติกรรมปรับตัวไปทางอุปกรณ์มากที่สุด พร้อมกับลดพฤติกรรมว่ายน้ำแบบมีแบบแผนและพฤติกรรมพัก ขณะที่เต่าในชุดทดลองที่ใช้ก้อนน้ำแข็งผสมอาหารมีพฤติกรรมว่ายน้ำแบบสุ่มสูงสุด ทั้งนี้เต่าในชุดควบคุมแสดงพฤติกรรมเชิงบวกน้อยที่สุด ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการเสริมสภาพแวดล้อมสามารถกระตุ้นให้เต่าตนุแสดงพฤติกรรมเชิงบวกได้ อย่างไรก็ตาม การใช้สิ่งกระตุ้นเดิมซ้ำ ๆ อาจทำให้เต่าเคยชินและลดประสิทธิภาพของการกระตุ้นในระยะยาว จึงควรหมุนเวียนอุปกรณ์กระตุ้นพฤติกรรมเพื่อรักษาความน่าสนใจและคงไว้ซึ่งผลลัพธ์เชิงบวกต่อสุขภาพของเต่าทะเลที่อยู่ระหว่างการพักฟื้น

คำสำคัญ: เต่าทะเล การเกยตื้น พฤติกรรมซ้ำ ๆ

Abstract

Sea turtles play an important role in marine food webs. At present, sea turtle populations have been declining due to threats such as consuming marine debris and becoming entangled in fishing gear. Injured and stranded sea turtles can be sent to marine animal rescue centers under the Department of Marine and Coastal Resources. However, sea turtles in captivity frequently exhibit repetitive, unnatural behaviors, which may negatively affect their health. This study aimed to investigate the effects of environmental enrichment on the behavior of green sea turtles (*Chelonia*

mydas). The study observed two green sea turtles housed in rehabilitation pools at the Sireetarn Marine Endangered Animal Rescue Center, Phuket Province. Three experimental conditions were tested: (1) a control group with no behavioral enrichment, (2) a PVC pipe structure to stimulate tactile interaction, and (3) an ice block containing food to stimulate olfactory senses. Behavioral observations were recorded for 60 minutes (3:00–4:00 P.M.) once a week for three weeks. The recorded behaviors included random swimming, patterned swimming, focused behavior, orientation behavior, and resting behavior. The results showed that sea turtles exposed to the PVC pipe exhibited the highest increase in focused and orientation behaviors while showing a reduction in patterned swimming and resting. Meanwhile, sea turtles exposed to the ice block displayed the highest occurrence of random swimming. The control group exhibited the fewest positive behavioral responses. These findings suggest that environmental enrichment can encourage positive behaviors in green sea turtles. However, prolonged exposure to the same stimuli may lead to habituation, reducing its effectiveness over time. Therefore, periodically rotating enrichment tools is recommended to maintain engagement and sustain long-term behavioral benefits for sea turtles in captivity.

Keywords: Sea turtle, Standing, Stereotyped behavior

*Corresponding Author: phuripong.m@pkru.ac.th

การตรวจประเมินสุขภาพและศึกษาผลกระทบจากกิจกรรมมนุษย์ต่อเต่าตนุ ในพื้นที่เกาะมุกด์ จังหวัดตรัง

Health assessment and study of human activity impacts on green sea turtles (*Chelonia mydas*) in Koh Mook, Trang Province

ปิยรัตน์ คุ้มรักษา[1*], วัชรา ศากรวิมล[2], พัชราภรณ์ แก้วโม่ง[3], ราชาวดี จันทรา[4], อรณี จงกลแพทย์[5], ทัศน์วรรณ สุทธิบูรณ์[6] และ รัตนกร พากเพียร[6]

[1]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนล่าง
[2]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนกลาง
[3]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนบน
[4]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนบน
[5]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก
[6]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง

บทคัดย่อ

เต่าตนุเป็นสัตว์กินพืชในทะเลที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศชายฝั่งโดยเฉพาะแหล่งหญ้าทะเล ซึ่งช่วยรักษาสมดุลของระบบนิเวศและสามารถเป็นดัชนีบ่งชี้การเปลี่ยนแปลงของสิ่งมีชีวิตในทะเลได้ จังหวัดตรังพบการแพร่กระจายของเต่าตนุส่วนใหญ่บริเวณเกาะมุกด์และเกาะลิบง ซึ่งเป็นแหล่งหญ้าทะเลที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย แต่ปัจจุบันหญ้าทะเลเสื่อมโทรมลงอย่างมาก ส่งผลกระทบต่อสัตว์น้ำหลายชนิด โดยเฉพาะพะยูนและเต่าตนุ การตรวจสุขภาพเต่าตนุในถิ่นที่อยู่อาศัยจึงสามารถใช้เป็นตัวบ่งชี้สุขภาพของสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ในระบบนิเวศเดียวกันได้ การศึกษานี้ได้ทำการตรวจสุขภาพเต่าตนุในพื้นที่เกาะมุกด์ จังหวัดตรัง โดยการตรวจสุขภาพภายนอก ประเมินความสมบูรณ์ของร่างกาย เก็บตัวอย่างเลือดเพื่อวิเคราะห์ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือดและค่าเคมีในเลือด ประเมินความสมบูรณ์ทางเพศ วัดระดับฮอร์โมนความเครียด และการสะสมโลหะหนักในร่างกายของเต่าตนุ ผลการตรวจสุขภาพเต่าตนุ จำนวน 24 ตัว พบว่าเต่าตนุมีความสมบูรณ์ของร่างกายอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก ค่าเลือดโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ปกติ ระดับฮอร์โมนความเครียดอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูงแต่ยังไม่เกินค่าปกติ นอกจากนี้ยังพบผลกระทบจากกิจกรรมมนุษย์ ได้แก่ เต่าตนุได้รับบาดแผลจากใบพัดเรือ 2 ตัว และได้รับผลกระทบจากขยะทะเลประเภทเครื่องมือประมง 1 ตัว จากการพบเส้นเอ็นและอวนเอ็นในอุจจาระ การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเบื้องต้นที่มีความสำคัญในการหาแนวทางเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงหรือผลกระทบที่ส่งผลต่อสุขภาพของสัตว์ และเพิ่มประสิทธิภาพในการอนุรักษ์สัตว์ทะเลหายากในแหล่งที่อยู่อาศัยต่อไป

คำสำคัญ: เต่าตนุ เกาะมุกด์ การตรวจประเมินสุขภาพ

Abstract

Green sea turtles are herbivorous marine species that play a vital role in coastal ecosystems, particularly in seagrass beds, by maintaining ecological balance and acting as indicators of changes in marine life. In Trang Province, green sea turtles are primarily found around Koh Mook and Koh Libong, which are home to the largest seagrass beds in Thailand. However, these seagrass beds have significantly deteriorated, affecting various marine species, especially dugongs and green sea turtles. Monitoring the health of green sea turtles in their habitats can serve as an indicator of the health of other species within the same ecosystem. This study conducted health assessments of green sea

turtles in the Koh Mook area, Trang Province, through external physical examinations, body condition evaluations, blood sample analysis for blood cell counts and chemistry, reproductive assessments, stress hormone levels, and heavy metal accumulation in their bodies. The results from the 24 turtles examined indicated that their body condition was classified as good to excellent, with overall blood values within normal ranges. However, stress hormone levels were somewhat elevated but still within acceptable limits. Additionally, human-related impacts were observed, including two turtles with injuries from boat propellers and one affected by marine debris, specifically fishing gear, as indicated by the presence of fishing lines and nets in their feces. This study is an initial effort to identify ways to reduce the risk factors and human-induced impacts affecting the health of marine animals, and to improve the effectiveness of conservation efforts for endangered marine species in their habitats.

Keywords: Green turtle, Koh Mook, Health assessment

*Corresponding Author: Piyarat.LMBC@gmail.com

การฝังเข็มเพื่อรักษาภาวะการปฏิเสธอาหารภายหลังการรักษาในเต่ากระ

Case report: Acupuncture for the Treatment of Post-Treatment Anorexia in Hawksbill Sea Turtle.

อรณี จงกลแพทย์[1*], ธนพรรณ ชมชื่น[1], ชวัญญา เจียกวธัญญู[2]

[1]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

[2]Chi University

บทคัดย่อ

การฝังเข็มเป็นศาสตร์การรักษาที่มีประวัติศาสตร์อันยาวนานและได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในวงการแพทย์แผนปัจจุบัน โดยเป็นหนึ่งในวิธีการรักษาทางเลือกที่มีประสิทธิภาพและได้รับความนิยมอย่างสูง ในปัจจุบันการดูแลรักษาสุขภาพสัตว์ได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการประยุกต์ใช้ศาสตร์การฝังเข็มในการรักษาสัตว์หลากหลายชนิด รวมถึงเต่าทะเลซึ่งเป็นสัตว์ทะเลหายากที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศของประเทศไทย การนำศาสตร์การฝังเข็มมาประยุกต์ใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการรักษาเต่าทะเล จึงเป็นแนวทางที่น่าสนใจเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตของสัตว์เหล่านี้ ในกรณีศึกษาครั้งนี้ เป็นเต่ากระที่ประสบภาวะเกยตื้นเนื่องจากอาการป่วย แม้ว่าการรักษาเบื้องต้นจะส่งผลให้อาการดีขึ้น แต่ยังคงพบปัญหาการปฏิเสธการกินอาหาร จึงได้นำการฝังเข็มมาใช้เป็นวิธีการรักษาเสริม โดยดำเนินการฝังเข็มสัปดาห์ละ 2 ครั้ง เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ และลดความถี่เป็นสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ในระยะเวลา 3 สัปดาห์ ผลการรักษาพบว่า เต่ากระเริ่มกินอาหารได้เองหลังจากการฝังเข็มเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ และมีปริมาณการกินอาหารเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนอาการคงที่ แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของการฝังเข็มในการฟื้นฟูเต่าทะเลที่ประสบภาวะปฏิเสธอาหารภายหลังการรักษา ทั้งนี้การนำศาสตร์การฝังเข็มเข้ามาใช้ในการรักษาจะต้องมีการประเมินอาการของเต่าป่วยแต่ละตัวเพื่อปรับการฝังเข็มให้เหมาะสมก่อนการรักษาเสมอ รวมถึง จำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมและการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างต่อเนื่องเพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการรักษาเต่าทะเลด้วยการฝังเข็ม

คำสำคัญ: การฝังเข็ม เต่าทะเล เต่ากระ การรักษา ไม่กินอาหาร สัตวแพทย์

Abstract

Acupuncture is an alternative treatment derived from ancient Chinese medicine. In contemporary veterinary medicine, there is ongoing development, including the application of acupuncture in treating animals, notably sea turtles, an endangered marine species crucial to Thailand's ecosystem. The utilization of acupuncture to enhance the treatment efficacy of sea turtles to improving the quality of life for these animals. This case study focuses on a hawksbill sea turtle that stranded due to illness. Despite initial treatments showing improvement, the turtle exhibited persistent anorexia. Acupuncture was then using as a complementary therapy, administered twice weekly for two weeks, followed by a reduced frequency of once weekly for three weeks. The results indicated that this hawksbills sea turtle began to feed independently after two weeks of acupuncture, with a progressive increase in food intake until stabilization. This highlights the potential of acupuncture in rehabilitating sea turtles experiencing post-treatment anorexia. Prior to the administration of acupuncture therapy, a comprehensive evaluation of each affected sea turtle's

clinical status is required to customize the acupuncture treatment accordingly. Moreover, further research and continuous data collection are necessary to confirm the efficacy of acupuncture treatment in sea turtles.

Keywords: Acupuncture, Veterinary, Sea turtle, Hawksbills sea turtle, anorexia

*Corresponding Author: oranee.dmcr@gmail.com

โรคโพรงจมูกอุดตันในลูกเต่ากระเลี้ยงบนเกาะมันใน จ.ระยอง

Obstructive rhinitis in reared hawksbill turtle (*Eretmochelys imbricata*) on Munnai Island, Rayong province Thailand

ธนพรรณ ชมชื่น[1], อรณี จงกลแพทย์[1], แสงเดือน เจนจัดการ[1], สุรวิช เชื้อเงิน[2] และ ณ พัทธ์ ปัณฑุกำพล[2,3]

[1]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

[2]ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[3]คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

บทคัดย่อ

ลูกเต่ากระ (*Eretmochelys imbricate*) อายุประมาณ 2 เดือน จำนวน 48 ตัว ถูกนำมาอนุบาลบน เกาะมันใน จังหวัดระยอง พบมีอัตราการป่วยด้วยก้อนหนองแข็งอุดกั้นโพรงจมูกจำนวน 64.5% (n=31 ตัว) และมีอัตราการตายสูงถึง 41.9% (n=13) อาการป่วยที่พบ พบก้อนหนองแข็งอุดกั้นโพรงจมูก มีอาการอ่อนแรง มีการสะสมก้อนหนองแข็งที่ใต้เปลือกตา และมีจำนวน 1 ตัวที่พบมีก้อนหนองในปอดและหลอดอาหาร จึงมีการนำก้อนหนอง ในอวัยวะต่างๆไปตรวจด้วยวิธี MALDI-TOF ผลการศึกษาพบเชื้อแบคทีเรียในกลุ่ม *Vibrio sp.* หลายชนิดร่วมกัน ได้แก่ *V. haveyi V. parahaemolyticus* และ *V. alginolyticus* ให้การรักษาด้วยยา Marbofloxacin (Marbocyl® 2%) ขนาด 2 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมร่วมกับยา Tolfenamic acid (Tolfamate® 4%) ขนาด 4 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และเสริมด้วยอาหารเสริมสำหรับสัตว์เลี้ยง (Petty gel®) ผสมอาหาร 1 ช้อนชาต่ออาหาร 300 กรัมต่อวัน พบว่าสามารถลดอัตราการเกิดอาการทางคลินิก และช่วยลดอัตราการตายได้

คำสำคัญ: การเลี้ยงเต่าทะเล เต่ากระ โรคในเต่าทะเล

Abstract

A total of 48 hatchling hawksbill turtles (*Eretmochelys imbricata*), approximately two months old, were placed under captive care on Man Nai Island, Rayong Province. During the care period, a morbidity rate of 64.5% (n = 31) was recorded, primarily due to firm caseous obstructions in the nasal cavity, along with a high mortality rate of 41.9% (n = 13). Affected individuals exhibited clinical signs including lethargy, accumulation of firm caseous materials beneath the eyelids, and obstruction of the nasal passages. In one case, caseous lesions were also identified in the lungs and esophagus. Samples of the caseous materials from various organs were subjected to microbial identification using Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization Time-of-Flight (MALDI-TOF) mass spectrometry. The analysis revealed the presence of multiple Vibrio species, including Vibrio harveyi, Vibrio parahaemolyticus, and Vibrio alginolyticus. Therapeutic intervention involved the administration of Marbofloxacin (Marbocyl® 2%) at a dosage of 2 mg/kg in combination with Tolfenamic acid (Tolfamate® 4%) at 4 mg/kg. Additionally, nutritional support was provided using a commercial pet supplement, mixed at a ratio of one teaspoon per 300 grams of food per day. This treatment protocol was found to be effective in

reducing the incidence of clinical signs and lowering the overall mortality rate among the affected turtles.

Keywords: sea turtle husbandry, hawksbill turtle, sea turtle diseases

*Corresponding Author: naitar.vetkku24@gmail.com

ความอ่อนไหวต่อการฟอกขาวของปะการัง บริเวณหาดเจ้าหลาว จังหวัดจันทบุรี

Differential Bleaching Susceptibility Among Coral Taxa at Chao Lao Beach, Chanthaburi Province, Thailand.

สราวุธ ศิริวงศ์, ชูชัย เรืองจรูญ* และ วิมลรัตน์ บุญรัตนาคม
คณะเทคโนโลยีทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี

บทคัดย่อ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นภัยคุกคามที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศแนวปะการัง โดยเฉพาะการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิน้ำทะเลซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดปะการังฟอกขาว อย่างไรก็ตามความอ่อนไหวต่อการฟอกขาวของปะการังมีความแตกต่างกัน งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความแตกต่างของความอ่อนไหวต่อการฟอกขาวของปะการังในช่วงระหว่างการเกิดปะการังฟอกขาวในปี พ.ศ. 2567 บริเวณหาดเจ้าหลาว จังหวัดจันทบุรี ด้วยวิธี Belt transect ครอบคลุมพื้นที่ 180 ตารางเมตร พบปะการังในสกุล *Porites* มีความอ่อนไหวต่อการฟอกขาวมากที่สุด โดยส่วนใหญ่พบว่ามีการฟอกขาวบางส่วนหรือฟอกขาวทั้งโคโลนี ในขณะที่ปะการังในสกุล *Dipsastraea* และ *Goniastrea* แสดงความทนทานต่อความเครียดจากอุณหภูมิ โดยพบสัดส่วนการฟอกขาวน้อยกว่า ผลการศึกษานี้สะท้อนถึงความแตกต่างระหว่างปะการังในด้านการตอบสนองต่อการฟอกขาว ซึ่งเป็นข้อมูลสนับสนุนที่สำคัญในการประเมินศักยภาพการฟื้นตัวและความยืดหยุ่นของแนวปะการังต่อไป

คำสำคัญ: ปะการัง ความอ่อนไหวต่อฟอกขาว หาดเจ้าหลาว จังหวัดจันทบุรี

Abstract

Climate change is a major threat to coral reef ecosystems, especially due to increased sea surface temperatures, which are the main cause of coral bleaching. However, bleaching susceptibility varies among coral taxa. This study examined the variation in bleaching susceptibility among coral taxa during the 2024 bleaching event at Chao Lao Beach, Chanthaburi Province, Thailand. Surveys were conducted using the Belt transect method over a total area of 180 m^2. The results showed that *Porites* corals were the most affected, with many colonies showing partial or fully bleached. In contrast, *Dipsastraea* and *Goniastrea* corals showed greater resistance to thermal stress, with fewer colonies affected. These findings indicate that different coral genera respond differently to bleaching, which is important for understanding reef recovery potential and for planning future coral reef management under increasing climate pressure.

Keywords: Coral, Bleaching susceptibility, Chao Lao Beach, Chanthaburi

***Corresponding Author:** Choochairr@gmail.com

การเปลี่ยนแปลงของประชากรปะการังวัยอ่อนและปะการังตัวเต็มวัย หลังเหตุการณ์ปะการังฟอกขาวครั้งรุนแรงในปี 2567

Changes in Juvenile and Adult Coral Populations Following the Severe 2024 Bleaching Event

ลลิตา ปัจฉิม*, นันต์ธิกา กิจสม และ อภิชิต ศรทองคำ
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก

บทคัดย่อ

เหตุการณ์ปะการังฟอกขาวอย่างรุนแรงในปี พ.ศ. 2567 ส่งผลให้เกิดการตายของปะการังในหลายพื้นที่ทั่วโลกรวมถึงประเทศไทย การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินและเปรียบเทียบผลกระทบของเหตุการณ์ดังกล่าวต่อประชากรปะการังวัยอ่อน (ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง < 5 ซม.) และปะการังตัวเต็มวัย โดยเปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังเหตุการณ์ฟอกขาวในแนวปะการังภาคตะวันออกของประเทศไทย จำนวน 50 สถานี ที่ความลึกประมาณ 5 เมตร ด้วยวิธี Line Transect ผลการสำรวจพบว่า 52% ของสถานีสำรวจ ได้รับผลกระทบในระดับปานกลางถึงรุนแรง (การลดลงของปะการังมากกว่า 10% - 74%) โดยในสถานีที่ได้รับผลกระทบนี้ ปะการังวัยอ่อนลดลง 17.4% ในขณะที่ปะการังตัวเต็มวัยลดลง 32.4% ปะการังวัยอ่อนชนิดเด่นที่มีอัตราการลดลงหลังการเกิดปะการังฟอกขาวสูงกว่าชนิดอื่น ได้แก่ *Goniastrea* spp., *Favites* spp., *Pocillopora* spp., และ *Pavona* spp. ส่วนชนิดปะการังตัวเต็มวัยที่ได้รับผลกระทบมาก ได้แก่ *Porites rus, Goniopora* spp., *Montipora* spp., *Pavona* spp., *Astreopora* spp., *Lobophyllia* spp. และ สำหรับปะการังโขด *Porites* spp. ซึ่งเป็นปะการังชนิดเด่นที่สุดในบริเวณพื้นที่สำรวจ พบว่ามีการลดลง 22.6% ในปะการังวัยอ่อน และ 47% ในปะการังตัวเต็มวัย จากข้อมูลปริมาณการเหลือรอดของปะการังแสดงให้เห็นว่าปะการังบางพื้นที่ได้รับผลกระทบจากปะการังฟอกขาวในระดับต่ำและแนวปะการังหลายพื้นที่มีศักยภาพในการฟื้นตัวหลังจากเกิดเหตุการณ์ฟอกขาว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบชนิดของปะการังและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

คำสำคัญ: ตัวอ่อนปะการัง ปะการังฟอกขาว การฟื้นตัว ประเทศไทย

Abstract

The severe coral bleaching event in 2024 caused widespread coral mortality in many regions around the world, including Thailand. This study aimed to assess and compare the impacts of the bleaching event on juvenile coral populations (diameter < 5 cm) and adult corals by comparing data collected before and after the bleaching event across 50 reef stations in the eastern region of Thailand at a depth of approximately 5 meters, using the Line Transect method.

Survey results showed that 52% of the surveyed stations were moderately to severely affected, with coral cover declining by more than 10% to 74%. Juvenile coral cover decreased by 17.4%, while adult coral cover declined by 32.4%. Prominent juvenile coral genera that exhibited greater declines included *Goniastrea* spp., *Favites* spp., *Pocillopora* spp., and *Pavona* spp. Among adult corals, the most affected genera were *Porites rus*, *Goniopora* spp., *Montipora* spp., *Pavona* spp., *Astreopora* spp., and *Lobophyllia* spp. For *Porites* spp., the most dominant coral group in the

study area, juvenile and adult colonies declined by 22.6% and 47%, respectively. Survival data indicate that some reef areas were less affected and suggest that many reefs possess recovery potential following the bleaching event, depending on coral species composition and favorable environmental conditions.

Keywords: juvenile coral, coral bleaching, recovery, Thailand

*Corresponding Author: lalitaputchim@gmail.com

การฟื้นตัวระยะสั้นของปะการังและปลาในแนวปะการังบริเวณอ่าวบ่อทองหลาง หลังการฟอกขาวปีพ.ศ. 2566

Short-term recovery of coral and fish assemblages of Ao Bo Thong Lang following the 2024 major coral bleaching event

สัญจิตา นาคขำ[1*], ธัญญ์นภัส วัฒนากรพิบูลย์[2] และ สิริวัชรากร ชิ้มประดิษฐ์[3]
มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี

บทคัดย่อ

การศึกษาสถานภาพแนวปะการังและปลาในแนวปะการัง ในปี 2562 2565 2566 และ 2567 บริเวณอ่าวบ่อทองหลาง ตำบลแม่รำพึง อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เพื่อเปรียบเทียบเปอร์เซ็นการปกคลุมของปะการังหลังการฟอกขาวและการเปลี่ยนแปลงของชุมชนปลาในแนวปะการัง โดยวิธีการบันทึกวิดีโอใต้น้ำ ตามแนวสำรวจระยะทาง 50 เมตร 3 ช่วง

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าปี 2562 2565 2566 และ 2567 พื้นที่แนวปะการังส่วนใหญ่เป็น ทราย หิน และซากปะการังที่มีตะกอนทับถม ประมาณ 86%, 70%, 64%, 73% ของพื้นที่ ปะการังมีชีวิต 10%, 17%, 29%, 24% และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ เช่น พรมทะเล 4%, 13%, 7%, 3% ตามลำดับ โครงสร้างเด่นของปะการังที่พบ ได้แก่ กลุ่มปะการังก้อน, กลุ่มปะการังเคลือบ

ประชาคมปลาบริเวณแนวปะการังในปี 2562 2565 2566 และ 2567 มีความชุกชุมเฉลี่ย 1.57, 1.27, 2.15 และ 1.65 ตามลำดับ โดยแบ่งพฤติกรรมการกินอาหารได้ 4 กลุ่มในแต่ละปี ดังนี้ เป็นกลุ่มปลากินแพลงก์ตอนมากที่สุด ได้แก่ ปลาสลิดหินหางพริ้ว (*Neopomacentrus* spp.) ปลาบู่ลูกดอก (*Parioglossus philippinus*) ปลาสลิดหินจุดขาว (*Siganus canaliculatus*) รองลงมาเป็นกลุ่มปลากินเนื้อ ได้แก่ ปลานกขุนทองฟองสบู่ (*Halichoeres nigrescens*) ปลากะพงเหลืองขมิ้น (*Lutjanus vitta*) ปลาอมไข่ (*Ostorhinchus cavitensis*) กลุ่มปลากินสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ได้แก่ ปลาอมไข่ (*Ostorhinchus cookii*) ปลากระดี่ทะเล (*Pempheris oualensis*) ปลาอมไข่ (*Ostorhinchus endekataenia*) และกลุ่มปลากินพืช ได้แก่ ปลาสลิดหิน (*Pomacentrus* spp.)

คำสำคัญ: อ่าวบ่อทองหลาง การฟื้นตัวของปะการัง ปลาในแนวปะการัง

Abstract

This study was conducted to assess the status of coral reef ecosystems and reef fish communities in the years 2019, 2022, 2023, and 2024 at Ao Bo Thong Lang, Mae Ramphueng Subdistrict, Bang Saphan District, Prachuap Khiri Khan Province. The objective was to compare the percentage of live coral cover following coral bleaching events and to observe changes in the reef-associated fish assemblages. Data were collected through underwater video recording along three 50-meter transects.

The findings indicated that in 2019, 2022, 2023, and 2024, the majority of the reef area consisted of sand, rock, and coral rubble with sediment accumulation, accounting for approximately 86%, 70%, 64%, and 73% of the surveyed area, respectively. The percentage of live coral cover was found to be 10%, 17%, 29%, and 24%, while other benthic organisms such as sea mats (*bryozoans*)

represented 4%, 13%, 7%, and 3%, respectively. The predominant coral morphotypes identified were massive corals and encrusting corals.

The reef fish communities surveyed in 2019, 2022, 2023, and 2024 exhibited average abundance values of 1.57, 1.27, 2.15, and 1.65 individuals per unit area, respectively. Based on trophic behavior, fish species recorded each year were classified into four functional feeding groups. The most dominant group was planktivores, comprising species such as *Neopomacentrus* spp. (dusky damselfishes), *Parioglossus philippinus* (Philippine dartfish), and *Siganus canaliculatus* (white-spotted rabbitfish). The second most abundant group was carnivores, which included *Halichoeres nigrescens* (bubblefin wrasse), *Lutjanus vitta* (golden-striped snapper), and *Ostorhinchus cavitensis* (cave cardinalfish). The invertivores group consisted of species such as *Ostorhinchus cookii* (Cook's cardinalfish), *Pempheris oualensis* (slender sweeper), and *Ostorhinchus endekataenia* (striped cardinalfish). Lastly, the herbivores group was represented by *Pomacentrus* spp. (damselfishes).

Keywords: Ao Bo Thong Lang, Coral Reef Recovery, Reef fish

*Corresponding Author: sanjitanakkam@gmail.com

การประเมินเหตุการณ์ปะการังฟอกขาวครั้งใหญ่ในประเทศไทย ปี 2567: พลังโซเชียลมีเดียสนับหนุนวิทยาศาสตร์

Assessing the 2024 Mass Coral Bleaching in Thailand: The Power of Social Media Enhancing Science

ลลิตา ปัจฉิม*, ณิชนันทร์ นิลเกิด, ฐิติพร คณานุรักษ์, อภิชิต ศรมงมล, นันต์ธิกา กิจสม, นรารัตน์ จันทรวาสน์, ภาดร เพชรกำเนิด, อำนวย ฤาเดช, ทวีศักดิ์ กรีไกรนุช, ชัยมงคล แย้มอรุณพัฒนา, กัญญ์ลภัสรา กลับคง, อรอนงค์ เพ็งจำรัส และ ทิฆัมพร ว่องธวัชชัย

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

ในปี พ.ศ. 2567 อุณหภูมิน้ำทะเลที่สูงขึ้นส่งผลให้เกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวรุนแรงทั่วทั้งโลก รวมถึงในประเทศไทย กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้ทำการลงพื้นที่สำรวจเพื่อประเมินผลกระทบและทำการรวบรวมข้อมูลจากหลายภาคส่วน ได้แก่ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช สถาบันการศึกษา และนักดำน้ำอาสาสมัคร โดยวิธีการสำรวจภาคสนาม ภาพถ่าย วิดีโอ โดรน ได้ข้อมูลทั้งหมด 235 สถานี รวม 152 เกาะและพื้นที่ชายฝั่ง ครอบคลุม 16 จังหวัด ระหว่างเดือนเมษายนถึงมิถุนายน 2024 ซึ่งเป็นช่วงที่เกิดการฟอกขาวรุนแรงที่สุด โดยจำนวนข้อมูลเพิ่มขึ้น 291.667% จากปี 2565

ผลการศึกษาพบว่าแนวปะการังส่วนใหญ่มีการฟอกขาวในระดับความรุนแรง (88.7%) อย่างไรก็ตามมีบางพื้นที่ได้ที่ได้รับผลกระทบในระดับต่ำหรือฟอกขาวเพียงเล็กน้อย (11.3%) เช่น เกาะสีชังและหมู่เกาะล้าน จังหวัดชลบุรี และบางพื้นที่รอบเกาะภูเก็ต การได้รับข้อมูลจากหลายภาคส่วน โดยเฉพาะจากภาคประชาชน ทำให้ได้ข้อมูลจำนวนมากครอบคลุมพื้นที่ ทำให้ทราบถึงพื้นที่ที่อาจมีศักยภาพการทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมอากาศ โซเชียลมีเดียเป็นช่องทางที่มีบทบาทสำคัญในสื่อสาร อีกทั้งยังช่วยสร้างความตระหนักรู้และกระตุ้นให้เกิดการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล การใช้โซเชียลมีเดียและเทคโนโลยีดิจิทัลช่วยเสริมศักยภาพของวิทยาศาสตร์ภาคประชาชน (Citizen Science) ในการติดตามแนวปะการัง หากสามารถเข้าถึงเครื่องมือและวิธีการที่เหมาะสม พร้อมได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ และจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรทางทะเลในระยะยาว

คำสำคัญ: ปะการังฟอกขาว ประเทศไทย 2567

Abstract

In 2024, rising sea temperatures led to severe coral bleaching worldwide, including in Thailand. The Department of Marine and Coastal Resources conducted field surveys to assess the impact and collected data from multiple sectors, including the Department of National Parks, Wildlife, and Plant Conservation, academic institutions, and volunteer divers. The severity of the bleaching was evaluated through field surveys, photographs, videos, and drone footage. A total of 235 stations across 152 islands and coastal areas in 16 provinces were surveyed between April and June 2024, the peak period of severe bleaching. The amount of data collected increased by 291.667% compared to 2022.

The study found that most coral reefs experienced severe bleaching (88.7%). However, some areas showed low impact or only mild bleaching (11.3%), such as Si Chang Island, the Koh Larn Archipelago in Chonburi province, and some areas around Phuket Island. Data collection from various sectors, especially public participation, played a crucial role in monitoring the coral bleaching situation. This extensive data coverage helped identify areas with potential resilience to climate change. Social media played a vital role in communication, raising awareness, and encouraging public participation in marine conservation. The use of social media and digital technology has strengthened citizen science initiatives for coral reef monitoring. With proper access to tools, methodologies, and government support, these efforts could significantly benefit the long-term conservation and management of marine resources.

Keywords: coral bleaching, Thailand, 2024

*Corresponding Author: lalitaputchim@gmail.com

การประเมินการพันรัดของปะการังจากเครื่องมือประมงที่ถูกทิ้งและสูญหาย: การวิเคราะห์จากโครงการวิทยาศาสตร์พลเมือง MARsCI

Assessing Coral Entanglement by Discarded and Derelict Fishing Gear: Analysis from the MARsCI Citizen Science Project

Supatcha Japakang, Coline Monchanin, Matthias Desmolles, Rahul Mehrotra*

Aow Thai Marine Ecology Center, Love Wildlife Foundation, FREC Bangkok, 77 Nakhon Sawan Rd, Wat Sommanat, Pom Prap Sattru Phai, Bangkok 10100, Thailand

บทคัดย่อ

แนวปะการังกำลังเผชิญกับภัยคุกคามจากเครื่องมือประมงที่ถูกทิ้งและสูญหาย (Discarded and derelict Fishing Gear; DFG) อย่างไรก็ตาม ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบของ DFG ต่อปะการังในระดับสกุลยังมีจำกัด งานวิจัยนี้จึงวิเคราะห์ข้อมูลจากโครงการ Marine Science Citizens Initiative (MARsCI) ตลอดระยะเวลา 3 ปี เพื่อประเมินการพันรัดของ DFG กับปะการังในสองจังหวัดของประเทศไทยด้วยการวิเคราะห์ความเสี่ยงในระดับสกุล การศึกษานี้รวบรวมข้อมูล DFG ทั้งหมด 535 ชิ้น จากจังหวัดระยองและภูเก็ต โดยใช้ข้อมูลจากเครื่องมือประมง 75 ชิ้น และแนวปะการังระยะทางรวม 300 เมตรในจังหวัดภูเก็ต รวมถึงเครื่องมือประมง 144 ชิ้น และแนวปะการังระยะทาง 2,040 เมตรในจังหวัดระยอง ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบอัตราส่วนของปะการังในธรรมชาติและอัตราส่วนของปะการังที่พันรัดกับ DFG ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าปะการังในสกุลที่มีโครงสร้างซับซ้อนมีแนวโน้มถูกพันรัดสูงกว่าสัดส่วนที่พบในแนวปะการังโดยทั่วไป ปะการังกลุ่มที่มีโครงสร้างซับซ้อนต่ำ เช่น *Porites*, *Lobophyllia* และปะการังดอกเห็ด มีอัตราส่วนเฉลี่ย 40.42%, 5.02% และ 3.29% ของปะการังแข็งทั้งหมด แต่พบการพันรัดเพียง 15.58%, 1.71% และ 0.15% ตามลำดับ ในทางตรงกันข้าม *Acropora* มีความถี่ในการถูกพันรัดสูงสุด (31.62%) แม้ว่าจะมีสัดส่วนเพียง 1.29% ในแนวปะการัง นอกจากนี้ยังพบว่า *Pocillopora* ซึ่งมีโครงสร้างซับซ้อนเช่นกัน พบในแนวปะการังเพียง 0.89% แต่คิดเป็น 5.39% ของปะการังที่ได้รับผลกระทบจาก DFG แนวโน้มที่พบนี้มีความสอดคล้องกันทั้งในระดับพื้นที่และระดับจังหวัด นอกจากนี้ งานวิจัยยังวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเสี่ยงในการพันรัดของ DFG โดยพบว่า *Acropora* เผชิญความเสี่ยงสูงเป็นพิเศษ จึงควรมีมาตรการอนุรักษ์ที่มุ่งลดผลกระทบจาก DFG โดยเฉพาะต่อปะการังที่มีความเปราะบางสูง

คำสำคัญ: ปะการังเขากวาง ความซับซ้อนของโครงสร้าง อวนผี แนวปะการังแข็ง เครื่องมือประมงที่ถูกทิ้งหรือสูญหาย (ALDFG)

Abstract

Coral reefs face significant threats from discarded and derelict fishing gear (DFG), yet data on its impact, particularly on coral genera, remain limited. This study analyzed three years of data from the Marine science Citizens Initiative (MARsCI) project to quantify coral entanglement by DFG across two provinces in Thailand and assess genus-specific vulnerability. A total of 535 DFG items were surveyed for substrate impact at Phuket and Rayong, of which 75 DFG items and 300 m of reef were assessed for comparison from Phuket sites and 144 items and 2040 m of reef from Rayong sites. A comparison between the natural reef community structure and the proportion of affected corals at all sites showed that structurally complex genera were disproportionately affected by

entanglement from DFG compared to the representation of the natural reef. Among low complexity corals across comparison sites, *Porites*, *Lobophyllia* and unattached Fungiid corals comprised an average of 40.42%, 5.02% and 3.29% of hermatypic corals respectively but only 15.58%, 1.71% and 0. 15% of entangled corals. Meanwhile, *Acropora* had the highest frequency of entanglement (31.62%), despite comprising only 1.29% of reef community assessed. The other largely structurally complex genus, *Pocillopora,* comprised 0. 89% of reef community but represented 5. 39% of entangled corals. Additionally, genus- specific trends were found to be similar across sites and provinces, reinforcing the representative validity of our findings. Further analysis was conducted to identify predictors of entanglement risk, offering insights into factors influencing coral susceptibility. These findings highlight the substantial impact of DFG on corals and the heightened vulnerability of *Acropora* from DFG stressors. Conservation efforts should prioritize mitigating DFG risks, particularly for genera that face a disproportionate threat.

Keywords: *Acropora*, Structural Complexity, Ghost Fishing Gear, Hermatypic coral, ALDFG

*Corresponding Author: atmec@lovewildlife.org

ความหลากหลายและสถานภาพของชุมชนปะการังระหว่างเขตอนุรักษ์กับแหล่งท่องเที่ยว บริเวณเกาะแสมสารและเกาะข้างเคียง อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี

The diversity of coral assemblages and status on coral reef between conservation and tourism zones in Samae San Island and adjacent Islands, Sattahip District, Chonburi Province

กมลภู สุขสวัสดิ์[1*], วิภูษิต มัณฑะจิตร[1], อศลย์ มีนาภา[2] และ ติณณ์ สุวรรณเสถียร[1]

[1]ภาควิชาวาริชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

[2] สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา 169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

บทคัดย่อ

บริเวณเกาะแสมสารและเกาะข้างเคียงเป็นพื้นที่ที่มีความอุสมสมบูรณ์ และมีความหลากหลายของทรัพยากรทางทะเลสูงนอกจากนี้ยังมีการจัดให้มีกิจกรรมการท่องเที่ยวทางทะเล ซึ่งการใช้ประโยชน์ย่อมส่งผลกระทบอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้โดยเฉพาะกับระบบนิเวศแนวปะการัง การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหลากหลายและเปรียบเทียบสถานภาพของแนวปะการังในพื้นที่เกาะปลาหมึกและหาดเทียน โดยเก็บข้อมูลด้วยวิธี Photo Belt transect ขนาด 0.5 ตารางเมตร บนแนวเส้นสำรวจความยาว 50 เมตร จำนวน 3 ซ้ำ คิดเป็นพื้นที่รวม 75 ตารางเมตรต่อสถานี จากผลการศึกษาพบปะการังจำนวนทั้งสิ้น 16 สกุล โดยพบปะการัง *Porites* spp. เป็นกลุ่มเด่นของทั้งสองพื้นที่คิดเป็น 80.57% รองลงมาคือปะการัง *Pocillopora* spp. และ *Acropora* spp. คิดเป็น 7.96% และ 6.38% ตามลำดับ และจากการศึกษาสถานภาพของแนวปะการังเมื่อเปรียบเทียบระหว่างพื้นที่ที่ใช้ประโยชน์จากกิจกรรมการท่องเที่ยวและพื้นที่อนุรักษ์พบว่าอัตราการปกคลุมของปะการังตายมีค่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ โดยในเขตพื้นที่อนุรักษ์มีอัตราการปกคลุมของปะการังตาย 10.2% ขณะที่ในเขตท่องเที่ยวพบปะการังตาย 20.3% ความแตกต่างที่เกิดขึ้นนั้นอาจเป็นผลมาจากการใช้ประโยชน์อย่างต่อเนื่องทำให้การฟื้นฟูตามธรรมชาตินั้นเป็นไปได้ช้า ดังนั้นจากผลการศึกษาจึงพออนุมาณได้ว่ากิจกรรมการท่องเที่ยวเป็นปัจจัยหนึ่งจากหลายปัจจัยที่มีผลกระทบต่อสภาพของประชาคมปะการัง และเพื่อให้ทราบถึงผลกระทบต่อระบบนิเวศแนวปะการังที่แท้จริงควรศึกษาปัจจัยด้านอื่น ๆ ที่อาจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศแนวปะการังร่วมด้วยจะสามารถทำให้เข้าใจปัจจัยในการเปลี่ยนแปลงชัดเจนยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: ปะการัง สถานภาพ ความหลากหลาย ผลกระทบ อนุรักษ์

Abstract

The areas surrounding Samaesarn Island and its nearby islets are known for their ecological richness and high marine biodiversity. These areas also support tourism activities, which-although beneficial-can affect coral reef ecosystems. This study aimed to investigate and compare the diversity and condition of coral reefs at Koh Pla Muek and Hat Thian. Surveys were conducted using the Photo Belt Transect method with 0.5 m² quadrats placed along 50-meter transects, repeated three times per site, covering a total of 75 m² at each location. Sixteen coral genera were identified, with Porites spp. emerging as the most dominant (80.57%), followed by Pocillopora spp. (7.96%) and Acropora spp. (6.38%). A comparison between the tourism-affected site and the conservation area showed a noticeable difference in dead coral cover: 20.3% in the tourism zone versus 10.2% in the

protected zone. This may be caused by frequent disturbance from tourism, which makes it harder for the reefs to recover naturally. These findings suggest that tourism is one of several factors influencing coral reef health. For a more comprehensive understanding of ecosystem changes, future studies should consider additional environmental and anthropogenic factors that may also contribute to the changes.

Keywords: Coral, Status, Diversity, Effec, Conservation

Corresponding Author: kamonpoohsook@gmail.com

การวินิจฉัยโรค Skeletal Eroding Band (SEB) และ Brown Band Disease (BrB) ที่แพร่ระบาดในปะการังแข็งบริเวณเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี

Diagnosis of Skeletal Eroding Band (SEB) and Brown Band Disease (BrB) Outbreak on Hard Corals at Koh Tao, Surat Thani Province

Nurdina Natasha Binti Mohd Razali[1,2], เมธิณี อยู่เจริญ[1,2*], Kirsty Magson[3], Siti NurTahirah Jaafar[4] และ เอกราช นวลละออง[5]

[1]สถาบันทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
[2]ศูนย์วิจัยสมุทรศาสตร์ชายฝั่งและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
[3]New Heaven Reef Conservation Program, Chalok Baan Kao, Koh Tao, Surat Thani
[4]Faculty of Science and Marine Environment, Universiti Malaysia Terengganu
[5]สาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทคัดย่อ

ระบบนิเวศแนวปะการังมีสำคัญต่อการสนับสนุนสิ่งมีชีวิตใน โดยเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งอาหาร และพื้นที่สืบพันธุ์ อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกหรือปัจจัยคุกคามระดับท้องถิ่น เช่น อุณหภูมิน้ำทะเลที่เพิ่มสูงขึ้น ความเป็นกรดในทะเล สภาวะออกซิเจนต่ำ และมลพิษ ส่งผลให้ปะการังอ่อนแอและนำไปสู่การระบาดของโรคปะการังหรืออัตราการตายที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ความเครียดจากอุณหภูมิสูงยังเพิ่มความเสี่ยงต่อปะการังที่จะมีโอกาสติดเชื้อก่อโรคมากขึ้น ดังรายงานการสำรวจโรคปะการังในแถบภูมิภาคอินโด-แปซิฟิก รวมถึงเกาะเต่าของประเทศไทยที่พบ Skeletal Eroding Band (SEB) และ Brown Band Disease (BrB) แพร่กระจายในแนวปะการัง ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นไปที่การศึกษาระบาดวิทยาที่เกี่ยวข้องกับโรค SEB และ BrB ที่อ่าวโฉลกบ้านเก่า เกาะเต่า ผ่านการสำรวจภาคสนามและการวินิจฉัยในห้องปฏิบัติการถึงสาเหตุ อาการ ปัจจัยที่เอื้อต่อการแพร่กระจาย และใช้เทคนิคด้านชีวโมเลกุลมาช่วยวิเคราะห์กลุ่มจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้อง ผลการศึกษาจากข้อมูลการติดตามระยะยาวพบว่าอัตราการเกิดโรค SEB และ BrB เพิ่มสูงขึ้นในสถานีศึกษา โดยสอดคล้องกับการเพิ่มจำนวนของผู้ล่า *Drupella* spp. ซึ่งเป็นหอยกินปะการังที่มีบทบาทในการเพิ่มรอยโรค นอกจากนี้ยังพบกลุ่ม ciliates จำนวนมากอยู่บริเวณเนื้อเยื่อปะการังที่ตายแล้ว สอดคล้องกับการศึกษาอื่นที่ตรวจสอบพบ ciliates หลายชนิด เช่น *Halofolliculina corallasia* และ *Philaster guamense* เป็นต้น การเพิ่มขึ้นของประชากร ciliates ทำให้เกิดความเสียหายของเนื้อเยื่อปะการังมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ผลการศึกษานี้ให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับกลไกการเกิดโรคปะการัง SEB และ BrB และยังต้องมีศึกษากลุ่มจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องต่อไป เพื่อเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับค้นหาแนวทางควบคุมและป้องกัน

คำสำคัญ: โรคปะการัง, Skeletal Eroding Band (SEB), Brown Band Disease, ระบาดวิทยา, จุลินทรีย์

Abstract

Coral reef ecosystem plays a significant role in supporting marine organisms by providing shelter, food, and breeding grounds. However, global climate change and local stressors-including rising seawater temperatures, ocean acidification, deoxygenation, and pollution, which often leads to coral disease outbreaks and increase mortality rates. In addition, thermal stress weakens coral colonies, making them more vulnerable to opportunistic pathogens that cause disease. As reported, in the Indo-Pacific region, including Koh Tao, Thailand, Skeletal Eroding Band (SEB) and Brown Band

Disease (BrB) which been found spreading on coral reefs. Thus, this study investigated the epidemiology associated with SEB and BrB through field surveys and laboratory diagnosis of causes, symptoms, factors that facilitate the spread, and using molecular techniques to analyze the microbial groups involved at Chalok Baan Kao Bay, Koh Tao. Long-term monitoring data indicated that the incidence of SEB and BrB has increased at the study site, coinciding with a rise in the population of *Drupella* spp., coral-eating mollusks known to exacerbate disease lesions. Additionally, a high abundance of ciliates was observed in dead coral tissue, aligning with previous studies that identified *Halofolliculina corallasia* and *Philaster guamense* as key ciliate species associated with these diseases. The proliferation of ciliates contributed to significant coral tissue degradation. These findings offer insights into the mechanisms underlying SEB and BrB disease progression. Further research on associated microbial communities is essential to developing effective control and prevention strategies.

Keywords: Coral disease, Skeletal Eroding Band, Brown Band Disease, Epidemiology, Microbial

*Corresponding Author: mathinee.y@psu.ac.th

การตอบสนองของปะการังโขด (*Porites lutea*) ต่อเชื้อแบคทีเรียก่อโรค *Vibrio harveyi* และ *Vibrio alginolyticus*

Response of Reef-building Coral (*Porites lutea*) to Pathogenic Bacteria, *Vibrio harveyi* and *Vibrio alginolyticus*

ณัฐญาดา ถั่วสวัสดิ์[1], เมธิณี อยู่เจริญ[1,2], มลฤดี สนธิ[3] ,กมลชนก ศรีปราชญ์[3], Asma Aisha Kamarudin[4] และ พิมลศรี มิตรภาพอาทร[5]

[1] สถาบันทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
[2] ศูนย์วิจัยสมุทรศาสตร์ชายฝั่งและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
[3]คณะเทคโนโลยีทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี
[4] Faculty of Science and Marine Environment, Universiti Malaysia Terengganu
[5] สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทคัดย่อ

โรคปะการังเป็นปัญหาใหญ่ที่ส่งผลกระทบต่อแนวปะการังทั่วโลก บางพื้นที่อาจเกิดการแพร่ระบาดรุนแรงในขณะที่บางพื้นที่อาจพบเพียงอาการเรื้อรัง ซึ่งโดยทั่วไปมีการสำรวจภาคสนามและติดตามอย่างต่อเนื่องทั้งน่านน้ำไทยและภูมิภาคอื่นๆ อย่างไรก็ตามการศึกษาระบาดวิทยาหรือทดสอบเชิงลึกในห้องปฏิบัติการยังมีข้อจำกัดจากความซับซ้อนของระบบนิเวศและปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ร่วมกันภายในตัวปะการัง ดังนั้นการศึกษานี้จึงต้องการทดลองศึกษากลไกการเกิดโรคติดเชื้อในปะการัง โดยใช้แบคทีเรีย *Vibrio harveyi* และ *Vibrio alginolyticus* ทดสอบกับปะการังโขด (*Porites lutea*) ออกแบบการทดลองเป็น 5 ชุด ได้แก่ ชุดควบคุมเลี้ยงปะการังในสภาวะปกติ ชุดควบคุมเชิงลบเลี้ยงปะการังในสภาวะปกติและใส่อาหารเลี้ยงเชื้อ ชุดทดลองแบคทีเรีย *V. harveyi* ชุดทดลองแบคทีเรีย *V. alginolyticus* และชุดทดลองใส่แบคทีเรียทั้งสองชนิด ทำการทดลองทั้งหมด 4 วัน พบว่าเชื้อแบคทีเรียทั้งสองชนิดใช้ระยะเวลาแตกต่างกันในแพร่การกระจายจากน้ำทะเลเข้าไปถึงชั้นเมือกและเข้าสู่เนื้อเยื่อปะการังภายใน 24 และ 36 ชั่วโมง สำหรับ *V. alginolyticus* และ *V. alginolyticus* ตามลำดับ ผลจากการศึกษานี้บ่งชี้กระบวนการติดเชื้อแบคทีเรียและอาการของปะการังที่ตอบสนองเบื้องต้น ซึ่งสามารถนำไปต่อยอดการทดสอบปัจจัยระดับเซลล์อื่นๆ ของปะการังที่อ่อนไหวต่อเชื้อแบคทีเรีย เพื่อเป็นแนวทางไปสู่การเฝ้าระวังและหาวิธีควบคุมการระบาดหรือการแพร่เชื้อในธรรมชาติ

คำสำคัญ: โรคปะการัง ระบาดวิทยา แบคทีเรีย *Vibrio* การติดเชื้อแบคทีเรีย สุขภาพของปะการัง

Abstract

Coral diseases are the major issue affecting reef ecosystems worldwide, which some areas experience severe outbreaks, others may only exhibit chronic symptoms. Generally, field surveys and continuous monitoring have been conducted in Thai waters and other regions to assess disease prevalence. However, epidemiological studies and in-depth laboratories investigations remain limited due to the complexity of coral ecosystems and the intricate interactions among organisms within coral structure. This study aimed to experimentally investigate the mechanisms of infectious disease in *Porites lutea* by testing the pathogenicity of *Vibrio harveyi* and *Vibrio alginolyticus* with five treatment groups: (1) a control group maintaining corals under normal condition, (2) a negative

control group with corals maintained under normal condition + Trypticase Soy Broth Medium (TSB), (3) *V. harveyi* infection, (4) *V. alginolyticus* infection, and (5) co-infection with both bacterial strains. The experiment was conducted over four days. The results revealed that the two bacterial species exhibited different timelines for colonization and penetration from seawater into the coral mucus layer and tissue. *V. alginolyticus* successfully penetrated within 24 hours, while *V. harveyi* required 36 hours to establish infection. These findings highlight the bacterial infection process and the initial coral response to infection provides a foundation for further cellular-level investigations into coral susceptibility to bacterial pathogens, which could contribute to improved monitoring strategies and potential measures for controlling disease outbreaks in natural reef environments.

Keywords: Coral disease, Epidemiology, *Vibrio*, Bacterial infection, Coral health

*Corresponding Author: mathinee.y@psu.ac.th

การศึกษาลักษณะพยาธิสภาพของเนื้อเยื่อปะการังที่เป็นโรคแถบเหลือง

STUDY ON HISTOPATHOLOGY ALTERATION OF YELLOW BAND CORAL DISEASED

นภัสสร รัตนโสภา[1], ลลิตา ปัจฉิม[2], เมธิณี อยู่เจริญ[3] และ มลฤดี สนธิ[1*]

[1]คณะเทคโนโลยีทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี 22170

[2]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก ระยอง 21170

[3]คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สงขลา 90110

บทคัดย่อ

ศึกษาลักษณะพยาธิสภาพเนื้อเยื่อของปะการังที่เป็นโรคแถบเหลือง 2 ชนิด ได้แก่ *Acropora nuricata* และ *Porites lutea* ที่เก็บมาจากบริเวณหมู่เกาะสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ในปี พ.ศ. 2566-2567 ผลการศึกษาพบว่าลักษณะพยาธิสภาพของเนื้อเยื่อปะการังที่เป็นโรคและไม่เป็นโรค มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน ซึ่งปะการังทั้ง 2 ชนิดที่เป็นโรคแถบเหลืองมีลักษณะเนื้อเยื่อที่คล้ายคลึงกัน คือชั้น Epidermis มีอาการบวม (Vacuolation) ชั้น Gastrodermis มีการขยายตัว (Fragmentation) สาหร่าย zooxanthellae ที่อาศัยอยู่ในชั้นนี้มีปริมาณลดลง สำหรับเนื้อเยื่อของปะการังทั้ง 2 ชนิดที่ไม่เป็นโรค มีขอบเขตของแต่ละชั้นชัดเจน ได้แก่ ชั้น Epidermis มีเข็มพิษแทรกอยู่ในเนื้อเยื่อเป็นจำนวนมาก มีเซลล์ที่ทำหน้าที่ผลิตเมือกอยู่ในชั้นนี้ ส่วนชั้น Gastrodermis มีสาหร่าย zooxanthellae อาศัยอยู่จำนวนมาก จากการศึกษาลักษณะการเปลี่ยนแปลงของเนื้อเยื่อปะการังที่เป็นโรคในครั้งนี้สามารถสรุปได้ว่าสาเหตุของโรคแถบเหลืองอาจเกิดจากโรคติดเชื้อ หรือมีความเกี่ยวข้องกับการติดเชื้อแบคทีเรียมากกว่าโรคที่เกิดจากสิ่งแวดล้อม เช่นเดียวกับที่เคยมีรายงานไว้เกี่ยวกับโรคแถบเหลืองในปะการังก่อนหน้านี้

คำสำคัญ: โรคปะการังแถบเหลือง ลักษณะพยาธิสภาพของเนื้อเยื่อ ปะการัง

Abstract

The studied of histopathological alteration of yellow band disease in 2 species of corals, *Acropora nuricata and Porites lutea*, collected from the Sattahip Islands, Chonburi Province during 2023-2024. The results showed clear differences in the histopathological characteristics between diseased and healthy coral tissues. Both coral species infected with yellow band disease exhibited similar tissue characteristics: vacuolation in the Epidermis layer and fragmentation in the Gastrodermis layer, with reduced numbers of zooxanthellae algae residing in this layer. For healthy tissues of both coral species, the boundaries between layers were clearly defined. The Epidermis layer contained numerous nematocysts embedded in the tissue and mucus-producing cells, while the Gastrodermis layer contained abundant zooxanthellae algae. Based on this study of tissue changes in diseased corals, it can be concluded that the cause of yellow band disease may be due to infectious disease or more likely related to bacterial infection rather than environmental factors, consistent with previous reports on yellow band disease in corals.

Keywords: Yellow band diseased, Histopathology, Coral

[*]**Corresponding Author:** molruedee@go.buu.ac.th

ผลของอุณหภูมิและสารอาหารต่อประชาคมของแบคทีเรียที่อาศัยบนสาหร่ายที่อาศัยบนกิ่งปะการังตาย

Effects of Temperature and Nutrients on Bacterial Communities Living on Algae on Dead Coral Branches

เจตดิลก ฐิติอัชฌาสัย[1*], อนุชิต ดาราไกร[2], สินจัย เพชรรัตน์[2] และ จารุวรรณ มะยะกูล[2]

[1]คณะนวัตกรรมการเกษตร ประมง และอาหาร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84000

[2]สาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์สงขลานครินทร์วิทยาเขตหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110

บทคัดย่อ

ภาวะโลกร้อนและการรบกวนจากมนุษย์เป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลให้แนวปะการังเสื่อมโทรม ซึ่งนำไปสู่การเพิ่มขึ้นของสาหร่ายเส้นใยที่เป็นแหล่งอาศัยของแบคทีเรียที่มีบทบาทสำคัญต่อระบบนิเวศแนวปะการัง อย่างไรก็ตาม ประชาคมของแบคทีเรียและบทบาทหน้าที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงตามการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิและปริมาณสารอาหารของน้ำทะเล การศึกษาครั้งนี้เก็บกิ่งปะการังตายที่มีสาหร่ายเส้นใยอาศัยอยู่และนำมาทดลองภายใต้สภาวะอุณหภูมิและปริมาณสารอาหารที่แตกต่างกันเป็นเวลา 7 วัน จากนั้นสกัดสารพันธุกรรมของแบคทีเรียและวิเคราะห์หาลำดับดีเอ็นเอด้วยวิธีการ amplicon sequencing โดยใช้ส่วนของ V3-V4 ของ ยีนส์16S rRNA ในการศึกษานี้พบแบคทีเรีย 1 โดเมน 51 ไฟลัม 131 ชั้น 335 อันดับ 549 วงศ์ โดยแบคทีเรียที่พบมากที่สุดคือไฟลัม Proteobacteria และ Bacteroidota ในการทดลองที่มีอุณหภูมิต่ำพบ Proteobacteria และ Actinobacteria มีความชุกชุมสูงในขณะที่ชุดทดลองที่มีอุณหภูมิสูงพบความชุกชุมสูงของ Desulfobacterota Spirochaetota และ Firmicutes ในระดับสกุลพบ *Ruegeria* ชุกชุมมากในชุดทดลองที่มีอุณหภูมิต่ำ ขณะที่ *Vibrio* พบได้น้อย ในชุดทดลองสารอาหารต่ำพบ Firmicutes และ Desulfobacterota ปริมาณมากในขณะที่ Proteobacteria และ Cyanobacteria พบมากในชุดทดลองที่มีสารอาหารสูง นอกจากนี้ยังพบว่าชุดทดลองที่มีปริมาณสารอาหารสูงพบแบคทีเรียก่อโรคความชุกชุมสูง ได้แก่ *Vibrio* และ *Photobacterium* ในขณะที่ในชุดทดลองที่มีปริมาณสารอาหารต่ำพบแบคทีเรียสกุล *Pseudoalteromonas* ในความชุกชุมสูงซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการลงเกาะของตัวอ่อนปะการัง จากผลการศึกษาครั้งนี้ทำให้เห็นว่าการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิและปริมาณสารอาหารสามารถส่งผลต่อประชาคมแบคทีเรียซึ่งอาจจะส่งผลลบต่อแนวปะการัง นอกจากนี้ผลการศึกษาครั้งนี้อาจนำไปใช้ในการจัดการทรัพยากรแนวปะการัง

คำสำคัญ: อุณหภูมิสูง สารอาหารปริมาณมาก สาหร่ายบนกิ่งปะการัง ประชาคมแบคทีเรีย แนวปะการัง

Abstract

Global warming and anthropogenic disturbance are key factors that degrade coral reefs. Turf algae become more abundant and harbor many associated bacterial species that significantly affect coral reef ecosystems. Bacterial communities and their roles may change with rising seawater temperature and nutrient content. In this study, dead coral branches inhabited by filamentous algae were collected and exposed to different temperature and nutrient conditions for 7 days. Microbial DNA was extracted from the epilithic macroalgae and analyzed using amplicon sequencing of the V3-V4 hypervariable region of the 16S rRNA gene. One domain, 51 phyla, 131 classes, 335 orders, and 549 families were found, with the most common bacteria being Proteobacteria and Bacteroidota. Bacterial species diversity and abundance differed in different

temperature conditions. Proteobacteria and Actinobacteria were abundant in the lower temperature condition while Desulfobacterota, Spirochaetota, and Firmicutes were abundant in the higher temperature condition. Ruegeria was abundant in the low temperature condition whereas the abundance of Vibrio was low. Within different nutrient conditions, Proteobacteria and Cyanobacteria were abundant in the high nutrient condition, while Firmicutes and Desulfobacterota were abundant in the ambient nutrient condition. The higher nutrient concentration could induce the abundance of pathogenic bacteria such as Vibrio and Photobacterium while Pseudoalteromonas, which is beneficial for the reef, was present in the ambient nutrient condition. This study shows how temperature and nutrient levels affect microbiota on degraded coral reefs. The information presented might be useful in managing coral reefs affected by global warming and anthropogenic disturbance

Keywords: High temperature, Nutrient enrichment, Epilithic macroalgae, Microbial community, Coral reef

*Corresponding Author: jatdilok.titioatchasai@gmail.com

การศึกษานิเวศสรีรวิทยาของปูแสม *Episesarma mederi* (H. Milne Edwards, 1853): องค์ความรู้จากอดีตจนถึงปัจจุบัน และแนวทางการศึกษาในอนาคต

Ecophysiological Studies on the Key Mangrove Crab *Episesarma mederi* (H. Milne Edwards, 1853): Past Discoveries, Present Understanding, and Future Perspectives

ภูริชญ์ บุญสนิท[1,4], ศุภณัฐ ไพโรหกุล[1], จันทร์เพ็ญ จันทร์เจ้า[2], สุเมธี ตั้งวันเจริญ[3] และ อติกานต์ สิงหวิลัย[1]

[1]ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร

[2]ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร

[3]สาขาวิชาพันธุศาสตร์ ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร

[4]ภาควิชาวาริชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี

บทคัดย่อ

ปูแสม *Episesarma mederi* (H. Milne Edwards, 1853) เป็นปูกลุ่มเด่นที่อาศัยบริเวณเขตน้ำขึ้นน้ำลงในพื้นที่ป่าชายเลน โดยเป็นปูที่มีความสำคัญเชิงนิเวศวิทยาและเศรษฐกิจในประเทศไทย อย่างไรก็ตาม การศึกษาการปรับตัวเชิงสรีระและนิเวศสรีรวิทยาของปูชนิดนี้ยังมีปรากฏอยู่น้อยและมีข้อมูลค่อนข้างจำกัด การนำเสนอนี้จะมุ่งเน้นเกี่ยวกับการปรับตัวและการตอบสนองเชิงสรีระของปูแสม *E. mederi* ต่อสภาวะกดดันจากการเปลี่ยนแปลงระดับความเค็มและความแห้ง โดยพบว่า *E. mederi* มีการรักษาสมดุลไอออนและน้ำในเลือดเป็นแบบ euryhaline hyper-hypo osmoregulator ซึ่งเกิดจากการทำงานของกลไกระดับเซลล์ในเหงือกส่วนท้าย (posterior gills) เป็นหลัก สภาวะกดดันจากการเปลี่ยนแปลงความเค็มกระตุ้นการตอบสนองต่อความเครียดออกซิเดชันในเหงือกและยังส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการตอบสนองด้านภูมิคุ้มกันแบบใช้เซลล์ เมื่อเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงความเค็มอย่างเฉียบพลัน ปูแสมมีการเพิ่มการแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับการลำเลียงไอออนในเหงือกส่วนท้าย นอกจากนี้ ปูแสมยังมีกลยุทธ์ในการตอบสนองเชิงสรีระที่ดีต่อการเผชิญกับสภาวะความแห้ง ซึ่งส่งเสริมให้ปูแสมสามารถปรับตัวต่อความแห้งและการจมน้ำตามอิทธิพลของน้ำขึ้นน้ำลงได้ อย่างไรก็ตาม เพื่อเพิ่มพูนความเข้าใจเกี่ยวกับการปรับตัวของปูแสม *E. mederi* มากขึ้น ควรมีการบูรณาการเทคโนโลยีโอมิกส์เข้ากับการศึกษานิเวศสรีรวิทยา อาทิ ทรานสคริปโตมิกส์และโปรตีโอมิกส์ การศึกษานี้ไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มความเข้าใจเกี่ยวกับสรีรวิทยาและนิเวศวิทยาของปูแสม แต่ยังสามารถใช้ประเมินความสามารถในการปรับตัวของปูแสมต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมในยุคแอนโธรพอซีน (Anthropocene)

คำสำคัญ: ปูเขตน้ำขึ้นน้ำลง ป่าชายเลน นิเวศสรีรวิทยา ความเค็ม ความแห้ง

Abstract

Episesarma mederi (H. Milne Edwards, 1853) is one of the dominant crabs inhabiting intertidal mangroves. This crab species is an economically and ecologically important species in Thailand. However, its ecophysiology remains poorly understood. This talk will explore the ecophysiological adaptations of *E. mederi* to salinity stress and desiccation. Based on our findings, *E. mederi* is a euryhaline hyper-hypo osmoregulator, achieved by well-developed osmoregulatory machinery in its posterior gills. Salinity stress induced oxidative stress responses in gills and altered cellular immune responses. Following abrupt changes in salinity, the crabs exhibited increased mRNA expression

levels of ion-transporting related genes in their posterior gills. Additionally, the crabs also showed reasonable physiological strategies to deal with desiccation stress, allowing them to endure tidal cycles of emersion and re-immersion. To deepen our understanding, integrating Omics technologies, such as transcriptomics and proteomics, into classical ecophysiological studies is recommended. This approach will not only advance our knowledge of the crab's physiology and ecology but also provide insights into its adaptability to changing environments in the Anthropocene.

Keywords: Intertidal crab, Mangrove, Ecophysiology, Salinity, Emersion

*Corresponding Author: phurich.boonsanit@gmail.com

ความหลากชนิดของปูแสมที่ดักได้จากป่าชายเลนในจังหวัดภูเก็ต และรายงานการพบปูแสมเล็บแดง (*Episesarma lafondii* Hombron & Jacquinot, 1846) ครั้งแรกของประเทศไทย

Species diversity of the mangrove crabs caught by traps from mangrove forest in Phuket, southwestern Thailand and the first record of *Episesarma lafondii* Hombron & Jacquinot, 1846 in Thailand.

เรืองฤทธิ์ พรหมดำ[1] , ภูริพงศ์ เมฆสุวรรณ[2] และ สายสนิท พงศ์สุวรรณ[2*]

[1]พิพิธภัณฑสถานธรรมชาติวิทยา ๕๐ พรรษา สยามบรมราชกุมารี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

[2]วิชาเอกชีววิทยา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการ การมีส่วนร่วมของชุมชนในการฟื้นฟูป่าชายเลนในจังหวัดภูเก็ต มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหลากหลายทางชีวภาพของปูแสมในป่าชายเลน ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อวัฏจักรการย่อยสลายสารอินทรีย์และสายใยอาหารในป่าชายเลน รวมถึงการใช้ประโยชน์จากคนในท้องถิ่น เก็บตัวอย่างปูแสมโดยใช้กับดักปูที่ใช้เหยื่อเป็นเนื้อปลาสด วางในแปลงศึกษาป่าชายเลนธรรมชาติและป่าชายเลนปลูกใน 4 พื้นที่ศึกษาในจังหวัดภูเก็ต ได้แก่ ป่าชายเลนคลองท่ามะพร้าว คลองบางโรง คลองกู้กู และคลองเกาะผี พื้นที่ละ 100 อัน รวมกับดักปูทั้งสิ้น 400 อัน วางกับดักปูในช่วงเย็นระหว่างน้ำลงและเก็บกับดักในช่วงค่ำก่อนน้ำท่วมถึงแปลงศึกษา จากที่พบปูแสมทั้งสิ้น 2 วงศ์ 7 สกุล 13 ชนิด โดยวงศ์ Grapsidae พบ 1 ชนิด (*Metopograpsus latifrons*) และวงศ์ Sesarmidae พบ 12 ชนิด (*Clistocoeloma merguiense, Episesarma lafondii, E. singaporense, E. versicolor, Neosarmatium smithi, Parasesarma bengalense, P. eumolpe, P. peninsulare, P. plicatum, Parasesarma* sp., *Sarmatium germaini, Sesarmoides kraussi*) พบว่าปูแสมเล็บแดง (*Episesarma lafondii* Hombron & Jacquinot, 1846) เป็นชนิดที่เป็นรายงานการพบครั้งแรกในประเทศไทย การรายงานครั้งนี้ได้เพิ่มเติมชนิดของปูแสมสกุล *Episesarma* ในประเทศไทยรวมทั้งสิ้น 5 ชนิด

คำสำคัญ: ปูแสม; ป่าชายเลน, จังหวัดภูเก็ต, ประเทศไทย, รายงานการพบครั้งแรก

Abstract

This research is part of the project “ Participation of local communities in mangrove forest rehabilitation in Phuket” aiming to study the biodiversity of mangrove crabs, which play important roles in the decomposition cycle of organic matter and food webs in mangrove forests, as well as in local livelihoods. Mangrove crabs were collected using traps with fresh fish meat, placed in natural and planted mangrove plots at 4 study sites in Phuket Province: the mangroves of Tha Maphrao Canal, Bang Rong Canal, Kuku Canal, and Ko Phi Canal, with 100 traps per site, totaling 400 traps. Traps were set in the evening during low tide and collected at night before the rising tide reached the study plots. A total of 13 species of mangrove crabs were found, belonging to 7 genera and 2 families. Family Grapsidae was represented by 1 species (*Metopograpsus latifrons*), and family Sesarmidae by 12 species (*Clistocoeloma merguiense, Episesarma lafondii, E. singaporense, E. versicolor, Neosarmatium smithi, Parasesarma bengalense, P. eumolpe, P. peninsulare, P. plicatum, Parasesarma* sp., *Sarmatium germaini,* and *Sesarmoides kraussi*). Among them, *Episesarma lafondii* Hombron & Jacquinot, 1846 is a new record for Thailand. Thai *Episesarma* is now composed of 5 species.

Keywords: mangrove crab, mangrove forest, Phuket, Andaman Sea, Thailand, new record

*Corresponding Author: saisanit.p@pkru.ac.th

ความหลากชนิดของแกมมาริดแอมฟิพอดในสาหร่ายขนาดใหญ่บริเวณแนวชายฝั่งแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

Species Diversity of Gammarid Amphipod associated with Macro-algae in coastal of Samaesarn Sattahip District, Chon Buri Province, Thailand

พรหมพร ภุมรินทร์[1*] รัชนีวรรณ สุมิตรากิจ[2] และ กรอร วงษ์กำแหง[1]
[1]ภาควิชาสัตววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
[2]สำนักวิชาการพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

บทคัดย่อ

แอมฟิพอดเป็นกลุ่มสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังกลุ่มหลักที่พบอาศัยกับสาหร่ายขนาดใหญ่ในบริเวณชายฝั่ง แต่การศึกษาเกี่ยวกับแอมฟิพอดในสาหร่ายขนาดใหญ่มีอยู่อย่างจำกัด การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหลากชนิดของแกมมาริดแอมฟิพอดในสาหร่ายขนาดใหญ่ตามแนวชายฝั่งของแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี โดยมีการเก็บตัวอย่างสามครั้งระหว่างเดือนสิงหาคม 2567 ถึง มกราคม 2568 โดยจำนวนแกมมาริดแอมฟิพอดทั้งหมด 6005 ตัว พบชนิดของแกมมาริดแอมฟิพอดทั้งหมดหมด 25 ชนิดในสาหร่ายขนาดใหญ่ 11 สกุล สาหร่ายสีแดงพบความหลากหลาย การกระจายตัวและความชุกชุมทางชนิดของแกมมาริดแอมฟิพอดที่สูง โดยมีค่า Shannon-Wiener diversity index Evenness index และSpecies richness เท่ากับ 2.38 0.76 และ 23ชนิด ตามลำดับ ความหนาแน่นสูงสุดของแกมมาริดแอมฟิพอดถูกพบที่สถานีแสมสารวิลล่า สาหร่ายสีเขียวพบจำนวนตัวของแกมมาริดแอมฟิพอดมากที่สุด เฉลี่ยอยู่ที่ 3.47 ตัวต่อ 100 กรัม น้ำหนักสาหร่ายเปียก แอมฟิพอดชนิดเด่นคือ *Ampithoe ramondi* และ *Hyale didendactyla* ที่พบบ่อยที่สุด เปรียบเทียบความคล้ายคลึงขององค์ประกอบชนิดแกมมาริดแอมฟิพอดที่พบ ชนิดที่พบในสาหร่ายสีแดงมีความคล้ายคลึงกับชนิดในสาหร่ายสีน้ำตาล ในขณะที่ชนิดที่พบในสาหร่ายเขียวมีความแตกต่างกันมากที่สุด

คำสำคัญ: ความหนาแน่น ความหลากชนิด ชลบุรี สาหร่ายขนาดใหญ่ แกมมาริดแอมฟิพอด

Abstract

The amphipods are common invertebrates associated with macroalgae in the subtidal zone. The study of algal-associated amphipods is still limited. This study aimed to investigate the diversity of algal-associated gammarid amphipods along the coast of Samaesarn, Sattahip District, Chon Buri Province. Samples were collected three times from August 2024 to January 2025. The algal samples were collected in a subtidal zone. Over 6005 specimens of gammarid amphipods were found, with 25 amphipod species living in 11 macro-algal genera. Red algae showed high diversity, distribution, and species abundance with the Shannon-Wiener diversity index, Evenness index, and Species richness of 2.38, 0.76, and 23 species, respectively. The highest density was found at the Samaesan Villa station in January. The highest number of gammarid amphipods was found in green algae, with 3.47 individuals/ 100 g algal wet wt. The dominant species were *Ampithoe ramondi* and *Hyale didendactyla*. Amphipod species composition in red algae was similar to that found in brown algae, while that found in green algae was most different.

Keywords: Chon-Buri Province, density, gammarid amphipod, macroalgae, species diversity

*Corresponding Author: phomphorn3568@gmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

ความหลากชนิดและการกระจายตัวของคูมาเซียน (Crustacea: Cumacea) บริเวณปากแม่น้ำแม่กลอง จังหวัดสมุทรสงคราม

Species Diversity and Distribution of Cumacea in the Mae Klong Estuary, Samut Songkhram Province, Thailand

น่านฟ้า เนียมสุวรรณ และ กรอร วงษ์กำแหง*
ภาควิชาสัตววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพ 10900

บทคัดย่อ

ศึกษาความหลากชนิดและการกระจายตัวของคูมาเซียนบริเวณปากแม่น้ำแม่กลอง จังหวัดสมุทรสงคราม เก็บตัวอย่างทุก 3 เดือนตั้งแต่เดือนเมษายน 2566 ถึงเดือนมีนาคม 2567 โดยใช้ Ekman grab ขนาด 20 × 20 cm และแพลงก์ตอนเน็ตขนาด 330 µm โดยได้วัดค่าพารามิเตอร์สิ่งแวดล้อม ได้แก่ อุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) การนำไฟฟ้า และความเค็ม โดยแบ่งเป็น 14 สถานี ตามแนวปากแม่น้ำแม่กลอง พบคูมาเซียน ทั้งหมด 3 ชนิด โดยชนิดที่พบบริเวณหน้าดินมากที่สุดคือ *Iphinoe indeniculata* (175 - 200 ตัว/ตร.ม.) พบความหลากชนิดและความชุกชุมสูงสุดในเดือนพฤศจิกายน 2566 และต่ำสุดในเดือนสิงหาคม 2566 ในกลุ่มแพลงก์ตอน พบว่าชนิดเด่นคือ *Cumopsis sarsi* (10-80 ตัว/ลิตร) ความหลากชนิดและความชุกชุมสูงสุดในเดือนมีนาคม 2567 และต่ำสุดในเดือนเมษายน 2566 เมื่อเปรียบเทียบวิธีการเก็บตัวอย่าง จากการเก็บตัวอย่างบริเวณหน้าดินและในมวลน้ำ พบคูมาเซียนมากที่สุดในสถานีที่อยู่ใกล้ทะเล (สถานี 12–14) ค่าความเค็มเป็นปัจจัยหลักที่กำหนดการกระจายตัวของ cumaceans ที่พบในบริวเวณปากแม่น้ำแม่กลอง

คำสำคัญ: ปากแม่น้ำ รายงานใหม่ น้ำกร่อย

Abstract

The study of species diversity of cumaceans was conducted in the Mae Klong Estuary, Samut Songkhram Province. Samples were collected every three months from April 2023 to March 2024 using an Ekman grab (20 × 20 cm) and a plankton net (330 µm). Environmental parameters, including temperature, pH, conductivity, and salinity, were measured across 14 stations along the estuary of the Mae Klong River. A total of three cumacean species were identified. The most abundant benthic species was *Iphinoe indeniculata* (175–200 individuals/m^2). Species diversity and abundance were highest in November 2023 and lowest in August 2023. Among the planktonic species, the dominant species was *Cumopsis sarsi* (10-80 individuals/L). The highest species diversity and abundance were recorded in March 2024, while the lowest occurred in April 2023. Comparing the two sampling methods, cumaceans were found in greater numbers in the sediment than in the water column. The seaward stations (Stations 12–14) exhibited greater diversity and higher density. Salinity was the primary factor influencing the distribution of cumaceans in the Mae Klong River estuary.

Keywords: river mouth, new records, brackish water

*Corresponding Author: E-mail address koraon@gmail.com

ความหลากหลายชนิดของไอโซพอดวงศ์ Sphaeromatidae บริเวณชายฝั่งทะเลอำเภอแสมสาร จังหวัดชลบุรี

Species Diversity of Isopod (Crustacea: Isopoda: Sphaeromatidae) in coastal of Samaesan Sattahip District, ChonBuri Province, Thailand

ตะวัน สุบรรณจุ้ย[1] , กรอร วงษ์กำแหง[1*] และ เอกนริทร์ รอดเจริญ[2]

[1]ภาควิชาสัตววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

[2]สาขาวิชาวาริชศาสตร์และนวัตกรรมการจัดการ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทคัดย่อ

ไอโซพอดวงศ์ Sphaeromatidae เป็นไอโซพอดกลุ่มกินพืชที่อาศัยพบอาศัยบริเวณแนวปะการังและสาหร่าย โดยในปัจจุบันพื้นที่ที่นี้ยังมีการศึกษาเกี่ยวกับไอโซพอดที่อยู่อาศัยน้อยมากดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหลากชนิดของไอโซพอดที่อาศัยอยู่แนวปะการังและสาหร่ายบริเวณชายฝั่งเกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี โดยมีการเก็บตัวอย่าง 5 พื้นที่ ได้แก่ แสมสารวิลล่า, หาดนางรอง, หาดเทียน, หาดเตย และเกาะขาม ผลการศึกษาพบไอโซพอดทั้งหมด 4 ชนิด ได้แก่ *Cymodoce truncata, Cerceis pustolosa* และ *Dynamene* sp.1 โดยชนิดที่พบมากที่สุดคือ *Cymodoce waegelei* โดยพบที่บริเวณหาดนางรอง ความหนาแน่น 7.4 ตัว/ตร.ม. ไอโซพอดที่พบบริเวณสาหร่าย (4 ชนิด) มีความหลากชนิดสูงกว่าไอโซพอดที่พบบริเวณแนวปะการัง (3 ชนิด) โดย *Cymodoce truncata* จะพบเฉพาะในบริเวณสาหร่าย

คำสำคัญ: ไอโซพอด Sphaeromatidae อ่าวไทย

Abstract

The isopod family Sphaeromatidae is the herbivorous isopod, commonly inhabiting coral reefs and macroalgae. Currently, the study on sphaeromatid is still poorly known. Therefore, this study aimed to investigate the composition and distribution of isopod species in Samaesan Island, Sattahip District, Chon Buri Province, Thailand. Samples were collected from five locations: Samaesan Villa, Nang Rong Beach, Thian Beach, Toei Beach, and Koh Kham. A total of four isopod species were recorded, namely *Cymodoce truncata, Cerceis pustolosa* and *Dynamene sp.* 1, with *Cymodoce waegelei* being the most abundant species, found primarily at Nang Rong Beach. with a density of 7.4 individuals/m^2. The algal associated isopods (4 species) were more diverse than those found on coral reef (3 species), which *Cymodoce truncata* found only in algal beds.

Keywords: Isopods, Sphaeromatidae, Gulf of Thailand

[*]**Corresponding Author:** tawan.sub@ku.th

ประชาคมแพลงก์ตอนสัตว์ในพื้นที่อ่าวไทยตอนใน

Zooplankton Community in the Inner Gulf of Thailand

กุลกริยา พานิชกุล[1], อิชณิกา ศิวายพราหมณ์[1*], วรินธา วศินะเมฆินทร์[2] และ เฉลิมรัฐ แสงมณี[2]

[1]กลุ่มวิจัยแพลงก์ตอนทะเล ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[2]กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

แพลงก์ตอนสัตว์เป็นกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่มีบทบาทสำคัญต่อโครงสร้างของระบบนิเวศทางทะเล เนื่องจากเป็นตัวเชื่อมโยงผู้ผลิตขั้นต้นกับผู้บริโภคในระดับที่สูงกว่าในห่วงโซ่อาหารผ่านกระบวนการถ่ายทอดสสารและพลังงาน อย่างไรก็ตามการศึกษาข้อมูลแพลงก์ตอนสัตว์ในอ่าวไทยตอนในยังมีอยู่อย่างจำกัด การศึกษานี้จึงมุ่งเน้นไปที่ความชุกชุม ความหลากหลาย และความสัมพันธ์ของแพลงก์ตอนสัตว์กับปัจจัยสิ่งแวดล้อมบริเวณอ่าวไทยตอนในในช่วงลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ โดยเก็บตัวอย่างจาก 17 สถานี ระหว่างวันที่ 26 มิถุนายน-3 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 ด้วยถุงลากแพลงก์ตอนขนาดตา 330 ไมโครเมตร ลากในแนวดิ่งจากระดับความลึกประมาณ 1.5 เมตรเหนือพื้นท้องน้ำ พร้อมทั้งวัดปัจจัยสิ่งแวดล้อมโดยใช้เครื่องวัดคุณภาพน้ำแบบหลายตัวแปร ผลการศึกษาพบว่าความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ในบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันตก (1,643 – 40,840 ตัวต่อปริมาตรน้ำ 100 ลูกบาศก์เมตร) สูงกว่าฝั่งตะวันออก (515 – 10,051 ตัวต่อปริมาตรน้ำ 100 ลูกบาศก์เมตร) แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบสามารถจำแนกได้เป็น 9 ไฟลัม โดยมีโคพีพอด เป็นกลุ่มเด่นในทุกสถานี ยกเว้นสถานี 30 ซึ่งอยู่บริเวณกลางอ่าวไทย-ตอนในที่มีไฮโดรเมดูซี (hydromedusae) เป็นกลุ่มเด่น และสถานี 57 ที่บริเวณปากแม่น้ำบางปะกงมีหวีวุ้น เป็นกลุ่มเด่น อีกทั้งพบความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์กับคลอโรฟิลล์-*เอ*ในพื้นที่อ่าวไทยตอนใน ผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นถึงความแตกต่างของประชาคมแพลงก์ตอนสัตว์จากอิทธิพลของปัจจัยสิ่งแวดล้อมในแต่ละบริเวณของอ่าวไทยตอนใน

คำสำคัญ: แพลงก์ตอนสัตว์ อ่าวไทยตอนใน โคพีพอด ไฮโดรเมดูซี

Abstract

Zooplankton plays a crucial role in the structure and function of marine ecosystems, serving as a key link between primary producers and higher trophic consumers through the transfer of matter and energy. However, studies on zooplankton in the Inner Gulf of Thailand remain limited. This study focuses on the abundance, diversity, and relationships between zooplankton and environmental factors in the Inner Gulf of Thailand during the southwest monsoon. Zooplankton samples were collected from 17 stations between June 26 and July 3, 2024, using a 330-micrometer mesh plankton net towed vertically from approximately 1. 5 meters above the seabed. Environmental parameters were measured using multiparameter probes. The results showed that zooplankton abundance was higher in the western part of the Inner Gulf of Thailand (1,643 – 40,840 individuals/ 100 m^3) compared to the eastern part (515 – 10,051 individuals/ 100 m^3). The zooplankton observed in this study were classified into nine phyla. Copepods were the dominant group at all stations, except at Station 30, located in the central Inner Gulf of Thailand, where hydromedusae were the most abundant, and at Station 57, near the Bang Pakong River Mouth,

where ctenophores were the dominant group. Furthermore, positive correlations were found between chlorophyll-*a* concentration and the abundance of zooplankton in the Inner Gulf of Thailand. These findings highlight the variability in zooplankton communities across different areas, which is likely influenced by environmental factors specific to each location.

Keywords: Zooplankton, Inner Gulf of Thailand, Copepod, Hydromedusae

*Corresponding Author: Itchika.S@chula.ac.th

องค์ประกอบในกระเพาะอาหาร และแหล่งคาร์บอนของกุ้งเคยสกุล *Acetes* บริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดสมุทรปราการ และป่าชายเลนเกาะเหลา จังหวัดระนอง

Stomach Contents and Carbon Sources of *Acetes* spp. in Chao Phraya River Mouth, Samut Prakan Province and Ko Lao Mangrove Area, Ranong Province

บุญวัฒน์ ผ่อนย่อง[1*], อิชฌิกา ศิวายพราหมณ์[1] และ เกียรติพงษ์ คำดี[2]

[1]ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ ประเทศไทย

[2]สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) นครนายก ประเทศไทย

บทคัดย่อ

กุ้งเคยสกุล *Acetes* เป็นแพลงก์ตอนสัตว์ที่สามารถพบได้บริเวณชายฝั่งประเทศไทย โดยมีบทบาทสำคัญต่อการประมง เศรษฐกิจ และระบบนิเวศทางทะเล แม้ว่าการใช้ประโยชน์จาก *Acetes* spp. จะเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องแต่การศึกษาทางด้านชีววิทยา และนิเวศวิทยาของกุ้งเคยกลุ่มนี้ในประเทศไทยยังคงมีอยู่อย่างจำกัด การศึกษานิเวศวิทยาการกินอาหารของ *Acetes* spp. ครั้งนี้จึงมีส่วนสำคัญในการเพิ่มเติมองค์ความรู้เกี่ยวกับกุ้งเคยสกุล *Acetes* ในประเทศไทย โดยการศึกษานี้ทำการเก็บตัวอย่าง *Acetes* spp. และปัจจัยสิ่งแวดล้อมใน 2 พื้นที่ ได้แก่ บริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา จ. สมุทรปราการ และบริเวณป่าชายเลน เกาะเหลา จ. ระนอง ใน 4 ช่วงเวลา ได้แก่ ช่วงเปลี่ยนฤดูมรสุมครั้งที่ 1 มรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ช่วงเปลี่ยนฤดูมรสุมครั้งที่ 2 และมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ตัวอย่าง *Acetes* spp. จะถูกนำมาจำแนกชนิดและเพศก่อนนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบในกระเพาะอาหารและไอโซโทปเสถียรของคาร์บอน ($\delta^{13}C$) และไนโตรเจน ($\delta^{15}N$) ผลการศึกษาพบ amorphous material มีสัดส่วนมากที่สุดในกระเพาะอาหารของ *Acetes* spp. 3 ชนิด (*A. japonicus*, *A. vulgaris*, และ *A. sibogae sibogae*) ขณะที่องค์ประกอบอื่น ๆ ในกระเพาะอาหารมีสัดส่วนที่แตกต่างกันในแต่ละชนิดและพื้นที่ ค่าการซ้อนทับของชีพพิสัยของอาหารระหว่างชนิดของกุ้งเคยมีค่ามากกว่าร้อยละ 68 ไอโซโทปเสถียรของคาร์บอนแสดงให้เห็นว่า *Acetes* spp. ส่วนใหญ่ได้รับแหล่งคาร์บอนมาจากบริเวณใกล้ชายฝั่ง ขณะที่ *A. japonicus* ได้รับแหล่งคาร์บอนส่วนหนึ่งมาจากบริเวณไกลฝั่ง การศึกษาครั้งนี้ทำให้ทราบกลุ่มของอาหาร และแหล่งคาร์บอนที่กุ้งเคยสกุล *Acetes* ใช้ประโยชน์ซึ่งจะมีส่วนช่วยในการทำความเข้าใจนิเวศวิทยาของ *Acetes* spp. และการจัดการทรัพยากร *Acetes* spp. ต่อไป

คำสำคัญ: กุ้งเคย นิเวศวิทยาการกินอาหาร ปากแม่น้ำเจ้าพระยา ทะเลอันดามัน ไอโซโทปเสถียร

Abstract

Sergestid shrimp *Acetes* spp. are holoplankton found in many coastal areas in Thailand and play importance roles in fisheries, economy, and marine ecosystem. Even though utilization of *Acetes* spp. occurs continuously, studies about the biology and ecology of *Acetes* spp. are still limited. This study of feeding ecology of *Acetes* spp. will be able to contribute to increasing knowledge about *Acetes* spp. in Thailand. In this study, *Acetes* spp. samples and environmental factors were collected in 2 areas: Chao Phraya River mouth, Samut Prakan province and Ko Lao mangrove area, Ranong province in 4 periods including 1st inter-monsoon, SE monsoon, 2nd inter-monsoon and NE monsoon. *Acetes* spp. samples were identified into species and sex before analyzing stomach contents and stable isotopes of carbon ($\delta^{13}C$) and nitrogen ($\delta^{15}N$). The results showed that amorphous material was the highest proportion in stomach of 3 species of *Acetes* spp.

(*A. japonicus*, *A. vulgaris*, and *A. sibogae sibogae*), while other food items varied in proportion depending on species and areas. Feeding niche overlap between species were greater than 68%. Stable isotope of carbon indicated that most of *Acetes* spp. obtained their main carbon source from coastal area, while *A. japonicus* obtained some of its carbon source from offshore area. This study provided food categories and carbon sources of *Acetes* spp., which will contribute to a better understanding of *Acetes* spp. ecology and management of *Acetes* resources in the future.

Keywords: pelagic shrimp; feeding ecology, Chao Phraya River mouth, Andaman Sea, stable isotope

*Corresponding Author: bunyawat.py@gmail.com

การตอบสนองเชิงสรีระในไซโคลพอยด์โคพีพอด *Apocyclops royi* (Lindberg, 1940) ต่อการควบคุมสมดุลของออสโมซิสภายใต้ความเครียดจากการเปลี่ยนแปลงระดับความเค็มอย่างเฉียบพลัน

Physiological Responses of the Cyclopoid Copepod Apocyclops royi (Lindberg, 1940) to Osmoregulatory Challenges Under Acute Salinity Stress

พีรนัน ชัยชนะ[1] และ ศุภณัฐ ไพโรหกุล[2*]

[1]ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[2]ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

โคพีพอด *Apocyclops royi* เป็นไซโคลพอยด์โคพีพอดที่พบได้ทั่วไปในบริเวณปากแม่น้ำของประเทศไทย และยังมีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำวัยอ่อนทั้งในและต่างประเทศ เนื่องจาก *A. royi* สามารถเพาะเลี้ยงได้ง่าย และสามารถทนต่อระดับความเค็มได้ในช่วงกว้าง แต่ถึงอย่างไรก็ตามการศึกษาการตอบสนองเชิงสรีระต่อการเปลี่ยนแปลงระดับความเค็มอย่างเฉียบพลันในโคพีพอด *A. royi* ยังคงมีอยู่อย่างจำกัด การศึกษาในครั้งนี้จึงมุ่งเน้นเพื่อศึกษากลไกในการควบคุมสมดุลของออสซิสในโคพีพอด *A. royi* เมื่อเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงความเค็มอย่างเฉียบพลัน โดยทำการตรวจวัดอัตราการตาย อัตราการใช้ออกซิเจน ค่าออสโมลาลิตี และการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมของ ion transporter โดยเฉพาะ Na^+/K^+-ATPase (NKA) และ V-type ATPase (VHA) โคพีพอดจะถูกเปลี่ยนแปลงความเค็มเฉียบพลันทั้งหมด 8 ระดับ คือ 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, และ 35 PSU โดยให้ระดับความเค็มที่ 25 PSU เป็นชุดควบคุม ทดลองเป็นเวลา 48 ชั่วโมงและเก็บตัวอย่างทั้งหมด 9 ช่วงเวลา คือ 0, 0.5, 1, 2, 3, 6, 12, 24, และ 48 ชั่วโมงและทำการทดลองทั้งหมด 4 ซ้ำ ผลจากการวัดค่าออสโมลาลิตีพบว่าโคพีพอด *A. royi* เป็น hyper-osmoregulator เมื่ออยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีระดับความเค็มลดลง แต่กลับเป็น osmoconformer เมื่ออยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีระดับความเค็มเพิ่มสูงขึ้น อีกทั้งจากผลการทดลองวัดอัตราการตายและอัตราการใช้ออกซิเจนยังสอดคล้องกันกับการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมของ ion transporter NKA และ VHA แสดงให้เห็นถึงการใช้พลังงานไปกับการรักษาสมดุลของออสโมซิสภายในร่างกายเพื่อให้ยังคงสามารถดำรงชีวิตในสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงความเค็มอย่างเฉียบพลันได้

คำสำคัญ: การควบคุมสมดุลของออสโมซิส ค่าออสโมลาลิตี ความเค็ม โคพีพอดา ion transporter

Abstract

Copepod *Apocyclops royi* typically inhabits estuarine areas in Thailand and serves as an important live feed for the larval culture industry in Thailand and other countries because it is easy to culture and can tolerate a wide range of salinities. However, the physiological adaptation of *A. royi* is still poorly understood. This study aimed to determine the osmoregulatory mechanisms of *A. royi* when exposed to acute salinity change by measuring mortality rate, oxygen consumption rate (OCR), body fluid osmolality, and the activities of ion transporters, specifically Na^+/K^+-ATPase (NKA) and V-type H^+-ATPase (VHA). Copepods were exposed to various salinity levels (0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, and 35 PSU) for 48 hours. Samples were collected at nine time points (0, 0.5, 1, 2, 3, 6, 12, 24, and 48 hours), with 25 PSU used as the control salinity. All experiments were conducted with

four replicates. The results from body fluid osmolality measurements showed that *A. royi* acts as a hyper-osmoregulator in low-salinity environments but become an osmoconformer in high-salinity conditions. The observed patterns in mortality rate and OCR were in agreement with changes in NKA and VHA activities. These results suggest that *A. royi* uses its energy to maintain osmoregulatory balance in response to acute salinity changes. This adaptability to adjust helps the copepods survive in environments where salinity changes quickly. These findings also support the potential use of *A. royi* as a reliable live feed in aquaculture systems that may experience sudden salinity fluctuations.

Keywords: copepoda, ion transporter, osmolality, osmoregulation, salinity

*Corresponding Author: Supanut.p@chula.ac.th

ผลกระทบของการปรับเปลี่ยนพื้นที่โดยมนุษย์ต่อพลวัตของสัณฐานชายฝั่งและสังคมของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังพื้นทะเลบนหาดทราย จังหวัดสงขลา

Impacts of man-made habitat modifications on beach morphodynamics and the communities of benthic invertebrates on sandy shores, Songkhla Province

กริ่งผกา วังกุลางกูร[1*], ลุตฟี หะยีวาจิ[1] และ ประกฤษฎ์ นพประดิษฐ์[2]
[1]สาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
[2]ศูนย์วิจัยสมุทรศาสตร์ชายฝั่งและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทคัดย่อ

การก่อสร้างโครงสร้างแข็งป้องกันชายฝั่งเป็นวิธีการที่ใช้ทั่วโลกเพื่อบรรเทาปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง อย่างไรก็ตาม ผลกระทบต่อระบบนิเวศของโครงสร้างเหล่านี้โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อสังคมสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในเขตน้ำขึ้นน้ำลงยังไม่เป็นที่เข้าใจมากนัก การศึกษานี้สำรวจผลกระทบของการก่อสร้างโครงสร้างแข็งป้องกันชายฝั่งต่อสังคมสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังพื้นทะเลที่อาศัยอยู่ในเขตน้ำขึ้นน้ำลงบนหาดทราย ทั้งกลุ่มสัตว์ทะเลขนาดเล็ก (meiofauna) และขนาดใหญ่ (macrofauna) รวมถึงผลต่อสัณฐานชายหาด ขนาดเม็ดทราย และสารอินทรีย์ ในพื้นที่ซึ่งถูกปรับเปลี่ยนโดยเขื่อนกันคลื่น (offshore breakwaters) และกำแพงกันคลื่น (seawall) เปรียบเทียบกับพื้นที่ธรรมชาติที่ไม่ผ่านการปรับเปลี่ยน ณ ชายฝั่งทะเล จ.สงขลา นอกจากนี้เปรียบเทียบความแปรผันของลักษณะทั้งทางกายภาพและชีวภาพระหว่างฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งคลื่นลมแรงและฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ซึ่งคลื่นลมสงบ การศึกษานี้พบว่าชายหาดที่ถูกปรับเปลี่ยนโดยโครงสร้างแข็งทั้งสองประเภทมีความชันมากขึ้น นอกจากนี้บริเวณหาดทรายที่ถัดไปจากกำแพงกันคลื่นมีการกัดเซาะรุนแรงในช่วงฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ความหนาแน่นในภาพรวมของสัตว์พื้นทะเลขนาดใหญ่ลดลงในพื้นที่ที่ถูกปรับเปลี่ยนโดยโครงสร้างแข็งทั้งสองประเภท แต่ความหนาแน่นของสัตว์พื้นทะเลขนาดเล็กไม่ได้รับผลกระทบ องค์ประกอบของสังคมสัตว์พื้นทะเลมีการเปลี่ยนแปลงตามเวลาและการตอบสนองของสัตว์พื้นทะเลแต่ละกลุ่มต่อการปรับเปลี่ยนพื้นที่หาดจะเป็นไปในเชิงบวกหรือลบนั้นขึ้นกับชนิดของสัตว์ที่ศึกษา

คำสำคัญ: การรบกวนโดยมนุษย์ โครงสร้างป้องกันชายฝั่ง สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังพื้นทะเล ระบบนิเวศชายฝั่งทะเล หาดทราย

Abstract

The construction of hard coastal defense structures is widely used globally to mitigate beach erosion. However, the ecological impacts of coastal structures, particularly on intertidal benthic communities, are poorly understood. This study explored the effects of hard coastal defense structures on intertidal benthic invertebrate assemblages, including both meiofauna and macrofauna, as well as beach morphology, sediment grain size, and organic matter in areas modified by offshore breakwaters and seawalls, compared to natural, unmodified areas along the coastline of Songkhla Province. Additionally, variations in both physical and biological characteristics were compared between the northeast monsoon season, which is characterized by strong winds and waves, and the southwest monsoon season, which has calmer waves. The study found that beaches modified by both types of hard structures were steeper. Furthermore, areas of the beach adjacent to the seawall experienced severe erosion during the northeast monsoon. Overall, the abundance

of macrofauna was reduced in areas modified by both types of hard structures, but the abundance of meiofauna was not affected. The composition of benthic communities changed over time, and the response of benthic organisms to beach modifications was either positive or negative, depending on the species or faunal group studied.

Keywords: Human disturbance, Coastal defense structures, Benthic invertebrates, Coastal ecosystems, Sandy beach

*Corresponding Author: kringpaka.w@psu.ac.th

ประชาคมไส้เดือนทะเลตามความหนาแน่นในการปกคลุมของหญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) ในบริเวณอ่าวตก เกาะแตน จ.สุราษฎร์ธานี

Polychaete Communities in Tape Seagrass Beds (*Enhalus acoroides*) with Different Coverage Densities in Ao Tok, Tan Island, Surat Thani Province

อภิชาญ ทองกระจ่าง[1*], นภาขวัญ แหวนเพชร[1] และ วชิระ ใจงาม[1]
[1]ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

แหล่งหญ้าทะเลบริเวณอ่าวตก เกาะแตน จังหวัดสุราษฎ์ธานี พบการปกคลุมของหญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) โดยมีความหนาแน่นแตกต่างกันตามแต่ละพื้นที่ภายในอ่าว ซึ่งอาจทำให้ประชาคมไส้เดือนทะเลที่อาศัยในแหล่งหญ้าทะเลชนิดนี้มีความแตกต่างกัน การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประชาคมไส้เดือนทะลตามความหนาแน่นของหญ้าคาทะเล โดยเก็บตัวอย่างไส้เดือนทะเลและปัจจัยสิ่งแวดล้อมจากแหล่งหญ้าคาทะเลที่มีความหนาแน่นแตกต่างกัน ได้แก่ บริเวณที่มีความหนาแน่นมาก ความหนาแน่นปานกลาง ความหนาแน่นน้อยและบริเวณที่ไม่มีหญ้าทะเลปกคลุมในเดือนเมษายน 2566 ผลการศึกษาพบความชุกชุม จำนวนชนิดและดัชนีความหลากหลาย (H') ของไส้เดือนทะเลมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) โดยพบว่าบริเวณที่มีความหนาแน่นมากมีความชุกชุมและจำนวนชนิดสูงที่สุด ในขณะที่บริเวณที่มีความหนาแน่นน้อยพบดัชนีความหลากหลายของไส้เดือนทะเลสูงที่สุด และพบว่าโครงสร้างประชาคมไส้เดือนทะเลมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($R = 0.1912$, $p<0.05$) เช่นกัน โดยปัจจัยสิ่งแวดล้อมร่วมที่ส่งผลต่อโครงสร้างประชาคมไส้เดือนทะเลมากที่สุด คือ ความหนาแน่นของหญ้าทะเล มวลชีวภาพของหญ้าทะเลส่วนเหนือดินและปริมาณสารอินทรีย์ในดินตะกอน ($r = 0.337$) ผลของการศึกษาแสดงให้เห็นว่าความหนาแน่นในการปกคลุมของหญ้าทะเลมีบทบาทสำคัญต่อลักษณะของประชาคมไส้เดือนทะเล รวมถึงปัจจัยสิ่งแวดล้อมในแหล่งหญ้าทะเลก็ส่งผลต่อโครงสร้างประชาคมไส้เดือนทะเลที่อาศัยในระบบนิเวศนี้

คำสำคัญ: ประชาคมไส้เดือนทะเล หญ้าคาทะเล ความหนาแน่น

Abstract

The Seagrass area in Ao Tok, Koh Tan, Surat Thani Province, is covered with tape seagrass (*Enhalus acoroides*), and the density of this species varies across different areas of the bay, which may influence the differences in polychaete communities living in these seagrass beds. Therefore, this study aims to examine polychaete communities in tape seagrass beds with varying densities. The study was carried out in April 2023. Polychaete samples and environmental factors were collected from tape seagrass beds with different densities, including areas with high, medium, and low densities, as well as areas without seagrass cover. The results of this study reveal that there were significant differences in abundance, species richness, and diversity index (H') of polychaete communities ($p<0.05$). The areas with high density had the highest abundance and species richness, while those with low density had the highest diversity index. Furthermore, the structure of polychaete communities was also different ($R = 0.1912$, $p<0.05$) between different levels of density, and the most influential co-environmental factors affecting the structure of polychaete communities

were shoot density, above-ground biomass of seagrass, and total organic matter in the sediment (r = 0.337). The results of this study indicate that seagrass coverage density plays an important role in shaping polychaete communities, and environmental factors in seagrass beds also play an important role in the polychaete communities living in this ecosystem.

Keywords: Polychaete communities, Tape seagrass, Density

*Corresponding Author: apichan.t@ku.th

ประชาคมสัตว์ทะเลหน้าดิน บริเวณหมู่เกาะกระ จ. นครศรีธรรมราช และเกาะโลซิน จ. ปัตตานี

Marine Benthic Community in Ko Kra, Nakhon Si Thammarat, and Ko Losin, Pattani

ศักดิ์อนันต์ ปลาทอง[1], จินตนา ปลาทอง[2], ปิยพรรณ เหมนุกูล[2], วินัย ปราณสุข[2], สิริลักษณ์ สุทธินันท์[2], เปณิกา ทะประสิทธิ์จิต[2], วิจิตรา สังข์เสน[2], ชิตชนก เสวตร์เวช[2], อรทัย กาญจนพรหม[2], นิภาพร กาสเส็น[2], กรกนก เจริญมาศ[2], หนึ่งหทัย นาคฤทธิ์[2] และ นริศรา ก้องเจริญกิจ[2]

[1] คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110

[2] บริษัท มารีน อีโคเสิร์ช แมเนจเมนท์ จำกัด 4/31 หมู่ที่ 1 ต.น้ำน้อย อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110

บทคัดย่อ

เก็บตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566 บริเวณหมู่เกาะกระ จ. นครศรีธรรมราช และเกาะโลซิน จ. ปัตตานี พื้นที่ละ 9 สถานี สถานีละ 4 ซ้ำ ในพื้นที่ 0.1 ตารางเมตร ล้างตะกอนด้วยตะแกรง 3 ชั้น ขนาด 2 มิลลิเมตร 1 มิลลิเมตร และ 0.5 มิลลิเมตร และนำดินทั้งหมดมาเก็บรักษาด้วยฟอร์มาลีน นำกลับมาคัดแยกตัวอย่างภายใต้กล้องสเตอริโอ ณ ห้องปฏิบัติการ ผลการศึกษาสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณหมู่เกาะกระ พบทั้งสิ้น 11 ไฟลัม 622 ชนิด มีความหนาแน่นเฉลี่ย 3,034.4±1,892.9 ตัวต่อตารางเมตร สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบเป็นกลุ่มเด่น คือ ทาไนดาเซียนชนิด *Apseudes* sp. 1 และ *Leptochelia* sp. 1 และหนอนปล้องชนิด *Syllis* spp., *Haplosyllis* sp.1, *Sphaerosyllis* sp.2 ในขณะที่ในพื้นที่เกาะโลซิน จังหวัดปัตตานี พบสัตว์ทะเลหน้าดินทั้งสิ้น 11 ไฟลัม 373 ชนิด มีความหนาแน่นเฉลี่ย 3,186.7±1,626.1 ตัวต่อตารางเมตร สัตว์ทะเลหน้าดินที่พบเป็นกลุ่มเด่น คือ ทาไนดาเซียนชนิด *Leptochelia* sp. 1, *Metapseudes* sp. 1 ไอโซพอดชนิด *Expanathura* sp. 1, *Uromunna* sp. 1, คูมาเซียนชนิด *Nannastacus tardus* แอมฟิพอดชนิด Maeridae sp.1 และหนอนปล้องชนิด *Spiochaetopterus* sp.1, *Haplosyllis* sp. 1 โดยพบหนอนปล้องชนิดใหม่ *Pseudexogone losinensis* Plathong, Plathong & Dean, 2024 ในวงศ์ Pilargidea แพร่กระจายในทุกสถานีของเกาะโลซิน

คำสำคัญ: สัตว์ทะเลหน้าดิน หมู่เกาะกระ เกาะโลซิน

Abstract

Samples of benthic marine animals were collected between 2022 and 2023 in the Ko Kra, Nakhon Si Thammarat Province, and Ko Losin, Pattani Province, with 9 stations in each area and 4 repetitions per station. The marine sediment was collected from an area of 0.1 square meters. It was washed using a three - layer sieve with the sizes of 2 mm, 1 mm, and 0.5 mm. The sediment was preserved with formalin and then analyzed under a stereo microscope in laboratory. The analysis carried out for Ko Kra revealed a total of 11 phyla and 622 species, with an average density of 3,034.4±1,892.9 individuals per square meter. The benthic marine animals found included the tanaidaceans species *Apseudes* sp. 1 and *Leptochelia* sp. 1, as well as polychaetes such as *Syllis* spp., *Haplosyllis* sp. 1, and *Sphaerosyllis* sp. 2. In the area of Ko Losin, Pattani Province, a total of 11 phyla and 373 species of benthic marine animals were found, with an average density of 3,186.7±1,626.1 individuals per square meter. The dominant benthic marine animals observed

include the tanaidacean species *Leptochelia* sp. 1, *Metapseudes* sp. 1, isopods of the species *Expanathura* sp. 1, *Uromunna* sp. 1, cumacean species *Nannastacus tardus*, amphipod species Maeridae sp. 1, and polychaetes including *Spiochaetopterus* sp. 1 and *Haplosyllis* sp. 1. A new species of polychaetes, *Pseudexogone losinensis* Plathong, Plathong & Dean, 2024, belonging to the family Pilargidea was found at all stations of Ko Losin.

Keywords: Marine Benthos, Ko Kra, Ko Losin

*Corresponding Author: sakanan2004@yahoo.com

ความหลากหลายและความชุกชุมของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่บริเวณคลองวง ทะเลสาบสงขลา
Diversity and Abundance of Macrobenthic Fauna at Wong Canal, Songkhla Lagoonศิ

วนาถ เรืองสุวรรณ์[1], เมธิณี อยู่เจริญ[1,2], ปานิษา ด้วงหวัง[3] และ เอกนรินทร์ รอดเจริญ[3*]

[1]สถาบันทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

[2]ศูนย์วิจัยสมุทรศาสตร์ชายฝั่งและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

[3]สาขาวิชาวาริชศาสตร์และนวัตกรรมการจัดการ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทคัดย่อ

ทะเลสาบสงขลาเป็นระบบนิเวศแบบลากูนแห่งเดียวของประเทศไทย เป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและของเสียจากชุมชน ซึ่งส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำและสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่บริเวณนั้น การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินการแพร่กระจายของสัตว์หน้าดินในคลองวง ซึ่งเป็นคลองสาขาของทะเลสาบสงขลา โดยเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่รวมถึงข้อมูลปัจจัยสิ่งแวดล้อมทั้งคุณภาพน้ำและตะกอนดิน ครอบคลุมทั้งพื้นที่ (ทั้งหมด 8 สถานี) และฤดูกาล (เดือนมกราคม เมษายน กรกฎาคม และตุลาคม พ.ศ. 2564) ผลการศึกษาพบสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ทั้งหมด 5 ไฟลัม 59 วงศ์ 111 ชนิด และมีความชุกชุมเฉลี่ย 3,236±448 ตัว/ตร.ม. ดัชนีความหลากชนิด (H') อยู่ในช่วง 0.29 - 3.95 สัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ชนิดเด่น ได้แก่ หอยฝาเดียวชนิด *Tarebia granifera* และ *Sermyla riqueti* หอยสองฝาชนิด *Mytilopsis sallei* และไส้เดือนน้ำ Oligochaeta เป็นต้น ผลการศึกษาความคล้ายคลึงระหว่างสถานีและฤดูกาลพบว่า เปอร์เซ็นความคล้ายคลึงของสัตว์หน้าดิน (อยู่ในช่วง 11.42% - 86.44%) น้อยกว่าปัจจัยสิ่งแวดล้อม (อยู่ในช่วง 88.26% - 98%) ส่วนการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสัตว์หน้าดินกับปัจจัยสิ่งแวดล้อม พบว่าปริมาณอินทรียวัตถุในตะกอนดินมีผลต่อการแพร่กระจายของสัตว์หน้าดินมากที่สุด ข้อมูลจากการศึกษาครั้งนี้ เป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับการจัดการปัญหามลพิษทางทะเลจากกิจกรรมของมนุษย์ในบริเวณทะเลสาบสงขลาต่อไป

คำสำคัญ: สัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ คุณภาพน้ำ ตะกอนดิน ทะเลสาบสงขลา

Abstract

Songkhla Lagoon is Thailand's only lagoonal ecosystem, serving as a major industrial effluents and community wastewater. These discharges have significantly altered water quality and impacted on the biodiversity of aquatic organisms within the lagoon. This study aims to assess the distribution of macrobenthic fauna in Wong Canal, a tributary of Songkhla Lagoon. To achieve this, macrobenthic fauna samples were collected alongside environmental parameters, including water quality and sediment characteristics, across eight sampling stations over four seasons (January, April, July, and October 2021). The results identified a total of 111 benthic macrofaunal species belonging to 59 families across five phyla, with an average abundance of 3,236±448 individuals per square meter. The species diversity index (H') ranged from 0.29 to 3.95. Dominant species included the gastropods *Tarebia granifera* and *Sermyla riqueti*, the bivalve *Mytilopsis sallei*, and aquatic oligochaetes. Similarity analysis revealed that the percentage similarity of benthic communities across stations and seasons ranged from 11.42% to 86.44%, which was lower than the similarity observed in environmental factors (88.26% to 98%). Furthermore, correlation analysis indicated that

organic matter content in the sediment was the most influential factor affecting the distribution of macrobenthic fauna. These findings provide valuable insights into the ecological impacts of anthropogenic pollution in Songkhla Lagoon. The results can be utilized to develop effective management strategies for mitigating marine pollution and preserving the lagoon's ecological integrity.

Keywords: Macrobenthic fauna, Water quality, Sediment, Songkhla Lagoon

*Corresponding Author: eknarin.r@psu.ac.th

ชนิดและการกระจายของสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณอ่าวประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

Diversity and distribution of Benthic Fauna at Ao Prachuap Khiri Khan Bay, Prachuap Khiri Khan Province

ธัญวรัตน์ ธรรมศิริ[1], ปัณฑิกา ศรีเกษม[1], พิพัฒน์พงษ์ นิลบดี[1], ทัศนียา มาตุการักษ์[1], นนทวรรธ สาทิพย์จันทร์[1] และ กรอร วงษ์กำแหง[2*]

[1]โรงเรียนประจวบวิทยาลัย 304 ถนนสละชีพ ตำบลประจวบคีรีขันธ์ อำเภอเมืองประจวบคีรีขันธ์ ประจวบคีรีขันธ์ 77000

[2]ภาควิชาสัตววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

บทคัดย่อ

การศึกษาชนิด และการกระจายตัวของสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณอ่าวประจวบคีรีขันธ์ และเปรียบเทียบความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณชายหาดที่มีการใช้ประโยชน์ของแต่ล่ะพื้นที่ที่แตกต่างกัน ในช่วงฤดูหนาว(ธันวาคม มกราคม กุมภาพันธ์) โดยเก็บตัวอย่าง 3 ครั้ง แบ่งออกเป็น 6 สถานี พบสัตว์ทะเลหน้าดินทั้งหมด 4 กลุ่ม ได้แก่ หอยสองฝา หอยฝาเดียว ครัสเตเชียน และไส้เดือนทะเล จำแนกได้ 7 วงศ์ 7 ชนิด ความหนาแน่น 430 ± 107 ตัวต่อตารางเมตร ซึ่งพบมากที่สุดคือ *Donax faba*, หอยฝาเดียว ได้แก่ *Umbonium vestiarium* และรองลงมาคือ ไส้เดือนทะเล ได้แก่ *Glycera* sp. และครัสเตเชียน ได้แก่ ปูเสฉวน (Paguridae) ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ดัชนี ความหลากหลายดัชนีความสม่ำเสมอ และดัชนีความมากชนิดพบว่า มีค่า 0 - 0.6, 0 – 0.96 และ 0 – 4 ตามลำดับดัชนีความคล้ายคลึงของแต่ละสถานี สามารถแบ่งออกได้ 5 กลุ่มที่ระดับความคล้ายคลึงร้อยละ 40 เปอร์เซ็นต์ จากการศึกษานี้สามารถสรุปได้ว่า ชนิด และการกระจายตัวสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบในแต่ละสถานีของแต่ละเดือนมีความแตกต่างกัน เนื่องมาจาก ฤดูกาล เขตน้ำขึ้น น้ำลง และปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับชนิดและการแพร่กระจายของสัตว์ทะเลหน้าดิน

คำสำคัญ: ชนิด การกระจายตัว สัตว์ทะเลหน้าดิน ชายหาดอ่าวประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

Abstract

This study investigated the Diversity and distribution of benthic marine animals at Ao Prachuap, Prachuap Khiri Khan Province, and compared the diversity of benthic fauna across different types of beach utilization. The samples were collected in 3 periods during the winter season (December, January, and February) from 6 stations. They were classified into 4 major groups from 7 families and 7 Phyla. They were bivalves, gastropods, crustaceans, and polychaetes. The average density was 430 ± 107 ind/m^2. The highest abundance of species were *Donax faba* (bivalve, followed by a group of *Umbonium vestiarium* (gastropod), *Glycera* sp. (polychaete), and hermit crabs Paguridae (crustaceans), respectively. Based on diversity indices, the Shannon-Wiener diversity index ranged from 0 - 0.6, the evenness index from 0 - 0.96, and species richness from 0 – 4, respectively. Similarity analysis divided the sampling stations into five groups at a 40% similarity level. The findings indicate that the species composition and distribution of benthic marine animals varied by station and month, likely influenced by seasonal changes, tidal zones, and environmental factors, which showed a positive correlation with the distribution and diversity of benthic fauna.

Keywords: diversity;distribution, benthic marine animals, Ao Prachuap beach, Prachuap Khiri Khan Province

*Corresponding Author: koraon.w@ku.th

การติดตามการวางไข่ของปลาในอ่าวไทยโดยใช้วิธี DNA barcoding ของไข่ปลา

Monitoring Fish Spawning in the Gulf of Thailand Using DNA Barcoding of Fish Eggs

ปฐมวรรธ แซ่ตั้ง[1], ปิยวรรณ หัสดี[2], เจษฎ์ เกษตระทัต[3] และ สุเมธี ตั้งวันเจริญ[1*]

[1]สาขาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[2]ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลสมุทรปราการ

[3]สาขาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

การจัดการประมงอย่างยั่งยืนจำเป็นต้องอาศัยองค์ความรู้เกี่ยวกับการวางไข่ของปลาที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจหลายชนิด ซึ่งประเทศไทยในปัจจุบันยังขาดข้อมูลที่ครอบคลุมในด้านนี้ การศึกษานี้จึงสำรวจการวางไข่ของปลาหลากหลายสปีชีส์โดยใช้เทคนิคดีเอ็นเอบาร์โค้ด เพื่อระบุสปีชีส์ของไข่ปลา ตัวอย่างไข่ปลาถูกเก็บทุก ๆ 3 เดือน เป็นระยะเวลา 1 ปีจากสามพื้นที่ในอ่าวไทย ได้แก่ อ่าวไทยตอนใน จังหวัดจันทบุรี และจังหวัดชุมพร จากนั้นจึงทำการเพิ่มจำนวนชิ้นส่วนยีน *COI* (710 คู่เบส) และ *16S rRNA* (570 คู่เบส) ด้วยเทคนิค PCR และนำไปหาลำดับนิวคลีโอไทด์เปรียบเทียบกับฐานข้อมูล GenBank เพื่อระบุสปีชีส์ของปลา โดยสามารถระบุสปีชีส์ได้เมื่อลำดับนิวคลีโอไทด์ตรงกับฐานข้อมูลมากกว่า 97% ขึ้นไป ผลการศึกษาพบรูปแบบการวางไข่ของปลาที่หลากหลาย และสามารถระบุสปีชีส์ของปลาได้มากกว่า 20 วงศ์ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความหลากหลายของสปีชีส์ปลาในอ่าวไทย นอกจากนี้ ยังพบว่าปลาบางชนิดวางไข่ตลอดทั้งปี ในขณะที่บางชนิดวางไข่เฉพาะช่วงฤดูกาล สะท้อนให้เห็นถึงความแตกต่างในกลยุทธ์การสืบพันธุ์ของปลาแต่ละชนิด อีกทั้งยังพบว่าปลาหลายชนิดมีแหล่งวางไข่เฉพาะพื้นที่ ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงความหลากหลายทางชีวภาพที่สูงในอ่าวไทย และให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับแหล่งวางไข่ของปลา ซึ่งอาจเป็นประโยชน์ต่อการหารือเกี่ยวกับแนวทางการจัดการประมงในอนาคต

คำสำคัญ: การวางไข่ของปลา เทคนิคดีเอ็นเอบาร์โค้ด อ่าวไทย *COI 16S rRNA*

Abstract

Sustainable fisheries management requires knowledge about the spawning patterns of various economically significant fish species. In Thailand, comprehensive data in this area are still lacking. This study investigates the spawning activities of several fish species using the DNA barcoding technique to identify species from fish eggs. Fish eggs were sampled every three months for one year from three locations in the Gulf of Thailand: the Inner Gulf, Chanthaburi Province, and Chumphon Province. Barcode sequences of *COI* (710 base pairs) and *16S rRNA* (570 base pairs) were amplified using PCR techniques, and nucleotide sequences were compared to the GenBank database for species identification. Fish species can be identified when sequence similarity compared to the database is 97% or more. The results revealed diverse spawning patterns among fish species. Fish eggs from over 20 families were successfully identified, highlighting the diversity of fish species in the Gulf of Thailand. The study also found both year-round and seasonal spawners, demonstrating differences in reproductive strategies among species. Additionally, many species were found to spawn exclusively in specific locations. These findings indicate high biodiversity within the Gulf of

Thailand and provide valuable insights into spawning habitats, which could help guide future discussions on fishery management strategies.

Keywords: Fish spawning, DNA barcoding, Gulf of Thailand, COI, 16S rRNA

*Corresponding Author: sumaetee.t@chula.ac.th

การใช้ eDNA metabarcoding เพื่อศึกษาความหลากหลายของปลาในบริเวณปากแม่น้ำบางตะบูน จังหวัดเพชรบุรี

Utilizing eDNA metabarcoding for fish biodiversity assessment in Bang Tabun estuary, Phetchaburi Province

Phurithat JARUPONG[1], Itchika SIVAIPRAM[1]*, Jes KETTRATAD[1], Yukinobu ISOWA[2], Tadashi KAJITA[2]
[1]Department of Marine Science, Faculty of Science, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand
[2] Tropical Biosphere Research Center, University of the Ryukyus, Japan

บทคัดย่อ

Environmental DNA (eDNA) metabarcoding เป็นวิธีที่ใช้ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพจากการใช้สารพันธุกรรมที่สิ่งมีชีวิตปลดปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม การศึกษาด้วย eDNA metabarcoding เป็นวิธีที่ไม่เป็นการรุกราน ใช้เวลาสั้นกว่า และสามารถตรวจจับจำนวนชนิดได้มากกว่าการศึกษาด้วยวิธีการศึกษาแบบดั้งเดิมด้วยอวนลอยและอวนจม อย่างไรก็ตามการศึกษาความหลากหลายของปลาในบริเวณปากแม่น้ำของจังหวัดเพชรบุรียังมีค่อนข้างจำกัด การศึกษาครั้งนี้จึงสนใจศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของปลาในบริเวณปากแม่น้ำในอำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรีด้วยเทคนิค eDNA metabarcoding ควบคู่กับการวิเคราะห์ตัวอย่างปลาที่จับจากในพื้นที่ศึกษา โดยการเก็บตัวอย่าง eDNA ในช่วงเวลาน้ำขึ้นและน้ำลงทั้งหมด 4 จุดด้วย Sterivex filter และใช้ไพรเมอร์ MiFish เพื่อเจาะจงยีน 12S rRNA ของสิ่งมีชีวิตในกลุ่มปลาในตัวอย่างสิ่งแวดล้อม ในการศึกษาด้วยเทคนิค eDNA metabarcoding พบความหลากหลายของปลาทั้งหมด 78 Operational Taxonomic Unit (OTU) ซึ่งสามารถจำแนกถึงระดับชนิดได้ 51 ชนิดจาก 45 สกุล 28 วงศ์ ในขณะที่การศึกษาแบบดั้งเดิมพบความหลากหลายของปลาเพียง 20 ชนิดจาก 16 สกุล 9 วงศ์เท่านั้น และมีปลาเพียง 9 ชนิดที่สามารถพบได้ทั้งสองวิธี เมื่อเปรียบเทียบจำนวน OTU ในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน จะพบจำนวน OTU สูงกว่าในช่วงน้ำขึ้นเป็นส่วนมาก และจากการวิเคราะห์การจับกลุ่มข้อมูล (Cluster analysis) พบว่าความหลากหลายของปลาจะมีความคล้ายคลึงกันในบริเวณที่มีความเค็มใกล้เคียงกัน การศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ของการใช้เทคนิค eDNA metabarcoding เพื่อศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพและเพิ่มเติมข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพของปลาในบริเวณปากแม่น้ำบางตะบูน

คำสำคัญ: eDNA metabarcoding ความหลากหลายทางชีวภาพ ปลา ความเค็ม ปากแม่น้ำบางตะบูน

Abstract

Environmental DNA (eDNA) metabarcoding is a modern method for studying biodiversity by analyzing genetic material release by organisms in their environment. This method is non-invasive method unlike the traditional sampling method with gill nets, less time consuming than morphological identification, and can detect a greater number of species. However, the study of fish diversity in Bang Tabun estuary remains limited. This study aims to assess fish diversity in the Bang Tabun estuary, Ban Laem District, Phetchaburi Province, Thailand. Water samples were collected during high and low tides at four locations with Sterivex filter. MiFish primers were used to target the 12S rRNA gene of fish species. The study using eDNA method detected 78 Operational Taxonomic Unit (OTU) which could be identified to 51 species from 45 genera and 28 families. While traditional methods only covered 20 species from 16 genera and 9 families. However, only 9 species can be

discovered with both methods. When comparing the number of OTUs between different tides, a higher OTUs were observed mostly during high tide. The cluster analysis showed that fish communities from station with similar salinity formed the same group, suggesting that salinity is one of a key factor influencing the composition of fish in this area. This study brings out the advantage of eDNA metabarcoding in detecting fish diversity and contributes to knowledge of fish diversity in Bang Tabun estuary.

Keywords: eDNA metabarcoding, biodiversity, fish; Salinity, Bang Tabun estuary

*Corresponding Author: itchika.s@chula.ac.th

การแพร่กระจายของปลาวัยอ่อนบริเวณซั้ง: หลักฐานจากการทดลองภาคสนามในอ่าวตราด ประเทศไทย

Dispersion of Fish Larvae Around the Fish Aggregating Devices: Evidence from a Field Experiment in Trat Bay, Thailand

นฐชา ช่างเพ็ชรผล[1*], รักเกียรติ์ ปั้นศรี[2], สนธยา กูลกัลยา[3], อัจฉรา จุฑาเกตุ[4], และ ทวนทอง จุฑาเกตุ[4]

[1]ศูนย์พัฒนาการประมงแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้/สำนักงานฝ่ายฝึกอบรม

[2]สำนักงานเกษตรอำเภอเปือยน้อย

[3]คณะเทคโนโลยีการเกษตร, มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

[4]คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

การศึกษาแพร่กระจายของปลาวัยอ่อนบริเวณซั้ง (Fish Aggregating Devices) ในอ่าวตราด ทางตะวันออกของอ่าวไทย ได้ทำการสำรวจในระหว่างเดือนธันวาคม 2564 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2565 โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างทุกๆสองเดือน ซึ่งงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินศักยภาพของซั้ง ในฐานะบ้านปลา (Fish Enhancing Devices) เพื่อส่งเสริมความยั่งยืนของการประมงชายฝั่งขนาดเล็ก พื้นที่ศึกษาถูกแบ่งออกเป็น 3 จุด ได้แก่ จุด A ซึ่งเป็นพื้นที่ควบคุมที่มีซั้ง เดิมอยู่แล้ว จุด B เป็นพื้นที่ควบคุมที่ไม่มีซั้ง และจุด C ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการติดตั้งซั้ง ใหม่ โดยทำการเก็บตัวอย่าง 3 ครั้ง เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างช่วง "ก่อน" และ "หลัง" การติดตั้ง โดยการติดตั้งซั้ง เกิดขึ้นในเดือนมิถุนายน การศึกษาได้จำแนกตัวอย่างปลาวัยอ่อนในระดับวงศ์ (Family) พบทั้งหมด 32 วงศ์ จำนวนรวม 2,534 ตัวอย่าง หรือประมาณ 4,972 ตัวต่อน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร วงศ์ที่พบมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ Ambassidae (วงศ์ปลาแป้นแก้ว), Champsodontidae (วงศ์ปลาสากยี่), Soleidae (วงศ์ปลาลิ้นหมา), Callionymidae (วงศ์ปลามังกรน้อย) และ Tetraodontidae (วงศ์ปลาปักเป้า) ผลการวิเคราะห์พบว่าดัชนีความมากชนิด (Species Richness Index) ที่จุด C เพิ่มขึ้นเล็กน้อยจาก 9.3 เป็น 10.0 หลังการติดตั้งซั้ง แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value > 0.05) เช่นเดียวกับดัชนีความหลากชนิด (Shannon's Index) ที่เพิ่มจาก 1.35 เป็น 1.92 และดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness Index) ที่เพิ่มจาก 0.51 เป็น 0.84 ซึ่งก็ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน (P-value > 0.05) ในทางตรงกันข้าม จุด A แสดงแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของทั้งสามดัชนีในช่วง "หลัง" การติดตั้ง ขณะที่จุด B ไม่มีการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจน อย่างไรก็ตาม ทั้งหมดไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value > 0.05) การวิเคราะห์ Spatio-temporal analysis พบว่า "เดือน" มีผลต่อดัชนีความหลากชนิดและดัชนีความสม่ำเสมออย่างมีนัยสำคัญ (P-value < 0.05) ในขณะที่ "พื้นที่ศึกษา" ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value > 0.05) นอกจากนี้ การวิเคราะห์ Euclidean distance และการ Ward's cluster analysis พบการรวมกลุ่มของปลาวัยอ่อนอย่างชัดเจนที่จุด C ในเดือนสิงหาคม ภายหลังการติดตั้งซั้งแสดงให้เห็นว่า ซั้งมีศักยภาพในการดึงดูดปลาวัยอ่อน และสามารถพัฒนาเป็นบ้านปลา เพื่อเพิ่มจำนวนประชากรปลา และสนับสนุนความพยายามในการอนุรักษ์ทรัพยากรในพื้นที่ชายฝั่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณที่มีข้อจำกัดในการเข้าถึงพื้นที่ติดตั้ง

คำสำคัญ: ปลาวัยอ่อน ซั้ง ดัชนีความหลากหลาย การฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำ

Abstract

The dispersion of the fish larvae around the fish aggregating devices (FADs) in Trat Bay, located in the eastern Gulf of Thailand was surveyed from December 2021 to November 2022 on a bimonthly basis. This study aims to evaluate the potential of FADs as Fish Enhancing Devices (FEDs) to support sustainable small-scale fisheries in coastal areas. Three sampling sites were selected: Site A, a control site with existing FADs; Site B, a control site without FADs; and Site C, a newly deployed site where FADs were deployed after 3 rounds of field sampling, representing the intervention. Therefore, the "before" and "after" phases, with the intervention occurring in June. Fish larvae were taxonomically classified in Family-level. There were 32 Families of fishes collected with 2,534 samples, which were approximately 4,972 individual per 1,000 m^3. The five most abundant families of fish larvae collected were Ambassidae, Champsodontidae, Soleidae, Callionymidae, and Tetraodontidae. Species richness at Site C increased slightly from 9.3 to 10.0 after deployment of FADs, but this difference was not statistically significant (P-value > 0.05). Similarly, the Shannon's index (1.92 and 1. 35) and evenness index (0.84 and 0.51) showed an improvement after FAD deployment, although these changes were also not statistically significant (P-value > 0.05). In contrast, Site A showed increasing trends for all three parameters during the "after" phase, while Site B showed no increasing, although none was significantly difference (P-value > 0.05). The spatio-temporal approach revealed that month had a significant impact on both the Shannon's index and evenness index (P-value < 0.05), while site did not significantly influence these indices (P-value > 0.05). By applying the Euclidean distance and Ward's cluster analysis, an explicit larval fish assemblage was found at Site C in August after FADs deployment. This study demonstrates that FADs can attract fish larvae, suggesting their potential as FEDs for enhancing fish populations and supporting conservation efforts in the coastal area, particularly when access to deployment areas is restricted.

Keywords: Fish larvae, FADs, Diversity index, Fish enhancement

*Corresponding Author: nathacha.c@seafdec.org

ความชุกชุมของลูกปลาวัยอ่อนในแนวปะการังเกาะค้างคาว จังหวัดชลบุรี

Abundance of Fish Larvae in the Coral Reefs of Koh Khangkhao, Chonburi Province

พิมพ์ภัทรา มีสติ[1*], เพ็ญจันทร์ ละอองมณี[1], วิโรจน์ ละอองมณี[1] และ ลลิตา ปัจฉิม[2]

[1]คณะเทคโนโลยีทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี

[2]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

บทบาทสำคัญประการหนึ่งของปะการังคือการเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย และหลบภัยของสัตว์น้ำ แนวปะการังเกาะค้างคาว จังหวัดชลบุรี เป็นแนวปะการังที่อยู่ในพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ทะเลอย่างเข้มข้น การศึกษานี้สำรวจความชุกชุมของลูกปลาวัยอ่อนในแนวปะการังเพื่อติดตามความสำคัญปะการังบริเวณเกาะค้างคาว จังหวัดชลบุรี ในเดือนธันวาคม 2567 โดยใช้การลากถุงแพลงก์ตอนขนาด 330 ไมครอน และเครื่องมือดักจับสัตว์น้ำแบบใช้ไฟล่อ (Light Trap) ในแนวปะการัง จากการลากถุงแพลงก์ตอน พบลูกปลาวัยอ่อน 481 ตัว จาก 11 วงศ์ โดยวงศ์ที่พบมากได้แก่ Gobiidae (20.9%) Mullidae (14.3%) และ Pomacentridae (13.9%) มีค่าความหนาแน่นเฉลี่ย 3,460.47±47.9 ตัว/1,000 ลบ.ม. ส่วนวิธีการ Light Trap พบลูกปลาวัยอ่อน 27 ตัว จาก 2 วงศ์ ได้แก่ Carangidae และ Sillaginidae มีค่าความหนาแน่นเฉลี่ย 2.25 ตัว/Light Trap ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าแม้เกาะค้างคาว จะตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมทางทะเล และมลพิษ แต่ยังคงมีบทบาทสำคัญในการเป็นแหล่งอาศัยสำคัญของลูกปลาวัยอ่อน สะท้อนถึงประโยชน์ของปะการังต่อทรัพยากรประมง

คำสำคัญ: ลูกปลาวัยอ่อน แนวปะการัง เกาะค้างคาว

Abstract

One of the key ecological roles of coral reefs is providing habitat and refuge for marine organisms. The coral reef at Koh Khangkhao, Chonburi Province, is in an area subjected to intensive marine use. This study investigated the abundance of fish larvae within the reef to assess the ecological importance of coral reefs in the Koh Khangkhao area. Sampling was conducted in December 2024 using a 330-micron plankton net and light traps deployed within the coral reef. Plankton net tows yielded a total of 481 fish larvae belonging to 11 families, with the most dominant being Gobiidae (20.9%), Mullidae (14.3%), and Pomacentridae (13.9%). The average larval fish density was 3,460.47 ± 47.9 individuals per 1,000 cubic meters. Light traps captured 27 larvae from two families, Carangidae and Sillaginidae, with an average density of 2.25 individuals per trap. These findings indicate that, despite being in a region affected by human activities and marine pollution, the coral reef at Koh Khangkhao still plays a crucial role as a nursery habitat for larval fish. This highlights the continuing importance of coral reefs in supporting fisheries resources.

Keywords: Fish larvae, Coral reef, Ko Khang Khao

[*]**Corresponding Author:** phimphattra.mee@gmail.com

การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับการแปรผันเชิงเวลาในรอบวันของประชาคมปลาวัยอ่อนในพื้นที่ทะเลสาบสงขลา

Preliminary Study on Diel Variation in Larval Fish Assemblages

จิรสิน ลิมปิชาติ[1], สืบพงศ์ สงวนศิลป์[1], ธัชนนท์ ศิณโส[1], วินัย ปราณสุข[2] และ กริ่งผกา วังกุลางกูร[1]

[1]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ จ.สงขลา

[2]บริษัท มารีน อีโคเสิร์ช แมเนจเมนท์ จำกัด จ.สงขลา

บทคัดย่อ

พื้นที่ปากแม่น้ำมีบทบาทสำคัญในด้านการเป็นพื้นที่อนุบาลสำหรับปลาทะเลและชายฝั่ง แม้ว่าทะเลสาบสงขลาเป็นพื้นที่ปากแม่น้ำที่สำคัญของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ แต่ข้อมูลด้านปลาวัยอ่อนในพื้นที่กลับมีอยู่อย่างจำกัด การศึกษานี้ประเมินความหลากหลายและความชุกชุมของปลาวัยอ่อนบริเวณปากทะเลสาบสงขลา โดยใช้ถุงลากแพลงก์ตอนที่มีขนาดตา 500 ไมครอน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางปาก 65 เซนติเมตร เก็บตัวอย่างในแนวราบทั้งกลางวันและกลางคืนบริเวณ 2 สถานี และเก็บข้อมูลปัจจัยสิ่งแวดล้อมเช่น ความเค็ม ออกซิเจนละลายน้ำ และอุณหภูมิ ผลการศึกษาพบปลาวัยอ่อน 601 ตัวอย่าง จาก 16 วงศ์ พบความหนาแน่นสูงสุดในเวลากลางคืน โดยในเวลากลางวันพบปลาวัยอ่อนทั้งหมด 15 วงศ์ Gobiidae Terapontidae และ Bleniidae มีความหนาแน่นเท่ากับ 51.62, 21.59, 13.14 ตัว/100 ลูกบาศก์เมตรตามลำดับ ส่วนในเวลากลางคืนพบปลาวัยอ่อน 12 วงศ์ Gobiidae, Engraulidae และ Leiognathidae มีความหนาแน่นเท่ากับ 226.21, 133.28, และ 20.65 ตัว/100 ลูกบาศก์เมตรตามลำดับ นอกจากนี้พบว่า Pegasidae, Polynemidae, Scatophagidae และ Haemulidae พบเฉพาะในเวลากลางวัน การวิเคราะห์สถิติชี้ให้เห็นว่าอุณหภูมิและความลึกเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประชาคมปลาวัยอ่อนในการสำรวจ การศึกษานี้เป็นเพียงการศึกษาเบื้องต้น อย่างไรก็ตาม ผลที่ได้เน้นย้ำถึงความจำเป็นในการเก็บตัวอย่างและระบุชนิดของปลาวัยอ่อนในพื้นที่ ข้อมูลที่ได้จะช่วยเติมเต็มความรู้เกี่ยวกับปลาวัยอ่อน สนับสนุนการกำหนดแนวทางอนุรักษ์ และนโยบายการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพของพื้นที่ปากแม่น้ำอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: ปากแม่น้ำ ทะเลสาบสงขลา ปลาวัยอ่อน ความหลากหลายทางชีวภาพ

Abstract

Estuarine habitats are crucial as nursery grounds for numerous marine and coastal fish species. Songkhla Lagoon stands out as a key estuary in Southeast Asia. However, data on fish larvae in this region remain scarce. To address this gap, this study investigated the diversity and abundance of fish larvae in Songkhla Lake. Fish larvae were collected using a plankton net with a 500-micron mesh and a 65 cm diameter mouth opening. Horizontal tows were conducted during both day and night at two stations. Environmental parameters such as salinity, dissolved oxygen, and temperature were also measured. The survey recorded 601 individuals representing 16 families, with the highest

abundance found during nighttime sampling. In terms of diversity, 15 families were found during daytime sampling, with Gobiidae, Terapontidae, and Bleniidae being the most abundant, having densities of 51.62, 21.59, and 13.14 individuals/100 m³, respectively. During nighttime sampling, 12 families were recorded, with the most abundant families being Gobiidae, Engraulidae, and Leiognathidae, exhibiting densities of 226.21, 133.28, and 20.65 individuals/100 m³, respectively. In addition, Pegasidae, Polynemidae, Scatophagidae, and Haemulidae were exclusively found in daytime samples. Furthermore, statistical analysis indicated that temperature and water depth significantly influenced the composition of fish larvae assemblages. As a preliminary study on fish larvae diversity and abundance in Songkhla Lake, this research highlights the need for further sampling and detailed species identification. The insights gained from this study will help close knowledge gaps on fish larvae and inform conservation strategies and policymaking for the sustainable management of estuarine biodiversity.

Keywords: Estuary, Songkhla Lake, Fish larva, Biodiversity

*Corresponding Author: jejirasin.lim@gmail.com

ผลกระทบของเรือท่องเที่ยวดูโลมาต่อพฤติกรรมบนผิวน้ำและพฤติกรรมการส่งเสียงร้องของโลมาหลังโหนก (*Sousa chinensis*) ณ อำเภอดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ประเทศไทย

Effects of Boat-Based Dolphin-Watching Tourism on the Surface Behaviors and Vocalizations of Indo-Pacific Humpback Dolphins (*Sousa chinensis*) off Don Sak, Surat Thani, Thailand

Thevarit Svarachorn[1,2], Matt Sharpe[2], Suwat Jutapruet[3] and Per Berggren[2]

[1]Dugong and Seagrass Research Station, Excellence Center for Biodiversity of Peninsular Thailand, Prince of Songkla University, 15 Kanjanavanich Rd., Hat Yai, Songkla, 90110, Thailand

[2]Marine Megafauna Laboratory, School of Natural and Environmental Sciences, Newcastle University, Newcastle upon Tyne, Tyne and Wear, NE1 7RU, United Kingdom

[3]Program of Fishery Resources, Faculty of Innovative Agriculture, Fisheries and Food, Prince of Songkla University, Surat Thani Campus, 31 Moo 6, Makham Tia, Mueang, Surat Thani, 84000, Thailand

บทคัดย่อ

ผลกระทบจากมนุษย์ต่อความเป็นอยู่ของโลมาในแนวชายฝั่ง เป็นประเด็นที่สร้างความวิตกกังวลอย่างยิ่งในปัจจุบัน งานวิจัยฉบับนี้จึงศึกษาผลกระทบของเรือท่องเที่ยวดูโลมาต่อพฤติกรรมของโลมาหลังโหนก ณ อำเภอดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ประเทศไทย งานวิจัยใช้เวลา 55 วัน ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน พ.ศ. 2563 ณ ท่าเรือแหลมทวด ในการสังเกตโลมาจำนวน 74 กลุ่ม โดยพฤติกรรมบนผิวน้ำของโลมาและกิจกรรมของเรือท่องเที่ยวถูกบันทึกจากชายฝั่ง ขณะที่พฤติกรรมการส่งเสียงร้องของโลมาถูกบันทึกในเวลาเดียวกันด้วย F-POD จากนั้น สัดส่วนของพฤติกรรมต่อวัน และความน่าจะเป็นของแนวโน้มพฤติกรรม ในช่วงเวลาที่มีและไม่มีเรือท่องเที่ยว ถูกนำมาเปรียบเทียบด้วยการวิเคราะห์ Markov Chain ผลการศึกษาชี้ว่า ในช่วงเวลาที่มีเรือท่องเที่ยว สัดส่วนของพฤติกรรมการพักผ่อน (จาก 42% สู่ 23%) และการไม่ส่งเสียงร้องของโลมา (จาก 79% สู่ 71%) ลดลงอย่างมีนัยยะสำคัญ ในขณะที่สัดส่วนของพฤติกรรมการเข้าสังคม (จาก 14% สู่ 17%) การเดินทาง (จาก 3% สู่ 22%) และการใช้เสียง Regular Clicks (จาก 18% สู่ 26%) ของโลมาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยยะสำคัญ จากการวิเคราะห์ Markov Chain ในช่วงเวลาที่มีเรือท่องเที่ยว โลมามีแนวโน้มแสดงพฤติกรรมการเดินทางมากขึ้น ในขณะที่แนวโน้มของพฤติกรรมการกินอาหาร การพักผ่อน การเข้าสังคม และการส่งเสียงร้องลดลง เนื่องจากกิจกรรมของเรือท่องเที่ยวดูโลมามีผลต่อพฤติกรรมของโลมาหลังโหนกในอำเภอดอนสัก การจัดการเพื่อลดผลกระทบเชิงลบในระยะยาวต่อสุขภาพและความเป็นอยู่ของประชากรโลมาจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อความยั่งยืนของการท่องเที่ยวดูโลมาในประเทศไทย

คำสำคัญ: โลมาหลังโหนก การท่องเที่ยวดูโลมา ผลกระทบของมนุษย์ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในทะเล F-POD

Abstract

There is a growing concern regarding multiple threats from anthropogenic activities and their effects on health of coastal cetacean populations. This study investigated the potential effects of boat-based dolphin-watching tourism on the behaviors of Indo-Pacific humpback dolphins (*Sousa chinensis*) off Don Sak, Surat Thani, Thailand by comparing dolphin surface behaviors and vocalizations when tourist boats were present (impact) and absent (control). Simultaneous shore-based dolphin group follows (n = 74) and passive acoustic monitoring of echolocation activity were conducted during 55 days between February and April 2020 at Laem Thuat Pier. Scan sampling methods were used to collect dolphin surface behaviors and tourist boat activities, and a cetacean click recorder (F-POD) was used to collect dolphin acoustic activity. Dolphin behavior/vocalization budgets (proportion per day of different behaviors) and transitions (transition probability) between control and impact sessions were constructed and compared using Markov chain analyses. The results showed that dolphins significantly decreased the proportion of time spent resting (from 42% to 23%) and staying silent (from 79% to 71%), and significantly increased the proportion of time spent socializing (from 14% to 17%), traveling (from 3% to 22%) and producing regular clicks (from 18% to 26%) when tourist boats were present. As inferred from the Markov chain analyses, dolphins were more likely to start traveling and less likely to stay foraging, resting, socializing and vocalizing in the presence of tourist boats. This study demonstrates that the current boat-based tourism activity off Don Sak impact the short-term behaviors and vocalizations of Indo-Pacific humpback dolphins. The apparent behavioral changes due to the presence of tourist boats may ultimately reduce dolphin fitness at both individual and population levels. The results highlight the need for management to minimize potential long-term negative effects on the dolphins and to ensure the sustainability of dolphin-watching tourism in Thailand.

Keywords: Indo-Pacific humpback dolphin, Dolphin-watching tourism, Anthropogenic impact, Marine mammal, F-POD

*Corresponding Author: per.berggren@ncl.ac.uk

การใช้ประโยชน์แหล่งที่อยู่อาศัยของโลมาหลังโหนก (Sousa chinensis) ตามแนวชายฝั่งของไทย

Habitat use of Indo-pacific humpback dolphins, Sousa chinensis along the Thai coasts

วัชรา ศากรวิมล[1], จักรพงษ์ ฐานสันโดษ[1], อุษาวดี เดชศรี[1], บวรนันท์ จิตผ่อง[2], พัชราภรณ์ เยาวสุต[3], ภัทร กิตติอุดมสุข[2], ชวนนท์ กัลยา[4] และ ธนุวัฒน์ แสงแป้น[5]

[1] ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนกลาง 9 หมู่ 7 ต.นาทุ่ง อ.เมือง จ.ชุมพร 86000

[2] ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก 309 หมู่ 1 ต.ปากน้ำประแส อ.แกลง จ.ระยอง 21170

[3] ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนบน 120/1 หมู่ 6 ต.บางหญ้าแพรก อ.เมือง จ.สมุทรสาคร 74000

[4] ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง 158 หมู่ 8 ต.พะวง อ.เมือง จ.สงขลา 90100

[5] ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนล่าง 179 หมู่ 3 ต.ไม้ฝาด อ.สิเกา จ.ตรัง 92150

บทคัดย่อ

โลมาหลังโหนก (**Sousa chinensis**) เป็นสัตว์ทะเลเลี้ยงลูกด้วยนมชนิดหนึ่งที่สามารถพบได้ตามชายฝั่งของประเทศไทย ทั้งในอ่าวไทยและทะเลอันดามัน ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์เป็นข้อมูลที่ได้จากการสำรวจของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และข้อมูลการพบเห็น ตั้งแต่ปี 2560 – 2567 โดยวิเคราะห์แยกตามฤดูแล้งและฤดูมรสุม ผลการสำรวจและการพบเจอพบโลมาทั้งหมด 750 ครั้ง แยกเป็นฝั่งอ่าวไทย 449 ครั้ง (เฉลี่ย 74 ครั้งต่อปี) และฝั่งอันดามัน 301 ครั้ง (เฉลี่ย 50 ครั้งต่อปี) เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลการพบเจอโลมาระหว่างชายฝั่งในอ่าวไทยและชายฝั่งทะเลอันดามัน พบว่าโลมาที่พบในชายฝั่งอ่าวไทยเข้าใกล้ชายฝั่ง (เฉลี่ย 2.12 + 5.16 กิโลเมตร) มากกว่าชายฝั่งทะเลอันดามัน (เฉลี่ย 6.6 + 5.89 กิโลเมตร) โดยพบว่าในช่วงฤดูแล้งพบโลมาจะมีพฤติกรรมหากินเข้าใกล้ฝั่งกว่าช่วงฤดูมรสุม โลมาแสดงการกระจายตัวของแหล่งที่อยู่อาศัยตั้งแต่บริเวณใกล้ชายฝั่งไปจนถึงเกาะที่อยู่รอบอ่าว โดยใช้พื้นที่ใกล้ชายฝั่งที่ครอบคลุมท่าเรือพาณิชย์ ปากคลอง และพื้นที่ทำการประมง ขนาดของกลุ่มโลมามีความแตกต่างกันไปตามฤดูกาล นอกจากนี้ยังพบภัยคุกคามที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของมนุษย์ เช่น เครื่องมือประมง เรือ และขยะทะเลในแหล่งหากินของโลมาบ่อยครั้ง ข้อมูลเหล่านี้บ่งชี้ว่าประชากรโลมากลุ่มนี้อาจมีการปรับตัวสูงต่อสภาพแวดล้อมในท้องถิ่นและการเคลื่อนที่ของเหยื่อ

คำสำคัญ : การใช้ประโยชน์พื้นที่ โลมาหลังโหนก ชายฝั่งประเทศไทย

Abstract

The Indo-Pacific humpback dolphin (Sousa chinensis) is a marine mammal species that can be found along the coasts of Thailand, both in the Gulf of Thailand and the Andaman Sea. The data analyzed comes from surveys conducted by the Department of Marine and Coastal Resources and

sightings recorded between 2017 and 2024. The analysis was divided by dry and monsoon seasons. The survey and sighting results recorded a total of 750 dolphin sightings: 449 in the Gulf of Thailand (an average of 74 per year) and 301 in the Andaman Sea (an average of 50 per year). When comparing dolphin sightings between the Gulf of Thailand and the Andaman Sea, it was found that dolphins in the Gulf of Thailand tend to be closer to shore (an average distance of 2.12 ± 5.16 kilometers) compared to those in the Andaman Sea (an average of 6.6 ± 5.89 kilometers). During the dry season, dolphins were observed to forage closer to shore than during the monsoon season. Their habitat distribution ranges from nearshore areas to islands surrounding the gulf, utilizing coastal zones that include commercial ports, estuaries, and fishing grounds. The size of dolphin groups varies seasonally. Additionally, threats related to human activities were frequently observed in their foraging areas, such as fishing gear, boats, and marine debris. These findings suggest that this dolphin population may have developed a high level of adaptability to the local environment and to the movements of their prey.

Keywords: Habitat use, Indo-Pacific humpback dolphin, Thai coasts

***Corresponding Author:** watchavet70@gmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

สถานการณ์การพบเห็น การเกยตื้น และ กรณีศึกษาของโลมาในแม่น้ำบางปะกง และแม่น้ำปราจีนบุรี

Sighting, Stranding and Case report of dolphins in the Bang Pakong and Prachinburi River

ราชาวดี จันทรา[1], พัชราภรณ์ เยาวสุต[1], สุพรชัย รุ่งเรือง[1], ลักขณา หมั่นเขตรกิจ[1], มัญชุตา ก้านอินทร์[1], ศุภกร ชวนกระโทก[1] และ ปิยภรณ์ เอี่ยมเจริญ[2]

[1]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนบน กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

[2]ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

ปากแม่น้ำบางปะกงเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำหลากหลายชนิด รวมถึงมีการพบโลมาที่เป็นสัตว์ทะเลเลี้ยงลูกด้วยนมที่อาศัยอยู่บริเวณแนวชายฝั่ง และมีรายงานการพบโลมาว่ายเข้าไปถึงแม่น้ำปราจีนบุรี ซึ่งมีระยะห่างจากปากแม่น้ำถึง 150 กิโลเมตร ในปี พ.ศ. 2562 – 2568 มีรายงานการพบเห็นโลมาว่ายเข้าแม่น้ำบางปะกง-ปราจีนบุรี จำนวน 10 ครั้ง (พบในฤดูแล้ง) โดยมีขนาดฝูง 1-5 ตัว โดยเป็นโลมาอิรวดี จำนวน 3 ครั้ง โลมาปากขวดอินโดแปซิฟิก จำนวน 6 ครั้ง และโลมากระโดด 1 ครั้ง พบการเกยตื้น 8 ครั้ง (ฤดูแล้ง 87.5% และฤดูฝน 12.5%) เป็นโลมาอิรวดี 4 ตัว โลมาปากขวด 1 ตัว โลมาหัวบาตรหลังเรียบ 1 ตัว และโลมากระโดด 2 ตัว โดยสาเหตุการเกยตื้นได้แก่ ป่วย 2 ตัว (25%) ติดเครื่องมือประมงโดยบังเอิญจำนวน 2 ตัว (25%) และไม่ทราบสาเหตุการเกยตื้นจำนวน 4 ตัว (50%) กรณีศึกษาโลมาอิรวดีว่ายไปถึงแม่น้ำปราจีนบุรี ในวันที่ 19 มกราคม 2568 ได้รับแจ้งพบโลมาอิรวดีในพื้นที่ อำเภอบ้านสร้าง จังหวัดปราจีนบุรี และได้รับซากโลมาตัวดังกล่าวในวันที่ 22 มกราคม 2568 ผลการชันสูตรพบว่าเป็นโลมาอิรวดีเพศเมีย อายุมาก มีความสมบูรณ์ของร่างกายสมบูรณ์อยู่ในเกณฑ์ดี พบฟองอากาศล้นออกจากช่องหายใจ พบอาหารในกระเพาะอาหาร สรุปสาเหตุการตายเกิดจากการสำลักน้ำ ไม่พบรอยโรคที่เกิดจากการสัมผัสน้ำจืดเป็นระยะเวลานาน ส่วนรอยโรคอื่น ๆ ที่พบเป็นภาวะปกติในสัตว์ที่มีอายุมาก แต่ไม่ใช่สาเหตุการตาย บ่งชี้ว่าโลมาอิรวดีนั้นสามารถว่ายน้ำเข้าไปหากินในปากแม่น้ำ และอยู่อาศัยเป็นพื้นที่หากินได้ปกติแม้ว่าค่าความเค็มจะต่ำมาก จากผลการศึกษาทำให้ทราบถึงแนวโน้มและสาเหตุการเกยตื้นของโลมาในพื้นที่ปากแม่น้ำบางปะกงและแม่น้ำปราจีนบุรี ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนบริหารจัดการ และการเตรียมความพร้อมในการตั้งรับเหตุการณ์เกยตื้น เพื่อการอนุรักษ์โลมาในลุ่มน้ำบางปะกงต่อไป

Abstract

Bang Pakong estuaries serve as an important habitat for various aquatic species, including marine mammals, such as dolphins. Notably there have been reports of dolphins entering the Prachin Buri River, located approximately 150 kilometers from the river mouth. Between 2019 and 2025, 10 sighting were documented of dolphins entering the Bang Pakong-Prachinburi River in dry season with pod sizes of 1 to 5 individuals., Specifically, Irrawaddy dolphins (*Orcaella brevirostris*) were observed on three occasions, Indo-Pacific bottlenose dolphins (*Tursiop aduncus*) on six occasions, and Spinner dolphin (*Stenella longirostris*) on one occasion. During this period, stranding events were reported (87.5% in dry season and 12.5% in rainy season), involving four Irrawaddy dolphins, one Bottlenose dolphin, one Finless porpoise, and two spinner dolphins. The causes of stranding were varied, with two cases attributed to illness (25%), two accidental entanglement in fishing gear (25%), and four with unknown causes (50%), due to marked decomposition. The most recent recent case study occurred on January 19, 2025, when an Irrawaddy dolphin was observed entering the Prachin Buri River. The animal was found in Ban Sang District, Prachin Buri Province, and the carcass was recovered on January 22, 2025. Necropsy finding indicated that the dolphin was an elderly female in good body condition. Frothy exudate was observed coming from the blowhole, and the cause of death was determined to be asphyxiation due to choking on water. No signs of disease associated with prolonged exposure to fresh water were found. Other finding were consistent with age related changes, and were not contributory to the cause of death. This case provided evidence that Irrawaddy dolphins are capable of entering river mouths and thriving in this freshwater environment despite the low salinity levels. From the study, insights were gained into the trends and causes of dolphin strandings in the Bang Pakong Estuary and Prachinburi River. These findings can be utilized to inform management planning and enhance preparedness for future stranding events, there by supporting the conservation of dolphins in the Bang Pakong River Basin.

Keywords: Irrawaddy dolphin, Stranding, Bang Pakong estuaries, Prachinburi River

*Corresponding Author: racha.marinevet@gmail.com

ประชากรโลมาอิรวดี บริเวณปากแม่น้ำบางปะกง

Population of Irrawaddy dolphin at Bang Pakong Estuary

พัชราภรณ์ เยาวสุต[1*], สุพรชัย รุ่งเรือง[1], สุรศักดิ์ ทองสุกดี[2], ชลาทิพ จันทร์ชมภู[1] และ ราชาวดี จันทรา[1]

[1]สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

[2]กองป้องกัน ปราบปราม และบริหารจัดการพื้นที่คุ้มครอง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

ปากแม่น้ำบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยหากินที่สำคัญของโลมาอิรวดี (Irraddy dolphin: *Orcaella brevirastris*) ก่อให้เกิดแหล่งท่องเที่ยวชมโลมาอิรวดีที่สำคัญของประเทศไทย ซึ่งปัจจุบันพบว่าบริเวณปากแม่น้ำบางปะกงมีการเข้ามาใช้ประโยชน์ในการทำการประมง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ซึ่งเป็นพื้นที่ซ้อนทับระหว่างกิจกรรมของมนุษย์กับโลมาอิรวดี การสำรวจประเมินประชากรโลมาอิรวดีจึงมีความสำคัญที่จะทำให้ทราบถึงแนวโน้มของประชากรโลมาอิรวดี โดยได้เนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ระหว่างปี 2562 – 2567 และประเมินประชากรโลมาอิรวดีด้วยวิธีการ Mark and Recapture (Closed Capture) ซึ่งวิธีที่ใช้สำหรับประเมินประชากรสัตว์ป่าที่เป็นมาตรฐานที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย ในโลมาอิรวดีจะเก็บข้อมูลภาพถ่ายของครีบหลัง และรอยตำหนิบนลำตัว เพื่อใช้จำแนกอัตลักษณ์ของโลมาอิรวดีแต่ละตัว ผลการศึกษาพบประชากรโลมาอิรวดีเฉลี่ย 24±1.40 ตัว ขนาดประชากรอยู่ในช่วง 24-33 ตัว ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ซึ่งวิธี Mark and Recapture เป็นวิธีที่ใช้สำหรับประเมินประชากรสัตว์ป่าที่เป็นมาตรฐานที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย ผลจากการประเมินประชากรโลมาอิรวดีด้วยวิธีการ Mark and Recapture บ่งชี้ให้เห็นถึงแนวโน้มของประชากรโลมาอิรวดีบริเวณปากแม่น้ำบางปะกงอยู่ในสถานภาพที่เสี่ยงสูญพันธุ์อย่างยิ่ง ที่ทุกภาคส่วนต้องช่วยกันปกป้องคุ้มครองให้โลมาอิรวดีสามารถอาศัยอยู่ในบริเวณปากแม่น้ำบางปะกงได้อย่างปลอดภัย

คำสำคัญ: โลมาอิรวดี ปากแม่บางปะกง การทำเครื่องหมายและจับซ้ำ

Abstract

The Bang Pakong Rive mouth, Chachoengsao Province is an important habitat for Irrawaddy dolphins (*Orcaella brevirastris*) It has created an important tourist attraction for Irrawaddy dolphins in the upper Gulf of Thailand, which is currently It was found that the Bang Pakong River mouth vital for fishing and aquaculture, which is an area that overlaps between human activities and the feeding grounds of Irrawaddy dolphins. Therefore, the Irrawaddy dolphin population assessment survey is important to understand the trends of the Irrawaddy dolphin population. Data collection was conducted between 2019-2024. Population assessment by Mark and Recapture Method (Closed Capture). The Mark and Recapture method is the most widely used standardized method for assessing wildlife populations. In Irrawaddy dolphins, photographic data of the dorsal fin and body markings are collected to identify individual Irrawaddy dolphins. The results, population

of Irrawaddy dolphins was estimated between 24-33 individuals with average approximately 24±1.40 individuals within 95% confidence. The results of the study indicate that the population of Irrawaddy dolphins in the Bang Pakong River mouth is at high risk of extinction. All relevant sectors must collaborate to protect the Bang Pakong River mouth, ensuring a safe habitat for Irrawaddy dolphins.
Keywords: Irrawaddy dolphin, Bang pakong Estuary, Mark and Recapture

***Corresponding Author:** yaovasuta.dmcr@gmail.com

โครงกระดูกของ Blainville's beaked whale (*Mesoplodon densirostris*) ที่พบเกยตื้นบริเวณ ต.สะกอม อ.เทพา จ.สงขลา

Skeletal system of stranded Blainville's beaked whale (*Mesoplodon densirostris*) washed on Sakom Subdistrict, Thepa District, Songkhla Province

รัตนกร พากเพียร[1], ชวนนท์ กัลยา[2], ทัศน์วรรณ สุทธิบูรณ์[2], ณรงค์ สอเหรบ[2], เจษฎา แก้วมณี[2], เอกพันธ์ รัตนพงศ์[2] และ พิชเญศ ทรัพย์ประเสริฐ[2]

[1]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง

บทคัดย่อ

การเกยตื้นของสัตว์ทะเลหายากเป็นแหล่งข้อมูลและตัวอย่างในด้านชีววิทยาที่สำคัญ โดยให้ข้อมูลเกี่ยวกับการแพร่กระจาย จำนวนประชากร รวมถึงอัตราการตายที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์หรือสาเหตุตามธรรมชาติ โดยเฉพาะวาฬจะงอยปากชนิดนี้ Blainville's beaked whale (*Mesoplodon densirostris)* เนื่องจากเป็นวาฬที่อาศัยอยู่บริเวณน้ำลึก จึงไม่เคยมีรายงานการพบเห็นจากการสำรวจในน่านน้ำประเทศไทยทั้งฝั่งอันดามันและอ่าวไทย โดย Blainville's beaked whale ตัวนี้เป็นการรายงานเกยตื้นมีชีวิตครั้งแรกในฝั่งอ่าวไทยที่หาดปากบาง - สะกอม หมู่ที่ 1 ต. สะกอม อ. เทพา จ.สงขลา เมื่อวันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2566 ซึ่งหลังจากได้ทำการดูแลรักษา วาฬก็ได้เสียชีวิตในวันที่ 5 ธันวาคม พ.ศ. 2566 หลังจากนั้นได้ทำการผ่าชันสูตรซากและเก็บตัวอย่างเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการหาสาเหตุการเสียชีวิต ซึ่งในส่วนของโครงกระดูกทั้งหมดได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลลักษณะที่สำคัญต่างๆของโครงกระดูก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำการเปรียบเทียบลักษณะความแตกต่างของกระดูกแต่ละชิ้นกับวาฬที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันหรือมีความใกล้ชิดกัน นอกจากนั้นยังเก็บเป็นฐานข้อมูลในการศึกษาเกี่ยวกับวาฬชนิดนี้ โดยภาพรวมกระดูกมีลักษณะเป็นรูพรุน ซึ่งยังมีปริมาณไขมันสะสมอยู่มากหลังจากได้ผ่านกระบวนการย่อยสลายเนื้อเยื่อมาแล้ว ในส่วนกะโหลกมีลักษณะรูปร่างคล้ายกับวาฬจะงอยปากชนิดอื่นๆ กรามล่างมีฟัน 1 คู่ อยู่บริเวณกึ่งกลางของกรามล่างทั้ง 2 ข้าง ซึ่งไม่โผล่พ้นออกมาจากผิวหนังซึ่งเป็นลักษณะเด่นของเพศเมียในวาฬชนิดนี้ รูปแบบการเรียงตัวของกระดูกสันหลังในวาฬชนิดนี้คือ C7:T9:L9:S0:Ca20 ซึ่งใกล้เคียงกับวาฬจะงอยปากชนิดอื่น การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับกระดูกเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการที่จะนำโครงกระดูกนี้ไปจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ที่สามารถแสดงให้เห็นถึงลักษณะที่สำคัญในด้านวิทยาศาสตร์และการศึกษาเกี่ยวกับตัวอย่างนี้

คำสำคัญ: Blainville's beaked whale โครงกระดูก

Abstract

The stranding of Endangered marine species provides valuable biological data and specimens, offering insights into distribution, population size, and mortality rates caused by either human activities or natural factors. In particular, the Blainville's beaked whale (Mesoplodon densirostris), which inhabits deep-sea environments, has never been reported through marine surveys in Thai waters—neither in the Andaman Sea nor the Gulf of Thailand. This individual Blainville's beaked whale represents the first recorded live stranding of its kind in the Gulf of Thailand, which occurred on December 2, 2023, at Pak Bang – Sakaom Beach, Moo 1, Sakaom Subdistrict, Thepha District, Songkhla Province. Despite efforts to care for the whale, it unfortunately died on December 5, 2023. A necropsy was then conducted, and various samples were collected to investigate the cause of death. The entire skeleton was carefully examined, with key morphological characteristics recorded. The primary purpose of this process is to compare the skeletal features with those of other closely related species in the same genus or family. Additionally, the data will serve as a reference for future studies on this rarely encountered whale. The bones overall showed a porous structure, indicating a significant amount of residual fat even after tissue decomposition. The skull resembled that of other beaked whales, while the lower jaw featured a single pair of teeth located centrally on both sides of the mandible—these teeth did not protrude beyond the skin, which is a characteristic trait of females of this species. The vertebral formula observed was C7:T9:L9:S0:Ca20, consistent with other species of beaked whales. Collecting data on the skeleton is an essential part of the process of preparing it for museum exhibition, where it will serve as an educational and scientific resource showcasing the unique features of this specimen.

Keywords: Blainville's beaked whale, Skeleton

*Corresponding Author: parkbinko@gmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

การศึกษา และปรับปรุงบัญชีรายชื่อชนิดและความหลากหลายของปลาในแนวปะการังบริเวณหมู่เกาะมัน จังหวัดระยอง

The Study and Update of the Checklist of Species and Diversity of Coral Reef Fish at Man Islands, Rayong Province

อศลย์ มีนาภา[1*], อภิชิต ศรมงคล[2] และ สุเมตต์ ปุจฉาการ[1]

[1]สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา 169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

[2]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก 309 ม.1 ต.ปากน้ำกระแส อ.แกลง จ.ระยอง 21170

บทคัดย่อ

หมู่เกาะมันอยู่ในพื้นที่ชายฝั่งทะเลของอำเภอแกลง จังหวัดระยอง ประกอบไปด้วยเกาะจำนวน 3 เกาะเรียงตัวแนวเหนือใต้ จัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลที่สำคัญ ดังนั้นการศึกษาการศึกษาและปรับปรุงบัญชีรายชื่อชนิดและความหลากหลายของปลาในแนวปะการังบริเวณหมู่เกาะมันจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการอนุรักษ์ และติดตามการเปลี่ยนแปลงของปลาในแนวปะการังของหมู่เกาะมัน การศึกษาประกอบไปด้วยการดำน้ำสำรวจสำมะโนประชากรปลาด้วยสายตา (visual census) สำรวจด้วยการบันทึกภาพเคลื่อนไหว (video census) สำรวจแบบสุ่มตัวอย่าง (spot check) จำนวน 5 สถานี ผลการเก็บข้อมูลพบปลาแนวปะการังจำนวน 75 ชนิด จาก 22 วงศ์ โดยพบปลาในวงศ์ปลาสลิดหิน (Pomacentridae) เป็นปลาวงศ์เด่นของหมู่เกาะมัน พบจำนวน 19 ชนิด และเมื่อรวมกับรายงานชนิดปลาในแนวปะการังของเอกสารรายงานของศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออกพบชนิดปลาแนวปะการังทั้งหมด 153 ชนิด จาก 41 วงศ์ โดยมีปลาแนวปะการังจำนวน 10 ชนิดเพิ่มเข้ามาจากการรายงานของศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออกในปี พ.ศ. 2551 อย่างไรก็ตามยังมีปลาบางชนิดที่น่าจะมีอยู่ในพื้นที่แต่ยังไม่ถูกรายงาน โดยเฉพาะกลุ่มปลาที่แอบซ่อนตามซอกหินปะการัง และจุดที่เป็นหน้าผาหิน ดังนั้นควรมีการเก็บข้อมูลอย่างละเอียดและต่อเนื่องเพื่อทราบถึงข้อมูลชนิดของปลาในแนวปะการังและปรับปรุงฐานข้อมูลปลาของประเทศให้เป็นปัจจุบัน

คำสำคัญ: ปลาแนวปะการัง ปลาอ่าวไทย เกาะมันใน หมู่เกาะมัน

Abstract

The Man Islands, situated in the coastal waters of Klaeng District, Rayong Province, Thailand, form an archipelago of three islands aligned in a north-south and are recognized as a significant marine tourism destination. Given the crucial ecological role of coral reef fish within these ecosystems, this research is essential for establishing baseline data for conservation efforts and monitoring changes in the coral reef fish populations of the Man Islands. The study of the checklist of coral reef fish species and their diversity of coral reef fish at Man Islands employed visual census

techniques, video census techniques and spot check techniques across 5 stations. A total of 75 coral reef fish species from 22 families were found. The damselfishes (Pomacentridae) was dominant family in the Man Islands, with 19 species recorded. Furthermore, when integrating the findings with a previous species inventory reported by the Eastern Gulf of Thailand Marine and Coastal Resources Research and Development Institute, a total of 153 species from 41 families were documented. This represents an addition of 10 species to the list reported by the Marine and Coastal Resources Research Center (Eastern Gulf of Thailand) in 2008. However, certain fish species that potentially inhabit the area may still be undocumented, particularly those that are cryptic and inhabit crevices within coral and rocky reefs. Therefore, the implementation of detailed and continuous data collection is recommended to enhance the understanding of coral reef fish species composition and to keep Thailand's fish database up to date.

Keywords: Coral reef fish, Gulf of Thailand fish, Koh Man Nai, Man Islands

*Corresponding Author: ason@buu.ac.th

การสำรวจความหลากหลายของประชาคมปลาในกองหินใต้น้ำและแนวปะการังในจังหวัดระยอง

Exploring the Diversity of Fish Communities in Underwater Pinnacles and Coral Reefs in Rayong Province.

อภิชิต ศรมงมล*, ลลิตา ปัจฉิม, ณิชนันทร์ แข็งขัน, ฐิติพร คณานุรักษ์, นันต์ธิกา กิจสม, ธีรินทร์ วงษ์รัตน์ และ ปวีณ์ กลิ่นศรีสุข

ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก

บทคัดย่อ

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้ทำการสำรวจความชุกชุมของปลามาอย่างต่อเนื่อง แต่จำกัดอยู่เฉพาะในพื้นที่แนวปะการัง และยังขาดข้อมูลการสำรวจพื้นที่กองหินใต้น้ำซึ่งเป็นระบบนิเวศที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงและเป็นแหล่งทรัพยากรที่สำคัญ การศึกษาครั้งนี้ทำการสำรวจปลาในจังหวัดระยอง จำนวน 10 สถานี ในปี 2568 แบ่งเป็น แนวปะการัง 8 สถานี บริเวณหมู่เกาะมัน และกองหินใต้น้ำ 2 สถานี ได้แก่ กองหินอันซีนและกองหินเพลิง ด้วยวิธีการสำมะโนประชากรปลาด้วยสายตา (Visual census) บน Belt Transect จำนวน 3 เส้น ๆ ละ 250 ตารางเมตร จากการสำรวจพบปลาในแนวปะการังรวมทั้งสิ้น 63 ชนิด จาก 19 วงศ์ ส่วนกองหินใต้น้ำพบปลารวมทั้งสิ้น 62 ชนิด 18 วงศ์ โดยปลาวงศ์เด่นที่พบได้ทั้ง 2 พื้นที่คือ วงศ์ปลาสลิดหิน (Pomacentridae) และยังพบว่าปลาบริเวณกองหินใต้น้ำมีจำนวนมากกว่าบริเวณแนวปะการัง โดยมีความชุกชุมเฉลี่ย 2,024.3±1,218.2 ตัว/100 ตารางเมตร สำหรับกองหินใต้น้ำ และ 880.1±395.5 ตัว/100 ตารางเมตร สำหรับแนวปะการัง (Welch's t-test, $p<0.05$) นอกจากนี้บริเวณกองหินใต้น้ำยังพบกลุ่มปลาที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ (Target species) ได้แก่ ปลาสากเขียว (*Sphyraena putnamae*) ปลาสีกุนหางเหยี่ยว (*Alepes vari*) ปลากะพงข้างปาน (*Lutjanus russellii*) อาศัยอยู่มากกว่าบริเวณแนวปะการัง ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในด้านจำนวนความชุกชุม (Welch's t-test, $p<0.05$) แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างระบบนิเวศและความสำคัญของกองหินใต้น้ำในการเป็นแหล่งทรัพยากรที่สำคัญทางเศรษฐกิจ

คำสำคัญ: กองหินใต้น้ำ แนวปะการัง ปลาทะเล ปลาในแนวปะการัง

Abstract

The Department of Marine and Coastal Resources has continuously surveyed the abundance of fish, but this has been limited to coral reef areas. There is still a lack of data on surveys of underwater pinnacles, which are ecosystems with high biodiversity and are important resources. This study surveyed fish in Rayong Province at 10 stations in 2025, including eight coral reefs around the Man Islands and two underwater pinnacles, namely Unseen Rock and Hin-Ploeng. The visual fish census

method was used, employing 3 belt transects (250 m² each) at each site. The survey found a total of 63 species of fish from 19 families on the coral reef areas, while the underwater pinnacles found a total of 62 species of fish from 18 families. The predominant species in both areas belonged to the family Pomacentridae. Fish abundant was higher at the underwater pinnacles than at the coral reef areas, with an average of 2,024.3±1,218.2 individuals/100 m^2 compared to 880.1±395.5 individuals/100 m^2, respectively (Welch's t-test, $p<0.05$). In addition, groups of economically important fish (target species), including *Sphyraena putnamae*, *Alepes vari*, and *Lutjanus russellii,* showed significantly higher abundance at the underwater pinnacles compared to the coral reef areas (Welch's t-test, $p<0.05$). These finding indicate the ecological differences between two ecosystems and emphasize the significance of the underwater pinnacles as a valuable economic resource.

Keywords: Underwater pinnacles; Coral reefs; Marine fishes; Reef fishes

*Corresponding Author: m_mmike@hotmail.com

การศึกษาเปรียบเทียบเทคนิคการสำรวจประชากรปลาในแนวปะการังด้วยวิธีสำมะโนประชากรปลาด้วยสายตาและยานสำรวจใต้น้ำแบบควบคุมระยะไกล

The Study on Comparing Underwater Visual Census and ROV Techniques for Assessing Coral Reef Fish Communities

อภิชิต ศรมงมล*, ฐิติพร คณานุรักษ์ และ ปวีณ์ กลิ่นศรีสุข
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก

บทคัดย่อ

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้ดำเนินการสำรวจปลาในแนวปะการังอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2563 โดยใช้วิธีสำมะโนประชากรปลาด้วยสายตาใต้น้ำ (Underwater Visual Census: UVC) และมีความต้องการนำเทคโนโลยียานสำรวจใต้น้ำแบบควบคุมระยะไกล (Remotely Operated Vehicle: ROV) ใช้เพื่อพัฒนาและเป็นทางเลือกในการสำรวจทรัพยากร ในการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลการสำรวจปลาในแนวปะการังระหว่างวิธี UVC และ ROV โดยทำการเก็บข้อมูลจาก 4 สถานี ได้แก่ เกาะสีชัง (อ่าวถ้ำพัง) เกาะค้างคาว จังหวัดชลบุรี เกาะลอม เกาะไม้ซี้เล็ก จังหวัดตราด ในเดือนพฤศจิกายน 2567 ผลการศึกษาพบว่า UVC สามารถระบุชนิดปลามากกว่า โดยพบปลา 77 ชนิด จาก 23 วงศ์ ในขณะที่ ROV ระบุได้ 63 ชนิด จาก 20 วงศ์ โดยทั้งสองวิธีสามารถตรวจพบปลากลุ่มหลักได้เหมือนกัน ได้แก่ ปลาสลิดหินเล็กเกล็ดวาว ปลาสลิดหินเล็กท้ายเหลือง และ ปลาสลิดหินเทาหางพลิ้ว อย่างไรก็ตาม ROV ไม่พบปลาจำนวน 15 ชนิดที่ UVC ตรวจพบ ในขณะที่ UVC ไม่พบเพียง 3 ชนิด ที่ตรวจพบโดย ROV ในด้านความชุกชุม UVC พบปลามีความชุกชุมมากกว่า ROV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t-test, $p<0.05$) โดยเฉลี่ย 5,563.7±340.7 ตัว/100 ตารางเมตร สำหรับ UVC และ 1,938.4±170.0 ตัว/100 ตารางเมตร สำหรับ ROV อย่างไรก็ตามดัชนีความหลากหลาย (Shannon-Wiener Index) ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (t-test, $p>0.05$) จากผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า ROV มีศักยภาพในการสำรวจปลาในแนวปะการังโดยเฉพาะในพื้นที่ที่การดำสำรวจด้วยคนอาจทำได้ยาก ทั้งนี้ประสิทธิภาพของ ROV ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยด้านความขุ่นใสของน้ำ และคุณภาพของภาพหรือวิดีโอที่บันทึกได้

คำสำคัญ: ปลาในแนวปะการัง ROV สำมะโนประชากรปลาด้วยสายตาใต้น้ำ

Abstract

Since 2020, the Department of Marine and Coastal Resources has been monitoring coral reef fishes communities using the Underwater Visual Census (UVC) method. With the aim of enhancing and providing alternative tools for marine resource surveys, the use of Remotely Operated Vehicles (ROVs) has been considered. In this study, the objective was to compare coral reef fish survey data obtained using the UVC and ROV methods. Data were collected from 4 stations namely Koh Sichang

(Ao Thum-phang) and Koh Khang kao at Chonburi province and Koh Lom and Koh Mai si lek at Trat province in November 2023. The study found that UVC identified more fish species, with 77 species from 23 families, while ROV identified 63 species from 20 families. Both methods also detected the same dominant fish species: *Neopomacentrus anabatoides, Neopomacentrus cyanomos,* and *Neopomacentrus filamentosus*. However, ROV failed to detect 15 species that were identified by UVC, while UVC missed only three species detected by the ROV. Fish abundance recorded by the UVC was significantly higher than that recorded by ROV (t-test, $p<0.05$), with an average of 5,563.7±340.7 individuals/100 m^2 for UVC and 1,938.4 ± 170.0 individuals/100 m^2 for ROV. However, the diversity index (Shannon-Wiener Index) was not statistically different (t-test, $p>0.05$). The results of the study indicate that ROV has the potential for surveying coral reef fish, especially in areas where manual surveys are challenging. However, the efficiency of ROV also depends on the turbidity of the water and the quality of the recorded images or video.

Keywords: coral reef fish, ROV, Visual Census

*Corresponding Author: m_mmike@hotmail.com

การสำรวจประชาคมปลากลางน้ำในประเทศไทย ด้วยกล้องวิดีโอใต้น้ำแบบมีเหยื่อล่อรูปแบบแขวนกลางน้ำ

Pelagic fish assemblage survey in Thailand using mid-water baited remote underwater video systems (BRUVS)

รังสิวุฒิ แก้วแสง[1,2], Jessica Meeuwing[1,3], Sean van Elden[1] และ สุชาย วรชนะนันท์[4]

[1] School of Biological Science, University of Western Australia

[2] Sea Around Us – Indian Ocean, School of Biological Sciences, University of Western Australia, Crawley, WA, Australia

[3] Oceans Institute, University of Western Australia, Crawley, WA, Australia

[4] ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

ปลากลางน้ำมีความสำคัญต่อระบบนิเวศทางทะเล อีกทั้งยังมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจ และโภชนาการของประเทศไทย ปัจจุบันปลากลางน้ำกำลังเผชิญภัยคุกคามจากการใช้ประโยชน์เกินขนาด และการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมในทะเล อันเนื่องมาจากกิจกรรมของมนุษย์ ดังนั้น การอนุรักษ์ปลากลางน้ำจึงมีความสิ่งสำคัญอย่างยิ่งต่อทั้งความสมบูรณ์ของระบบนิเวศในทะเล และความมั่นคงทางอาหาร การจัดทำข้อมูลพื้นฐานเป็นขั้นตอนที่สำคัญต่อการอนุรักษ์และการจัดการการใช้ประโยชน์ทรัพยากรปลากลางน้ำของประเทศ อย่างไรก็ดี ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับปลากลางน้ำในประเทศไทยยังมีอย่างค่อนข้างจำกัด การศึกษานี้จึงมุ่งหวังที่จะสร้างข้อมูลพื้นฐานดังกล่าวสำหรับประเทศไทย ผลการศึกษาด้วยวิธีการบันทึกวิดีโอใต้น้ำโดยใช้เหยื่อล่อแบบแขวนกลางน้ำ ในเดือนมีนาคม และเมษายน พ.ศ. 2568 บริเวณเกาะเต่า และเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี และชายฝั่งของจังหวัดภูเก็ต พบปลากลางน้ำทั้งสิ้น 3,981 ตัว จำแนกเป็น 37 ชนิด จาก 16 ครอบครัว โดยพบทั้งลูกปลาขนาดเล็ก ไปจนถึงปลานักล่าขนาดใหญ่ นอกจากนี้ ผลการศึกษายังพบกลุ่มสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง สัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในทะเลจากการวิเคราะห์วิดีโอใต้น้ำ การศึกษาครั้งนี้จะช่วยสร้างความเข้าใจเกี่ยวประชาคมปลากลางน้ำ และระบบนิเวศทางทะเลมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังเป็นข้อมูลสนับสนุนในด้านอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล เช่น การจัดตั้งพื้นที่คุ้มครองทางทะเล นอกจากนี้ยังเป็นการสาธิตวิธีการเก็บข้อมูลแบบไม่ทำลายล้าง ซึ่งจะช่วยสนับสนุนงานด้านการอนุรักษ์และการติดตามการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรปลากลางน้ำของประเทศไทย

คำสำคัญ: ระบบนิเวศทางทะเล การอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล อ่าวไทย ทะเลอันดามัน

Abstract

Pelagic fish have an essential role in marine ecosystems. They are also crucial for the economy and contribute as key nutrition sources in Thailand. Pelagic fish are currently threatened by overexploitation and marine environment changes due to human activities. Therefore, pelagic fish conservation is urgently needed to ensure a healthy marine ecosystem and food security. Benchmark data establishment is a crucial process for conserving and managing Thai pelagic fish resources. However, fundamental knowledge of pelagic fish in Thailand is limited. This study aims to generate benchmark data on pelagic fish assemblages in Thailand. Our results from the mid-water baited remote underwater video systems (BRUVS) method during March and April 2024 in Tao and Pha Ngan Island, Surat Thani province, and coastal areas of Phuket province documented 3,981 fish individuals in 37 taxa from 16 families. The identified fish ranged from small juvenile species to large predators. We also observed marine invertebrates, reptiles, and mammals from our video analysis. This research provides a better understanding of pelagic fish and marine ecosystems and becomes supportive information to reinforce marine conservation efforts such as marine protected areas. This study also demonstrates the feasibility of non-invasive sampling methods to support marine conservation and marine resources monitoring programs in Thailand.

Keywords: marine ecology, marine conservation, Gulf of Thailand, Andaman Sea

*Corresponding Author: Rangsiwut.keawsang@research.uwa.edu.au

การแพร่กระจายของปลาหมอคางดำ *Sarotherodon melanotheron* ในจังหวัดสงขลา: ภัยคุกคามต่อระบบนิเวศทะเลสาบสงขลา

The Distribution of Invasive Blackchin Tilapia *Sarotherodon melanotheron* in Songkhla Province: A Threat to the Songkhla Lake Ecosystem

สืบพงศ์ สงวนศิลป์*
สาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทคัดย่อ

ปลาหมอคางดำ *Sarotherodon melanotheron* เป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานซึ่งพบแพร่ระบาดในหลายพื้นที่ของชายฝั่งอ่าวไทย ในจังหวัดสงขลาพบได้บริเวณคลองแดน อ.ระโนด ซึ่งห่างจากทะเลสาบสงขลาเพียงแค่ 12 กิโลเมตร จึงมีความเสี่ยงที่ปลาชนิดนี้จะระบาดเข้าสู่ทะเลสาบสงขลาได้ การศึกษานี้เป็นการศึกษาเบื้องต้นเพื่อประเมินขอบเขตการแพร่กระจายของปลาหมอคางดำในพื้นที่ระหว่างทะเลสาบสงขลาและคลองแดนในช่วงเดือนมีนาคม 2568 โดยกำหนดจุดสำรวจ จำนวน 10 จุด ตั้งแต่คลองแดนไปจนถึงทะเลหลวงและทะเลน้อย สำรวจการแพร่ระบาดของปลาโดยการสอบถามชาวประมงในพื้นที่และใช้แหจับปลา ผลการศึกษาพบว่าขอบเขตการแพร่กระจายของปลาหมอคางดำถูกจำกัดอยู่เพียงแค่บริเวณคลองแดนใต้เขื่อนกั้นน้ำเค็มที่วัดคลองแดนเท่านั้น ส่วนบริเวณเหนือเขื่อนไปจนถึงทะเลสาบสงขลากลับไม่พบปลาหมอคางดำเลย ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าเขื่อนกั้นน้ำเค็มเป็นอุปสรรคที่สำคัญในการจำกัดขอบเขตการแพร่กระจายของปลาหมอคางดำ

คำสำคัญ: ทะเลหลวง ทะเลน้อย คลองแดน เขื่อนกั้นน้ำเค็ม

Abstract

The blackchin tilapia Sarotherodon melanotheron is an invasive alien species widely distributed in several areas along the Gulf of Thailand coast. In Songkhla Province, it has been found in Khlong Dan, Ranot District, which is only 12 kilometers away from Songkhla Lake System, indicating a potential risk of invasion. This study presents a preliminary investigation aimed at assessing the distribution of this fish in the area between Songkhla Lake System and Khlong Dan in March 2025. Ten survey points were established, extending from Khlong Dan to Thale Luang and Thale Noi. The presence of the fish was surveyed by interviewing local fishermen and using cast nets. The results showed that the distribution of blackchin tilapia was limited to the area of Khlong Dan below the saltwater barrier at Wat Khlong Dan. In contrast, no individuals were found above the barrier, extending toward Songkhla Lake. These

findings indicate that the saltwater barrier serves as a significant obstacle preventing the spread of blackchin tilapia.

Keywords: Thale Luang, Thale Noi, Klong Dan, Saltwater barrier

*Corresponding Author: suebpong.s@psu.ac.th

ผลของระบบนิเวศแนวหญ้าทะเลและระบบนิเวศหาดทรายต่อองค์ประกอบอาหารของปลาดอกหมากครีบสั้น *Gerres erythrourus*

The Effect of Seagrass and Sandy Beach Ecosystems on the Diet of the Deep-bodied Mojarra *Gerres erythrourus*

จุไรรัตน์ แสนมนตรี[1*] และ สืบพงศ์ สงวนศิลป์[2]

[1]หลักสูตรชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

[2]สาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทคัดย่อ

แนวหญ้าทะเลและหาดทรายเป็นระบบนิเวศชายฝั่งที่มีบทบาทสำคัญในการเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหารของสัตว์น้ำหลากหลายชนิด ซึ่งแนวหญ้าทะเลมีความซับซ้อนของถิ่นที่อยู่ ทำให้สามารถรองรับการเข้ามาอยู่ของสัตว์ทะเลได้ แตกต่างจากหาดทรายซึ่งมีลักษณะที่เป็นพื้นที่โล่ง ลักษณะของพื้นที่ในแต่ละระบบนิเวศอาจจะมีผลต่อทรัพยากรชีวภาพที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงศึกษาความแตกต่างของระบบนิเวศว่าส่งผลต่อองค์ประกอบอาหารของปลาดอกหมากครีบสั้น *Gerres erythrourus* ซึ่งพบได้ทั้งสองระบบนิเวศหรือไม่ โดยเก็บตัวอย่างปลาจากพื้นที่ศึกษา 2 แห่ง ได้แก่ แนวหญ้าทะเลและหาดทราย บริเวณเกาะพระทอง จังหวัดพังงา แหล่งละ 30 ตัว วิเคราะห์องค์ประกอบอาหารในกระเพาะปลาโดยใช้วิธีการจำแนกชนิด และถ่ายรูป จากนั้นจึงคำนวณพื้นที่ของอาหารในรูปที่ถ่ายมา โดยใช้โปรแกรม Adobe photoshop ผลการศึกษาพบว่า องค์ประกอบของอาหารในกระเพาะของปลาที่อาศัยอยู่ในระบบนิเวศแนวหญ้าทะเลและหาดทรายมีความแตกต่างกัน ($p < 0.0001$) โดยปลาในแนวหญ้าทะเลบริโภคปู (40.74%) ไส้เดือนทะเล (26.01%) กุ้ง (15.49%) ครัสเตเชียนอื่น ๆ (9.52%) หญ้าทะเล (5.38%) และมอลลัส (2.86%) ในขณะที่ปลาในหาดทรายบริโภคปู (26.07%) ไส้เดือนทะเล (24.22%) ลูกปลาวัยอ่อน (19.46%) กุ้ง (16.37%) ครัสเตเชียนอื่น ๆ (8.21%) แมลง (5.46%) และหญ้าทะเล (0.21%) การศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าระบบนิเวศที่แตกต่างกันจะมีความสามารถในการสนับสนุนทรัพยากรที่แตกต่างกันให้กับสิ่งมีชีวิตที่เข้ามาอยู่อาศัย

คำสำคัญ: ระบบนิเวศชายฝั่ง ปลาหากินตามพื้น ความซับซ้อนของถิ่นที่อยู่ การวิเคราะห์องค์ประกอบของอาหารในกระเพาะ

Abstract

Seagrass beds and sandy beaches are important coastal ecosystems that serve as habitats and food sources for a diverse array of aquatic animals. Seagrass beds, with their complex habitat structure, can support a wider range of marine life compared to the open environment of sandy beaches. The characteristics of the habitat in each ecosystem may influence the biological resources differently.

Therefore, this study investigated whether the differences between these ecosystems affect the dietary composition of the deep-bodied mojarra (*Gerres erythrourus*), which is found in both habitats. Fish samples were collected from two study sites (a seagrass bed and a sandy beach) on Koh Phra Thong, Phang Nga Province, with 30 fish samples collected from each site. The stomach contents of the fish were identified and photographed. Subsequently, the area of each food item in the photographs was calculated using Adobe Photoshop software. The results of the study revealed a significant difference in the dietary composition of fish inhabiting the seagrass bed and the sandy beach ecosystems ($p < 0.0001$). Fish in the seagrass beds consumed crabs (40.74%), polychaetes (26.01%), shrimp (15.49%), other crustaceans (9.52%), seagrass (5.38%), and mollusks (2.86%). In contrast, fish on sandy beaches consumed crabs (26.07%), polychaetes (24.22%), juvenile fish (19.46%), shrimp (16.37%), other crustaceans (8.21%), insects (5.46%), and seagrass (0.21%). This study suggests that distinct ecosystems can provide different resources for specific resident consumers.

Keywords: coastal ecosystem, benthic feeder, habitat complexity, stomach content analysis

*Corresponding Author: benzjurairat.bjs@gmail.com

พฤติกรรมการอมทรายและลักษณะของซี่กรองอาหารปลาบู่อมทรายจุดส้ม *Valenciennea puellaris* (Tomiyama, 1956)

Sand-Sifting Behavior and Gill Raker Morphology of the Diamond Goby *Valenciennea puellaris* (Tomiyama, 1956)

รติมา ครุวรรณเจริญ[1], ปรารถนา ควรดี[1], ชนม์ ภู่สุวรรณ[2*], วรเทพ มุธุวรรณ[1], ดวงทิพย์ อู่เงิน[1], วิรชา เจริญดี[1], พัชริดา รัตนวัฒนาพงศ์[1] และ วิไลวรรณ พวงสันเทียะ[1]

[1]สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา

[2]คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยศิลปากร

บทคัดย่อ

พฤติกรรมการกินอาหารของปลามีความความสำคัญต่อการเจริญเติบโตและการเพาะเลี้ยงปลาชนิดนั้นให้สำเร็จ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการอมทรายและโครงสร้างซี่กรองของปลาบู่อมทรายจุดส้ม ซี่กรองอาหารของปลาชนิดนี้ สังเกตพฤติกรรมการกรองทรายในสภาพแวดล้อมควบคุม เพื่อให้เข้าใจพฤติกรรมและคัดเลือกอาหารที่เหมาะสม วิธีการศึกษาถ่ายภาพและวัดขนาดของปากปลา นับจำนวนและขนาดของซี่กรองแผ่นที่มี gill rakers ด้วย Morpho J ผลการศึกษาพบว่าปลาชนิดนี้มีพฤติกรรมอมทรายโดยการใช้ริมฝีปากคาบทรายมาอมแล้วกรองเอาอาหาร และพ่นทรายส่วนที่เหลือออกทางแผ่นปิดเหงือก จำนวนซี่กรองมีน้อย ตู้เลี้ยงควรใส่ขนาดเม็ดทรายแบบหยาบเพื่อให้ปลาสามารถปรับพฤติกรรมเข้ากับตู้เลี้ยงได้ง่ายและนำมาถมท่อได้ตามพฤติกรรมธรรมชาติ ปลาบู่อมทรายจุดส้มจะอาศัยอยู่ในรูหรือโพรงหิน ดังนั้นจึงควรวางท่อ PVC ขนาดใหญ่กว่าตัวปลาและขนาดของอาหารที่ให้ไม่ควรมีเส้นผ่านศูนย์ขนาดเล็กกว่า 0.5 ซม.และตู้เลี้ยงควรใส่ขนาดเม็ดทรายที่ไม่เล็กกว่านี้เพื่อให้ปลาสามารถปรับพฤติกรรมเข้ากับตู้เลี้ยงได้ง่าย

คำสำคัญ: Valenciennea puellaris, Sand-sifting behavior, Gill rakers, Feeding adaptation, Benthic ecology

Abstract

The feeding behavior of fish is essential for growth and successful fish cultivation. This study aimed to investigate the sand-sifting behavior of the diamond goby and its gill raker structure. To observe fish in a controlled environment to understand their behavior and select appropriate food. Thirty fish were used to measure the average mouth size and count gill rakers with Morpho-J. The result showed that this fish behaved in a sandy manner by using its lips to pick up and select the food, then spraying the rest of the sand through the gill slits. The number of gill rakers is small. The coarse sand and suitable grain sizes allow the fish to adapt to the aquarium quickly, reflecting their natural behavior. The orange-spotted sand goby inhabits holes or hollows in rocks. Therefore, a PVC

pipe should be larger than the fish itself**.** The size of the food given should be smaller than **0.5** cm in diameter, and the aquarium should be selected with a grain size of coarse sand, allowing the fish to adapt their behavior to the aquarium quickly**.**

Keywords: Valenciennea puellaris, Sand-sifting behavior, Gill rakers, Feeding adaptation, Benthic ecology

***Corresponding Author:** poosuwan_c@silpakorn.edu; cpoowuan@gmail.com

การศึกษาภาพรวมเบื้องต้นเกี่ยวกับความแตกต่างทางพันธุกรรมตามพื้นที่และการเชื่อมโยงทางพันธุกรรมของปลาฉลาม *Chiloscyllium punctatum* ในไทยและน่านน้ำใกล้เคียง

A preliminary study into spatial genetic variation and genetic connectivity of a small benthic shark, *Chiloscyllium punctatum* in Thailand and adjacent waters

วัลย์ลดา กลางนุรักษ์[1*], พิมพกานต์ ละอองดี[1], ทัศพล กระจ่างดารา[2], วันศุกร์ เสนานาญ[3], เจนจิต คูดำรงสวัสดิ์[4], ทรรศิน ปณิธานะรักษ์[5] และ รติมา ครุวรรณเจริญ[5]

Wanlada Klangnurak[1*], Pimpakarn Laongdee[1], Tassapon Krajangdara[2], Wansuk Senanan[3], Jenjit Khudamrongsawat[4], Thadsin Panithanarak[5], and Ratima Karuwancharoen[5]

[1]ภาควิชาการผลิตสัตว์และประมง คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

[2]66/27 หมู่บ้านเทพธานี ต.รัษฎา อ.เมือง จ.ภูเก็ต

[3]ภาควิชาวิริชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

[4]ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

[5]สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา

บทคัดย่อ

ปลาฉลามกบแถบน้ำตาล (*Chiloscyllium punctatum*) เป็นปลาฉลามขนาดเล็กที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นท้องน้ำและกระจายพันธุ์อย่างกว้างขวางในมหาสมุทรอินโด-แปซิฟิก โดยมักจะถูกจับเป็นสัตว์น้ำพลอยได้จากการทำประมงได้บ่อยในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ การศึกษานี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาความแตกต่างทางพันธุกรรมของประชากรปลาฉลามกบแถบน้ำตาล ในทะเลอันดามันและอ่าวไทย พร้อมทั้งศึกษาความเชื่อมโยงของประชากรจากน่านน้ำไทยและน่านน้ำที่อยู่ใกล้เคียง เก็บตัวอย่างปลาฉลามกบแถบน้ำตาลจากประเทศไทย ระหว่างปี 2022-2023 โดยหาลำดับนิวคลีโอไทด์บริเวณยีน Cytochrome Oxidase Subunit I (*COI*) แล้วนำมาวิเคราะห์พันธุศาสตร์ประชากร จากนั้นค้นหาลำดับนิวคลีโอไทด์ของปลาฉลามกบแถบน้ำตาลจากน่านน้ำใกล้เคียง ได้แก่ เมียนมาร์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย ออสเตรเลีย ฟิลิปปินส์ และญี่ปุ่น ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางโมเลกุล (AMOVA) ของตัวอย่างในประเทศไทยพบว่ามีความแตกต่างทางพันธุกรรมที่มีนัยสำคัญระหว่างทะเลอันดามันและอ่าวไทย ($p \leq 0.05$) มีแฮปโพลไทป์จำนวน 5 แบบ โดยแฮปโพลไทป์ 1 เป็นแฮปโพลไทป์ที่พบมากที่สุดในตัวอย่างทั้งหมด ประชากรจากประเทศไทย เมียนมาร์ มาเลเซีย และอินโดนีเซียมีแฮปโพลไทป์ร่วมกัน ในขณะที่ประชากรจากออสเตรเลีย ฟิลิปปินส์ และญี่ปุ่น มีพันธุกรรมที่แตกต่างจากไทยอย่างชัดเจน การศึกษานี้เป็นการศึกษาเบื้องต้นที่ยังต้องการตัวอย่างเพิ่มเติมจากประเทศไทยและน่านน้ำใกล้เคียงเพื่อสรุปโครงสร้างประชากรของปลาฉลามแถบน้ำตาลในภูมิภาคนี้

คำสำคัญ: ฉลามกบ ความหลากหลายทางพันธุกรรม พันธุศาสตร์ประชากร

Abstract

The brownbanded bamboo shark (*Chiloscyllium punctatum*) is a small benthic shark widely distributed across the Indo-West Pacific Ocean and is most frequently caught in Southeast Asia. This study aimed to investigate the population genetic structure of the brownbanded bamboo shark in the Andaman Sea and the Gulf of Thailand, while highlighting the connectivity between Thai and adjacent water populations. Samples from Thailand were collected between 2022 and 2023 to investigate nucleotide sequences of the mitochondrial Cytochrome Oxidase Subunit I (*COI*) gene and analyze the population genetics. Sequences from adjacent waters, including Myanmar, Malaysia, Indonesia, Australia, the Philippines, and Japan, were obtained from NCBI. In Thailand, analysis of molecular variance (AMOVA) revealed significant genetic differences between the Andaman Sea and the Gulf of Thailand ($p \leq 0.05$). Five haplotypes were found in Thailand, with haplotype 1 being the most common across all individuals. Populations from Thailand, Myanmar, Malaysia, and Indonesia shared a common haplotype, while populations from Australia, the Philippines, and Japan showed clear genetic separation. This is a preliminary study that requires more samples from Thailand and adjacent waters to draw conclusions about the population structure of the brownbanded bamboo shark in this region.

Keywords: Bamboo shark, Genetic diversity, Population genetic

*Corresponding Author: wanlada.kl@kmitl.ac.th

การพัฒนาวิธีการด้านชีวโมเลกุลสำหรับระบุชนิดพันธุ์ปะการัง *Pocillopora* โดยใช้การจัดลำดับยีน ATP6 และ High Resolution Melting

Development of a molecular approach for identifying the coral *Pocillopora* using ATP6 gene sequencing and High Resolution Melting

Muhammad Safie bin Shukri[1,2], เมธิณี อยู่เจริญ[1,2] และ เอกราช นวลละออง[3,4*]

[1]สถาบันทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

[2]ศูนย์วิจัยสมุทรศาสตร์ชายฝั่งและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

[3]สาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ, คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

[4]สถานวิจัยจีโนมแบะชีวสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทคัดย่อ

ปะการังแข็งสกุล *Pocillopora* จัดอยู่ในวงศ์ Pocilloporidae ซึ่งมีข้อจำกัดในการระบุชนิดพันธุ์ (species) ตามลักษณะทางกายภาพ เนื่องจากปะการังในสกุลนี้แสดงลักษณะทางสัณฐานที่มีความแปรผันสูง (phenotypic plasticity) ทำให้เกิดความท้าทายจากความไม่แน่นอนของการจำแนกทางอนุกรมวิธานของปะการังสกุลนี้ ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงพัฒนาวิธีการระบุชนิดพันธุ์ *Pocillopora* โดยใช้การวิเคราะห์ลำดับพันธุกรรมของยีน ATP6 ควบคู่กับเทคนิค High-Resolution Melting (HRM) เราได้เก็บตัวอย่างปะการังจากหลายสถานีศึกษาในอ่าวไทยและทะเลอันดามัน จากสกัดดีเอ็นเอและเพิ่มจำนวนยีน ATP6 (933 bp) ด้วยวิธี Polymerase Chain Reaction (PCR) ก่อนนำไปวิเคราะห์ Illumina Next-generation sequencing (NGS) ลำดับพันธุกรรมที่ได้นำไปวิเคราะห์ bioinformatic กับซอฟต์แวร์ MEGA 12 และนำไปเทียบลำดับเบสกับฐานข้อมูล NCBI เพื่อยืนยันชนิดพันธุ์ปะการัง ไพรเมอร์ถูกออกแบบสำหรับการวิเคราะห์ HRM โดยใช้โปรแกรม Easy Primer Program ตำแหน่งที่พบการกลายพันธุ์ของนิวคลีโอไทด์ถูกคัดเลือกเพื่อนำไปวิเคราะห์ด้วยเทคนิค HRM พบว่า *P. verrucosa* และ *P. acuta* มีอุณหภูมิการหลอมเหลวที่แตกต่างกัน คือ 79°C และ 80°C ตามลำดับ ซึ่งสามารถใช้จำแนกชนิดพันธุ์ทั้งสองออกจากกันได้ ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าเทคนิค HRM เป็นวิธีที่มีความแม่นยำและน่าเชื่อถือในการจำแนกชนิดของปะการังใน *Pocillopora* และมีข้อดีเรื่องค่าใช้จ่ายที่ต่ำกว่า ทำให้นำไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาทางอนุกรมวิธานและชีววิทยาของปะการังได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: อนุกรมวิธานปะการัง ปะการังดอกกะหล่ำ ชีวโมเลกุลปะการัง พันธุกรรมปะการัง HRM

Abstract

Pocillopora, is a genus of reef-building coral belonging to the family Pocilloporidae. Species identification within *Pocillopora* based on physical morphology is challenging because it exhibits extreme phenotypic plasticity which led to uncertainties in the taxonomic classification of *Pocillopora* species. Therefore, this study aims to develop a species identification method for the

coral *Pocillopora* by integrating gene sequencing of ATP6 in conjunction with high-resolution melt (HRM). Coral samples were collected from several study stations in the Gulf of Thailand and the Andaman Sea. DNA was extracted using QIAamp® DNA Mini Kit (Qiagen) and the ATP6 gene (933 bp) was amplified using the Polymerase Chain Reaction (PCR) method before being analysed for Illumina Next-generation sequencing. The resulting sequences were analyzed bioinformatically with using MEGA 12 software and compared to the NCBI database for species verification. The primer was designed for the HRM analysis using Easy Primer Program. The HRM results revealed distinct melting temperatures for *P. verrucosa* (79°C) and *P. acuta* (80°C), thereby distinguishing between the two species. The results of this study demonstrate that technique is an accurate and reliable method for species identification within *Pocillopora* and has the advantages of lower cost, which can be effectively applied in the study of taxonomy and biology.

Keywords: coral taxonomy, *Pocillopora*, coral molecular, coral gene, HRM

*Corresponding Author: n.aekkaraj@gmail.com

ความแตกต่างทางพันธุกรรมของหอยสองฝา *Isognomon nucleus* (Lamarck, 1819) ในแถบอินโดแปซิฟิก

Molecular differentiation of rocky intertidal leaf oyster *Isognomon nucleus* (Lamarck, 1819) in the Indo-Pacific

พัทธ์ธีรา มหายศนันท์[1], Adnan Shahdadi[2], มณฑล แก่นมณี[1*] และ **Benny K. K. Chan[2*]**

[1]Department of Animal Production Technology and Fisheries Program, Faculty of Agricultural Technology, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok, 10520, Thailand.

[2]Biodiversity Research Center, Academic Sinica, Taipei 115, Taiwan

บทคัดย่อ

Isognomon nucleus เป็นหอยสองฝาที่พบแพร่กระจายในเขตน้ำขึ้นน้ำลงของหาดหินในเขตร้อนและเขตกึ่งร้อนตั้งแต่หมู่เกาะฮาวาย หมู่เกาะโอกินาวา เอเชียตะวันออกจนถึงเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการแพร่กระจายทางภูมิศาสตร์ประชากร (phylogeography) และความหลากหลายทางพันธุกรรมหอยสองฝาชนิดดังกล่าว โดยทำการวิเคราะห์ลำดับนิวคลีโอไทด์บริเวณไมโทคอนเดรียลยีน *COXI*, *16S* และ *12S* ทั้งหมด 316 ตัวอย่างจาก 21 พื้นที่ ผลการศึกษาพบว่าขอบเขตการแพร่กระจายของ *I. nucleus* ในแนวระดับน้ำขึ้นน้ำลง (vertical zonation) ในภาพรวมอยู่ตั้งแต่แนวน้ำขึ้นสูงสุด (high shore) จนถึงแนวน้ำลงปานกลาง (mid shore) ซึ่งต่างจากการรายงานก่อนหน้านี้ที่กล่าวว่าขอบเขตการแพร่กระจายจำกัดอยู่เฉพาะแนวน้ำลงปานกลาง ขอบเขตการกระจายตามระดับน้ำขึ้นน้ำลงแสดงถึงความสามารถในการทนทานต่ออุณหภูมิในช่วงกว้าง ผลการวิเคราะห์ทางพันธุกรรมแสดงให้เห็นว่า *I. nucleus* มีความหลากหลายทางพันธุกรรมต่ำ และไม่มีโครงสร้างพันธุกรรมที่สามารถแบ่งตามพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ ซึ่งบ่งชี้ว่ามีการถ่ายเทยีน (gene flow) สูงระหว่างพื้นที่การศึกษา นอกจากนี้ ในยีน *COXI* ยังพบหลักฐานการขยายขนาดประชากรในช่วงก่อนเกิดยุคน้ำแข็งครั้งสุดท้าย (LGM) ซึ่งเป็นช่วงที่มีการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำทะเลอย่างมีนัยสำคัญจึงส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมในแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหลายชนิด ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า ความสามารถในการแพร่กระจาย และความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมของ *I. nucleus* มีบทบาทสำคัญในการคงความเหมือนกันของพันธุกรรม (genetic homogeneity) ในสภาพแวดล้อมที่ต่างกัน

คำสำคัญ: *Isognomon nucleus* ความแตกต่างทางพันธุกรรม โครงสร้างพันธุศาสตร์ประชากร ไมโทคอนเดรียลดีเอ็นเอ

Abstract

Isognomon nucleus is a bivalve species widely distributed in intertidal rocky shores throughout tropical and subtropical regions, ranging from Hawaiian Islands, Okinawa archipelago of Japan, and East to Southeast Asia. This study investigates the phylogeographic and diversity of this species through analyses of mitochondrial cytochrome c oxidase subunit I (COXI), 16S, and 12S sequences from 316 specimens collected from 21 sites. The results revealed that *I. nucleus* colonizes a wider vertical range in the rocky intertidal zones, from high shore to mid shore, not just mid shore as previously described. This broad vertical distribution may reflect variability in their thermal tolerances. Molecular analysis results revealed *I. nucleus* has low genetic diversity and no geographic structure, indicating high gene flow among localities. Moreover, we found evidence of demographic expansion in the COXI gene before the Last Glacial Maximum (LGM), a period during which climate fluctuations significantly influenced sea-level changes and reshaped coastal habitats. These findings suggest that high dispersal capacity and ecological adaptability of *I. nucleus* play an important role in maintaining genetic homogeneity across diverse environments.

Keywords: *Isognomon nucleus*, Genetic differentiation, Population genetic structure, Mitochondrial DNA

*Corresponding Author: monthon.ga@kmitl.ac.th, chankk@gate.sinica.edu.tw

หอยมุกชนิดใหม่ ที่พบในทะเลอันดามันของประเทศไทย (*Pinctada phuketensis* sp. nov.) (Bivalvia, Ostreida, Margaritidae)

Pinctada phuketensis sp. nov. (Bivalvia, Ostreida, Margaritidae), a new pearl oyster species from Phuket, western coast of Thailand

Supannee Somrup, Akkarasiri Sangsawang, Nichanun McMillan, Supanida Winitchai, Jitti Inthoncharoen, Shikai Liu, and Narongrit Muangmai

[1]Key Laboratory of Mariculture

[2]Ministry of Education, Ocean University of China, Qingdao, 266003

[3]Department of Aquaculture, Faculty of Fisheries, Kasetsart University, Bangkok, 10900, Thailand

[4]Kaset-sart Agricultural and Agro-Industrial Product Improvement Institute (KAPI), Kasetsart University, Bangkok, 10900, Thailand

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นครั้งแรกที่ใช้ข้อมูลทางสัณฐานวิทยาและพันธุกรรมร่วมกันในการสำรวจความหลากหลายและความสัมพันธ์ทางสายวิวัฒนาการของหอยมุกบริเวณเกาะในจังหวัดภูเก็ต ซึ่งตั้งอยู่ชายฝั่งตะวันตกของประเทศไทยในทะเลอันดามัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนสถานะอนุกรมวิธานของหอยมุกในพื้นที่ และศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมรวมถึงสายวิวัฒนาการของหอยมุก ตัวอย่างหอยมุก 80 ตัวอย่างถูกรวบรวมจากบริเวณเกาะดอกไม้และเกาะมะพร้าว (7°47.84' N, 98°31.84' E) ที่ระดับความลึก 10–20 เมตร โดยการดำน้ำลึก ผลการวิเคราะห์ทั้งทางสัณฐานและพันธุกรรม (ยีน COI ITS1 ITS2 และ 18S rRNA) พบว่ามีหอยมุกชนิดใหม่ในสกุล *Pinctada* ที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน รวมถึงการจำแนกชนิดด้วยข้อมูล COI สนับสนุนอย่างชัดเจนว่า *P. phuketensis* เป็นชนิดที่แตกต่างจากหอยมุกชนิดอื่น และมีความใกล้ชิดทางพันธุกรรมกับ *Pinctada albina* และ *Pinctada nigra* มีความแตกต่างทางพันธุกรรมและรูปร่างชัดเจนจากชนิดที่รู้จัก อาจเป็นชนิดใหม่ของสกุล Pinctada ยีน COI แสดงความแปรผันสูงที่สุด เหมาะสำหรับใช้แยกชนิด ผลการศึกษานี้ยืนยันความหลากหลายของหอยมุกในทะเลไทย ซึ่งมีความสำคัญต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรและอุตสาหกรรมเพาะเลี้ยงหอยมุกในภูมิภาค ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมทั้งด้านพื้นที่และยีนพันธุกรรมอื่น เพื่อเข้าใจวิวัฒนาการและจำแนกชนิดได้แม่นยำยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: หอยมุก อันดามัน สัณฐานวิทยา หอยทะเล ประเทศไทย

Abstract

A new species of pearl oyster, *Pinctada phuketensis* sp. nov., has been discovered along the eastern coast of Phuket Island in the Andaman Sea, Thailand. This species was identified through a combination of morphological characteristics and molecular analyses. Morphologically, *P. phuketensis* exhibits distinctive features: the posterior auricle is slightly developed or absent, the byssal notch is small and narrow, hinge teeth are absent, and the non-nacreous border of the shell is pale to transparent with occasional dark brown or red blotches. While it bears resemblance to *Pinctada fucata*, *P. phuketensis* is notably smaller and lacks hinge teeth, setting it apart from its congeners. Molecular phylogenetic analyses, utilizing mitochondrial (COI) and nuclear (18S rDNA, ITS1, and ITS2) gene sequences, support the distinctiveness of *P. phuketensis*. Species delimitation based on COI data further corroborates its status as a separate species. Phylogenetically, *P. phuketensis* is closely related to *Pinctada albina* and *Pinctada nigra*, indicating a unique evolutionary lineage within the genus. The discovery of *P. phuketensis* enhances our understanding of the biodiversity of pearl oysters in Thai waters, particularly in the Andaman Sea. This finding holds significance for marine biodiversity assessments, conservation efforts, and the pearl culture industry in the region. Further research, including broader geographic sampling and additional genetic analyses, is recommended to elucidate the evolutionary relationships and to confirm the taxonomic status of *P. phuketensis* within the *Pinctada* genus. This study underscores the importance of integrating morphological and molecular data in species identification and highlights the rich marine biodiversity present in Thailand's coastal ecosystems.

Keywords: New species, phylogeny, taxonomy, mollusk, Indian Ocean

*Corresponding Author: Supannee.som@cpf.co.th

สัณฐานและจุลกายวิภาคของเหงือกหอยแมลงภู่ *Perna viridis*

Morphology and histology of gills of the green mussel *Perna viridis*

สุรภา ฉินพลิกานนท์[1], ธงชัย ฐิติภูรี[2] และ นพดล กิตนะ[3*]

[1]หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[2]สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[3]ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

เหงือกของหอยสองฝามีบทบาทสำคัญในการแลกเปลี่ยนแก๊สและการกินอาหาร มีพื้นที่ผิวขนาดใหญ่จึงได้รับอิทธิพลจากการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมได้ง่าย หอยแมลงภู่ *Perna viridis* เป็นสัตว์เศรษฐกิจชนิดสำคัญในการเพาะเลี้ยงสัตว์ทะเลบริเวณชายฝั่งของประเทศไทย การศึกษาข้อมูลทางชีววิทยา โดยเฉพาะสัณฐานและจุลกายวิภาคของเหงือกจึงมีความสำคัญต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการเพาะเลี้ยง งานวิจัยนี้จึงศึกษาสัณฐานและจุลกายวิภาคของเหงือกหอยแมลงภู่ตัวเต็มวัยที่เก็บจาก อ.เกาะสีชัง จ.ชลบุรี ในช่วงเดือนกันยายน 2566 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2567 ซึ่งครอบคลุมวงรอบสืบพันธุ์ และช่วงฤดูมรสุม โดยตรวจสอบสัณฐานด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ และตรวจสอบจุลกายวิภาคโดยวิธี paraffin method ร่วมกับการย้อมสี hematoxylin และ eosin และนำไปศึกษาภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง ผลการศึกษาพบว่า *P. viridis* มีแผงเหงือกข้างละ 2 แผง ซึ่งประกอบด้วย gill filament ที่ติดกันด้วย interfilament junction โดยภาพตัดขวางของ gill filament แสดง hemolymph vessel และโครงสร้างที่มีเซลล์เยื่อบุแตกต่างกัน แบ่งได้เป็น 4 บริเวณ ได้แก่ 1) บริเวณ frontal พบ ciliated columnar epithelium 2) บริเวณ lateral พบ long ciliated columnar epithelium 3) บริเวณ sublateral พบ squamous epithelium และ 4) บริเวณ abfrontal พบ columnar epithelium mucocyte และ short ciliated columnar cell และยังพบการเปลี่ยนแปลงของเนื้อเยื่อ ได้แก่ การแทรกซึมของเซลล์เม็ดเลือด และการสูญเสียซิเลีย ซึ่งมีอุบัติการณ์แตกต่างกันในแต่ละช่วงเวลา และมีสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับปัจจัยทางกายภาพที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งอาจแสดงถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม ข้อมูลเหล่านี้เป็นพื้นฐานที่สำคัญต่อการศึกษาชีววิทยาของ *P. viridis* เพื่อประยุกต์ใช้ในการเพาะเลี้ยงและการติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม

คำสำคัญ: การเพาะเลี้ยงสัตว์ทะเล จุลพยาธิวิทยา หอยสองฝา gill filament

Abstract

Gills of bivalve mussels play vital roles in gas exchange and feeding. With their extensive surface area, gills are vulnerable to changes in environmental conditions. The green mussel, *Perna viridis*, is an economically important species in Thailand's coastal mariculture. Understanding the biology of *P. viridis*, particularly the morphology and histology of its gills, is crucial for improving mariculture practice. This study aims to investigate the gill morphology and histology of adult mussels collected from Koh Sichang, Chonburi Province during September 2023 to February 2024 when the mussel reproductive season as well as monsoon season occurred. Gill structure was analyzed using a stereomicroscope, while histological examination was carried out by paraffin processing and hematoxylin-eosin staining, followed by light microscopy. The findings revealed that *P. viridis* has two gill demibranchs on each side, comprising filaments connected by interfilament junctions. Cross-sections of these filaments showed hemolymph vessels surrounded by diverse epithelial cells organized into four zones: 1) frontal zone with ciliated columnar epithelium, 2) lateral zone with long ciliated columnar epithelium, 3) sublateral zone with squamous epithelium, and 4) abfrontal zone with columnar epithelium, mucocytes, and short ciliated columnar cells. In addition, tissue alterations including hemocyte infiltration and loss of cilia were found with varying degrees of incidence through time. The significant correlation between tissue alterations and physical factors may indicate the environmental effects. These insights provide an essential baseline for further studies on the biology of *P. viridis* for application in mariculture and environmental monitoring.

Keywords: mariculture, histopathology, bivalves, gill filament

*Corresponding Author: noppadon.k@chula.ac.th

การสะสมของไมโครพลาสติกในกุ้งเคยจากชายฝั่งทะเลไทย

Microplastic accumulation in *Acetes* spp. from Thai coastal waters

หัทยา จิตรพัสตร์[1], อิชฌิกา ศิวายพราหมณ์[1*] และ Daoji Li[2*]

[1]กลุ่มวิจัยแพลงก์ตอนทะเล ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[2]State Key Laboratory of Estuarine and Coastal Research, East China Normal University, China

บทคัดย่อ

มลพิษไมโครพลาสติกแพร่กระจายในระบบนิเวศทางทะเลและพบในสิ่งมีชีวิตในน้ำ อย่างไรก็ตาม ผลกระทบของปริมาณไมโครพลาสติกในสิ่งแวดล้อมต่อการสะสมในสิ่งมีชีวิตยังไม่แน่ชัด การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจการสะสมไมโครพลาสติกในกุ้งเคย ซึ่งเป็นแพลงก์ตอนสัตว์ที่มีบทบาทสำคัญทั้งทางนิเวศวิทยาและเศรษฐกิจจากชายฝั่งทะเลไทย ไมโครพลาสติกจากกุ้งเคย 5 ชนิดถูกตรวจสอบการสะสม การเกาะติด และการกลืนกิน พร้อมทั้งวิเคราะห์ไมโครพลาสติกในน้ำที่มาจากแหล่งประมงของกุ้งเคย ผลการศึกษาพบว่า กุ้งเคยสะสมไมโครพลาสติกเฉลี่ย 0.07 ชิ้น/ตัว โดยมาจากการเกาะติดเฉลี่ย 0.04 ชิ้น/ตัว และการกลืนกินเฉลี่ย 0.02 ชิ้น/ตัว การสะสมไมโครพลาสติกในกุ้งเคยไม่พบความสัมพันธ์ทางสถิติกับปริมาณไมโครพลาสติกในน้ำ (p>0.05) ขณะที่ขนาดลำตัวของกุ้งเคยมีความสัมพันธ์กับการกลืนกินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05) นอกจากนี้ ชนิดของโพลิเมอร์ที่ถูกกลืนกินแตกต่างกันไปตามชนิดของกุ้งเคย เส้นใยไมโครพลาสติกเป็นรูปร่างที่พบบ่อยที่สุด และไม่พบแนวโน้มชัดเจนในขนาดไมโครพลาสติกที่กลืนกิน แม้ไมโครพลาสติกในสิ่งแวดล้อมจะเป็นแหล่งที่มาของการสะสมไมโครพลาสติก แต่ความสามารถในการเลือกรับหรือกินของสิ่งมีชีวิตมีอิทธิพลต่อการกลืนกินและการเกาะติดของไมโครพลาสติก ซึ่งเน้นย้ำความสำคัญของการศึกษาความจำเพาะของสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดในการประเมินผลกระทบจากมลพิษไมโครพลาสติก โดยเฉพาะสายพันธุ์ที่เป็นอาหารของมนุษย์

คำสำคัญ: การเกาะติด การกิน เส้นใย ชนิด

Abstract

Microplastic pollution has spread throughout marine ecosystems and presented in aquatic organisms. However, the impact of environmental microplastic abundance on accumulation within organisms remains uncertain. This study aimed to investigate microplastic accumulation by a zooplankton *Acetes* spp., which play significant ecological and economic roles, along the coasts of Thailand. Five *Acetes* species were examined for microplastic accumulation, adherence, and ingestion, while water samples from their fishing sites were also analyzed. The findings revealed that *Acetes* spp. exhibited a median microplastic accumulation of 0.07 items/individual, comprising 0.04 items/individual from adherence and 0.02 items/individual from ingestion. Microplastic accumulation in *Acetes* did not statistically correlate with the abundance of microplastics in their environment

(p>0.05). The body size of *Acetes* was statistically related to the amount of ingested microplastics (p<0.05). Furthermore, distinct polymer types were consumed by different species of *Acetes*. Fibers were the most common microplastic shape found in *Acetes*, with no clear preference for size. This suggests that, although surrounding microplastics serve as a source, the animals' susceptibility plays a major role in their ingestion and adherence, underscoring the importance of considering species-specific vulnerabilities in pollution assessments, particularly the species that serve as food for human.

Keywords: adherence, feeding, fiber, species

*Corresponding Author: Itchika.S@chula.ac.th, Daojili@sklec.ecnu.edu.cn

ไมโครพลาสติกที่พบในปลาจากลำดับขั้นของการกินที่แตกต่างกันบริเวณดอนหอยหลอด จังหวัดสมุทรสงคราม

Microplastic contamination in fishes of different trophic levels from Don Hoi Lot, Samut Songkhram Province

ณัฐวดี ทิพย์สูตร[1], กรอร วงษ์กำแหง[1], จิตราภรณ์ ฟักโสภา[2] และ ชุกรี หะยีสาแม[3]

[1] ภาควิชาสัตววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพ 10900

[2] ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพ 10900

[3] คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี 181 หมู่ 6 ถนนเจริญประดิษฐ์ ตำบลรูสะมิแล อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี 94000

บทคัดย่อ

การปนเปื้อนไมโครพลาสติกในระบบนิเวศชายฝั่งเป็นปัญหาสำคัญ แต่ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนของไมโครพลาสติกผ่านลำดับขั้นของการกินอาหารนั้นมีอยู่น้อยมากเพราะการศึกษาการปนเปื้อนของไมโครพลาสติกในสิ่งมีชีวิตที่มีลำดับขั้นของการกินแตกต่างกันมีอยู่อย่างจำกัด เนื่องปลาเป็นองค์ประกอบหลักของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศชายฝั่งที่มีความหลากหลายของชนิดและรูปแบบการกินอาหาร การศึกษานี้จึงจัดทำขึ้นเพื่อวิเคราะห์การปนเปื้อนของไมโครพลาสติกในปลาที่พบในปากแม่น้ำบริเวณดอนหอยหลอด จังหวัดสมุทรสงคราม โดยเก็บตัวอย่างปลา 35 สายพันธุ์ จาก 21 วงศ์ ระหว่างเดือนเมษายน 2566-พฤศจิกายน 2567 ผลการศึกษาพบว่า ปลามีการปนเปื้อนของไมโครพลาสติก 0-6 ชิ้น/ตัว ในทุกสายพันธุ์ โดยเมื่อเปรียบเทียบกับปลาที่มีลำดับขั้นของการกินในช่วง 4–5 (0.37 ชิ้น/ตัว) 2–3 (0.35 ชิ้น/ตัว) และ 3–4 (0.31 ชิ้น/ตัว) พบว่าปลาที่มีลำดับขั้นของการกินในช่วง 1–2 มีจำนวนไมโครพลาสติกมากกว่า (1.17 ชิ้น/ตัว) และปลาที่มีลำดับขั้นของการกินในช่วง 3–2 มีการปนเปื้อนไมโครพลาสติกสูงที่สุด (62.21%) ลักษณะไมโครพลาสติกที่พบส่วนใหญ่รูปร่างแบบเส้นใย รองลงมาเป็นแบบแผ่นและแบบรูปร่างไม่สม่ำเสมอ ผลการวิเคราะห์ชนิดของไมโครพลาสติกพบว่า เรยอน โพลิเอทิลีนเทเรฟทาเลต (PET) และโพลิโพรพิลีน (PP) เป็นไมโครพลาสติกที่พบมากที่สุด ผลการวิจัยเหล่านี้บ่งชี้ว่าการสะสมไมโครพลาสติกแตกต่างกันไปตามวิธีการกินอาหารของปลา

คำสำคัญ: อนุภาคพลาสติก ระบบนิเวศชายฝั่ง ปลาปากแม่น้ำ

Abstract

Microplastic contamination in coastal environments is a major problem. However, their knowledge about the transfer of microplastics in trophic levels is poorly known because the studies on microplastic contamination in organisms with different trophic levels are limited. Fishes are the major composition in coastal ecosystems, which have a high variety in terms of species and their feeding

patterns. This study investigated microplastic contamination in estuarine fishes found in Don Hoi Lot, Samut Songkhram Province. By collecting 35 fish species from 21 families between April 2023 and November 2024. The result demonstrates the microplastic abundance of 0 to 6 items/individual was detected across all species. Additionally, compared to fish in the trophic level ranges of 4–5 (0.37 items/individual), 2–3 (0.35 items/individual), and 3–4 (0.31 items/individual), fish in the trophic level range of 1–2 exhibited greater abundance (1.17 items/individual) of microplastics, and fish in the trophic level range of 3–2 had the highest contamination (62.21%). Most microplastic shapes were fiber, followed by sheet and irregular shapes, respectively. The results of the analysis of the types of microplastics found that rayon, polyethylene terephthalate (PET), and polypropylene (PP) were the predominant microplastics found. These results suggest that the accumulation of microplastics differs according to fish feeding strategies.

Keywords: plastic particle, coastal ecosystem, estuarine fish

*Corresponding Author: nattavadee.tip@ku.th

มลภาวะไมโครพลาสติกในอ่าวไทย: การปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมและการสะสมในสิ่งมีชีวิต

Microplastic pollution in the Gulf of Thailand: From Environmental Contamination to Biotic Accumulation

ศุภกาญจน์ จันทร์แดง[1,2], มาเรีย เบเลน อัลฟอลโซ[1,2], ฮารุกะ นากาโนะ[1,2], นภวิทย์ ปิ่นจันทร์[2], อุดมศักดิ์ ดารุมาศ[3], วรณพ วิยกาญจน์[3,4], สุชนา ชวนิชย์[3,4] และ อัทซึฮิโกะ อิโซเบะ[1,2]

[1]สถาบันวิจัยกลศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยคิวชู คาสุกะ เมืองคาสุกะ ฟุกุโอกะ 8168580 ประเทศญี่ปุ่น

[2]ศูนย์วิจัยศึกษาพลาสติกในมหาสมุทร สถาบันวิจัยกลศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยคิวชู อาคารวิจัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 ประเทศไทย

[3]กลุ่มวิจัยชีววิทยาแนวปะการัง ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 ประเทศไทย

[4]สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อาคารสถาบัน 3 ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 ประเทศไทย

บทคัดย่อ

ไมโครพลาสติก (MP) สามารถพบได้ทั่วไปในระบบนิเวศทางทะเล อย่างไรก็ตาม ข้อมูลเกี่ยวกับการกระจายตัวและการสะสมของ MP ในบางพื้นที่ เช่น อ่าวไทย ยังคงมีจำกัด งานวิจัยนี้จึงมีเป้าหมายเพื่อสำรวจการปนเปื้อนของ MP ในน้ำทะเล แพลงก์ตอนสัตว์ และปะการังบริเวณเกาะสีชัง ผลการศึกษาพบว่า ความเข้มข้นของ MP ในน้ำทะเลอยู่ในช่วง 0.02-42.46 particles m^{-3} ในแพลงก์ตอนสัตว์ *Centropages furcatus* มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 0.41 ± 0.13 particles ind^{-1} (<300 μm) ขณะที่ในปะการัง 4 ชนิด พบว่า *Pocillopora cf. damicornis* มีการสะสม MP สูงสุด (2.28 ± 0.34 particles g^{-1} w.w.) โดยพบการสะสมในโครงสร้างหินปูนมากกว่าในเนื้อเยื่ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.005$) แสดงให้เห็นว่าปะการังสามารถเป็นตัวแทนสิ่งมีชีวิตในการกักเก็บ MP ระยะยาว นอกจากนี้พบว่าสี ขนาด และประเภทพอลิเมอร์ของ MP มีความแตกต่างกันตามชนิดของตัวอย่าง ซึ่งอาจได้รับอิทธิพลจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น ความแตกต่างของพื้นที่ ความแปรปรวนตามฤดูกาล และลักษณะจำเพาะของสิ่งมีชีวิต เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาก่อนหน้า พบว่า ปริมาณ MP ที่สะสมในแพลงก์ตอนสัตว์และในปะการังบางกลุ่มมีค่าเฉลี่ยการสูงกว่าภูมิภาคอื่น ๆ ถึง 1.3–20 เท่า และ 2.8–4.8 เท่า ตามลำดับ ข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าพื้นที่อ่าวไทยมีระดับการสะสม MP ที่สูง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อห่วงโซ่อาหารและสุขภาพของแนวปะการังได้ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการดำเนินมาตรการบรรเทาผลกระทบและดำเนินการวิจัยระยะยาวเพิ่มเติม เพื่อประเมินผลกระทบของ MP ต่อสิ่งมีชีวิตและระบบนิเวศทางทะเลอย่างครอบคลุม

คำสำคัญ: ไมโครพลาสติก อ่าวไทย การปนเปื้อน น้ำทะเล สัตว์ทะเล

Abstract

Microplastics (MP) are widely present in marine ecosystems, yet the information about its transport, bioavailability, and accumulation remains limited in certain regions, such as the Gulf of Thailand. This study aims to investigate MP contamination in seawater, zooplankton, and corals around Si Chang Island. The findings revealed that MP concentrations in seawater ranged from 0.02 to 42.46 particles m^{-3} (> 300 um). Zooplankton (*Centropages furcatus*) exhibited an average MP concentration of 0.41 ± 0.13 particles ind^{-1} (<300 μm). Among the four coral species examined (*Lobophyllia* sp., *Platygyra sinensis*, *Porites lutea,* and *Pocillopora* cf. *damicornis*), *P. cf. damicornis* exhibited the highest MP accumulation (2.28 ± 0.34 particles g^{-1} w.w.), with significantly greater accumulation in the calcareous skeleton than in the tissue ($p < 0.005$). These results suggest that corals act as long-term MP sinks. Additionally, the color, size, and polymer type of MP varied among sample types, likely influenced by regional differences, seasonal variations, and species-specific characteristics. Compared to previous studies from other regions, MP accumulation was 1.3–20 times higher in zooplankton and 2.8–4.8 times greater in coral. These findings highlight a high level of MP accumulation in the Gulf of Thailand, raising concerns about potential environmental impacts on the marine food web and coral reef health. Therefore, it is crucial to implement mitigation measures and conduct further long-term research with harmonized methodologies to comprehensively assess the impacts of MP on marine organisms and ecosystems, ensuring the ecological integrity of the Gulf of Thailand.

Keywords: Microplastics, Gulf of Thailand, Contamination, Seawater, Marine organism

*Corresponding Author: suppakarn.j@riam.kyushu-u.ac.jp

การศึกษาผลกระทบจากการสร้างเขื่อนกันคลื่นต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศบริเวณหาดทรายแก้ว จังหวัดสงขลา

Impact study of seawall construction on ecological changes in Sai Kaew Beach, Songkhla Province

ราตรี สุขสุวรรณ์[1], รัชนี ชินณพิทักษ์กุล[1], ศุภใจ เกตุแก้ว[2], ทวีศักดิ์ กรีไกรนุช[1], เชาวดี ช่อมณี [1] และ กัญญาณัฐ เทพยศ[1]

[1]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง

[2]สำนักงานทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 5

บทคัดย่อ

การก่อสร้างเขื่อนกันคลื่นเพื่อแก้ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งบริเวณหาดทรายแก้ว ตำบลชิงโค อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา เป็นโครงสร้างกำแพงป้องกันคลื่นประเภทลาดเอียงแบบลาด (Mild-slope seawall) และลาดเอียงแบบขั้นบันได (Mild-stepped seawall) ขึ้นลงชายหาดได้ มีความยาวรวมทั้งสิ้น 2,561 เมตร การศึกษาผลกระทบต่อระบบนิเวศจากการก่อสร้างเขื่อน ในช่วงปี พ.ศ. 2563 - 2568 เก็บข้อมูลการเปลี่ยนแปลงลักษณะของชั้นทรายและปริมาณสิ่งมีชีวิตที่เด่น ได้แก่ จักจั่นทะเลและหอยเสียบ ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเขื่อนและพื้นที่อ้างอิงซึ่งห่างออกไปจากพื้นที่ก่อสร้าง 100 เมตร ในระหว่างการก่อสร้างเขื่อนและหลังการก่อสร้างเขื่อน ในปี พ.ศ. 2563 2564 2565 2566 2567 และ 2568 ตามลำดับ พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงจากทรายธรรมชาติพบมีกรวดและหินชัดเจนเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ไม่มีการก่อสร้าง โดยพบทรายและเศษหินกรวดจากการก่อสร้างทับถมพื้นที่หาดทรายเดิม ทำให้พื้นที่ไม่เหมาะสมสำหรับเป็นแหล่งอาศัยของสัตว์หน้าดินบริเวณดังกล่าว สิ่งมีชีวิตที่ชนิดเด่นที่ได้รับผลกระทบได้แก่ จักจั่นทะเลและหอยเสียบ โดยเปรียบเทียบข้อมูลจำนวนตัวที่พบ (ในพื้นที่ก่อสร้าง , จุดอ้างอิงฯ) ดังนี้ จำนวนจักจั่นทะเลที่พบ พ.ศ.2563(2,40) พ.ศ.2564(12,130) พ.ศ.2565(16,172) พ.ศ.2566(10,316) พ.ศ.2567 (4,20) พ.ศ. 2568(40,203) และจำนวนหอยเสียบที่พบ พ.ศ.2563(2,148) พ.ศ.2564(29,40) พ.ศ.2565(16,52) พ.ศ. 2566(29,185) พ.ศ.2567(10,40) พ.ศ.2568(10,20) จึงเห็นได้ว่าข้อมูลสัตว์หน้าดินในพื้นที่ก่อสร้าง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563-2568 มีปริมาณลดลงอย่างชัดเจน อย่างไรก็ตามหลังการก่อสร้างพบแนวโน้มสัตว์หน้าดินปริมาณเพิ่มขึ้นในพื้นที่ก่อสร้าง แต่ยังคงมีปริมาณน้อยมากเมื่อเทียบกับสถานีอ้างอิง แสดงให้เห็นว่าการก่อสร้างเขื่อนกันคลื่นบริเวณหาดทรายแก้วมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศชายหาดและจำนวนสิ่งมีชีวิตซึ่งเป็นผลทางลบ และทางกายภาพพื้นที่แนวชายฝั่งระหว่างปี 2563 (ก่อนมีเขื่อน) ถึงปัจจุบัน (มีนาคม 2568) มีการกัดเซาะชายฝั่งต่อเนื่องจากโครงสร้างเขื่อนฯ ส่งผลให้เกิดการสูญเสียพื้นที่ชายฝั่ง ซึ่งเกิดจากเมื่อคลื่นเคลื่อนที่มากระทบกับสิ่งกีดขวางเกิดการสะท้อนกลับของกระแสน้ำและนำทรายออกไป

คำสำคัญ: เขื่อนกันคลื่น การกัดเซาะชายฝั่ง ระบบนิเวศชายหาด จักจั่นทะเล หอยเสียบ

Abstract

The construction of a seawall to solve the problem of coastal erosion at Hat Sai Kaeo, Ching Kho Subdistrict, Singhanakhon District, Songkhla Province is a mild-slope seawall and mild-stepped seawall structure that can be used up and down the beach. The total length is 2,561 meters. The study of the ecological impact of the seawall construction during 2020-2025 collected data on changes in the characteristics of the sand layer and the amount of prominent organisms, namely sea cicadas and scallops, in the seawall construction area and reference area which is 100 meters away from the construction area. during and after the dam construction in 2020, 2021, 2022, 2023, 2024 and 2025, respectively. It was found that there was a change from natural sand to have clear gravel and rocks when compared to the area without construction. Sand and gravel fragments from the construction were found accumulating on the original sandy beach area, making the area unsuitable for habitats for benthic animals in the area. The prominent organisms affected are sea cicadas and scallops By comparing the construction area and the reference point during 2020-2025, the number of sea cicadas (2,40) (12,130) (16,172) (10,316) (4,20) (40,203), respectively, and the number of scallops (2,148) (29,40) (16,52) (29,185) (10,40) (10,20), respectively. Therefore, it can be seen that the benthic fauna data in the construction area from 2020-2025 have clearly decreased. However, after the construction, the tendency of benthic fauna to increase in the construction area but still very low compared to the reference station. This case study shows that the construction of a seawall at Sai Kaew Beach has negative effects on the beach ecosystem and the number of living things. And the physical condition of the coastal area between 2020 (before the dam) to the present (March 2025) has continued coastal erosion from the seawall structure, resulting in the loss of coastal area. Which is caused by when the waves travel and hit the obstacles, the reflection of the water currents carried the sand away.

Keywords: Seawall, Coastal Erosion, Beach Ecosystem, sea cicadas, scallops

*Corresponding Author: sharkres@hotmail.com

ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตการประมงในอ่าวไทยและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

The Relationship Between Fisheries Production in the Gulf of Thailand and Climate Change

วิธวินท์ พลลาภานันท์[1], เจษฎ์ เกษตระทัต[1*], ปัทมา สิงหรักษ์[1], อิชณิกา ศิวายพราหมณ์[1], สุริยัณห์ สาระมูล[1], และ รัตนาวลี พูลสวัสดิ์[2]

[1]ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ปทุมวัน, กรุงเทพฯ 10330

[2]กรมประมง, ลาดยาว, จตุจักร, กรุงเทพฯ 10900

บทคัดย่อ

การบริหารจัดการทรัพยากรประมงในประเทศไทยยังคงเผชิญกับความท้าทาย แม้จะมีมาตรการกำกับดูแลที่เข้มงวด ทว่าผลผลิตทางการประมงยังคงแสดงความแปรปรวนสูงในแต่ละปี ซึ่งสะท้อนถึงอิทธิพลของปัจจัยแวดล้อมที่ซับซ้อนเหนือกว่าการควบคุมโดยมนุษย์ ปรากฏการณ์สมุทรศาสตร์ขนาดใหญ่ เช่น Pacific Decadal Oscillation (PDO), Indian Ocean Dipole (IOD), เอลนีโญ และลานีญา มีบทบาทสำคัญในการกำหนดโครงสร้างของระบบนิเวศทางทะเล อย่างไรก็ตาม นอกจากปัจจัยทางธรรมชาติแล้ว กิจกรรมของมนุษย์ถือเป็นองค์ประกอบที่อาจส่งผลกระทบต่อประชากรสัตว์น้ำในระยะยาว เช่นกัน งานวิจัยนี้มุ่งเน้นการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลผลิตประมงโดยใช้ ค่าปริมาณการจับสัตว์น้ำต่อหน่วยการลงแรงประมง (CPUE) และปริมาณการจับขึ้นท่า (Landing Catch) ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศและความชุกชุมของประชากรปลา โดยใช้ Non-Metric Multi-Dimensional Scaling (NMDS) ผลการศึกษาพบว่า PDO มีความสัมพันธ์เชิงสถิติที่มีนัยสำคัญ ($P = 0.004$) กับปริมาณการจับปลาผิวน้ำในอ่าวไทยตอนใน นอกจากนี้ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสหสัมพันธ์ระหว่างดัชนี Oceanic Niño Index (ONI) และผลผลิตปลาทูเผยให้เห็นแนวโน้มเชิงลบที่มีนัยสำคัญ ขณะที่ค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐานของ Demersal CPUE ในอ่าวไทยตอนในมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วงของวงจร PDO ที่มีอุณหภูมิต่ำและในช่วงลานีญา ($P < 0.001$) การศึกษานี้เน้นย้ำถึงความสำคัญของปัจจัยสิ่งแวดล้อม เพื่อสามารถช่วยในประเมินแนวโน้มผลผลิตประมงได้ และนำไปสู่การกำหนดมาตรการบริหารจัดการที่คำนึงถึงทั้งความแปรปรวนของสภาพแวดล้อมทางทะเล เพื่อสนับสนุนการใช้ทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืนในระยะยาว

คำสำคัญ: ค่าปริมาณการจับต่อหน่วยการลงแรงประมง อ่าวไทย อ่าวไทยตอนใน El Nino Southern Oscillation Pacific Decadal Oscillation

Abstract

Marine fisheries management in Thailand has faced persistent challenges, with fluctuating production despite strict government enforcement. Climate variability, particularly the Pacific Decadal Oscillation (PDO), El Niño, La Niña, and the Indian Ocean Dipole (IOD), plays a crucial role in shaping marine ecosystem productivity. However, research on the specific impacts of these phenomena in the Gulf of Thailand remains limited. This study examined fluctuations in Catch Per Unit Effort (CPUE) and total landings while assessing associated physical and biological factors. The results revealed a statistically significant relationship (PERMANOVA, P = 0.004) between the PDO and annual pelagic fish landings in the Inner Gulf of Thailand, as indicated by Non-Metric Multidimensional Scaling (NMDS) analysis. Additionally, a significant negative correlation was observed between the El Niño index and short-body mackerel production. Furthermore, demersal catches exhibited higher mean and median primary productivity during specific periods compared to those recorded during La Niña and cold-phase conditions ($P < 0.001$). These findings highlight the need to incorporate climate variability into fisheries management, as traditional stock assessment methods alone may not adequately account for environmental fluctuations affecting fish stocks. A more comprehensive approach, integrating climate-driven productivity shifts, is essential for sustainable fisheries management in Thailand.

Keywords: Catch per unit effort, Gulf of Thailand, Inner Gulf of Thailand, El Nino Southern Oscillation, Pacific Decadal Oscillation

*Corresponding Author: jes.kettratad@gmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

ผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิน้ำทะเลต่อลักษณะภายนอกของลูกหมึกสายขาว (*Amphioctopus aegina* (Gray, 1849))

Effect of Increasing Seawater Temperature on External Morphology of Sandbird Octopus (*Amphioctopus aegina* (Gray, 1849))

ดลฤทัย เกียรติชัยยืนยง, จรวย สุขแสงจันทร์ และ เยาวลักษณ์ มั่นธรรม
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

ภาวะโลกร้อนเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศทั้งบนบกและในทะเล โดยเฉพาะสัตว์ทะเลที่ไวต่อการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิน้ำ หนึ่งในนั้นคือหมึกสายขาว (*Amphioctopus aegina*) ซึ่งเป็นสัตว์เศรษฐกิจที่มีความสำคัญ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของอุณหภูมิน้ำทะเลที่เพิ่มขึ้นต่ออัตราการฟักและลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายนอกของลูกหมึกสายขาวในระยะแรกฟัก ภายใต้สภาพควบคุมในห้องปฏิบัติการ พ่อแม่พันธุ์ถูกรวบรวมจากหาดเจ้าสำราญ จังหวัดเพชรบุรี และเลี้ยงในระบบควบคุม ให้อาหารวันละ 2 มื้อ (อย่างน้อยร้อยละ 10 ของน้ำหนักตัวต่อมื้อ) พร้อมควบคุมคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์เหมาะสม ไข่หมึกที่ได้ถูกฟักในอุณหภูมิ 3 ระดับ ได้แก่ 29, 30 และ 31 องศาเซลเซียส ผลการทดลองพบว่าอุณหภูมิที่สูงขึ้นส่งผลให้ระยะเวลาการฟักสั้นลง โดยอุณหภูมิที่ 31 องศาเซลเซียส ใช้เวลาฟักสั้นที่สุด (15–20 วัน) และอุณหภูมิ 29 องศาเซลเซียส ใช้เวลานานที่สุด (18–22 วัน) อย่างไรก็ตาม อุณหภูมิที่สูงกว่ากลับลดอัตราการฟัก โดยพบอัตราการฟักเฉลี่ยร้อยละ 35.26, 29.94 และ 28.81 ตามลำดับ การวิเคราะห์ลักษณะสัณฐานวิทยาภายนอก ได้แก่ ความยาวแขน ความยาวท่อพ่นน้ำ และน้ำหนักตัว พบว่าการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิส่งผลกระทบต่อค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ดังกล่าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) นอกจากนี้ ยังพบว่าลูกหมึกที่ฟักที่อุณหภูมิ 31 องศาเซลเซียส มีสัดส่วนสภาพที่พัฒนาไม่สมบูรณ์เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงอุณหภูมิอื่น โดยมีถุงไข่แดง (external yolk) ติดออกมาด้วย ซึ่งอาจเป็นปัจจัยเสี่ยงที่เพิ่มความเปราะบางต่ออัตราการรอดชีวิตของลูกหมึกสายขาว

คำสำคัญ: หมึกสายขาว อุณหภูมิน้ำทะเล ภาวะโลกร้อน อัตราการฟัก

Abstract

Global warming significantly affects ecosystems. Among the marine organisms sensitive to temperature changes is the Sandbird Octopus (Amphioctopus aegina (Gray, 1849)), an economically important species. This research aimed to evaluate the impact of increasing seawater temperatures on hatching rates and the external morphology of paralarvae studied under controlled laboratory conditions. Mature Sandbird Octopuses were collected from Chao Samran Beach, Phetchaburi Province, and reared in controlled environment tanks. They were fed twice a day with small clams (at least 10% of their body weight per meal) until they laid eggs. The eggs were subsequently moved to experimental tanks maintained at three controlled temperatures: 29°C, 30°C, and 31°C. The experimental results revealed that higher temperatures led to shorter hatching periods. Specifically, at 31°C, hatching occurred in the shortest time (15-20 days), whereas at 29°C, took the longest (18-22 days). However, higher temperatures were found to reduce the hatching rate, with average hatching percentages of 29°C, 30°C, and 31°C at 35.26%, 29.94% and 28.81%, respectively. The analysis of external morphological characteristics, including arm length, funnel length, and weight, revealed that temperature variations significantly impacted these parameters ($P<0.05$). Furthermore, paralarvae hatched at 31°C exhibited incomplete developmental proportions compared to other temperature ranges. These paralarvae retained external yolk, which may increase the risk to the survival rate of Sandbird Octopus hatchlings.

Keywords: Sandbird octopus, Temperature, Global warming, Hatching rate

*Corresponding Author: Donruethai.ki@ku.th

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

ปริมาณและการกระจายของแบคทีเรียบ่งชี้คุณภาพน้ำทะเลตามแนวชายฝั่งจังหวัดภูเก็ต

Abundance and Distribution of Water Quality Indicator Bacteria along the Coast of Phuket

อรสา รัตนพันธ์[1], ธิติยา นาคพงศ์ภัค[1], วรฤทธิ์ สามารถ[1], นัฐวุฒิ วาระเพียง[1], อริศรา เผือกวาริน[1], รัชชานนท์ เอี่ยมฐานนท์[1], ณัฐพงศ์ ฐิติปราโมทย์[1], คีตภัทร ยี่สาคร[1], ธนกร จิวรุ่งเรืองกุล[1], ชวลิต เจริญพงศ์[2], ณัฏฐ์ ทรงวรวิทย์[3] และ สรณ์สิริ พงศ์ภัทรวัต[1*]

[1]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเลและการจัดการชายฝั่ง คณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต

[2]ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[3]ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

การเพิ่มขึ้นของกิจกรรมการท่องเที่ยวและการใช้ประโยชน์จากทะเลโดยขาดการจัดการที่มีประสิทธิภาพทำให้คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งจังหวัดภูเก็ตเสื่อมโทรมลง การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบคุณภาพทางจุลชีววิทยาของน้ำทะเลรอบเกาะภูเก็ต โดยใช้แบคทีเรียชี้วัด ได้แก่ แบคทีเรียกลุ่ม total coliforms (TC) fecal coliforms (FC) และ *Enterococcus* (EC) และแบคทีเรียก่อโรค คือ *Staphylococcus aureus* และ *Vibrio* spp. เก็บตัวอย่างใกล้ผิวน้ำทะเลจาก 7 สถานีใกล้ฝั่ง จำนวน 2 ครั้งในเดือนสิงหาคม (ฤดูฝน) และธันวาคม 2567 (ฤดูแล้ง/ฤดูท่องเที่ยว) ช่วงวันขึ้น 15 ค่ำ (น้ำเกิด) ในเวลาเช้ามืดที่น้ำลงต่ำสุด การวิเคราะห์ปริมาณ TC และ FC ใช้วิธี multiple-tube fermentation และ EC ใช้วิธี membrane filtration ส่วน *S. aureus* และ *Vibrio* ใช้วิธี spread plate ผลการศึกษาพบว่า TC และ FC มีปริมาณสูงสุดที่หาดบางเทาในฤดูแล้ง (1.16×10^5 และ 1.09×10^5 MPN/100 ml ตามลำดับ) ส่วน EC พบได้มากที่สุดที่เกาะสิเหร่ในฤดูฝน (1.53×10^4 CFU/100 ml) โดยหาดบางเทาและเกาะสิเหร่มีปริมาณ FC สูงกว่าที่กฎหมายกำหนดทั้งสองฤดูกาล ในขณะที่ EC ตลอดช่วงที่ศึกษามีค่าสูงกว่ามาตรฐานเกือบทุกสถานี *S. aureus* มีปริมาณสูงสุดที่เกาะสิเหร่และหาดท่าหลาในฤดูฝน (9.66×10^3 CFU/100 ml) และ *Vibrio* มีปริมาณสูงสุดที่หาดบางเทาในฤดูแล้ง (3.24×10^5 CFU/100 ml) ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่สัมพันธ์กับปริมาณแบคทีเรียอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ ปริมาณแอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3-N) และ total suspended solids (TSS) โดยในสถานีที่มี NH_3-N สูงมักพบ TC FC และ *Vibrio* ในปริมาณที่สูงตามไปด้วย ในขณะที่ *S. aureus* และ *Vibrio* พบได้มากเมื่อ TSS มีปริมาณเพิ่มขึ้น

คำสำคัญ: แบคทีเรียบ่งชี้คุณภาพน้ำ แบคทีเรียก่อโรคทางน้ำ น้ำเสีย ภูเก็ต

Abstract

Elevated tourism activities and unsustainable exploitation of marine resource exploitation have contributed to declining seawater quality around Phuket Province. This study assessed the microbiological quality of seawater at seven sampling stations along Phuket coastline, focusing on indicator bacteria including total coliforms (TC), fecal coliforms (FC), and *Enterococcus* (EC) as well as pathogenic bacteria, *Staphylococcus aureus* and *Vibrio* spp. Surface seawater samples were collected during August (rainy season) and December 2024 (dry/peak tourist season) during full-moon spring tides at low tide in the early morning. TC and FC concentrations were quantified using the multiple-tube fermentation technique; EC were determined via membrane filtration, and *S. aureus* and *Vibrio* spp. were enumerated using the spread plate method. The highest TC and FC levels were observed at Bang Thao Beach during the dry season (1.16×10^5 and 1.09×10^5 MPN/100 ml, respectively). EC concentrations peaked at Sirae during the rainy season (1.53×10^4 CFU/100 ml). Notably, Bang Thao Beach and Sirae exhibited FC levels exceeding the regulatory limit in both seasons, while EC concentrations surpassed the threshold at nearly all locations across sampling periods. Maximal *S. aureus* counts occurred at Sirae and Tha La Beach during the rainy season (9.66×10^3 CFU/100 ml), while *Vibrio* spp. reached peak abundance at Bang Thao Beach in the dry season (3.24×10^5 CFU/100 ml). Statistical analysis revealed significant positive correlations between bacterial concentrations and environmental parameters, with elevated ammonia-nitrogen (NH_3-N) associated with increased TC, FC, and *Vibrio* spp. levels, and higher total suspended solids (TSS) corresponding with elevated *S. aureus* and *Vibrio* spp. abundances.

Keywords: water-quality indicator bacteria, water-borne pathogenic bacteria, wastewater, Phuket

*Corresponding Author: sornsiri.p@phuket.psu.ac.th

โครงสร้างขนาดและองค์ประกอบรงควัตถุของแพลงก์ตอนพืชตามแนวชายฝั่งเกาะภูเก็ต

Size Structure and Pigment Composition of Phytoplankton along the Coast of Phuket Island

คีตภัทร ยี่สาคร[1], นัฐวุฒิ วาระเพียง[1], รัชชานนท์ เอี่ยมฐานนท์[1], อริศรา เผือกวาริน[1], ณัฐพงศ์ ฐิติปราโมทย์[1], วันฮานีฟ ปะดุกา[1], ธนกร จิวรุ่งเรืองกุล[1], อิชฌิกา ศิวายพราหมณ์[2], ณัฏฐ์ ทรงวรวิทย์[3] และ สรณ์สิริ พงศ์ภัทรวัต[1*]

[1]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเลและการจัดการชายฝั่ง คณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต

[2]ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[3]ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

การศึกษาด้านอนุกรมวิธานของแพลงก์ตอนพืชในประเทศไทยมักอาศัยลักษณะสัณฐานวิทยาซึ่งต้องใช้ความเชี่ยวชาญในการตรวจสอบและมีโอกาสผิดพลาดได้มาก งานวิจัยนี้จึงนำรงควัตถุมาใช้เป็นตัวแทนในการศึกษาการแพร่กระจายของแพลงก์ตอนพืชในกลุ่มขนาดต่าง ๆ ตามแนวชายฝั่งเกาะภูเก็ต โดยเก็บตัวอย่างจาก 7 สถานีที่ความลึก 0.5 เมตรจากผิวน้ำในเดือนกรกฎาคม 2567 กรองตัวอย่างน้ำทะเลเพื่อแยกกลุ่มขนาดของแพลงก์ตอนพืชและวิเคราะห์รงควัตถุด้วยเทคนิค High-performance Liquid Chromatography (HPLC) ปริมาณ chlorophyll-a ของแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด (Chl-a_T) ที่วัดได้มีค่าตั้งแต่ 0.35 mg m^{-3} ที่หาดราไวย์ถึง 10.68 mg m^{-3} ที่หาดป่าตอง โดย chlorophyll-a ของแพลงก์ตอนพืชในกลุ่มขนาด micro- (> 20 µm; Chl-a_μ) nano- (2-20 µm; Chl-a_n) และ picophytoplankton (< 2 µm; Chl-a_p) อยู่ในช่วง 0.05-6.02, 0.24-4.41 และ 0.06-0.20 mg m^{-3} ตามลำดับ ความชุกชุมของ microphytoplankton (แทนด้วยสัดส่วน Chl-a_μ : Chl-a_T) มีค่าสูงสุดทุกสถานี ยกเว้นที่หาดบางเทาและราไวย์ซึ่ง nanophytoplankton เป็นกลุ่มเด่น fucoxanthin เป็นรงควัตถุรองที่พบได้มากที่สุดในทุกกลุ่มขนาด แสดงว่าไดอะตอมเป็นแพลงก์ตอนพืชที่พบได้ทั่วไปและมีขนาดที่หลากหลาย ในขณะที่ zeaxanthin ซึ่งเป็นรงควัตถุที่จำเพาะกับไซยาโนแบคทีเรีย พบมากที่สุดใน picophytoplankton (30-50% ของ Chl-a_p) แต่พบได้น้อยในแพลงก์ตอนพืชขนาดใหญ่ ทั้งนี้ micro- และ nanophytoplankton มีความชุกชุมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในสถานีที่มี Chl-a_T สูง ซึ่งสวนทางกับ picophytoplankton นอกจากนี้ ยังพบ pico- และ nanophytoplankton ได้มากกว่าในสถานีที่น้ำทะเลค่อนข้างใส ซึ่งตรงข้ามกับ microphytoplankton ที่พบมากในบริเวณน้ำขุ่น

คำสำคัญ: แพลงก์ตอนพืช รงควัตถุ HPLC ทะเลอันดามัน ภูเก็ต

Abstract

Taxonomic studies of phytoplankton in Thailand have largely relied morphological characteristics, which require a high level of expertise and can be prone to errors. To address this, we used pigment analysis as a proxy to assess the distribution of phytoplankton size classes along the coast of Phuket Island. Surface seawater samples (0.5 m depth) were collected from seven stations in July 2024. Samples were then filtered to fractionate phytoplankton by size, and pigments were analyzed using High-Performance Liquid Chromatography (HPLC). The total chlorophyll-a concentration (Chl-a_T) ranged from 0.35 mg m^{-3} at the Rawai station to 10.68 mg m^{-3} at the Patong station. The size-fractionated chlorophyll-a concentrations of micro- (> 20 µm; Chl-a_μ), nano- (2-20 µm; Chl-a_n), and picophytoplankton (< 2 µm; Chl-a_p) were in the ranges of 0.05-6.02, 0.24-4.41, and 0.06-0.20 mg m^{-3}, respectively. Microphytoplankton dominated most stations, as indicated by the Chl-a_μ: Chl-a_T ratio, except at the Bang Thao and Rawai stations, where nanophytoplankton prevailed. Fucoxanthin was the most abundant accessory pigment across all phytoplankton size classes, indicating a dominance of diatoms and their high size diversity. Zeaxanthin, a pigment marker for cyanobacteria, was prominent in the picophytoplankton fraction (30-50% of Chl-a_p) but scarce in larger size classes. Micro- and nanophytoplankton were significantly more abundant at stations with higher Chl-a_T, while picophytoplankton showed an opposite trend. Pico- and nanophytoplankton were also more prevalent in clearer waters, whereas microphytoplankton tended to dominate in more turbid, productive regions.

Keywords: phytoplankton, pigments, HPLC, Andaman Sea, Phuket

*Corresponding Author: sornsiri.p@phuket.psu.ac.th

ผลกระทบของน้ำมันรั่วต่อผลผลิตเบื้องต้นและประชาคมแพลงก์ตอนพืชในทะเล

Effect of a simulated oil spill on primary production and marine phytoplankton community

สรรเสริญ หงษ์วิพัฒน์, อิงอร ทองคำดี, อิชณิกา ศิวายพราหมณ์ และ สุธาพร บุญญูเจตน์พงษ์*
กลุ่มวิจัยแพลงก์ตอนทะเล ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประเทศไทย

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ ได้ทำการจำลองเหตุการณ์น้ำมันรั่ว ของท่อส่งน้ำมันใต้ทะเล บริเวณอ่าวระยอง เมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2565 เนื่องจาก ขณะเกิดเหตุการณ์น้ำมันรั่ว มีข้อจำกัดหลายประการในการเข้าถึงข้อมูล ดังนั้น ข้อมูลที่ได้จากการทดลองจะสามารถนำไปใช้ประเมินผลกระทบขณะเกิดสถานการณ์จริง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำการศึกษาผลกระทบของน้ำมันรั่วต่อผลผลิตเบื้องต้น และประชาคมแพลงก์ตอนพืชในทะเล คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาผลผลิตเบื้องต้นด้วยวิธีไอโซโทปคาร์บอน-13 และวิธีออกซิเจนละลาย ของขวดมืดและขวดสว่าง ปริมาณคลอโรฟิลล์เอ ประชาคมแพลงก์ตอนพืชขนาดใหญ่ (>20 ไมครอน) และขนาดเล็ก (<20 ไมครอน) และปัจจัยทางกายภาพ เมื่อใช้น้ำมันดิบส่วนที่ละลายน้ำ (Water Accommodated Fraction, WAF) ที่ความเข้มข้น 0 25 50 75 และ 100 เปอร์เซ็นต์ ของเหตุการณ์น้ำมันรั่ว และทำการศึกษาที่เวลา 4 24 72 และ 120 ชั่วโมง ใน 2 ฤดูกาล ผลการศึกษาพบว่า ผลผลิตเบื้องต้นของแพลงก์ตอนพืชทั้งสองขนาดมีค่าลดลง ในช่วง 4 และ 24 ชั่วโมง ตามความเข้มข้นของน้ำมันที่เพิ่มมากขึ้น จากนั้น มีค่าเพิ่มขึ้น ในช่วง 72 และ 120 ชั่วโมง ที่ความเข้มข้นของน้ำมันที่ต่างกันไป ซึ่งผลการทดลองดังกล่าว มีความสอดคล้องกับปริมาณคลอโรฟิลล์เอ นอกจากนี้ ยังพบว่า ประชมคมแพลงก์ตอนพืชทั้งสองขนาดมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยจะเกิดการบลูมของไดอะตอมสกุลเด่นเพียงไม่กี่ชนิด

คำสำคัญ: น้ำมันรั่ว น้ำมันดิบส่วนที่ละลายน้ำ ผลผลิตเบื้องต้น แพลงก์ตอนพืชทะเล คลอโรฟิลล์เอ

Abstract

This research simulated an oil spill incident from an underwater oil pipeline in Rayong Bay on January 25, 2022. Since there are many limitations in accessing data during an oil spill, the data obtained from the experiment can be used to assess the impact during a real-world situation. The research aims to study the effect of oil spill on primary production and marine phytoplankton community. The researchers studied the primary production using dark and light bottles of the carbon-13 isotope method and the dissolved-oxygen method, the chlorophyll *a* content, the large (>20 micron) and small (<20 micron) sizes of phytoplankton communities, and physical factors. The studies used the Water

Accommodated Fraction (WAF) of crude oil at concentrations of 0, 25, 50, 75 and 100% of the oil spill incident, conducted at 4, 24, 72 and 120 hours in two seasons. The results showed that the primary production of both sizes of phytoplankton decreased during 4 and 24 hours with increasing oil concentration, then it increased during 72 and 120 hours with varying oil concentrations, which were consistent with the chlorophyll *a* content. It was also found that the phytoplankton communities of both sizes had changed from the control. Only a few dominant diatom genera bloomed.

Keywords: oil spill, WAF, primary production, marine phytoplankton, chlorophyll a

*Corresponding Author: Sutaporn.B@chula.ac.th

Physalia mikatsuki sp. nov. (Phylum Cnidaria; Class Hydrozoa) แมงกะพรุนไฟหมวกโปรตุเกสชนิดใหม่ที่พัดเข้าสู่ภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือของญี่ปุ่น ภายใต้อิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศทางทะเล

Physalia mikatsuki sp. nov. (Phylum Cnidaria; Class Hydrozoa) Blown into Japan's Northeast (Tohoku): at the Whim of Marine Ecosystem Change

Chanikarn Yongstar[1], Yoshiki Ochiai[1], Muhammad Izzat Nugraha[1], Kei Chloe Tan[1], Ayane Totsu[1], Waka Sato-Okoshi[1] and Cheryl Lynn Ames[1,2*]

[1]Graduate School of Agricultural Sciences & WPI-Advanced Institute for Marine Ecosystem Change, Tohoku University, Sendai, Japan

[2] Research collaborator: Department of Invertebrate Zoology, Smithsonian National Museum of Natural History (NMNH), Washington, DC, USA

บทคัดย่อ

การค้นพบแมงกะพรุน *Physalia mikatsuki* sp. nov. จากน่านน้ำเขตอบอุ่นบริเวณอ่าวเซนได จังหวัดมิยางิ ในภูมิภาคโทโฮคุ ประเทศญี่ปุ่น ถือเป็นการเพิ่มเติมองค์ความรู้ด้านอนุกรมวิธานและนิเวศวิทยาของสกุล *Physalia* ได้อย่างมีนัยสำคัญ การศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาอย่างละเอียดพบลักษณะเด่นที่สามารถใช้จำแนกได้ชัดเจน ได้แก่ ขนาด pneumatophore ซึ่งมีความยาวสูงสุด 70 มิลลิเมตร มีสีน้ำเงินและสันถุงลมมีสีเขียวน้ำเงิน และมีคอร์มิเดีย (cormidia) หรือ กลุ่มของ zooids จำนวน 6 ชุดในบริเวณปาก ซึ่งลักษณะเหล่านี้แตกต่างจาก *Physalia physalis* อย่างชัดเจน การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของยีน 16S rRNA และ COI (cytochrome c oxidase subunit 1) แสดงให้เห็นว่า *P. mikatsuki* sp. nov. จัดอยู่ในกลุ่มสายวิวัฒนาการที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกัน (monophyletic clade) และแยกออกจากกลุ่มของ *Physalia* ชนิดอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ข้อมูลทางสมุทรศาสตร์ร่วมกับแบบจำลองการเคลื่อนที่ของอนุภาคบ่งชี้ว่า แมงกะพรุนนี้อาจถูกพัดพามาจากแถบตอนใต้ของประเทศญี่ปุ่นมายังอ่าวเซนได โดยผ่านกลไกการไหลเวียนของกระแสน้ำที่แปรผันและปัจจัยสมุทรศาสตร์เฉพาะถิ่น ซึ่งอาจมีความเชื่อมโยงกับการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม ข้อมูลทางพันธุกรรมที่มีอยู่ในฐานข้อมูลยังมีจำกัด โดยพบว่าลำดับพันธุกรรมของ *P. mikatsuki* sp. nov. มีความสอดคล้องกับลำดับที่ยังไม่ตีพิมพ์จากประเทศปากีสถาน ซึ่งก่อให้เกิดคำถามเกี่ยวกับถิ่นกำเนิดและการเชื่อมโยงทางชีวภูมิศาสตร์ของสิ่งมีชีวิตชนิดนี้ ซึ่งการปรากฏตัวของ *P. mikatsuki* sp. nov. บริเวณชายฝั่งโทโฮคุอาจส่งผลกระทบต่อโครงสร้างของสายใยอาหารในระบบนิเวศชายฝั่ง และเพิ่มความเสี่ยงต่อการได้รับพิษในมนุษย์ งานวิจัยนี้สะท้อนถึงความเปลี่ยนแปลงอย่างพลวัตของระบบนิเวศทางทะเลที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และ

เน้นย้ำถึงความสำคัญของการศึกษาวิจัยแบบบูรณาการ เพื่อทำความเข้าใจผลกระทบทั้งทางนิเวศวิทยาและด้านสาธารณสุขจากการเปลี่ยนแปลงขอบเขตการกระจายของสิ่งมีชีวิตในทะเล

คำสำคัญ: Portuguese man-of-war, new species, ecosystem change, Kuroshio extension (KE), distribution range

Abstract

The discovery of *Physalia mikatsuki* sp. nov. from the temperate waters of Sendai Bay (Miyagi Prefecture) in the Tohoku (northeast) region of Japan, represents a significant addition to the taxonomic and ecological understanding of this genus. Detailed morphological analyses reveal distinct traits, including a pneumatophore size of up to 70 mm, blue float and bluish-green crest coloration, and six cormidia in the oral zone, distinguishing *P. mikatsuki* sp. nov. from its congener, *Physalia physalis*. Phylogenetic analyses of the 16S rRNA gene and COI (cytochrome c oxidase subunit 1) regions further confirm its classification as a distinct species, forming a well-supported monophyletic clade separate from other *Physalia* lineages. Oceanographic data and particle trajectory simulations suggest that this species may have been carried from southern regions to Sendai Bay via meandering currents and localized oceanographic processes, potentially facilitated by shifting environmental conditions. However, the limited molecular data available in the public domain complicates the taxonomic context, as *P. mikatsuki* sp. nov. matches an unpublished sequence from Pakistan, raising questions about its geographical origins and connectivity. The introduction of *P. mikatsuki* sp. nov. into the Tohoku coastal ecosystem presents ecological and public health concerns, including potential disruptions to local food webs and risks of envenomation to humans. These findings underscore the dynamic nature of marine ecosystems in response to climate change and emphasize the need for integrative research to explore the ecological and public health implications of expanding marine species ranges.

Keywords: Portuguese man-of-war, new species, ecosystem change, Kuroshio extension (KE), distribution range

*Corresponding Author: ames.cheryl.lynn.a1@tohoku.ac.jp

SESSION B

สมุทรศาสตร์ สิ่งแวดล้อม อุตุนิยมวิทยา การสำรวจระยะไกล ภูมิสารสนเทศ

Climate Change, Biogeochemistry, Marine Geology, Sedimentology, Modeling, Hypoxia, Coastal and Estuarine Processes

(A Clean Ocean, A Predicted Ocean)

การนำเสนอภาคบรรยาย

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินบริเวณอ่าวบ้านดอนของอำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

Monitoring surface water and underground water around Bandon bay, Kanchanadit district, Suratthani province

นรานันท์ ขำมณี[1*] และ นุรฮายาตี อับดุลรอแม[2]

[1]สาขาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

[2]สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

บทคัดย่อ

อ่าวบ้านดอนเป็นแหล่งทรัพยากรที่สำคัญต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การอุปโภค-บริโภค และการสันทนาการ เก็บตัวอย่างน้ำทะเลจำนวน 14 สถานี และน้ำใต้ดินจำนวน 3 สถานี ในเดือนกรกฎาคม 2567 เพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของน้ำทะเลและน้ำใต้ดินบริเวณอ่าวบ้านดอน อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ผลการศึกษาพบว่า น้ำทะเลทั้ง 14 สถานีมีค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำทะเล อยู่ในช่วง 6.56±0.00 ถึง 7.56 ± 0.01 ทุกสถานีอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ยกเว้น สถานีที่ 1 มีค่าความเป็นกรด-ด่างต่ำกว่าเกณฑ์เล็กน้อย ค่าความเค็มของน้ำทะเลอยู่ในช่วง 0.95±0.00 ถึง 9.35±0.00 ppt ค่าการนำไฟฟ้าของน้ำทะเลอยู่ในช่วง 1.20 ± 0.00 ถึง 2.54 ± 0.01 mS/cm อุณหภูมิของน้ำทะเลอยู่ในช่วง 27.93±0.06 ถึง 31.87±0.12 องศาเซลเซียส ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำของน้ำทะเลอยู่ในช่วง 1.55±0.01 ถึง 6.53±0.03 mg/L ค่า BOD ของน้ำทะเล อยู่ในช่วง 1.58±0.23 ถึง 6.48±0.08 mg/L ปริมาณฟอสเฟตของน้ำทะเล อยู่ในช่วง 1.00±0.01 ถึง 3.63±0.01 mg/L ปริมาณสารอินทรีย์ไนโตรเจนและแอมโมเนีย (TKN) ของน้ำทะเลอยู่ในช่วงร้อยละ 4.43±0.01 ถึง 5.86±0.01 และปริมาณของโลหะหนักสังกะสีของน้ำทะเลอยู่ในช่วง 0.80±0.00 ถึง 1.31±0.00 mg/kg เห็นได้ว่าน้ำทะเลพบค่า BOD, TKN, TP และโลหะหนักทุกสถานีเกินเกณฑ์มาตรฐาน แต่คุณภาพน้ำใต้ดินพบปริมาณสังกะสีอยู่ในช่วง 0.30 ±0.01 ถึง 0.40 ±0.01 mg/L และแมงกานีสอยู่ในช่วง 0.30±0.01 ถึง 0.41±0.01 mg/L ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกสถานี นอกจากนี้ตรวจไม่พบปริมาณธาตุเหล็กและทองแดง ซึ่งสะท้อนถึงความเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมและคุณภาพน้ำที่ควรวางแผนในการป้องกันและหาแนวทางปัญหามลพิษทางน้ำ

คำสำคัญ: คุณภาพน้ำทะเล น้ำใต้ดิน ติดตามตรวจสอบ อ่าวบ้านดอน สุราษฎร์ธานี

Abstract

Ao Ban Don is an important resource for natural resource conservation, aquaculture, consumption and recreation. Seawater samples were collected from 14 stations and groundwater from 3 stations in July 2024. The physical and chemical properties of seawater and groundwater in Ao Ban Don, Kanchanadit District, Suratthani Province was analyzed. The results showed that the seawater pH values at all 14 stations ranged from 6.56±0.00 to 7.56±0.01. All stations were within the criteria standards, except for Station 1 that the pH value is slightly lower than the standard. The salinity of seawater ranges from 0.95±0.00 to 9.35±0.00 ppt. The conductivity ranges from 1.20 ± 0.00 to 2.54 ± 0.01 mS/cm. Temperature ranged from 27.93±0.06 to 31.87±0.12 °C. Dissolved oxygen ranged from 1.55±0.01 to 6.53±0.03 mg/L. BOD ranged from 1.58±0.23 to 6.48±0.08 mg/L. Phosphate-phosphorus (PO_4^{3-}) ranged from 1.00±0.01 to 3.63±0.01 mg/L. The organic nitrogen and ammonia (TKN) contents ranged from 4.43±0.01 to 5.86±0.01 percent. The zinc content of heavy metal ranged from 0.80±0.00 to 1.31±0.00 mg/kg. Notably, BOD, TKN, TP and heavy metal values of sea water exceed the standard. Analysis of groundwater quality found zinc content in the range of 0.30 ±0.01 to 0.40 ±0.01 mg/kg and manganese content in the range of 0.30±0.01 to 0.41±0.01 mg/kg, which are within the standard criteria. In addition, iron and copper content in groundwater were not found, which reflects on changes water quality in the study area that should be monitored to prevent and solve solutions.

Keywords: water quality, underground water, monitoring, Bandon bay, Suratthani

*Corresponding Author: naranun.kma@sru.ac.th

ลักษณะทางกายภาพและเคมีของน้ำและดินตะกอนในแหล่งเพาะเลี้ยงหอยนางรมบริเวณปากน้ำท่าทอง อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

Physical-Chemical Characteristics of Water and Sediments from Oyster Culture area at Tha Thoung Estuary, Kanchanadit district, Suratthani Province

ดุจเดือน สิงห์เถื่อน และ วัชรี รวยรื่น*

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

บทคัดย่อ

หอยนางรม (*Sacoostrea commercialism*) เป็นหอยสองฝาที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและมีมูลค่าสูงที่ช่วยขับเคลื่อนเศรษฐกิจของชุมชนชายฝั่งทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะทางกายภาพและเคมีของน้ำและดินตะกอนในแหล่งเพาะเลี้ยงหอยนางรมบริเวณปากน้ำท่าทอง จังหวัดสุราษฎร์ธานี และสำหรับใช้เป็นข้อมูลให้กับเกษตรกรใช้ในการปรับเปลี่ยนแนวทางการเพาะเลี้ยงให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในพื้นที่ โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำและดินตะกอนทั้งหมด 4 สถานี ในเดือนมิถุนายน (ฤดูร้อน) และกันยายน (ฤดูฝน) พ.ศ. 2567 และทำการตรวจวัดลักษณะทางกายภาพและเคมีบางประการของน้ำและดินตะกอนทั้งในภาคสนามและในห้องปฏิบัติการ ผลการศึกษา พบว่า อุณหภูมิน้ำ ความโปร่งใสของน้ำ ปริมาณตะกอนแขวนลอย ความลึก ความเค็ม ความเป็นกรดเป็นด่าง ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ และค่าการนำไฟฟ้าทั้งสองฤดูกาล มีค่าอยู่ในช่วง 27.70- 29.90 องศาเซลเซียส, 16.00-74.00 เซนติเมตร, 21.00-124.00 มิลลิกรัมต่อลิตร, 0.38-1.28 เมตร, 1.20-20.00 ส่วนในพันส่วน, 7.38-7.82, 1.00-5.70 มิลลิกรัมต่อลิตร, 2.02-12.77 ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร โดยคุณภาพน้ำทั่วไปอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ยกเว้นปริมาณออกซิเจนละลายน้ำในเดือนมิถุนายน (ฤดูร้อน) ที่มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน อนุภาคดินตะกอนบริเวณแหล่งเพาะเลี้ยงหอยนางรมมีลักษณะเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายจนถึงดินเหนียว ปริมาณอินทรียวัตถุในดินตะกอนค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วงร้อยละ 0.48±0.36 ถึง 4.74±0.28 ซึ่งฤดูกาลมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพและเคมีของน้ำและดินตะกอนในเกือบทุกพารามิเตอร์ ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อการเพาะเลี้ยงและผลผลิตของหอยนางรมในแต่ละบริเวณได้

คำสำคัญ: หอยนางรม การเพาะเลี้ยง คุณภาพน้ำ ดินตะกอน ปากน้ำท่าทอง

Abstract

Oyster (Sacoostrea commercialism) is the one commodity that has driven the economy of coastal communities at both local and national levels. This study aimed to: 1) investigate the water and sediment qualities of an oyster culture area in Tha Thoung estuary, Surat Thani province, 2) to provide information to farmers to adjust their farming practices to suit the local environment. Samples were collected from 4 stations in June (dry season) and September (wet season), 2024. The physical-chemical characteristics of water and sediments from the oyster culture area were analyzed in the field as well as in the laboratory. The results demonstrated that water temperature, water transparency, total suspended solids, depth, salinity, pH, dissolved oxygen, and conductivity were in a range of 27.70- 29.90 ℃, 16.00-74.00 cm, 21.00-124.00 mg/L, 0.38-1.28 m, 1.20-20.00 ppt, 7.38-7.82, 1.00-5.70 mg/L, 2.02-12.77 μS/cm, respectively for both seasons. The overall water quality was determined to be compliant with the standards for coastal aquaculture, with the exception that dissolved oxygen levels fell below the acceptable threshold in June (dry season). The sediment type in oyster culture areas ranged from sandy clay loam to clay. The organic contents of the sediment ranged from 0.48±0.36% to 4.74±0.28%. Seasonal variations influence the changing in the physical and chemical characteristics of water and sediment across nearly all parameters, potentially impacting oyster farming and production in each area.

Keywords: oyster, culture, water quality, sediment, Tha Thong estuary

*Corresponding Author: watcharee.rua@sru.ac.th, ruairuen@gmail.com

คุณภาพน้ำทะเลบริเวณชายฝั่งทะเลรอบเกาะภูเก็ต ปี พ.ศ. 2558-2567

Marine water quality around Phuket Island from 2015 to 2024

พรทิวา คงช่วย อิสมาน หมาดสิทธิ์ ศิริสุข เพ็ชรชำนาญ และ สนทยา โสสนุย

ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนบน
สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

การศึกษาคุณภาพน้ำทะเลบริเวณชายฝั่งทะเลรอบเกาะภูเก็ต เพื่อติดตามตรวจสอบสภาพแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง จำนวน 25 สถานี เก็บตัวอย่างทุก 2 เดือน ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2558 ถึงเดือนธันวาคม 2567 รวม 6 ครั้งต่อปี วิเคราะห์ค่าคุณภาพน้ำ 12 พารามิเตอร์ ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง อุณหภูมิ ความเค็ม ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ และปริมาณตะกอนแขวนลอย ปริมาณธาตุอาหาร 4 ชนิด ปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และฟีคอลโคลิฟอร์ม ซึ่งพบว่า สถานีป่าตอง1 กมลา1 และสถานีคลองบางใหญ่ มีค่าไนเตรท-ไนโตรเจน แอมโมเนียรวม ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม และแบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกไค เกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานประเภทที่ 4 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ ซึ่งบริเวณดังกล่าวอยู่ใกล้บริเวณปากคลอง อาจจะได้รับอิทธิพลจากการสะสมปริมาณธาตุอาหาร และจากน้ำทิ้งของชุมชน แม้ว่าคุณภาพน้ำทะเลเฉลี่ยในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา จะมีแนวโน้มคงที่ อยู่ในระดับพอใช้ถึงดี แต่สถานีทั้งสามดังกล่าวมีค่าดัชนีคุณภาพน้ำทะเลต่ำกว่าเกณฑ์ จึงควรมีการวางแผนและดำเนินมาตรการบริหารจัดการคุณภาพน้ำทะเลอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง เพื่อป้องกันและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางทะเลในระยะยาว

คำสำคัญ: คุณภาพน้ำทะเล ธาตุอาหาร ชายฝั่งทะเล รอบเกาะภูเก็ต

Abstract

The study of seawater quality in the coastal areas around Phuket Island was conducted to monitor the marine and coastal environment at 25 stations. Samples were collected every 2 months from February 2015 to December 2024, totaling 6 sampling events per year. The water quality was analyzed based on 12 parameters, including pH, temperature, salinity, dissolved oxygen, suspended solids, four types of nutrients, chlorophyll-a, total coliform bacteria, and fecal coliform bacteria. It was found that the areas of Patong1, Kamala1, and Klong Bang Yai had nitrate-nitrogen, total ammonia, phosphate-phosphorus, fecal coliform bacteria, and enterococci bacteria levels exceeding the standard for Category 4 seawater quality for recreational purposes. These areas are located near canal mouths and are likely influenced by nutrient accumulation and domestic wastewater discharges from nearby communities. Although the average seawater quality over the past 10 years

has shown a stable trend, ranging from fair to good, the three aforementioned stations have consistently recorded lower-than-standard seawater quality index values. Therefore, it is necessary to develop and implement systematic and continuous seawater quality management measures to prevent and mitigate long-term impacts on the marine environment.

Keywords: Seawater quality, Nutrients, Coastal areas, Phuket Island

*Corresponding Author: porntiwa.kc@gmail.com

การประเมินประสิทธิภาพของดินเคโอลินในการดูดซับไครซีน ในส่วนที่ละลายน้ำของน้ำมันดิบที่รั่วไหล

Evaluation of kaolin efficiency in chrysene adsorption in water accommodated fraction of crude oil spill

ชนิสรา ธีระแสงจันทร์[1], อิงอร ทองคำดี[2], พิษณุพงศ์ กาญจนพยนต์[1], ศรีเลิศ โชติพันธรัตน์[1] และ สุธาพร บุญญเจตน์พงษ์[2*]

[1]ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประเทศไทย

[2]กลุ่มวิจัยแพลงก์ตอนทะเล ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประเทศไทย

บทคัดย่อ

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ประเทศไทยประสบกับเหตุการณ์น้ำมันดิบรั่วไหลลงสู่ทะเลหลายครั้ง ซึ่งส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและระบบนิเวศทางทะเล โดยเฉพาะส่วนที่ละลายน้ำของน้ำมันดิบ (Water Accommodated Fraction, WAF) ซึ่งประกอบด้วยไฮโดรคาร์บอนชนิดต่างๆ เช่น ไครซีน งานวิจัยนี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของดินเคโอลิน ที่ผ่านการเผาที่อุณหภูมิต่างๆ (0, 250, 500, และ 750 องศาเซลเซียส) ในการดูดซับไครซีนที่ละลายอยู่ในส่วนที่ละลายน้ำของน้ำมันดิบที่รั่วไหล โดยได้ใช้น้ำมันดิบจากเหตุการณ์น้ำมันรั่ว ของท่อส่งน้ำมันใต้ทะเลบริเวณอ่าวระยอง เมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2565 และใช้น้ำมันดิบต่อน้ำทะเลในสัดส่วนที่เกิดการรั่วไหลจริงในเหตุการณ์ดังกล่าว นอกจากนี้ ยังได้ทำการศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบ โครงสร้าง และหมู่ฟังก์ชัน ของดินเคโอลิน ด้วยเทคนิค X-ray fluorescence (XRF) เทคนิค X-ray diffraction (XRD) และเทคนิค Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR) ตามลำดับ ผลการศึกษาพบว่า ดินเคโอลินที่ผ่านการเผาที่อุณหภูมิ 500 องศาเซลเซียส มีประสิทธิภาพในการดูดซับไครซีนได้ดีที่สุดถึง 98 เปอร์เซนต์ ภายในเวลา 15 นาที โดยดินเคโอลิน 1 กรัม สามารถดูดซับไครซีนได้ประมาณ 2,000 ไมโครกรัม เนื่องจาก จากการวิเคราะห์ด้วยเทคนิค XRD พบว่า ที่อุณหภูมิดังกล่าว โครงสร้างแร่เปลี่ยนจากเคโอลิไนต์ (kaolinite) ไปเป็นเมตาเคโอลิไนต์ (metakaolinite) ซึ่งเป็นโครงสร้างอสัณฐาน (amorphous) ที่มีพื้นที่ผิวเพิ่มขึ้น และความสามารถในการทำปฏิกิริยาสูงขึ้น และจากการวิเคราะห์ด้วยเทคนิค FTIR พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงของหมู่ฟังก์ชัน ภายหลังการดูดซับไครซีน โดยมีสัญญาณของหมู่ไฮดรอกซิล (-OH) ที่เพิ่มขึ้น ในขณะที่ดินเคโอลินที่ผ่านการเผาที่อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส สูญเสียโครงสร้างผลึกอย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพการดูดซับไครซีนต่ำ งานวิจัยนี้ ชี้ให้เห็นว่า ดินเคโอลินที่ผ่านการเผาที่อุณหภูมิ 500 องศาเซลเซียส เป็นวัสดุดูดซับที่มีประสิทธิภาพในการดูดซับโฮโดรคาร์บอน ใน WAF และเป็นวัสดุดูดซับที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

คำสำคัญ: ดินเคโอลิน ไครซีน น้ำมันรั่ว น้ำมันดิบส่วนที่ละลายน้ำ

Abstract

Over the past decade, Thailand has experienced several incidents of crude oil spills into the sea. The incidents of crude oil spills have affected marine life and ecosystems, especially the Water Accommodated Fraction (WAF) of crude oil spills, which consists of various hydrocarbons such as chrysene. This research aims to study and compare the efficiency of kaolin clays calcined at different temperatures (0, 250, 500, and 750 degrees celsius) in absorbing chrysene dissolved in the WAF of spilled crude oil. Crude oil from the oil spill incident of the undersea oil pipeline in Rayong Bay on January 25, 2022 was used, and the crude oil to seawater ratio in this incident was used to perform experiments. In addition, the composition, structure and functional groups of kaolin were analyzed using X-ray fluorescence (XRF), X-ray diffraction (XRD) and Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR) techniques, respectively. The results of the study showed that kaolin calcined at 500 °C had the best efficiency in adsorption of chrysene at 98 percent within 15 minutes. 1 gram of kaolin could adsorb approximately 2,000 micrograms of chrysene because the XRD analysis revealed that at this temperature, the mineral structure changed from kaolinite to metakaolinite, which is an amorphous structure with increased surface area and higher reactivity. The FTIR analysis revealed that there was a change in the functional groups after the adsorption of chrysene, with an additional signal of hydroxyl groups (-OH). While the kaolin calcined at 750 °C completely lost its crystal structure and had low adsorption efficiency of chrysene. This research indicates that kaolin calcined at 500 °C is an efficient sorbent for hydrocarbon adsorption in WAF and is an environmentally friendly sorbent.

Keywords: kaolin, chrysene, oil spill, WAF

*Corresponding Author: Sutaporn.B@chula.ac.th

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

การศึกษาปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดินของพื้นที่ป่าชายเลนฟื้นฟูในพื้นที่นากุ้งร้าง บริเวณอ่าวสวี จังหวัดชุมพร

Accumulation of Soil Carbon stock in Mangrove Reforestation in Abandon Shrimp Pond, Sawi Bay, Chumphon

อภิสรา นาคแป้น[1], จันทร์มณี ปัญญาไว[2,3], ปิยะลาภ ตันติประภาส[4], อัญชนา ประเทพ[3] และ วัญญารัตน์ คงสรรพ[1*]

[1]ศูนย์บริการตรวจสอบและรับรองมาตรฐาน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

[2]สถานีวิจัยพะยูนและหญ้าทะเล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

[3]สาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

[4]สถานวิจัยความเป็นเลิศความหลากหลายทางชีวภาพแห่งคาบสมุทรไทย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทคัดย่อ

ระบบนิเวศป่าชายเลนมีบทบาทสำคัญในการดูดซับและกักเก็บคาร์บอน โดยเฉพาะการเป็นแหล่งสะสมอินทรีย์คาร์บอนในตะกอนดินของระบบนิเวศชายฝั่งที่สำคัญ ซึ่งสามารถกักเก็บได้ยาวนานเนื่องจากสภาพแวดล้อมที่มีออกซิเจนต่ำ ปัจจุบันมีความพยายามในการฟื้นฟูพื้นที่นากุ้งร้างให้กลับมาเป็นป่าชายเลน เพื่อส่งเสริมศักยภาพในการกักเก็บคาร์บอน อย่างไรก็ตามข้อมูลด้านนี้ในประเทศไทยยังมีอยู่อย่างจำกัด การศึกษาในครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อประเมินปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บในดินของพื้นที่ฟื้นฟูป่าชายเลนบริเวณนากุ้งร้าง ในช่วงระยะเวลาหลังจากการปลูกที่แตกต่างกัน (อายุ 1 ปี, 3 ปี, 4-5 ปี, 25 ปี หลังจากการปลูก) รวมถึงพื้นที่นากุ้งร้าง และป่าชายเลนตามธรรมชาติ บริเวณอ่าวสวี จังหวัดชุมพร โดยเก็บตัวอย่างดินด้วยกระบอกเก็บตะกอนเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 ซม. เก็บดินลึก 1 ม. จำนวนพื้นที่ละ 3 ซ้ำ แบ่งวิเคราะห์ทุกช่วงความลึก 5 ซม. ด้วยวิธีการเผาเพื่อคำนวณปริมาณคาร์บอนอินทรีย์ ผลการศึกษาพบว่าปริมาณคาร์บอนที่สะสมในแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) โดยแปลงป่าปลูกอายุ 4-5 ปี มีปริมาณคาร์บอนในดินสูงที่สุด ขณะที่ป่าชายเลนตามธรรมชาติมีค่าต่ำที่สุด นอกจากนี้ ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดินมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับอายุของป่าชายเลนหลังจากการปลูก ($P<0.05$) การศึกษาครั้งนี้จึงแสดงให้ถึงความสำคัญของระยะเวลาในการปลูกป่าชายเลนต่อการเป็นแหล่งสะสมคาร์บอนในตะกอนดิน ตลอดจนเป็นข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวกับการสะสมคาร์บอนจากการฟื้นฟูป่าชายเลนในพื้นที่นากุ้งร้าง

คำสำคัญ: อินทรีย์คาร์บอนในดิน การฟื้นฟูป่าชายเลน นากุ้งร้าง

Abstract

Mangrove ecosystems play an important role in carbon sequestration and storage, particularly as a major carbon pool of soil organic carbon of coastal ecosystems. These environments can store carbon for long term due to anaerobic conditions. Currently, there are ongoing efforts to mangrove reforestation from abandoned shrimp ponds to enhance their carbon storage potential. However, data on this study in Thailand remains limited. This study aims to assess the amount of carbon storage in sediment of restored mangrove areas at different ages (1 year, 3 years, 4–5 years, and 25 years after plantation), as well as in abandoned shrimp farms and natural mangrove forests in the Sawi Bay area, Chumphon Province. Soil samples were collected using a sediment corer with a diameter of 5 cm, at a depth of 1 meter, with three replicates per site. The soil was analyzed in 5-cm intervals using the loss-on-ignition method to calculate organic carbon content. The results showed that there was a significant difference in the amount of soil organic carbon among sites ($P<0.05$). The 4–5-year-old restored mangrove had the highest soil organic carbon, while the natural mangrove forest had the lowest. Additionally, there was a positive correlation between the soil organic carbon and the age of the restored mangrove forests ($P<0.05$). This study highlights the importance of restoration duration in mangrove forests for carbon accumulation in sediments and provides valuable data on carbon sequestration through mangrove restoration in abandoned shrimp farm areas.

Keywords: Soil organic carbon, Mangrove reforestation, Abandon shrimp pond

*Corresponding Author: vanyarat.kon@gmail.com

ฟลักซ์ของสารอาหารละลายน้ำและของแข็งแขวนลอยที่ปากแม่น้ำท่าจีนในปี 2566–2567

Dissolved Nutrients and Total Suspended Solid Fluxes at the Tha Chin River Mouth, Thailand in 2023–2024

ธนพล ไชยพิพัฒนขจร[1], อนุกูล บูรณประทีปรัตน์[1*], ภัทราวุธ ไทยพิชิตบูรพา[1] และ วรินธา วศินะเมฆินทร์[2]

[1]ภาควิชาวาริชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

[2]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนบนฝั่งตะวันตก

บทคัดย่อ

การศึกษานี้สำรวจการแลกเปลี่ยนระหว่างแผ่นดินและทะเลโดยวิเคราะห์การไหลของสารอาหารละลายน้ำและของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) ที่ปากแม่น้ำท่าจีนในช่วงปี 2022–2023 ครอบคลุมฤดูฝน ฤดูแล้ง และช่วงเปลี่ยนฤดู มีการเก็บตัวอย่างทุก 25 ชั่วโมงตลอดหนึ่งรอบน้ำขึ้น-น้ำลง และวิเคราะห์ปริมาณสารอาหารละลายน้ำและ TSS พบว่าในฤดูฝนปริมาณน้ำไหลออก (61.26×10^6 ลบ.ม./วัน) สูงกว่าฤดูแล้งถึงห้าเท่า (10.28×10^6 ลบ.ม./วัน) แม่น้ำท่าจีนปล่อยแอมโมเนียและฟอสฟอรัสละลายน้ำ (DIP) ลงสู่อ่าวไทยมากกว่าแม่น้ำอื่น ๆ โดยมีปริมาณแอมโมเนีย 38.42 ตันไนโตรเจน/วัน (ฤดูฝน), 20.20 ตันไนโตรเจน/วัน (ฤดูแล้ง) และ 36.70 ตันไนโตรเจน/วัน (ช่วงเปลี่ยนผ่าน) ส่วน DIP มีค่าที่ 10.43 ตันฟอสฟอรัส/วัน (ฤดูฝน), 4.04 ตันฟอสฟอรัส/วัน (ฤดูแล้ง) และ 4.78 ตันฟอสฟอรัส/วัน (ช่วงเปลี่ยนฤดู) ปริมาณ TSS สูงสุดเกิดขึ้นในช่วงเปลี่ยนผ่าน (4,749.77 ตัน/วัน) ขณะที่ค่าต่ำสุด ซึ่งเป็นการไหลย้อนกลับเข้าสู่แม่น้ำ พบในฤดูแล้ง (1,571.86 ตัน/วัน) ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการบริหารจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อลดปัญหาภาวะยูโทรฟิเคชันในอ่าวไทย

คำสำคัญ: แม่น้ำท่าจีน ภาวะยูโทรฟิเคชัน ฟลักซ์ของสารอาหาร ฟลักซ์ของแข็งแขวนลอย

Abstract

This study investigated land-sea exchanges by assessing river fluxes of dissolved nutrients and total suspended solids (TSS) at the Tha Chin River mouth from 2022 to 2023, covering wet, dry, and transitional seasons. Sampling and data collection were conducted every 25 hours over a full tidal cycle, with analyses performed for dissolved nutrients and TSS. Water flux in the wet season (61.26×10^6 m^3/d) was over five times greater than that observed in the dry season (10.28×10^6 m^3/d). The Tha Chin River released more ammonia and DIP into the Gulf than most other rivers, with ammonia fluxes of 38.42 t N/d (wet), 20.20 t N/d (dry), and 36.70 t N/d (transition period). DIP fluxes were 10.43 t P/d (wet), 4.04 t P/d (dry), and 4.78 t P/d (transition period). The highest flux of TSS occurred during the transition period (4,749.77 t/d), while the lowest, flowing in the riverward

direction, was observed in the dry season (1,571.86 t/d). The results emphasize the urgent need for effective water management strategies to mitigate eutrophication in the Gulf of Thailand.

Keywords: Tha Chin River, Eutrophication, Nutrients fluxes, Suspended solids fluxes

*Corresponding Author: anukul@buu.ac.th

พลวัตของผลผลิตขั้นปฐมภูมิและความสัมพันธ์กับปัจจัยสิ่งแวดล้อมในทะเลสาบสงขลา

Dynamics of aquatic primary productivity and its relationships with environmental factors in Songkhla Lake, a shallow lagoon in southern Thailand

ธัชนนท์ ศิณโส[1*], อนุกูล บูรณประทีปรัตน์[2] และ กริ่งผกา วังกุลางกูร[1]

[1]สาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สงขลา 90110

[2]ภาควิชาวาริชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี 20131

บทคัดย่อ

ทะเลสาบสงขลาเป็นส่วนหนึ่งของระบบนิเวศแบบลากูนที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย ตั้งอยู่ทางทิศใต้และเชื่อมต่อกับทะเลอ่าวไทย ทะเลสาบสงขลามีความแปรปรวนของปัจจัยคุณภาพน้ำสูง ทั้งปัจจัยทางกายภาพและชีวภาพ เนื่องจากทะเลสาบสงขลาได้รับอิทธิพลจากแหล่งน้ำจืดจากคลองสาขาต่าง ๆ และการรุกล้ำของมวลน้ำเค็มจากทะเลอ่าวไทย ความแปรปรวนและความซับซ้อนของปัจจัยสิ่งแวดล้อมเหล่านี้ ส่งผลให้ทะเลสาบสงขลามีความหลากหลายทางชีวภาพสูง และเป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญต่อชุมชนโดยรอบ ผลผลิตขั้นปฐมภูมิคือ อัตราการสังเคราะห์สารประกอบอินทรีย์คาร์บอนโดยผู้ผลิตผ่านกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง ซึ่งเป็นแหล่งพลังงานพื้นฐานที่สำคัญต่อห่วงโซ่อาหารในระบบนิเวศ และมีผลต่อความหลากหลายทางชีวภาพ งานวิจัยชิ้นนี้ศึกษาพลวัตของผลผลิตขั้นปฐมภูมิและความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมกับผลผลิตขั้นปฐมภูมิ จากจุดสำรวจทั้งหมด 15 สถานี ครอบคลุมพื้นที่ทั่วทั้งทะเลสาบสงขลา เป็นเวลา 1 ปี ผลการศึกษาพบว่า ผลผลิตขั้นปฐมภูมิและความเข้มข้นของคลอโรฟิลล์มีค่าสูงที่สุดบริเวณตอนกลางของทะเลสาบสงขลาในช่วงมรสุมตะวันตกเฉียงใต้โดยเฉพาะในเดือนกรกฎาคมที่มีผลผลิตขั้นปฐมภูมิสูงสุด 2,362.96 ± 65.02 mg C m^{-3} day^{-1} ซึ่งเป็นเวลาที่สารอาหารมีความเข้มข้นสูง ผนวกกับมีอุณหภูมิสูงและมีความเข้มแสงที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของแพลงก์ตอนพืช อีกทั้งผลการวิเคราะห์ DistLM แสดงให้เห็นว่าอุณหภูมิ และความเข้มข้นของคลอโรฟิลล์ เป็นปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับผลผลิตขั้นปฐมภูมิอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงสรุปได้ว่าอุณหภูมิและความเข้มแสงที่เพิ่มสูงขึ้นมีส่วนสำคัญในการเพิ่มขึ้นของผลผลิตขั้นปฐมภูมิ

คำสำคัญ: ผลผลิตขั้นปฐมภูมิ คุณภาพน้ำ มรสุมอินโดจีน คุณสมบัติทางอุทกชีววิทยา ทะเลสาบสงขลา

Abstract

Tropical lagoons are one of the diverse ecosystems that provide various ecosystem services. They located in the transitional zones between land and open sea and they are influenced by both anthropogenic activities and natural processes such as precipitation, river discharge and sea intrusion. These factors contribute to the development of complex ecosystems characterized by spatial and

temporal variability. Primary productivity is the rate of energy which is converted into organic substances by photosynthetic organisms. It determines variations in the abundance of organisms in upper trophic levels in a food web and strongly influences ecosystem functioning. Key drivers that regulate primary productivity in the lake were determined. This study investigates the variations and mechanisms influencing aquatic primary productivity in Songkhla Lake, the largest coastal lagoon in Thailand. Spatial and seasonal variations in aquatic primary productivity and various hydrographic variables such as precipitation, depth, temperature, salinity, pH, water transparency, total suspended solids, dissolved oxygen, chlorophyll *a* content, and nutrients were investigated through monthly monitoring at 15 stations across three hydro-ecological sections within Songkhla Lake during northeast and southwest monsoon. The result revealed that the highest primary productivity rate was observed during southwest monsoon especially at the middle section of the lake in July, with a value of 2,362.96 ± 65.02 mg C m^{-3} day^{-1}. This occurred concurrently with a high concentration of nutrients combined with high temperature and potentially favorable light conditions. The high salinity and low precipitation during this season enabled phytoplankton growth and increased productivity. Furthermore, the result of DistLM analysis also indicated that temperature and chlorophyll *a* concentration are environmental variables significantly related to primary productivity. In conclusion, high temperatures along with high light intensity and water transparency during southwest monsoon season play a key role in increasing productivity in nutrient-rich conditions, observed in Songkhla Lake.

Keywords: Primary productivity, Indochinese monsoon system, Hydrographic variables, Water quality, Songkhla Lake

*Corresponding Author: thachanon.sin@gmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

การเปลี่ยนแปลงของการไหลเวียนของกระแสน้ำลึกในทะเลจีนใต้ช่วงไมโอซีนตอนต้นถึงอนกลาง: ข้อมูลวิเคราะห์จากตะกอนสีแดงโดยโครงการขุดเจาะ IODP Expedition 367 จุดขุดเจาะ U1500

Early-middle Miocene deep-water circulation intensity in the South China Sea: Evidence from a sortable silt record of oceanic red beds (IODP Expedition 367 Site U1500)

Jirawat Deemuenwai[1], Zhifei Liu[1*], Yulong Zhao[1], Wei Shu[1] and Baoqi Huang[2]

[1]State Key Laboratory of Marine Geology, Tongji University, Shanghai 200092, China

[2]School of Earth and Space Sciences, Peking University, Beijing 100871, China

บทคัดย่อ

การหมุนเวียนของกระแสน้ำลึกเป็นกระบวนการสำคัญของโลก เนื่องจากช่วยส่งผ่านความร้อน ออกซิเจน สารอาหาร และตะกอนไปในที่ต่างๆของมหาสมุทร ปัจจุบันการทำความเข้าใจการเปลี่ยนแปลงความเร็วของกระแสน้ำลึกเป็นเรื่องท้าทายเนื่องจากยังขาดข้อมูลตัวชี้วัดที่แม่นยำ การศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของกระแสน้ำลึก โดยใช้ค่า sortable silt (SS) ที่ได้จากการศึกษาจากตะกอนสีแดง (ORB) ในทะเลจีนใต้เพื่อสร้างวิวัฒนาการทางสมุทรศาสตร์ ความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่าง $\overline{SS}$ และ SS% ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r = 0.63) แสดงให้เห็นว่า $\overline{SS}$ สามารถใช้เป็นตัวชี้วัดการเปลี่ยนแปลงความเร็วของกระแสน้ำได้ โดยมีความสัมพันธ์ในการปรับเทียบที่มีค่าความไว 1.36 ± 0.19 ซม./วินาที·ไมโครเมตร ผลการศึกษาพบว่าค่าเฉลี่ยของ $\overline{SS}$ ในช่วง 23.1–20.0 ล้านปีก่อน มีค่าเฉลี่ย 19.8 ไมโครเมตร แสดงถึงกระแสน้ำที่รุนแรงซึ่งเป็นผลมาจากกระบวนการกัดเซาะ ต่อมาในช่วง 20.0–15.0 ล้านปีก่อน การขยายตัวของทะเลจีนใต้ส่งผลให้ค่าเฉลี่ยของ $\overline{SS}$ ลดลงเหลือ 18.1 ไมโครเมตร นอกจากนี้เรายังพบว่ากระแสน้ำลึกมีกำลังรุนแรงใน 2 ช่วงเวลา 1) 15.0–14.5 ล้านปีก่อน บ่งชี้ว่ามีการเคลื่อนย้ายตะกอนขนาดใหญ่จากชายฝั่งไปสู่ทะเลลึกมากขึ้น ซึ่งเกิดขึ้นหลังการสิ้นสุดของการขยายพื้นมหาสมุทรและการทรุดตัวทางความร้อนของแอ่งทะเลจีนใต้ 2) 12.4–11.6 ล้านปีก่อน เกิดจากการพัฒนาตัวของหมู่เกาะลูซอนในช่วง 13.2 ล้านปีก่อน งานวิจัยของเราชี้ให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงความเร็วของกระแสน้ำลึกช่วยในการอธิบายถึงวิวัฒนาการของทะเลจีนใต้ในช่วงไมโอซีนตอนต้นถึงตอนกลาง

คำสำคัญ: ตะกอนสีแดง sortable silt การหมุนเวียนของกระแสน้ำลึก ไมโอซีน ทะเลจีนใต้

Abstract

Deep-water circulation is a key process in the Earth system because it transports heat, oxygen, nutrients, and sediments. Understanding deep-water current intensity is challenging due to the lack of accurate data and proxies available for reconstruction. This study demonstrates temporal changes in deep-water current intensity in the South China Sea using the sortable silt proxy of oceanic red beds (ORB) to reconstruct hydrographic evolution. The good correlation between $\overline{SS}$ (mean size of the sortable silt) and SS%, as indicated by the correlation coefficient (r = 0.63), provides the current intensity proxy. The velocity (ΔV) data indicate calibration relations hips with a sensitivity of 1.36 ± 0.19 cm/s·μm. High $\overline{SS}$ values occurred between 23.1 and 20.0 Ma, with an average value of 19.8 μm, indicating that the strong current intensity implies the occurrence of active erosion processes. Then, $\overline{SS}$ decreased to 18.1 μm between 20.0 and 15.0 Ma due to the expansion of the deep basin. The strong current intensity during the period of 15.0–14.5 Ma suggests that more sediments were transported further from continental margins to the deep sea following the cessation of seafloor spreading and South China Sea basin thermal subsidence. Moreover, the increased deep-water current intensity during 12.4–11.6 Ma was triggered by the Luzon arc eruption at 13.2 Ma. This research indicates that understanding the deep-water intensity reconstruction played a key role in the evolution of the South China Sea during the early-middle Miocene.

Keywords: oceanic red beds (ORB), sortable silt, deep-sea circulation, Miocene, South China Sea

*Corresponding Author: lzhifei@tongji.edu.cn

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

บทบาทของธาตุอาหารจากแม่น้ำแหล่งต่าง ๆ ต่อพลวัตของระบบนิเวศในอ่าวไทยตอนบน

Contributions of Riverine Nutrients from Different Sources to Ecosystem Dynamics in the Upper Gulf of Thailand

Siraporn TONG-U-DOM[1,2], Akihiko MORIMOTO[2], Pattinee KONGPRADIT[3], Anukul BURANAPRATHEPRAT[4] and Tanuspong POKAVANICH[5]

[1]Advanced Research Institute, Ehime University, Japan

[2]Center for Marine Environmental Studies, Ehime University, Japan

[3]Graduate School of Science and Engineering, Ehime University, Japan

[4]Department of Aquatic Science, Faculty of Science, Burapha University, Thailand

[5]Estuarine and Coastal Dynamics Modeling Laboratory, Department of Marine Science, Faculty of Fisheries, Kasetsart University, Thailand

บทคัดย่อ

อ่าวไทยตอนบนเป็นทะเลชายฝั่งแบบอ่าวกึ่งปิดที่ได้รับอิทธิพลจากน้ำจืดและธาตุอาหารจากทั้งแหล่งธรรมชาติและกิจกรรมของมนุษย์ เช่น น้ำทิ้งจากชุมชนเมือง น้ำเสียจากอุตสาหกรรม และภาคเกษตรกรรม อ่าวไทยตอนบนได้รับน้ำจืดจากแม่น้ำหลายสาย โดยแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นแม่น้ำสายหลักในการนำพาธาตุอาหารและมลพิษลงสู่ทะเล ส่งผลให้เกิดปัญหายูโทรฟิเคชัน ปรากฏการณ์แพลงก์ตอนบลูมและภาวะขาดออกซิเจนในน้ำอยู่บ่อยครั้ง เพื่อบรรเทาปัญหาดังกล่าว จำเป็นต้องมีความเข้าใจในพลวัตของระบบนิเวศและบทบาทของธาตุอาหารจากแม่น้ำอย่างชัดเจน ในการศึกษานี้เราได้ตรวจสอบบทบาทของธาตุอาหารจากแม่น้ำแหล่งต่าง ๆ และการมีส่วนร่วมต่อพลวัตของระบบนิเวศในอ่าวไทยตอนบน โดยใช้แบบจำลองทางสมุทรศาสตร์แบบสามมิติร่วมกับแบบจำลองระบบนิเวศ พร้อมทั้งประยุกต์เทคนิคการติดตามกับปริมาณน้ำจืดและธาตุอาหารจากแม่น้ำแหล่งต่างๆ รวมถึงตัวแปรสถานะทั้งหมดในแบบจำลองระบบนิเวศ ผลการศึกษาเบื้องต้นพบว่า แม่น้ำเจ้าพระยามีบทบาทสำคัญในการปล่อยน้ำจืดลงสู่ทะเลมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 64 ของปริมาณน้ำจืดทั้งหมด โดยมีการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่และฤดูกาลอย่างชัดเจนตามปริมาณน้ำจืดที่ไหลออกจากแม่น้ำและกระแสน้ำในอ่าว รองลงมาคือแม่น้ำบางปะกง คิดเป็นร้อยละ 23 ของปริมาณน้ำจืดทั้งหมด และมีอิทธิพลต่อพื้นที่ฝั่งตะวันออกมากที่สุด เนื่องจากแม่น้ำตั้งอยู่ใกล้พื้นที่ดังกล่าว ทั้งนี้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับสัดส่วนการมีส่วนร่วมของธาตุอาหารจากแม่น้ำแต่ละสายและบทบาทของธาตุอาหารเหล่านี้ต่อพลวัตของระบบนิเวศในอ่าวไทยตอนบนจะถูกนำเสนอในการประชุม

คำสำคัญ: แบบจำลองเชิงตัวเลข แบบจำลองระบบนิเวศ ธาตุอาหารจากแม่น้ำ สัดส่วนการมีส่วนร่วมของธาตุอาหาร อ่าวไทยตอนบน

Abstract

The Upper Gulf of Thailand (UGoT) is a shallow, semi-enclosed coastal system strongly influenced by both anthropogenic and terrestrial nutrient inputs due to dense population, industrial activities, and intensive agriculture in the surrounding areas. Several rivers, with the Chao Phraya River being the largest, deliver substantial nutrient and pollutant loads to this region. The UGoT has experienced eutrophication for decades, resulting in frequent red tide events and mass mortality of marine organisms due to oxygen depletion caused by decomposition. To address these issues, understanding ecosystem dynamics and nutrient contributions from different sources is essential for effective nutrient management and ecosystem protection. In this study, we investigated the roles of riverine nutrients from multiple sources and their contributions to ecosystem dynamics using a three-dimensional physical model coupled with an ecosystem model. The physical model is based on the Princeton Ocean Model (POM), while the ecosystem model follows a nutrient–phytoplankton–zooplankton–detritus (NPZD) framework. A tracking technique was applied to river discharge and riverine nutrients from each river, as well as to all state variables in the ecosystem model, to quantify nutrient contributions from each source. Preliminary results revealed that the Chao Phraya River contributes approximately 64% of the total freshwater input to the UGoT, with clear spatial and seasonal variations driven by river discharge and circulation patterns. The Bang Pakong River is the second-largest freshwater contributor, supplying around 23%, primarily affecting the eastern UGoT due to its proximity. The contribution ratios of each riverine nutrient source and their roles in shaping ecosystem dynamics in the UGoT will be presented at the conference.

Keywords: Numerical modeling, Ecosystem modeling, Riverine nutrient sources, Nutrient contributions, Upper Gulf of Thailand

*Corresponding Author: sira.tongudom@gmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

รูปแบบธรณีเคมีของไนโตรเจนในตะกอนผิวดินบริเวณอ่าวไทยตอนใน

Geochemical forms of nitrogen in surface sediments from the inner GoT

ธนกร จิวรุ่งเรืองกุล[1,2*], ชวลิต เจริญพงษ์[3] และ นายเฉลิมรัฐ แสงมณี[4]

[1]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเลและการจัดการชายฝั่ง คณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต

[2]ศูนย์วิจัยสมุทรศาสตร์ชายฝั่งและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

[3]ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[4]สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

สัดส่วนไนโตรเจน—ไนโตรเจนในรูปแลกเปลี่ยนไอออน (IEF-N), ไนโตรเจนในเศษส่วนที่สกัดด้วยกรดอ่อน (WAEF-N), ไนโตรเจนในเศษส่วนที่สกัดด้วยด่างแก่ (SAEF-N), ไนโตรเจนในเศษส่วนที่สกัดด้วยสารออกซิไดซ์แรง (SOEF-N), ไนโตรเจนในเศษส่วนที่ไม่สามารถถ่ายโอนได้ (NTF-N) และไนโตรเจนทั้งหมด (TN)—ในตะกอนผิวหน้าจากอ่าวไทยตอนในถูกวิเคราะห์ทั้งในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง พบปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (TN) เฉลี่ย 1418.6 ± 652.8 mg/kg น้ำหนักแห้ง ซึ่งสูงกว่าค่าที่รายงานในหลายพื้นที่ทั่วโลก บ่งชี้ว่าการสะสมของไนโตรเจนในตะกอนบริเวณอ่าวไทยตอนในควรได้รับการเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด ปริมาณไนโตรเจนของแต่ละส่วนลดลงตามลำดับดังนี้: NTF-N >>> SOEF-N >> WAEF-N > SAEF-N > IEF-N แสดงให้เห็นว่าตะกอนบริเวณอ่าวไทยตอนในทำหน้าที่เป็นแหล่งกักเก็บไนโตรเจน

คำสำคัญ: ธรณีเคมี อ่าวไทย การสกัดธาตุอาหาร เศษส่วนไนโตรเจน

Abstract

Various nitrogen fractions—ion-exchangeable fraction nitrogen (IEF-N), weak acid extractable fraction nitrogen (WAEF-N), strong alkali extractable fraction nitrogen (SAEF-N), strong oxidant extractable fraction nitrogen (SOEF-N), nontransferable fraction nitrogen (NTF-N), and total nitrogen (TN)—in surface sediments in the inner Gulf of Thailand (GoT) were analyzed during the rainy and dry seasons. The TN content (1418.6 ± 652.8 mg/kg dry weight) was higher than those reported for other regions, suggesting that the accumulation of nitrogen in the inner GoT sediments should be closely monitored. The contents of different fractions decreased in the order of: NTF-N >>> SOEF-N >> WAEF-N > SAEF-N > IEF-N, indicating that the inner GoT sediments act as a nitrogen sink.

Keywords: Geochemistry, Gulf of Thailand, Nutrient extraction, Nitrogen fraction

[*]**Corresponding Author:** thanakorn.j@phuket.psu.ac.th

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

ความเข้มข้นของซีลีเนียมในเนื้อเยื่อปลาทะเลหน้าดิน จากบริเวณเกาะช้าง จังหวัดตราด

Selenium Concentration in Marine Demersal Fish Tissues from Koh Chang, Trat Province

ยศกร ดวงหะทัย*, ธิติรัตน์ มีจั่น, สุชา มั่นคงสมบูรณ์ และ สุวรรณา ภาณุตระกูล
สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา

บทคัดย่อ

ปลาทะเลนอกจากจะเป็นแหล่งโปรตีนคุณภาพสูงแล้ว ยังมีธาตุอาหารที่จำเป็นอยู่ด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งซีลีเนียมซึ่งเป็นธาตุอาหารปริมาณน้อยที่มีความสำคัญต่อระบบภูมิคุ้มกันและกระบวนการทางชีวเคมีต่างๆ ในร่างกายมนุษย์ การบริโภคอาหารที่มีซีลีเนียมในปริมาณที่ไม่เพียงพอจึงอาจส่งผลเสียต่อสุขภาพได้ อย่างไรก็ตามข้อมูลปริมาณซีลีเนียมในปลาทะเลยังมีอยู่น้อยมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศไทย งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลความเข้มข้นของซีลีเนียมในเนื้อเยื่อปลาทะเลหน้าดิน ที่เก็บรวบรวมได้จากการตกเบ็ด บริเวณเกาะช้าง จังหวัดตราด ในช่วงเดือนเมษายน 2567 – มกราคม 2568 เนื้อเยื่อปลาจะถูกย่อยด้วยกรดไนตริกภายใต้อุณหภูมิและความดันสูง แล้วนำไปตรวจวัดความเข้มข้นซีลีเนียมด้วยเทคนิค Hydride Generation Atomic Fluorescence Spectrometer (HG–AFS) (PS Analytical; Millennium Excaliber) ผลการศึกษาพบว่า ความเข้มข้นของซีลีเนียมในเนื้อเยื่อปลาทะเลทั้ง 8 ชนิด (n=50) มีค่าระหว่าง 0.489 – 0.961 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (มก./กก.) น้ำหนักเปียก ค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมดเท่ากับ 0.722 ± 0.122 มก./กก. จากการทดสอบทางสถิติพบว่า ปลากะพงแดงเกล็ดห่าง (0.621 ± 0.110; n=10) และปลาเก๋าดอกส้ม (0.633 ± 0.084; n=9) มีค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของซีลีเนียมต่ำที่สุด แต่มีค่าไม่แตกต่างกับปลาเก๋าหางซ้อน (0.698 ± 0.129; n=2) ปลากะรังเส้นน้ำเงิน (0.726 ± 0.047; n=3) และปลาสร้อยนกเขา (0.749 ± 0.041; n=2) ในขณะที่ปลาหมูสีแก้มแดง (0.777 ± 0.122; n=10) ปลากะพงข้างปาน (0.791 ± 0.096; n=9) และปลากะพงข้างแถว (0.845 ± 0.032; n=5) มีค่าเฉลี่ยความเข้มข้นซีลีเนียมสูงกว่าปลาชนิดอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (p<0.01) ทั้งนี้ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักปลา (กรัม), ขนาดความยาวตัวปลา (เซนติเมตร) ของปลาแต่ละชนิดมีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05) และไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างขนาดความยาวตัวปลากับความเข้มข้นของซีลีเนียม (Pearson's correlation; p>0.05)

คำสำคัญ: ปลาทะเลหน้าดิน ซีลีเนียม การตรวจวัดความเข้มข้น ธาตุอาหารปริมาณน้อย เกาะช้าง

Abstract

Marine fish are source of high-quality protein and essential nutrients, especially selenium (Se), a trace element, which plays important roles of immune system and biochemical processes in human body. Consuming foods with insufficient of Se can adverse health effects. However, very few data of Se concentration in marine fishes, especially in Thailand, have been presented. This research aims to collect the Se concentration of marine demersal fish tissues collected from fishing in Koh Chang, Trat province during April 2024 – January 2025. The fish tissues were digested with nitric acid under high temperature and pressure, and determination of Se concentration with Hydride Generation Atomic Fluorescence Spectrometer (HG-AFS) (PS Analytical; Millennium Excaliber). The results found that Se concentration of 8 species (n=50) ranged between 0.489 – 0.961 milligrams per kilogram (mg/kg) wet weight, mean of Se were 0.722 ± 0.122 mg/kg. The statistical (One-way Anova) showed that *Lutjanus johnii* (0.621 ± 0.110; n=10) and *Epinephelus coioides* (0.633 ± 0.084; n=9) had lowest mean of Se concentration, but not significant different with *Epinephelus bleekeri* (0.698 ± 0.129; n=2), *Cephalopholis Formosa* (0.726 ± 0.047; n=3) and *Diagramma pictum* (0.749 ± 0.041; n=2). Meanwhile, *Lethrinus lentjan* (0.777 ± 0.122; n=10), *Lutjanus russelli* (0.791 ± 0.096; n=9) and *Lutjanus vitta* (0.845 ± 0.032; n=5) had higher significantly different (p<0.01) than other fish species. Mean values of weight (grams) and length (centimeters) of all fish species were not significant different (p>0.05) and no correlation was found between Se concentrations and fish length (Pearson's correlation; p>0.05)

Keywords: Marine demersal fish, Selenium, Determination of concentration, Trace element, Koh Chang

*Corresponding Author: yodsakorn.du@go.buu.ac.th

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

การประเมินบทบาทของกระบวนการทางกายภาพและชีวเคมีต่อปริมาณออกซิเจนละลายน้ำบริเวณพื้นที่ศรีราชา ด้วยแบบจำลองเชิงตัวเลขสามมิติ

Assessment of Physico-Biogeochemical Processes Influencing Dissolved Oxygen in the Sriracha Area using a 3D Numerical Model

พัชราภรณ์ แก้วคง[1], ธนัสพงษ์ โภควนิช[1*], กนกวรรณ ขาวด่อน[2] และ ชวลิต เจริญพงษ์[3]

[1]ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

[2]สถานีวิจัยประมงศรีราชา ศูนย์บริหารงานวิจัยและสนับสนุนวิชาการ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

[3]ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

ภาวะพร่องออกซิเจน (Hypoxia) ในบริเวณอ่าวไทยตอนบนสัมพันธ์กับการแบ่งชั้นของมวลน้ำ (Water column stratification) ซึ่งเกิดจากการไหลของน้ำจืดและการลดลงของการผสมในแนวดิ่ง รวมถึงการสะพรั่งของแพลงก์ตอนพืชที่ถูกกระตุ้นจากสารอาหารและการย่อยสลายสารอินทรีย์ที่ได้รับจากแม่น้ำ โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน (กรกฎาคม–ตุลาคม) ซึ่งระดับปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen; DO) ที่พื้นท้องน้ำมีค่าลดต่ำสุด (1.2–1.8 มิลลิกรัมต่อลิตร) ขณะที่ชั้นผิวน้ำยังมีค่าสูง (5–7 มิลลิกรัมต่อลิตร) การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางกายภาพและชีวธรณีเคมีในพื้นที่อ่าวไทยตอนบนซึ่งตื้นและได้รับน้ำจืดและสารอาหารจากแม่น้ำสายหลัก เพื่อประเมินบทบาทของกระบวนการที่ควบคุมปริมาณ DO ในบริเวณพื้นที่ศรีราชา การศึกษานี้ใช้แบบจำลองเชิงตัวเลขสามมิติที่ตรวจสอบความถูกต้องด้วยข้อมูลตรวจวัด นอกจากนั้นยังได้วิเคราะห์เชิงสถานการณ์ (Scenario analysis) โดยเปรียบเทียบผลแบบจำลองพื้นฐาน (Control scenario) กับแบบจำลองที่ตัดกระบวนการสำคัญออกทีละกระบวนการ พบว่าสารอาหารจากแม่น้ำมีความสำคัญที่สุดต่อปริมาณ DO ในพื้นที่ศึกษา โดยเมื่อกำจัดการป้อนสารอาหารจากแม่น้ำออกจากแบบจำลอง พบว่าค่า DO เพิ่มสูงสุดถึงร้อยละ 47 ในเดือนกันยายน ขณะที่การกำจัดการเติมอากาศ (Reaeration) ส่งผลทำให้ค่า DO เพิ่มขึ้นและลดลงแตกต่างกันในแต่ละเดือน โดยเฉพาะในเดือนสิงหาคมที่มีค่าเพิ่มขึ้นสูงสุดร้อยละ 32 นอกจากนี้การสลายตัวของอนุภาคอินทรียวัตถุ (Remineralization) ยังมีบทบาทเสริม ส่งผลต่อปริมาณ DO สูงสุดร้อยละ 11 ในเดือนตุลาคม ผลการศึกษานี้ชี้ถึงความสำคัญของกระบวนการทางกายภาพและชีวธรณีเคมีที่อาจสำคัญแตกต่างกันในแต่ละช่วงเวลาของพื้นที่ศรีราชา

คำสำคัญ: ภาวะพร่องออกซิเจน อ่าวไทยตอนบน แบบจำลองเชิงตัวเลขสามมิติ การวิเคราะห์เชิงสถานการณ์

Abstract

The development to hypoxia the Upper Gulf of Thailand (UGoT) has been shown to relate with water column stratification and other biochemical processes. Such stratification is primarily induced by freshwater discharge and diminished vertical mixing, along with phytoplankton blooms stimulated by nutrient enrichment and decomposition of riverine organic matter inputs. Particularly during the rainy season (July–October), DO levels in the bottom layer reach their lowest average values, ranging between 1.2–1.8 mg/L, while surface layer concentrations remain high, averaging between 5–7 mg/L. These variations may be influenced by the complex physical and biogeochemical dynamics of the UGoT, a large shallow-water region affected by freshwater discharge and nutrient inputs from major rivers. To evaluate the role of key processes regulating DO dynamics in the Sriracha area, this study employed a three-dimensional numerical model validated against observational data. Moreover, a scenario analysis was carried out by comparing results from a control scenario with those from simulations in which key processes were individually excluded. The analysis revealed that riverine nutrient input had the most significant influence on DO levels in the study area. When nutrient loading from rivers was removed from the model, the average DO concentration increased by as much as 47% in September. In contrast, the exclusion of the reaeration process produced varying effects across different months, with the highest increase in DO up to 32% observed in August. Additionally, the remineralization of particulate organic matter had a secondary yet notable effect, contributing to a maximum DO increase of 11% in October. These findings clearly emphasize the temporal variability and the distinct roles of physical and biogeochemical processes in regulating DO dynamics in the Sriracha area.

Keywords: Hypoxia, Physical Processes, Biogeochemical Processes, Scenario Analysis

*Corresponding Author: ffistop@ku.ac.th

การแปรผันตามฤดูกาลของฟลักซ์น้ำ ความร้อนและความเค็มบริเวณอ่าวไทยกับทะเลจีนใต้

Seasonal variation of total water, heat and salt fluxes over the Gulf of Thailand, South China Sea

Pacharapol Arbsuwan[1*], Suriyan Saramul[1], and Marine Herrmann[1,2]

[1]ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[2] LEGOS (IRD), Toulouse, France

บทคัดย่อ

การศึกษาการไหลเวียนของกระแสน้ำและการแปรผันของฟลักซ์น้ำ ความร้อนและความเค็มในอ่าวไทยโดยใช้แบบจำลองอุทกพลศาสตร์ความละเอียดสูงแบบ 3 มิติ SYMPHONIE ดำเนินการจำลองทั้งหมด 10 ปี มีแรงขับเคลื่อนภายนอกซึ่งส่งอิทธิพลต่อแบบจำลองได้แก่ น้ำขึ้นน้ำลง ฟลักซ์จากชั้นบรรยากาศและแม่น้ำ อุณหภูมิ ความเค็มและกระแสน้ำจากขอบเขตเปิดทางมหาสมุทรที่ติดกับทะเลจีนใต้ เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแบบจำลองโดยใช้ข้อมูลตรวจวัดเชิงพื้นที่พบว่าแบบจำลองให้ผลลัพธ์ที่สามารถยอมรับได้โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนต่ำ นอกจากนี้ผลลัพธ์จากแบบจำลองยังมีความแปรผันตามฤดูกาลที่สอดคล้องกับข้อมูลตรวจวัดเชิงเวลา ผลการวิเคราะห์ในเบื้องต้นของการแปรผันตามฤดูกาลของฟลักซ์น้ำ ความร้อนและความเค็มระหว่างบริเวณอ่าวไทยและทะเลจีนใต้โดยใช้การวิเคราะห์แบบ closed budget box พบว่าการถ่ายเทปริมาตรของน้ำจากทะเลจีนใต้เข้าสู่อ่าวไทยมีค่าสูงสุดในช่วงฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ค่าสุทธิของฟลักซ์น้ำแสดงให้เห็นว่าปริมาตรน้ำมีการถ่ายเทจากบริเวณอ่าวไทยเข้าไปสู่ทะเลจีนใต้ ในขณะที่อ่าวไทยได้รับฟลักซ์ของน้ำจากชั้นบรรยากาศและแม่น้ำมาทดแทน

คำสำคัญ: SYMPHONIE แบบจำลองอุทกพลศาสตร์ อ่าวไทย การไหลเวียนของกระแสน้ำตามฤดูกาล

Abstract

Study of the ocean circulation and variation of water, heat and salt fluxes in the Gulf of Thailand (GOT) was performed over a recent 10-year period using a high-resolution configuration of the 3d hydrodynamics model SYMPHONIE implemented over the GOT. External forcings include tides, atmospheric and river fluxes, and temperature, salinity and current at lateral oceanic boundaries with the South China Sea (SCS). Evaluation of the model performance using several spatial observation datasets shows that the model produces acceptable results, with minimal biases and similar seasonal temporal variability compared to observations. A preliminary analysis of the seasonal variations of water, heat and salt fluxes between the GOT and the SCS based on a closed budget box analysis will be presented. The highest inflow water volume transport value through strait occurs in the northeast monsoon period. The net water flux value indicates that water volume

transport from the GOT into the SCS through strait while the GOT receives water flux from atmospheric and river sources.

Keywords: SYMPHONIE, Hydrodynamic model, Gulf of Thailand, seasonal circulation

*Corresponding Author: koonearthkrub@gmail.com

ลักษณะทางอุทกพลศาสตร์และอิทธิพลของกระแสน้ำวนแบบสมบูรณ์ต่อชีวภาพของกองหินใต้น้ำโลซิน ประเทศไทย

Hydrodynamic and biological Features of Losin Pinnacle-Thailand with Fully Developed Vortex Shedding

จรัสพงศ์ เรืองเอกวิทย์[1], ธนัสพงษ โภควนิช[1*] และ เมธิณี อยู่เจริญ[2]

[1]คณะประมง ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

[2]คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ - บุคลากร

บทคัดย่อ

เกาะโลซิน ซึ่งเป็นโขดหินขนาดเล็กและอยู่ห่างไกลในอ่าวไทยตอนล่าง ผลการสำรวจด้านชีวภาพแสดงให้เห็นถึงเอกลักษณ์ความอุดมสมบูรณ์ ความสามารถในการฟื้นตัวและความหนาแน่นของปะการังบริเวณกองหินโลซินเมื่อเทียบกับแนวปะการังอื่นๆ บริเวณอ่าวไทย แม้ว่าจะมีการศึกษาด้านชีวภาพของกองหินโลซินมาเป็นระยะเวลายาวนานแล้ว แต่ยังขาดความเข้าใจถึงลักษณะอุทกพลศาสตร์ของพื้นที่ การศึกษานี้ดำเนินการเก็บข้อมูลภาคสนามและการจำลองเชิงตัวเลขในช่วงปี พ.ศ. 2563–2567 เครื่องมือสำคัญที่ใช้ได้แก่ เครื่องตรวจวัดค่าทางกายภาพและเคมีของน้ำทะเล (CTD) อุปกรณ์บันทึกอุณหภูมิระยะยาว และเครื่องวัดกระแสน้ำ ซึ่งช่วยระบุการแยกชั้นของน้ำ การเกิดคลื่นภายใน และรูปแบบการไหลของน้ำที่แตกต่างกันตามความลึก ได้ใช้แบบจำลอง D-Flow Flexible Mesh เพื่อสังเคราะห์ข้อมูลระดับน้ำและกระแสน้ำ ผลของแบบจำลองแสดงให้เห็นถึงการมีอยู่ของกระแสน้ำวนแบบสมบูรณ์ในช่วงน้ำลง ซึ่งส่งผลทำให้เกิดการปั่นป่วนของมวลน้ำและอาจจะเกี่ยวเนื่องกับการกระเพื่อมของชั้นกั้นน้ำอุ่นกับน้ำเย็น (Thermocline) ที่มีคาบสั้นกว่าคาบของน้ำขึ้นน้ำลง และมีการไหลที่ซับซ้อนกว่าบริเวณพื้นที่ทะเลข้างเคียง มีอุณหภูมิน้ำที่ต่ำกว่าและมีสารอาหารที่ได้รับการผสมผสานระหว่างมวลน้ำชั้นบนและชั้นล่างมากกว่า เอื้อให้เกิดสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพที่เป็นเอกลักษณ์และสมบูรณ์ ลักษณะเหล่านี้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของกองหินใต้น้ำทะเลขนาดเล็กที่มีการส่งเสริมความหลากหลายทางชีวภาพ และเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อสนับสนุนการอนุรักษ์ระบบนิเวศทางทะเลในระยะยาว

คำสำคัญ: กองหินโลซิน อุทกพลศาสตร์ อ่าวไทย กระแสน้ำวนแบบสมบูรณ์ แบบจำลอง

Abstract

Losin Island, a small and remote rocky outcrop located in the lower Gulf of Thailand, has been recognized for its unique ecological characteristics. Biological surveys have demonstrated its exceptional richness, resilience, and high coral density when compared to other reef systems in the Gulf. Despite decades of biological research in the area, the hydrographic characteristics of the region have remained

poorly understood. This study, conducted between 2020 and 2024, combines field data collection with numerical modeling to fill this knowledge gap. Key instruments utilized include Conductivity-Temperature-Depth (CTD) profilers, long-term temperature loggers, and current meters. These tools helped identify vertical stratification, the occurrence of internal waves, and the variation in water flow patterns at different depths. The D-Flow Flexible Mesh model was used to synthesize sea level and current data. Model results revealed the presence of a complete cyclonic eddy during ebb tide, leading to significant water mass mixing. This process is likely related to oscillations of the thermocline which occur at shorter periods than the tidal cycle. The circulation patterns in this region were found to be more complex than those in adjacent marine areas, featuring lower water temperatures and enhanced vertical nutrient mixing between surface and bottom layers. These characteristics contribute to a uniquely rich and productive biological environment. The findings highlight the ecological importance of small, submerged offshore reef systems in promoting marine biodiversity. The study provides essential baseline data to support long-term conservation efforts for marine ecosystems in the region.

Keywords: Losin Pinnacle, Hydrodynamics, Gulf of Thailand, Fully Developed Vortex Shedding, Model

*Corresponding Author: ffistop@ku.ac.th

การแพร่กระจายของ Per- and polyfluoroalkyl substances (PFAS) สารเคมีตลอดกาล จากอุบัติเหตุเพลิงไหม้ เมื่อวันที่ 9 พฤษภาคม พ.ศ.2567 บริเวณท่าเรือมาบตาพุด โดยใช้แบบจำลองเชิงตัวเลข

Numerical Simulation of PFAS (Forever Chemical) Dispersion from the May 9, 2024 Fire Incident at Map Ta Phut Industrial Port

ธนัชชา ศิริกุล, ธนัสพงษ์ โภควนิช* และ สุรัสวดี สุขีสาร
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

Per- and polyfluoroalkyl substances (PFAS) เป็นสารกลุ่มออร์กาโนฟลูออรีนซึ่งมีพันธะที่แข็งแรงและเสถียรมากเนื่องจากมีพันธะคาร์บอนและฟลูออรีน ทำให้สารกลุ่มนี้ทนต่อการทำลายทั้งทางเคมีและความร้อน อีกทั้งยังเป็นสารตกค้างที่แทบจะไม่สลายตัวในสิ่งแวดล้อม การแพร่กระจายของสาร PFAS มีความสำคัญและจำเป็นต้องได้รับการศึกษาที่มาของสาร PFAS โดยสาร PFAS ถูกนำไปใช้ในหลายอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมปิโตรเคมีหรือสารเคมีไวไฟต่างๆ ที่ต้องมีการใช้โฟมดับเพลิง (Firefighting Foam) ประเภท B โดยโฟมดับเพลิงเข้มข้น (Foam Concentrate) จะผสมกับน้ำเพื่อใช้ดับเชื้อเพลิงประเภทของเหลวไวไฟ เช่น น้ำมันเบนซิน น้ำมันดิบ สารเคมีที่มีขั้วและเชื้อเพลิงเครื่องบิน จึงเป็นหนึ่งในสาเหตุที่สำคัญ ของการศึกษานี้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะการแพร่กระจายของสาร PFAS จากเหตุการณ์ไฟไหม้ถังเก็บวัตถุดิบที่บรรจุแก๊สโซลีนของบริษัท มาบพุดแทงค์เทอร์มินัล ในบริเวณท่าเรือมาบตาพุด จังหวัดระยอง เมื่อวันที่ 9 พฤษภาคม พ.ศ.2567 ในเหตุการณ์ดังกล่าว มีการใช้โฟมดับเพลิงเป็นปริมาณมาก ซึ่งอาจจะส่งผลทำให้มีการปนเปื้อนของสาร PFAS ลงสู่บริเวณทะเลข้างเคียงและแพร่กระจายตามกระแสน้ำส่งผลกระทบเป็นวงกว้าง การศึกษานี้จึงใช้ในแบบจำลองเชิงตัวเลขด้วยโปรแกรม Delft3D-FLOW เพื่อศึกษาการไหลเวียนของกระแสน้ำและการแพร่กระจายของสารอนุรักษ์ที่ปล่อยจากบริเวณใกล้เคียงจุดเกิดเหตุฯ ผลการศึกษาพบว่าสาร PFAS มีระยะพำนักยาวนานกว่า 21 วันด้วยความเข้มข้น 10 ng/L จากการใช้โฟมดับเพลิง 100,000 ng/L และสามารถเคลื่อนที่เข้าไปตกค้างในบริเวณพื้นที่จอดเรือในท่าเรือ ทำให้อาจจะพบค่าการปนเปื้อนของสาร PFAS ในปริมาณที่มีความเข้มข้นสูงมากที่สะสมในบริเวณนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับบริเวณนอกท่าเรือและพำนักอยู่เป็นระยะเวลายาวนาน สาร PFAS สามารถแพร่กระจายไปทางทิศทางตะวันตกตามลักษณะกระแสน้ำเฉลี่ยในเดือนพฤษภาคม และแบบจำลองชี้ให้เห็นว่าหากเกิดเหตุในช่วงเวลาเดือนของปี เช่น ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงกันยายน สาร PFAS สามารถแพร่กระจายไปทางทิศตะวันออกได้ไกลเนื่องจากกระแสน้ำเฉลี่ยไหลไปทางทิศตะวันออกและมีความแรงมากกว่าช่วงอื่น ๆ ของปี

คำสำคัญ: แบบจำลองเชิงตัวเลข PFAS แพร่กระจาย โฟมดับเพลิง กระแสน้ำ

Abstract

Per- and polyfluoroalkyl substances (PFAS) are a group of organofluorine compounds characterized by highly stable and strong carbon–fluorine bonds, which render them resistant to both chemical and thermal degradation. Consequently, PFAS are persistent pollutants that degrade extremely slowly in the environment. Understanding the dispersion of PFAS is of critical importance due to their widespread industrial use. One major source is in petrochemical and flammable chemical industries, where Class B firefighting foam is frequently used. The concentrated foam is

mixed with water to suppress flammable liquid fires, such as those involving gasoline, crude oil, polar solvents, and aviation fuels, making it a significant contributor to environmental PFAS contamination. This study investigates the dispersion behavior of PFAS resulting from a fire incident involving a gasoline storage tank operated by Map Ta Phut Tank Terminal Company at Map Ta Phut Port, Rayong Province, Thailand, on May 9, 2024. During the incident, a large quantity of firefighting foam was applied, raising concerns of PFAS contamination in the adjacent marine environment through waterborne dispersion. A numerical modeling approach using the Delft3D-FLOW model was employed to simulate hydrodynamic circulation and the transport of a conservative tracer released near the incident site. Modeling results indicated that PFAS persisted in the water column for over 21 days with concentrations around 10 ng/L, stemming from an initial release concentration of approximately 100,000 ng/L from the firefighting foam. The simulations also revealed that PFAS tended to accumulate within the port's docking areas, where limited circulation led to higher and longer-lasting concentrations compared to areas outside the port. During May, prevailing currents drove PFAS westward; however, scenario analyses showed that if a similar incident occurred between July and September, stronger and predominantly eastward-flowing currents would enable PFAS to spread much farther to the east. These findings underscore the importance of seasonal hydrodynamic conditions in determining the environmental fate and transport of PFAS in coastal regions.

Keywords: Numerical modeling, PFAS, Dispersion, Firefighting foam, Hydrodynamics

*Corresponding Author: ffistop@ku.ac.th

การศึกษาการเคลื่อนที่ของขยะทะเลบริเวณใกล้ผิวน้ำและใต้ผิวน้ำในบริเวณอ่าวไทยด้วยแบบจำลองเชิงตัวเลข

Study of Near-Surface and Subsurface Marine Debris Transport in the Gulf of Thailand Using Numerical Modeling

กิตติพงศ์ พัฒนานุรัชต์[1*], ธนัสพงษ์ โภควนิช[2] และ อนุกูล บูรณประทีปรัตน์[3]

[1]คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

[2]ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

[3]ภาควิชาวาริชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

บทคัดย่อ

ปัญหาขยะทะเลเป็นปัญหาที่คุกคามต่อระบบนิเวศทางทะเลโดยเฉพาะปัญหาจากขยะพลาสติก อ่าวไทยเป็นพื้นที่ที่มีขยะทะเลไหลลงสู่อ่าวไทยอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามการศึกษาการแพร่กระจายและการเคลื่อนที่ของขยะทะเลในอ่าวไทยโดยเฉพาะขยะที่อยู่ใต้ผิวน้ำยังมีไม่เพียงพอ การศึกษาโดยอาศัยแบบจำลองเชิงตัวเลขนับเป็นหนึ่งวิธีการสำคัญในการศึกษา การศึกษาในครั้งนี้ทำการประยุกต์ใช้ข้อมูลความเร็วของกระแสน้ำราย 6 ชั่วโมงจากแบบจำลองทางสมุทรศาสตร์ Copernicus Marine global analysis and forecast ร่วมกับแบบจำลองการเคลื่อนที่ของไมโครพลาสติก TrackMPD เพื่อทำการศึกษาการแพร่กระจายของขยะทะเลบริเวณใกล้ผิวน้ำและบริเวณใต้ผิวน้ำในช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือและตะวันตกเฉียงใต้ของปี พ.ศ. 2565-2567 ผลลัพธ์แสดงลักษณะการแพร่กระจายของขยะทะเลที่มีความแตกต่างกันในแต่ละฤดูกาลและความลึก โดยขยะทะเลที่ลอยบริเวณใกล้ผิวน้ำ (ที่ความลึก 1.5 เมตร) สามารถเคลื่อนที่จากแหล่งกำเนิดได้มากกว่า 2,000 กิโลเมตรภายใน 180 วัน แต่ขยะที่ความลึก 25 เมตร เคลื่อนที่ไปได้น้อยกว่า 1,500 กิโลเมตร ทิศทางการเคลื่อนที่ของขยะในแต่ละฤดูและความลึกนั้นมีลักษณะที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน ในฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ขยะที่บริเวณใกล้ผิวน้ำเคลื่อนที่ออกจากอ่าวไทยซึ่งสวนทางกับขยะที่ความลึก 25 เมตร ที่เคลื่อนที่ขึ้นไปยังบริเวณอ่าวไทยตอนบน สำหรับในช่วงฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพบว่าขยะส่วนใหญ่เคลื่อนที่ขึ้นไปทางตอนบนของอ่าวไทย การศึกษาเบื้องต้นในครั้งนี้แสดงให้เห็นถึงลักษณะการเคลื่อนที่ของขยะทะเลที่อยู่ใต้ผิวน้ำในบริเวณอ่าวไทย ซึ่งจำเป็นจะต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ: มลพิษทางทะเล การไหลเวียน ขยะพลาสติก ฤดูมรสุม

Abstract

Marine debris poses a serious threat to coastal and marine environments. Among them, plastic debris, the largest category, presents a high risk. The Gulf of Thailand (GoT), a semi-enclosed sea with river mouths along its shoreline, continuously receives marine debris. However, comprehensive knowledge regarding the distribution of marine debris remains limited, particularly sub-surface debris, which is difficult to observe and evaluate. Numerical models are effective tools for filling these knowledge gaps and have been widely applied to study marine debris distribution globally. In this study, we utilize 6-hourly current velocity fields from the Copernicus Marine global analysis and forecast product, integrated with a particle tracking model TrackMPD, to simulate the distribution of floating marine debris at both the sea surface and sub-surface levels. Simulations were conducted for the southwest and northeast monsoon seasons between 2022 and 2024, using

current velocity fields starting in August and December, respectively. Preliminary results reveal distinct differences in both the direction and travel distances of marine debris. The debris released at a depth of 1.5 m during the southwest monsoon can travel over 2,000 km from the release point within 180 days, exiting the GoT. In contrast, the debris released at a depth of 25 m travel in the opposite direction, moving northward to the upper part of the GoT with a shorter travel distance (less than 1,500 km). During the northeast monsoon, the debris at both depths generally drift northward into the inner GoT. These findings highlight the influence of seasonal and depth-dependent current patterns on debris distribution in the GoT. While the results offer valuable details, further studies are needed to gain a more comprehensive understanding of marine debris distribution in the GoT.

Keywords: Marine pollution, Circulation, Plastic pollution, Monsoon seasons

*Corresponding Author: kittipong.pha@ku.th

การทำนายความเข้มข้นของคลอโรฟิลล์ เอ บริเวณผิวหน้าน้ำทะเลอ่าวไทย โดยวิธีการเรียนรู้เชิงลึก

นันทิตา ชนปทาธิป* และ สุริยัณห์ สาระมูล
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10130

บทคัดย่อ

ปัญหาการสะพรั่งของแพลงก์ตอนส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศทางทะเลในหลายประเทศ รวมถึงประเทศไทย ซึ่งพบการเปลี่ยนสีของน้ำทะเลทั้งในฝั่งอันดามันและอ่าวไทย การติดตามและทำนายค่าความเข้มข้นของคลอโรฟิลล์ เอ (Chlorophyll-a) ซึ่งเป็นตัวชี้วัดปริมาณแพลงก์ตอนจึงมีความสำคัญ เนื่องจากหากสามารถทำนายค่าดังกล่าวล่วงหน้าได้ จะช่วยให้สามารถวางแผนและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพของแบบจำลอง SA-ConvLSTM (Self-Attention Convolutional Long Short-Term Memory) ในการทำนายความเข้มข้นของคลอโรฟิลล์ เอ บริเวณผิวน้ำทะเลอ่าวไทย แบบจำลองนี้เป็นเทคนิคการเรียนรู้เชิงลึกที่สามารถประมวลผลข้อมูลเชิงพื้นที่และเวลาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้ข้อมูลความเข้มข้นของคลอโรฟิลล์ เอ รายเดือนจากดาวเทียม Moderate-resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS) ครอบคลุมช่วงปี พ.ศ. 2546–2566 (21 ปี) ผลการศึกษาพบว่า SA-ConvLSTM สามารถทำนายการกระจายตัวของคลอโรฟิลล์ เอ ได้ในระดับพอใช้ โดยมีค่า r เท่ากับ 0.728, MAE เท่ากับ 0.403 มก./ลบ.ม., MSE เท่ากับ 2.903 (มก./ลบ.ม.)^2 และ RMSE เท่ากับ 1.704 มก./ลบ.ม. อย่างไรก็ตาม ยังมีความจำเป็นในการพัฒนาและสืบค้นแบบจำลองอื่นๆ ที่มีความแม่นยำและสอดคล้องกับข้อมูลจริงต่อไป โดยเฉพาะเมื่อวิเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อน เช่น ความเข้มข้นของคลอโรฟิลล์ เอ ซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยแวดล้อมหลายด้าน หากสามารถนำปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม เช่น อุณหภูมิ ความเค็ม และกระแสน้ำ มาร่วมวิเคราะห์ด้วย ก็จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความแม่นยำของการทำนายได้มากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: แบบจำลอง Sa-ConvLSTM Pytorch การสะพรั่งของแพลงก์ตอน

Abstract

Plankton blooms have significant impacts on the environment and marine ecosystems in many countries, including Thailand, where they have been observed in both the Andaman Sea and the Gulf of Thailand. Monitoring and predicting chlorophyll-a concentration, which serves as an indicator of plankton abundance, is crucial. Accurate forecasts of Chlorophyll-a concentrations allow for proactive planning and effective mitigation strategies to minimize environmental and ecological consequences. This study aims to assess the effectiveness of the Self-Attention Convolutional Long Short-Term Memory (SA-ConvLSTM) model in predicting chlorophyll-a concentration in the Gulf of Thailand. SA-ConvLSTM is a type of deep learning model capable of analyzing spatial and temporal data efficiently. The model was trained using monthly chlorophyll-a concentration data from the Moderate-resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS), covering a 21-year period from 2003 to 2023. Preliminary findings indicate that the SA-ConvLSTM model can predicts the spatial distribution patterns of chlorophyll-a concentration with moderate accuracy, yielding an r-value of 0.728, a MAE of 0.403 mg/m^3, a MSE of 2.903 (mg/m^3)^2, and a RMSE of 1.704 mg/m^3. However, it remains essential

to explore and develop models with higher accuracy and better alignment with real-world data, especially when dealing with complex data such as chlorophyll-a concentration, which is influenced by multiple environmental factors. Incorporating variables like temperature, salinity, and ocean currents could improve the accuracy and effectiveness of the predictions.

Keywords: SA-ConvLSTM model, Pytorch, Plankton bloom

*Corresponding Author: nuntita3@gmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

การเปลี่ยนแปลงลักษณะสัณฐานชายหาดเจ้าหลาว จังหวัดจันทบุรี จากแบบจำลองความสูงพื้นผิวภูมิประเทศโดยอากาศยานไร้คนขับ

Morphological Changes of Chao Lao Beach, Chanthaburi Province, from Digital Elevation Models Using Unmanned Aerial Vehicles

วิโรจน์ ละอองมณี*, กลยุทธ์ สัตโส และ วิภาส ฉิมจินดา
คณะเทคโนโลยีทางทะเล, มหาวิทยาลัยบรูพา วิทยาเขตจันทบุรี

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบและวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงลักษณะสัณฐานของชายหาดเจ้าหลาว อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ซึ่งเป็นพื้นที่ชายหาดที่ไม่มีการสร้างกำแพงกันคลื่น สองพื้นที่ โดยใช้เทคนิคการสร้างแบบจำลองความสูงพื้นผิวภูมิประเทศ (Digital Elevation Models: DEMs) จากภาพถ่ายอากาศยานไร้คนขับ (UAV) ร่วมกับการสำรวจภาคสนามเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ในการดำเนินการวิจัย ได้ใช้โดรน Autel Evo II และ DJI Phantom 4 Pro บินถ่ายภาพในช่วงเวลาที่ระดับน้ำทะเลลงต่ำสุด และนำข้อมูลภาพถ่ายมาใช้ในการสร้าง DEMs ด้วยโปรแกรม Agisoft Metashape จากนั้นนำ DEMs ไปประมวลผลและวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงลักษณะสัณฐานของชายหาดในแต่ละเดือน ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2567 และ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2567 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ 2568 ผลการศึกษาพบว่า การเปลี่ยนแปลงลักษณะสัณฐานของชายหาดมีความแตกต่างกันในแต่ละเดือน โดยเฉพาะในช่วงเดือนธันวาคมถึงมกราคม พบว่าปริมาณทรายบริเวณชายหาดหายไปในช่วง 1–5 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 70 ของพื้นที่ศึกษา ขณะที่บางช่วงของเดือนธันวาคมพบว่าทรายมีการเพิ่มขึ้นในช่วง 1–5 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 90 ของพื้นที่ศึกษา ในขณะที่พื้นที่อีกด้านของสะพานท่าเรือ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นของหาดชาย น้อยกว่า 5 เซนติเมตร ตลอดการสำรวจ นอกจากนี้ยังพบว่าความลาดชันของชายหาดมีการเปลี่ยนแปลงตามแต่ละช่วงเดือน โดยมีการเปรียบเทียบความสอดคล้องของแบบจำลอง DEMs กับการสำรวจภาคสนาม ซึ่งพบว่ามีความสอดคล้องกันในหลายพื้นที่ ผลการศึกษานี้สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนจัดการและอนุรักษ์พื้นที่ชายหาด เพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงทางธรณีสัณฐานที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต รวมถึงการนำไปประยุกต์ใช้กับชายหาดอื่น ๆ ที่มีลักษณะทางกายภาพคล้ายคลึงกันต่อไป

คำสำคัญ: การกัดเซาะชายฝั่ง อากาศยานไร้คนขับ การสำรวจระยะไกล แบบจำลองความสูงพื้นผิวภูมิประเทศ

Abstract

This study aims to investigate and analyze the morphological changes of Chao Lao Beach, Tha Mai District, Chanthaburi Province, a non-wave protector beach area, using Digital Elevation Models (DEMs) generated from Unmanned Aerial Vehicle (UAV) imagery combined with field surveys for data validation. The research utilized Autel Evo II and DJI Phantom 4 Pro drones to capture aerial images during the lowest tide periods. The collected images were processed using Agisoft Metashape to create DEMs, which were subsequently analyzed to assess monthly beach morphology changes from November 2023 to January 2024 and from December 2024 to February 2025. The results indicate that beach morphology varied across months. Notably, between December and January, approximately 70% of the study area experienced sand loss ranging from 1 to 5 cm. Conversely, during certain periods in December, sand accumulation of 1 to 5 cm was observed in about 90% of the study area. In contrast, the beach area near the pier exhibited a slight sand increase of less than 5 cm throughout the study period. Additionally, variations in beach slope were detected across different months, with DEM results showing a strong correlation with field survey data in several areas. The findings of this study provide fundamental data for coastal management and conservation planning to mitigate potential geomorphological changes. Furthermore, the methodology can be applied to other beaches with similar physical characteristics for further research and management strategies.

Keywords: Coastal Erosion, Unmanned Aerial Vehicles (UAVs), Remote sensing, Digital Elevation Models

*Corresponding Author: Wirote_lao@buu.ac.th

กระบวนการต้นแบบในการดำเนินงานเพื่อแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง กรณีศึกษา: การป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งบริเวณเสาส่งไฟฟ้าแรงสูง 230 kV พังงา 2 – ภูเก็ต 3 ต้นที่ 116 (บ้านท่านุ่น ต.โคกกลอย อ.ตะกั่วทุ่ง จ.พังงา)

A Operational Process Model for Coastal Erosion Problems Solving: A Case Study from Ban Tha Nhun, Khok Kloi, Takua Thung, Phang Nga Province

จตุรงค์ คงแก้ว[1*], วีระพงศ์ เกิดสิน[1], สมพร ช่วยอารีย์[2], อนุรักษ์ บูสะมัญ[2] และ เอกภาพ หลังชาย[3]

[1]คณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต ต.กะทู้ อ.กะทู้ จ.ภูเก็ต 83000

[2]คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ถ.เจริญประดิษฐ์ ต.รูสะมิแล อ.เมือง จ.ปัตตานี 94000

[3]ฝ่ายปฏิบัติการภาคใต้ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ต.คลองขนาน อ.เหนือคลอง จ.กระบี่ 81130

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มุ่งนำเสนอกระบวนการทำงานสำคัญในโครงการวิจัยการพัฒนาและทดสอบแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อหาแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งบริเวณเสาส่งไฟฟ้าแรงสูง 230 kV พังงา 2 – ภูเก็ต 3 ต้นที่ 116 บ้านท่านุ่น ต.โคกกลอย อ.ตะกั่วทุ่ง จ.พังงา ซึ่งมีการกัดเซาะชายฝั่งในแนวดิ่งประมาณ 2 เมตร และแนวราบประมาณ 60-80 เมตร โดยที่งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษาแนวทาง/รูปแบบและวิธีการใช้รั้วไม้ดักทรายที่ไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงและมีความยั่งยืนในการดำเนินงานด้วยแนวคิดมาตรการสีเขียว โดยในที่สุดโครงการได้บรรลุเป้าหมายการวิจัย คือ ในแนวดิ่งมีทรายเติมถึงระดับเดิมจากที่เคยโดนกัดเซาะ ส่วนแนวราบมีทรายเติมมากกว่า 50 เมตร ทางด้านซ้าย-ขวา และมากกว่า 80 เมตร ทางด้านหน้าของเสาไฟฟ้า ทั้งนี้ กระบวนการดำเนินงานได้แก่ 1) หาสาเหตุการกัดเซาะชายฝั่ง และการเปลี่ยนแปลงสัณฐานชายหาด ด้วยการแปรภาพถ่ายดาวเทียม การสกัดเส้นแนวชายฝั่งด้วยโปรแกรม CoastSat และการเก็บข้อมูลด้วยกล้องรังวัด 2) เก็บข้อมูลความลึกท้องทะเลด้วยเครื่องหยั่งความลึกน้ำ 3) เก็บข้อมูลความเร็วและทิศทางคลื่น 4) เก็บข้อมูลการขึ้น-ลงของน้ำทะเล 5) จัดทำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์เพื่อค้นหารูปแบบการปักรั้วไม้ดักทราย 6) เขียนแบบก่อสร้าง 7) จัดประชุมรับฟังความคิดเห็นผู้เกี่ยวข้อง 8) ทดลองรั้วปักไม้ดักทราย 9) ปรับแก้สมการ/แบบจำลองและรั้วไม้ดักทราย 10) ปลูกต้นไม้เพื่อฟื้นฟูป่าชายหาด และ 11) จัดประชุมคืนข้อมูลแก่ผู้เกี่ยวข้อง

คำสำคัญ: การกัดเซาะชายฝั่ง กระบวนการชายฝั่ง รั้วไม้ดักทราย และมาตรการสีเขียว

Abstract

This research aims to present the key processes involved in the development and testing of mathematical models to prevent and mitigate coastal erosion at the 230 kV transmission tower (Phang Nga 2 – Phuket 3), No. 116, located in Ban Thanun, Khok Kloi Subdistrict, Takua Thung District, Phang Nga Province. The site has experienced vertical erosion of approximately 2 meters and horizontal erosion of around 60–80 meters. The objective of this study is to explore sustainable approaches based on the concept of green measures, including appropriate designs and methods for using sand fences that do not adversely affect adjacent areas. The research goal is to restore the vertical shoreline to its original level and to achieve horizontal sand accretion of more than 50 meters on both the left and right sides, and over 80 meters in front of the transmission tower. Ultimately, the project successfully achieved its research goals. The main operational processes included 1) Identifying the causes of coastal erosion and shoreline morphology changes through satellite image processing, shoreline extraction using CoastSat software and data collection using a total station 2) Collecting bathymetric data by echo sounder 3) Gathering wave speed and direction data 4)Recording tidal variations 5) Developing mathematical and computer models to determine optimal sand fence patterns 6) Preparing construction drawings 7) Conducting public hearings with stakeholders 8)Installing sand fences according to model results 9) Revising the equations/models and sand fence design as needed 10) Restoration of beach forest and 11) Organizing feedback sessions with stakeholders to share the research findings.

Keywords: Coastal Erosion, Coastal dynamics, Sand fences and Green measurement

*Corresponding Author: chaturong.k@phuket.psu.ac.th

เราควรเริ่มแก้ปัญหาไมโครพลาสติกในทะเลอันดามันจากจุดไหนเป็นลำดับแรก?

What should be our first response to microplastic contamination in the Andaman Sea?

เผ่าเทพ เชิดสุขใจ[1*] และ วีระชาติ เพ็งจำรัส[2]

[1]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนบน กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

[2]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนล่าง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

หนึ่งในประเด็นปัญหาไมโครพลาสติกที่พบในทะเลอันดามันคือทุ่นโฟมที่ใช้ในกิจกรรมประมง เช่น ทุ่นผูกเรือ ทุ่นลอยสำหรับวางเครื่องมือดักหรือล่อสัตว์น้ำ และกระชังเลี้ยงสัตว์น้ำ ข้อสันนิษฐานนี้มีที่มาจากการพบไมโครพลาสติกกลุ่มพอลิสไตรีนที่มีสีขาว-น้ำตาล ที่มีรูปทรงกลมจากพื้นที่ศึกษาหลายแห่ง ซึ่งตรงกับข้อบันทึกสภาพแวดล้อม การศึกษานี้เลือกในพื้นที่ทะเลอันดามัน รวม 11 พื้นที่ ดัดแปลงวิธีเก็บตัวอย่างจาก Michida, Y., et al. (2019). และ วิธีการวิเคราะห์ตัวอย่างจาก Masura, J., et al. (2015). ดำเนินการเก็บตัวอย่าง 2 ครั้ง เป็นตัวแทนฤดูลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (NE) ในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2565 - มกราคม 2566 และตัวแทนฤดูลมมรสมตะวันตกเฉียงใต้ (SW) ในช่วงเดือนพฤษภาคม – กรกฎาคม 2566 ผลการศึกษาพบว่าความหนาแน่นของไมโครพลาสติกในฤดู NE อยู่ในช่วง 0.04-9.29 ชิ้น/ลูกบาศก์เมตร โดยมีกลุ่มเด่นคือ พอลิสไตรีน (49%) พอลิโพรพีลีน (22%) พอลิเอทิลีนเทเรฟทาเลต (16%) และในฤดู SW อยู่ในช่วง 0.03-15.23 ชิ้น/ลูกบาศก์เมตร โดยมีกลุ่มเด่นคือ พอลิโพรพีลีน (47%) พอลิสไตรีน (22%) พอลีเอทิลีน (16%) ดังนั้นการทราบถึงแหล่งที่มาและเริ่มปรับเปลี่ยนวัสดุสำหรับใช้ในกิจกรรมดังกล่าวสามารถเป็นจุดเริ่มต้นในการลดการปนเปื้อนของไมโครพลาสติกในสิ่งแวดล้อมทางทะเลได้ ข้อมูลชนิดและความหนาแน่นของไมโครพลาสติกในทะเล กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งยังสามารถนำไปใช้เพื่อรองรับต่อเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDG) เป้าหมายย่อยที่ 14.1 ได้ต่อไป

คำสำคัญ: ไมโครพลาสติก SDG พอลิสไตรีน ทุ่นโฟม

Abstract

One of the key sources of microplastic pollution in the Andaman Sea is believed to be from expanded polystyrene foam buoys (EPS) used in fishing activities, such as mooring buoys, gear markers, and aquaculture cages. This assumption is based on the frequent detection of white to brown spherical polystyrene microplastics in multiple study areas, which matches observations recorded during sampling. This study surveyed 11 sites in the Andaman Sea. Sampling and Laboratory methods applied

from Michida, Y., et al. (2019). and Masura, J., et al. (2015). and was conducted during the Northeast Monsoon (NE; Nov 2022–Jan 2023) and Southwest Monsoon (SW; May–Jul 2023). Microplastic density ranged from 0.04 to 9.29 pieces/m³ in the NE season, mainly polystyrene (49%), polypropylene (22%), and PET (16%). In the SW season, density ranged from 0.03 to 15.23 pieces/m³, with polypropylene (47%), polystyrene (22%), and polyethylene (16%) as dominant types. Identifying the sources and replacing foam materials used in such fishing activities can serve as a starting point for reducing microplastic contamination in marine environments. The data collected on microplastic types and densities, The Department of Marine and Coastal Resources can also support Thailand's efforts to meet Sustainable Development Goal (SDG) Target 14.1

Keywords: microplastic, SDG, polystyrene, expanded polystyrene foam

*Corresponding Author: phaothep1313@hotmail.com

การศึกษาขยะพลาสติกลอยน้ำ โดย Manta Net บริเวณอ่าวไทยและทะเลอันดามัน

A study of Sea floating plastic debris by Manta Net around the Gulf of Thailand and the Andaman Sea

จิรภัทร ภัทรโกวิท[1*], เผ่าเทพ เชิดสุขใจ[1] และ รัชนี ชินณพิทักษ์กุล[2]

[1]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนบน กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

[2]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบถึงการแพร่กระจายและปริมาณของขยะพลาสติกลอยน้ำที่อยู่ในทะเล เพื่อตอบสนองต่อเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDG) เป้าหมายย่อยที่ 14.1 การป้องการและลดมลพิษทางทะเลโดยเฉพาะที่เกิดจากกิจกรรมบนแผ่นดิน และเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลสำหรับแผนปฏิบัติการด้านการจัดการขยะพลาสติกของกรมควบคุมมลพิษ วิธีการสำรวจอ้างอิงตามคู่มือของ COBSEA & CSIRO (2022) โดยใช้ Manta Net ในการเก็บตัวอย่าง ทั้งหมด 14 พื้นที่ ครอบคลุมทะเลฝั่งอ่าวไทยและอันดามัน ในช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เก็บตัวอย่างในช่วงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2565 ถึง กรกฎาคม พ.ศ. 2566 ผลการศึกษาพบปริมาณความหนาแน่นของขยะพลาสติกลอยน้ำเฉลี่ย 288,957 ชิ้นต่อตารางกิโลเมตร ประเภทพลาสติกที่พบมากที่สุดในทุกสถานี คือ พลาสติกบาง ขนาดเล็กกว่า 0.5 เซนติเมตร โดยฝั่งอ่าวไทย สถานีที่พบปริมาณความหนาแน่นเฉลี่ยของขยะพลาสติกลอยน้ำมากที่สุด คือ สถานีบางปะกง จ.ฉะเชิงเทรา ปริมาณ 1,953,411 ชิ้นต่อตารางกิโลเมตร ประเภทพลาสติกที่พบมากที่สุด ได้แก่ พลาสติกบาง พลาสติกแข็ง และเส้นใย ตามลำดับ ในขณะที่ฝั่งทะเลอันดามันพบปริมาณความหนาแน่นเฉลี่ยของขยะพลาสติกลอยน้ำมากที่สุด คือ สถานีปากบารา จ.สตูล ปริมาณ 235,202 ชิ้นต่อตารางกิโลเมตร ประเภทพลาสติกที่พบมากที่สุด ได้แก่ พลาสติกบาง สี และเศษโฟม ตามลำดับ เมื่อทดสอบค่าทางสถิติ (t-Test) พบว่าปริมาณความหนาแน่นของขยะพลาสติกลอยน้ำในช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับช่วงมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

คำสำคัญ: ขยะพลาสติกลอยน้ำ SDG พลาสติกบาง

Abstract

This study aims to assess the distribution and quantity of sea floating plastic debris in response to the Sustainable Development Goals (SDGs), specifically Target 14.1, which aims to prevent and reduce marine pollution, particularly from land-based activities, and to be used as a database for the plastic waste management action plan of the Pollution Control Department. The sampling methods

were based on the guidelines of COBSEA & CSIRO (2022), using Manta Nets to collect samples from 14 areas covering the Gulf of Thailand and the Andaman Sea during the Northeast and Southwest monsoon, from November 2022 to July 2023. The study revealed an average sea floating plastic debris density of 288,957 pieces per square kilometer. All stations were found thin plastic, smaller than 0.5 cm in size. However, the Gulf of Thailand, Bang Pakong, Chachoengsao Province has the highest average density of 1,953,411 pieces per square kilometer. The most common types of plastic found there were thin plastic, rigid plastic, and fibers, respectively. While the Andaman Sea, Pak Bara, Satun Province has the highest average density of 235,202 pieces per square kilometer. The most common types of plastic were thin plastic, colored plastic, and foam, respectively. The density of sea floating plastic debris between Northeast and Southwest monsoons was no significantly different in a statistic (t-Test) at a 95% confidence level.

Keyword: sea floating plastic debris, SDG, thin plastic

*Corresponding Author: jirapath24@gmail.com

ชนิดและปริมาณของขยะทะเลในพื้นที่ชายหาดอ่าวไทยฝั่งตะวันออก

Type and Quantity of Marine Debris along the Beach in the Eastern Gulf of Thailand

เจนวิทย์ ธรรมวิจารณ์[1*] และ ชนากานต์ ธรรมวิจารณ์[2]

[1]สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

[2]กองการต่างประเทศ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

ศึกษาชนิดและปริมาณของขยะทะเลในพื้นที่ชายหาดอ่าวไทยฝั่งตะวันออก ประกอบด้วยจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด รวมจำนวน 21 ครั้ง ในพื้นที่ 12 ชายหาด โดยใช้วิธีการสำรวจตามคู่มือ UNEP/IOC และบันทึกข้อมูลตามวิธีขององค์กร The Ocean Conservancy จากการศึกษาพบขยะทะเลจำนวนทั้งสิ้น 245,742 ชิ้น น้ำหนัก 22,915.9 กิโลกรัม โดยขยะที่พบจำนวนมากที่สุด 10 อันดับแรกคือ ถุงพลาสติกอื่น ๆ คิดเป็น 33.43% รองลงมาคือขยะอินทรีย์ (30.23%) ขวดเครื่องดื่มพลาสติก (7.57%) เศษโฟม (6.55%) ขวดเครื่องดื่มแก้ว (2.70%) หลอด/ที่คนเครื่องดื่ม (2.26%) ขวดพลาสติกอื่น ๆ (1.71%) กระป๋องเครื่องดื่ม (1.61%) เศษพลาสติก (1.60%) และฝาจุกขวดพลาสติก (1.59%) ตามลำดับ ทั้งนี้ ขยะทะเลที่เก็บได้ในช่วงฤดูลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (มกราคม – เมษายน 2567) จำนวน 16 ครั้ง พบจำนวนทั้งสิ้น 231,800 ชิ้น น้ำหนัก 20,437.90 กิโลกรัม โดยขยะที่พบมากที่สุด 5 อันดับแรกคือ ถุงพลาสติกอื่น ๆ คิดเป็น 34.82% รองลงมาคือขยะอินทรีย์ (29.28%) ขวดเครื่องดื่มพลาสติก (7.52%) เศษโฟม (6.60%) และขวดเครื่องดื่มแก้ว (2.66%) ตามลำดับ และขยะทะเลที่เก็บได้ในช่วงฤดูลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (พฤษภาคม-ตุลาคม 2567) จำนวน 5 ครั้ง พบจำนวนทั้งสิ้น 13,942 ชิ้น น้ำหนัก 2,478 กิโลกรัม โดยขยะที่พบมากที่สุด 5 อันดับแรกคือ ขยะอินทรีย์ คิดเป็น 45.98% รองลงมาคือถุงพลาสติกอื่น ๆ (10.30%) ขวดเครื่องดื่มพลาสติก (8.37%) เศษพลาสติก (6.61%) และเศษโฟม (5.80%) ตามลำดับ ทั้งนี้ ขยะทะเลชนิดเด่นที่พบในแต่ละพื้นที่และแต่ละฤดูมีความใกล้เคียงกัน โดยขยะชนิดเด่นเป็นบรรจุภัณฑ์ชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้ง (Single-Use Packaging) ที่มักพบในพื้นที่ที่มีกิจกรรมการท่องเที่ยวโดยทั่วไปสอดคล้องกับพื้นที่ศึกษาซึ่งเป็นชายหาดท่องเที่ยว อย่างไรก็ดี หากทำการศึกษาในพื้นที่ใกล้แหล่งชุมชนประมง หรือท่าเรือขนส่งสินค้าอาจพบสัดส่วนของขยะชนิดเด่นที่แตกต่างออกไป นำไปสู่การจัดการขยะในแต่ละบริบทอย่างเหมาะสมต่อไป

คำสำคัญ: ขยะทะเล ถุงพลาสติก ขวดเครื่องดื่ม ชายหาด อ่าวไทย

Abstract

The study of type and quantity of marine debris in the Eastern Gulf of Thailand, which includes Chonburi, Rayong, Chanthaburi, and Trat provinces, was conducted 21 times across 12 beaches. The study followed the guidelines provided by UNEP/IOC and recorded data according to the Ocean Conservancy data card. The results show that a total of 245,742 pieces of marine debris, weighing 22,915.9 kg, were found. The top ten types of waste were as follows: Other Plastic Bags (33.43%), Organic Waste (30.23%), Beverage Bottles (Plastic) (7.57%), Foam Pieces (6.55%), Beverage Bottles (Glass) (2.70%), Straws/Stirrers (2.26%), Other Plastic Bottles (1.71%), Beverage Cans (1.61%), Plastic Pieces (1.60%), and Plastic Lids (1.59%). During the Northeast Monsoon, the study was conducted 16 times (January – April 2024), and 231,800 pieces of marine debris, weighing 20,437.90 kg, were found. The top five types of waste were: Other Plastic Bags (34.82%), Organic Waste (29.28%), Beverage Bottles (Plastic) (7.52%), Foam Pieces (6.60%), and Beverage Bottles (Glass) (2.66%). In the Southwest, the study was conducted 5 times Monsoon (May – October 2024), and 13,942 pieces of marine debris, weighing 2,478 kg, were found. The top five types of waste were: Organic Waste (45.98%), Other Plastic Bags (10.30%), Beverage Bottles (Plastic) (8.37%), Plastic Pieces (6.61%), and Foam Pieces (5.80%). The prominent type of waste across all study areas and monsoons is single-use packaging, which is consistently found on tourist beaches. However, should the study be conducted in fishing communities or shipping ports, it is likely that the proportions of waste types would differ. This will lead to appropriate waste management tailored to each specific context.

Keywords: Marine Debris, Plastic Bag, Beverage Bottles, Beach, Gulf of Thailand

*Corresponding Author: jenwit501@gmail.com

การศึกษากรณีขยะทะเลอุดตันในลำไส้แบบสมบูรณ์ในเต่าทะเลเกยตื้น

The case study of Complete marine debris obstruction in Green sea turtle (*Chelonia mydas*)

ทัศน์วรรณ สุทธิบูรณ์[1], ชวนนท์ กัลยา[1], รัตนกร พากเพียร[1], ณรงค์ สอเหรบ[1]
เจษฎา แก้วมณี[1], เอกพันธ์ รัตนพงศ์[1] และ พิชเญศ ทรัพย์ประเสริฐ[2]
[1]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง
[2]สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทคัดย่อ

ปัญหาขยะทะเลเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสัตว์ทะเลทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยผลกระทบทางตรงสามารถแบ่งเป็น 3 กลุ่มคือ สัตว์ที่ได้รับผลกระทบจากการกินขยะทะเล สัตว์ที่ได้รับผลกระทบจากขยะทะเลพันรัด และสัตว์ที่ได้รับผลกระทบทั้งจากการกินและการพันรัด โดยรายงานฉบับนี้เป็นกรณีศึกษาเกี่ยวกับเต่าทะเลที่ถูกพบเกยตื้นมีชีวิตและถูกนำมารักษายังศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง จากการตรวจสอบเบื้องต้น พบว่าเต่ามีสภาวะอ่อนแรง ซึม ลอยตัวเอียงผิดปกติ ไม่ตอบสนองต่อการรักษาและได้เสียชีวิตลงในที่สุด เมื่อทำการผ่าชันสูตรเพื่อหาสาเหตุการตาย พบว่าบริเวณลำไส้พบการอุดตันของขยะทะเลแบบสมบูรณ์จนทำให้ทางเดินอาหารไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ บ่งชี้ให้เห็นถึงปัญหาผลกระทบโดยตรงของขยะทะเลต่อตัวสัตว์ทะเลและเพื่อเผยแพร่ให้สังคมเกิดการตระหนักถึงผลกระทบของขยะทะเลต่อสัตว์ทะเล รวมถึงเป็นแนวทางการวินิจฉัยและการรักษากรณีสัตว์ทะเลเกยตื้นมีชีวิตต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ: ขยะทะเล เต่าตนุ การอุดตัน

Abstract

The marine debris problem is an environmental problem that directly and indirectly affects marine animals. The direct impacts can be divided into 3 groups: animals affected by ingesting of marine debris, animals affected by marine debris entanglement, and animals affected by both ingesting and entanglement. This report is a case study of a sea turtle that was found stranded alive and brought to the Department of Marine and Coastal Resources, the Lower Gulf of Thailand Center for advance treatment. From the initial examination, it was found that the turtle was weak, lethargic with abnormal buoyancy. The turtle did not respond to the treatment, and eventually died. When performing an autopsy to find the cause of death, it was found that the intestines were completely obstruction by

marine debris, causing the digestive tract to be unable to function normally. This indicates the direct impact of marine debris on marine animals and to disseminate awareness to society about the impact of marine debris on marine animals, as well as to provide guidelines for diagnosis and treatment in cases of stranded sea turtle in the future

Keywords: Marine debris, Green sea turtle, Complete obstruction

*Corresponding Author: Tatsawanunderthesea@gmail.com

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับร่วมกับเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลภาพเชิงวัตถุในการจัดทำแผนที่หญ้าทะเล

Seagrass Mapping Using Unmanned Aerial Vehicle (UAV) Imagery and Object-Based Image Analysis (OBIA)

ศุภะสิทธิ์ บุญเพียรผล[1], ชุมพล คงนคร[2*], วิศรุทธิ์ อินทรเรือง[3] และ วีระพงศ์ เกิดสิน[4]

[1]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนบน

[2]ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

[3]ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยร่วมไทย-จีน ด้านสภาพภูมิอากาศและระบบนิเวศทางทะเล

[4]คณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาวิธีการทำแผนที่การกระจายตัวของหญ้าทะเล โดยการประยุกต์ใช้ภาพถ่ายทางอากาศจากอากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aerial Vehicle: UAV) ร่วมกับเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลภาพเชิงวัตถุ (Object-Based Image Analysis: OBIA) เพื่อเพิ่มความละเอียดและความถูกต้องในการจำแนกพื้นที่หญ้าทะเล ซึ่งเป็นระบบนิเวศที่มีความสำคัญต่อความหลากหลายทางชีวภาพและเสถียรภาพของระบบนิเวศชายฝั่ง อากาศยานไร้คนขับมีข้อได้เปรียบในด้านความยืดหยุ่นของช่วงเวลาในการถ่ายภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเวลาน้ำลงต่ำสุด ซึ่งช่วยลดความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากความลึกของน้ำ ทำให้สามารถระบุแหล่งหญ้าทะเลได้ชัดมากขึ้น วิธีการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย การเก็บข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศด้วยอากาศยานไร้คนขับครอบคลุมพื้นที่ศึกษา การประมวลผลภาพถ่ายเพื่อสร้างภาพออร์โธโมเสกความละเอียดสูง การเก็บข้อมูลภาคสนาม และการวิเคราะห์ข้อมูลภาพเชิงวัตถุเพื่อจำแนกประเภทพื้นที่หญ้าทะเลโดยพิจารณาลักษณะเชิงวัตถุ ผลการศึกษาพบว่าเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลภาพเชิงวัตถุร่วมกับภาพถ่ายอากาศยานไร้คนขับสามารถจำแนกพื้นที่หญ้าทะเลได้อย่างแม่นยำ โดยให้ค่าความถูกต้องโดยรวม (Overall Accuracy) ของ 2 พื้นที่เท่ากับร้อยละ 95.62 และ 94.11 และค่าสัมประสิทธิ์แคปปา (Kappa Coefficient) เท่ากับ 0.91 และ 0.88 ตามลำดับ ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของการประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลภาพเชิงวัตถุร่วมกับภาพถ่ายอากาศยานไร้คนขับ เพื่อการประเมินและติดตามการเปลี่ยนแปลงของแหล่งหญ้าทะเลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: หญ้าทะเล อากาศยานไร้คนขับ การวิเคราะห์ข้อมูลภาพเชิงวัตถุ การทำแผนที่

Abstract

This study aims to develop a method for mapping the distribution of seagrass by integrating aerial imagery captured by Unmanned Aerial Vehicles (UAV) with Object-Based Image Analysis (OBIA) techniques. The primary objective is to enhance the spatial resolution and classification accuracy of seagrass areas, which play a critical role in maintaining coastal biodiversity and ecosystem stability. UAVs offer a significant advantage in their ability to be deployed during low tide conditions, thereby minimizing water-depth-related classification errors and improving the visibility of seagrass beds. The research methodology involved the acquisition of high-resolution aerial images over the study areas using UAV, followed by image processing to generate detailed ortho-mosaics. Field data were collected to support and validate the classification process. OBIA techniques were then applied to classify the seagrass distribution based on object-level image characteristics. The results demonstrate that the integration of UAV imagery with OBIA techniques enables accurate identification of seagrass areas, achieving overall classification accuracies of 95.62% and 94.11% for the two study sites, with corresponding Kappa coefficients of 0.91 and 0.88. These findings highlight the potential of this approach for efficient assessment and monitoring of seagrass ecosystems and their temporal changes

Keywords: Seagrass, Unmanned Aerial Vehicles (UAV), Object-Based Image Analysis (OBIA), Mapping

*Corresponding Author: kchumpon@mail.wu.ac.th

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับร่วมกับเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลภาพเชิงวัตถุในการจัดทำแผนที่ระบบนิเวศทางทะเล

Application of Unmanned Aerial Vehicle (UAV) Technology and Object-Based Image Analysis (OBIA) for Marine Ecosystem Mapping

วิศรุทธิ์ อินทรเรือง[1*], ศุภะสิทธิ์ บุญเพียรผล[2] และ วีระพงศ์ เกิดสิน[3]

[1]ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยร่วมไทย-จีน ด้านสภาพภูมิอากาศและระบบนิเวศทางทะเล

[2]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนบน

[3]คณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต

บทคัดย่อ

เทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aerial Vehicle: UAV) ถูกนำมาประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายในงานศึกษานิเวศวิทยาทางทะเลในต่างประเทศ อย่างไรก็ตาม การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดังกล่าวในบริบทของประเทศไทย โดยเฉพาะเพื่อการจำแนกระบบนิเวศทางทะเลยังมีอยู่อย่างจำกัด งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ภาพถ่ายจากอากาศยานไร้คนขับร่วมกับการวิเคราะห์ภาพเชิงวัตถุ (Object-Based Image Analysis: OBIA) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความแม่นยำในการติดตามและประเมินสภาพแวดล้อมทางทะเลของประเทศไทย กระบวนการวิจัยประกอบด้วย การเก็บข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศในช่วงน้ำลงต่ำสุด เพื่อลดค่าความคลาดเคลื่อนเนื่องจากผลกระทบจากระดับน้ำทะเลต่อการจำแนกวัตถุ จากนั้นนำภาพถ่ายมาประมวลผลเพื่อสร้างภาพออร์โธโมเสกความละเอียดสูง และดำเนินการเก็บข้อมูลภาคสนามเพื่อใช้ในการฝึกสอนและตรวจสอบผลการจำแนกภาพด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ภาพเชิงวัตถุ โดยการจำแนกประเภทพื้นที่ตัวอย่างออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ พื้นที่ทราย พื้นที่หญ้าทะเล และพื้นที่ปะการัง ผลการศึกษาพบว่า การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ภาพเชิงวัตถุร่วมกับภาพถ่ายจากอากาศยานไร้คนขับสามารถจำแนกประเภทพื้นที่ในระบบนิเวศทางทะเลได้อย่างแม่นยำ โดยมีค่าความถูกต้องโดยรวม (Overall Accuracy) เท่ากับร้อยละ 89.25 ค่าสัมประสิทธิ์แคปปา (Kappa Coefficient) เท่ากับ 0.84 และค่าความถูกต้องของผู้ผลิต (Producer's Accuracy) สำหรับพื้นที่ทราย หญ้าทะเล และปะการัง เท่ากับร้อยละ 86.55, 90.18 และ 91.44 ตามลำดับ ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการผสานเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับร่วมกับเทคนิคการวิเคราะห์ภาพเชิงวัตถุ เป็นแนวทางที่มีศักยภาพในการติดตามและประเมินการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศทางทะเลได้อย่างแม่นยำ รวดเร็ว และคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในระยะยาว อันจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำแผนที่ การตรวจสอบ และการบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่งทะเลของประเทศไทยในอนาคต

คำสำคัญ: อากาศยานไร้คนขับ การวิเคราะห์ภาพเชิงวัตถุ ระบบนิเวศทางทะเล การจัดทำแผนที่

Abstract

Unmanned Aerial Vehicle (UAV) technology has been widely applied in marine ecological studies in many countries. However, its application in the context of Thailand particularly for marine ecosystem classification remains limited. This study aims to integrate UAV-based aerial imagery with Object-Based Image Analysis (OBIA) techniques to enhance the efficiency and accuracy of monitoring and assessing marine environments in Thailand. The research methodology involved acquiring high-resolution aerial imagery during the lowest tidal period to minimize classification errors caused by water level variation. The collected images were processed to generate high-resolution orthomosaics. Field data were also collected for training and validating the OBIA classification. The study area was categorized into three major land cover types: sand, seagrass, and coral reefs. The results demonstrate that the integration of UAV imagery with OBIA provides high classification accuracy. The overall accuracy achieved was 89.25%, with a Kappa coefficient of 0.84. The producer's accuracy for sand, seagrass, and coral reef classes was 86.55%, 90.18%, and 91.44%, respectively. These findings highlight the potential of combining UAV technology with OBIA as an effective, accurate, and cost-efficient approach for monitoring and evaluating changes in marine ecosystems. This approach could serve as a valuable tool for future coastal mapping, environmental assessment, and marine resource management in Thailand.

Keywords: Unmanned Aerial Vehicles (UAV), Object-Based Image Analysis (OBIA), Marine Ecosystem, Mapping

*Corresponding Author: armysub@gmail.com

การติดตามการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ของหญ้าทะเล บริเวณแหล่งหญ้าทะเลหาดทุ่งคา จังหวัดระยอง โดยใช้ภาพถ่ายทางอากาศจากอากาศยานไร้คนขับ

Spatial Monitoring of Seagrass Changes in Thung Kha Seagrass Meadows, Rayong Province, Using Aerial Imagery from Unmanned Aerial Vehicles

ภัทร กิตติอุดมสุข, อรณี จงกลแพทย์ และ ลัดดาวัลย์ แสงสว่าง
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางรทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ของหญ้าทะเล บริเวณแหล่งหญ้าทะเลหาดทุ่งคา จังหวัดระยอง ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ - พฤศจิกายน 2565 และระหว่างเดือนมีนาคม 2567 - กุมภาพันธ์ 2568 โดยประยุกต์ใช้ข้อมูลจากการวิเคราะห์ภาพถ่ายทางอากาศที่ได้จากอากาศยานไร้คนขับ (Drone) และการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ด้วยโปรแกรม ArcGIS เครื่องมือ Maximum Likelihood Classification ทั้งนี้ การสำรวจทางอากาศดำเนินการในช่วงเวลาเช้าหรือช่วงเวลาเย็นเพื่อป้องกันแสงสะท้อนจากผิวน้ำในเวลากลางวัน ซึ่งจะส่งผลต่อการ ทำแผนที่ โดยการศึกษาครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 84 ไร่ ผลการศึกษาพบว่าพื้นที่ปกคลุมของหญ้าทะเลมีแนวโน้มลดลงในช่วงฤดูร้อนต่อเนื่องถึงฤดูฝน (เดือนมีนาคม - กันยายน) และเริ่มมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตั้งแต่ต้นฤดูหนาว (เดือนตุลาคมเป็นต้นไป) ทั้งนี้ ระดับน้ำทะเลที่ลดลงต่ำสุดในช่วงเวลากลางวันในฤดูร้อนและฤดูฝนส่งผลให้หญ้าทะเลบางส่วนต้องเผชิญกับสภาวะผึ่งแห้งและได้รับความร้อนจากแสงแดดโดยตรง โดยเฉพาะบริเวณที่ไม่มีน้ำขัง ส่งผลให้พื้นที่ปกคลุมของหญ้าทะเลลดลงในบริเวณดังกล่าว อย่างไรก็ตาม หญ้าทะเลที่ยังคงอยู่ในสภาพดีมักเป็นกลุ่มที่ยังคงมีน้ำขังแม้ในช่วงที่ระดับน้ำทะเลลดลงต่ำสุด ข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ร่วมกับโครงการฟื้นฟูหญ้าทะเล โดยอาศัยพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลเป็นแหล่งต้นพันธุ์หญ้าทะเล ซึ่งจะช่วยลดผลกระทบต่อต้นพันธุ์หญ้าทะเลหลักในพื้นที่ อีกทั้งยังเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการจัดการทรัพยากรหญ้าทะเลในพื้นที่ต่อไป

คำสำคัญ: เปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่หญ้าทะเล อากาศยานไร้คนขับ แหล่งหญ้าทะเล เนินฆ้อ ระยอง

Abstract

This study aims to monitor spatial changes in seagrass meadows in the Thung Kha area, Rayong Province, during the periods of February - November 2022 and March 2024 – February 2025. This research applies aerial imagery data collected from unmanned aerial vehicles (UAVs) and spatial analysis using ArcGIS software, employing the Maximum Likelihood Classification method. Aerial surveys were conducted in the early morning or late afternoon to minimize water surface reflections during midday,

which could affect mapping accuracy. The study covers an area of approximately 84 rai. The findings indicate that seagrass coverage tends to decline during the summer and rainy seasons (March - September) and begins to increase at the onset of winter (October onward). The lowest sea level typically occurs during the daytime in the summer and rainy seasons, exposing seagrass to desiccation and direct heat stress from sunlight. This phenomenon results in a reduction of seagrass coverage in these areas. However, seagrass that in the tide pool still in a good condition even at the lowest tide levels. The data obtained from this study can be applied to seagrass restoration projects by utilizing areas with seasonal changes as seed sources, thereby minimizing impacts on primary seagrass populations in the area. Additionally, these findings serve as crucial information for future seagrass resource management and conservation efforts

Keywords: spatial change of seagrass area, unmanned aerial vehicle, seagrass area, Neon Kho, Rayong

*Corresponding Author: room2_peet@hotmail.com

การเพิ่มประสิทธิภาพในการสำรวจและประเมินผลกระทบจากปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวด้วยอากาศยานไร้คนขับ: ศักยภาพและความท้าทาย

Enhancing the Efficiency of Coral Bleaching Impact Assessment and Monitoring Using Unmanned Aerial Vehicles (UAVs): Potential and Challenges

ฐิติพร คณานุรักษ์[1*], ลลิตา ปัจฉิม[1], วิโรจน์ ละอองมณี[2], วิศรุทธิ์ อินทรเรือง[3] และ ณิชนันทร์ แข็งขัน[1]

[1]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก

[2]คณะเทคโนโลยีทางทะเล, มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี

[3]ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยร่วมไทย-จีน ด้านสภาพภูมิอากาศและระบบนิเวศทางทะเล

บทคัดย่อ

ระบบนิเวศแนวปะการังกำลังเผชิญภัยคุกคามจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและปัจจัยความเครียดอื่น ๆ โดยเฉพาะจากปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว ทั้งนี้กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้ดำเนินการติดตามความรุนแรงของปะการังฟอกขาวมาอย่างต่อเนื่องด้วยวิธีการสำรวจภาคสนาม ซึ่งวิธีแบบดั้งเดิมนี้ต้องใช้แรงงานและเวลามาก อีกทั้งยังมีข้อจำกัดด้านขนาดพื้นที่ในการสำรวจ ดังนั้น จึงมีการประยุกต์นำเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ (UAV) มาใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการสำรวจและประเมินผลกระทบของปะการังฟอกขาว การศึกษานี้ทำการเปรียบเทียบข้อมูลการประเมินพื้นที่ปะการังฟอกขาว ด้วยภาพถ่าย UAV และ Photo quadrat จากการลงพื้นที่สำรวจภาคพื้นดิน โดยเก็บข้อมูลบริเวณแนวปะการังเขตน้ำขึ้น-น้ำลง จำนวน 2 สถานี ได้แก่ แหลมแสมสาร จังหวัดชลบุรี และหาดเจ้าหลาว จังหวัดจันทบุรี ในเดือนมิถุนายน ปี 2567 ซึ่งเป็นช่วงที่ปะการังฟอกขาวสูงสุด ผลการศึกษาพบว่าข้อมูลพื้นที่ปะการังฟอกขาวจากภาพถ่าย UAV และ Photo quadrat มีความสอดคล้องกัน โดยสถานีแหลมแสมสารพบปะการังฟอกขาวร้อยละ 100 และ 97.46 ของพื้นที่ปะการังมีชีวิต ส่วนสถานีหาดเจ้าหลาวทั้ง 2 วิธีพบปะการังมีชีวิตทั้งหมดฟอกขาว (100%) ซึ่งการใช้ UAV ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 150,000 ตร.ม. ขณะที่การสำรวจภาคพื้นดินครอบคลุมพื้นที่ 38.5 ตร.ม. ภายในเวลาเท่ากัน (1.5 ชั่วโมง) แสดงให้เห็นว่า UAV มีประสิทธิภาพสูงในการติดตามปะการังฟอกขาวอย่างรวดเร็วและครอบคลุมพื้นที่กว้าง นอกจากนี้ การศึกษานี้ยังชี้ให้เห็นถึงข้อดีและข้อจำกัดของการใช้ UAV พร้อมทั้งนำเสนอแนวทางในการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการประยุกต์ใช้ในอนาคต ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างความสามารถในการวางแผนและดำเนินการอนุรักษ์แนวปะการังได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: ปะการังฟอกขาว อากาศยานไร้คนขับ การสำรวจระยะไกล การสำรวจแนวปะการัง

Abstract

Coral reef ecosystems are facing increasing threats from climate change and other stressors, particularly coral bleaching events. The Department of Marine and Coastal Resources has been continuously monitoring the severity of coral bleaching through field surveys. However, traditional survey methods require significant labor and time, with limitations on the area that can be assessed. To improve efficiency in surveying and assessing coral bleaching impacts, Unmanned Aerial Vehicle (UAV) technology has been introduced as an alternative approach. This study compares coral bleaching assessment data obtained from UAV imagery and Photo Quadrat method with field surveys. Data were collected in June 2024, during the peak bleaching period, at two intertidal coral reef sites: Laem Samaesarn in Chonburi, and Chao Lao Beach in Chanthaburi. The results showed that coral bleaching data from UAV imagery and the Photo Quadrat method were consistent. At Laem Samaesarn, 100% and 97.46% of the living coral area exhibited bleaching, while at Chao Lao Beach, both methods showed that 100% of the living coral exhibited bleaching. However, UAVs covered approximately 150,000 square meters, whereas ground surveys covered only 38.5 square meters within the same timeframe (1.5 hours). These findings highlight the effectiveness of UAVs in monitoring coral bleaching over large areas efficiently. Additionally, this study discusses the advantages and limitations of UAV applications and proposes strategies for further technological development to enhance their efficiency. The integration of UAV technology will improve coral reef conservation planning and management helping to ensure more effective and timely responses to bleaching events.

Keywords: Coral bleaching, Unmanned Aerial Vehicles (UAVs), Remote sensing, Reef monitoring

*Corresponding Author: Thitiporn.khana1@gmail.com

SESSION C

เทคโนโลยีทางทะเล ประมง การเพาะเลี้ยง เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีทางวิศวกรรม การเพิ่มมูลค่า ผลิตภัณฑ์จากทะเล

(A ProductiVe Ocean)

การนำเสนอภาคบรรยาย

Cancel

ผลของการใช้สาหร่ายไส้ไก่ (*Ulva intestinalis* Linnaeus) ทดแทนปลาสดในสูตรน้ำหมักชีวภาพต่อการเจริญเติบโตและคุณค่าทางโภชนาการของสาหร่ายพวงองุ่น (*Caulerpa lentillifera* J.Agardh)

Effect of Gutweed (*Ulva intestinalis* Linnaeus) Usage Compensate Fresh Fish In Biofertilizer on Growth and Nutritional Value of Sea Grapes (*Caulerpa lentillifera* J.Agardh)

มาโนช ขำเจริญ*, ชุตินุช สุจริต, ปรีดา เกิดสุข และ กันย์สินี พันธ์วนิชดำรง

สาขาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ประมง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง ไทย 92150

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของการใช้สาหร่ายไส้ไก่ (*Ulva intestinalis* Linnaeus) ทดแทนปลาสดในสูตรน้ำหมักชีวภาพต่อการเจริญเติบโตของสาหร่ายพวงองุ่น (*Caulerpa lentillifera* J.Agardh) ออกแบบการทดลองแบบสุ่มตลอด (Complete Randomized Design : CRD) แบ่งเป็น 6 ชุดการทดลอง และมี 3 ซ้ำ คือ ชุดการทดลองที่ 1 ใช้สัดส่วนปลาสด+กากน้ำตาล+น้ำ 4:1:1 ทดแทนปลาสด 0 % ชุดการทดลองที่ 2 ใช้สัดส่วนการใช้สาหร่ายไส้ไก่ทดแทนปลาสด 25 % ชุดการทดลองที่ 3 ใช้สัดส่วนการใช้สาหร่ายไส้ไก่ทดแทนปลาสด 50 % ชุดการทดลองที่ 4 ใช้สัดส่วนการใช้สาหร่ายไส้ไก่ทดแทนปลาสด 75 % ชุดการทดลองที่ 5 ใช้สัดส่วนการใช้สาหร่ายไส้ไก่ทดแทนปลาสด 100 % และชุดการทดลองที่ 6 ใช้ปุ๋ยยูเรีย (ชุดควบคุม) ทดลองเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ในถังขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 45 เซนติเมตร ความลึก 30 เซนติเมตร เติมน้ำทะเลความเค็ม 30 ppt. สูง 25 เซนติเมตร แต่ละชุดการทดลองใส่สาหร่ายพวงองุ่นตะกร้าละ 25 กรัม ต่อตะกร้า 3 ตะกร้าต่อซ้ำ และใส่ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ 5 ppm.ต่อสัปดาห์ หลังการเปลี่ยนถ่ายน้ำเมื่อสิ้นสุดการทดลองการเจริญเติบโตของสาหร่ายพวงองุ่น มีค่าความยาวช่อสาหร่ายพวงองุ่นเฉลี่ยเท่ากับ 2.48±0.60, 2.54±0.15, 2.62±2.23, 2.30±0.04, 2.50±0.05 และ 2.54±0.13 เซนติเมตร ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ P>0.05 สำหรับค่าน้ำหนักสาหร่ายพวงองุ่นเฉลี่ยเท่ากับ 50.13±5.98, 58.16±6.91, 50.93±3.23, 63.61±1.08, 63.78±4.70 และ 55.55±2.05 กรัม ตามลำดับ โดยชุดการทดลองที่ 5 ใช้สาหร่ายไส้ไก่ทดแทน 100 % มีค่าน้ำหนักเฉลี่ยดีที่สุด จากการทดลองแสดงให้เห็นว่าการใช้สาหร่ายไส้ไก่สามารถทดแทนปลาสดได้

คำสำคัญ: สาหร่ายไส้ไก่ สาหร่ายพวงองุ่น น้ำหมักชีวภาพ

Abstract

This study used a Completely Randomized Design (CRD) with 6 treatments and 3 replications to evaluate the effect of gutweed (Ulva intestinalis Linnaeus) as a substitute for fresh fish in bio-fermented liquid fertilizer on the growth of sea grapes. The treatments were as follows: Treatment 1 contained fresh fish, molasses, and water at a ratio of 4: 1: 1 gutweed to substitute 0% fresh fish. Treatment 2 contained gutweed substitute for 25% of fresh fish. Treatment 3 contained gutweed substitute for 50% of fresh fish. Treatment 4 contained gutweed substitute for 75% fresh fish. Treatment 5 contained gutweed substitute for 100% fresh fish, and Treatment 6 was a control treatment which contained the use of Urea. The experiment was conducted over four weeks in containers with a diameter of 45 cm and a depth of 30 cm, filled with seawater at 30 ppt. to a height of 25 cm. Each treatment contained three baskets, each holding 25 grams of sea grapes. Bio-fermented liquid fertilizer was applied weekly at a concentration of 5 ppm. At the end of the experiment, the average thallus lengths recorded were 2.48±0.60, 2.54±0.15, 2.62±2.23, 2.30±0.04, 2.50±0.05 and 2.54±0.13 centimeters respectively. Statistical analysis revealed no significant differences ($P > 0.05$). The average weight was 50.13±5.98, 58.16±6.91, 50.93±3.23, 63.61±1.08, 63.78±4.70 and 55.55±2.05 grams respectively. Treatment 5, which used 100% gutweed, showed the highest average biomass. These findings suggest that gutweed (Ulva intestinalis Linnaeus) could compensate fresh fish affecting the growth of sea grapes.

Keywords: *Ulva intestinalis*, *Caulerpa lentillifera*, Biofertilizer

*Corresponding Author: manoch.k@rmutsv.ac.th

การศึกษาประสิทธิภาพของสาหร่ายที่มีผลต่อลักษณะพยาธิสภาพตับและตับอ่อนและความต้านทานต่อเชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* ในกุ้งขาว (*Litopenaeus vannamei*) ระยะโพสลาร์วา

STUDY ON THE EFFICACY OF ALGAE ON HISTOPATHOLOGICAL CHANGE AND RESISTANCE TO *VIBRIO PARAHAEMOLYTICUS* IN WHITE SHRIMP (*LITOPENAEUS VANNAMEI*) AT POST-LARVAL STAGE

ศศิกานต์ ปรือปรัก[1], พิรญาณ์ เอี่ยมสะอาด[1], มะลิวัลย์ คุตะโค[1], จันทร์จรัส วัฒนะโชติ[2] และ มลฤดี สนธิ[1]*

[1]คณะเทคโนโลยีทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี 20170

[2]สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี 20131

บทคัดย่อ

การใช้สาหร่ายผสมอาหารเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ช่วยเพิ่มอัตราการรอด และลดการตกค้างของสารเคมีภายในบ่อเลี้ยงกุ้งได้ วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ คือ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสาหร่าย 4 ชนิด ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงเนื้อเยื่อตับและตับอ่อน และความสามารถในการต้านทานต่อเชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* ของกุ้งขาวแวนนาไมระยะโพสต์ลาร์วา 15 การทดลองแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองที่ 1 กุ้งได้รับอาหารสำเร็จรูป (กลุ่มควบคุม) กลุ่มทดลองที่ 2 กุ้งได้รับอาหารผสมสาหร่าย *Haematococcus pluvialis* กลุ่มทดลองที่ 3 กุ้งได้รับอาหารผสมสาหร่าย *Ulva* sp. กลุ่มทดลองที่ 4 กุ้งได้รับอาหารผสมสาหร่าย *Sargassum* sp. และ กลุ่มทดลองที่ 5 กุ้งได้รับอาหารผสมสาหร่าย *Spirulina platensis* ทุกกลุ่มทดลองผสมสาหร่ายแห้งผงในอัตราส่วน 5 กรัมต่ออาหาร 1 กิโลกรัม ให้อาหารกุ้งวันละ 2 มื้อ เป็นเวลา 28 วัน จากนั้นนำกุ้งที่ได้รับสาหร่ายในแต่ละชุดทดลองไปทดสอบความต้านทานเชื้อ โดยวิธีการแช่เชื้อแบคทีเรีย *Vibrio parahaemolyticus* เมื่อสิ้นสุดการทดลองที่ 5 วัน สุ่มกุ้งที่รอดชีวิตไปศึกษาการเปลี่ยนแปลงของเนื้อเยื่อตับและตับอ่อน และตรวจหาเชื้อในกุ้งด้วยเทคนิค Real-time PCR จากผลการทดลองพบว่า กุ้งที่ได้รับอาหารผสมสาหร่าย *S. platensis* มีอัตราการรอดตายสูงที่สุด ลักษณะพยาธิสภาพของเนื้อเยื่อตับและตับอ่อนกุ้งไม่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลังการติดเชื้อแบคทีเรีย และกุ้งทดลองในกลุ่มนี้มีปริมาณเชื้อน้อยที่สุด การทดลองนี้ได้แสดงให้เห็นว่าสาหร่าย *S. platensis* มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมสุขภาพกุ้งได้ดีที่สุด และมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้เพื่อส่งเสริมสุขภาพกุ้งทะเล

คำสำคัญ: สาหร่าย ลักษณะพยาธิสภาพของเนื้อเยื่อ ความต้านทานเชื้อ อัตราการรอด กุ้งขาว

Abstract

The use of algae mixed with feed is an alternative approach that helps increase survival rates and reduce chemical residues in shrimp ponds. The objective of this study was to investigate the efficacy of four algae species on hepatopancreatic tissue changes and resistance to *Vibrio parahaemolyticus* in white shrimp (*Litopenaeus vannamei*) at post-larval stage 15. The experiment was divided into five groups: Group 1 shrimp fed with commercial feed (control group), Group 2 feed mixed with *Haematococcus pluvialis*, Group 3 feed mixed with *Ulva* sp., Group 4 feed mixed with *Sargassum* sp., and Group 5 feed mixed with *Spirulina platensis*. All experimental groups were fed with dried algae powder at a ratio of 5 grams per kilogram of feed. Shrimp were fed twice daily for 28 days. After this period, shrimp from each experimental group were challenged with *Vibrio parahaemolyticus* by immersion. At the end of the 5-day challenge period, surviving shrimp were randomly sampled to study hepatopancreatic tissue changes and to detect load of bacteria using Real-time PCR techniques. Results showed that shrimp fed with *S. platensis*-supplemented feed had the highest survival rate, exhibited no pathological changes in hepatopancreatic tissue after bacterial infection, and contained the lowest bacterial load. This experiment demonstrated that *S. platensis* was the most effective in promoting shrimp health and shows potential for application in marine shrimp health promotion.

Keywords: Algae, Histopathology, Disease resistance, Survival rate, White shrimp

*Corresponding Author: molruedee@go.buu.ac.th

ผลการใช้แบคทีเรียสังเคราะห์แสง *Rhodobacter* sp. จากใบทองหลางน้ำในการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม *(Litopenaeus vannamei)*

The Effect of Photosynthetic Bacteria *Rhodobacter* sp. from Thong Lang Nam Leaves On Pacific White Shrimp (*Litopenaeus vannamei*).

ชลกานต์ ขวัญนาวารักษ์[1*], สุวิทย์ หนูรอด[1], กมลรัตน์ กรรณสูต[2] และ เชาวนี เล้าสุทธิพงษ์[3]

[1]แผนกวิชาประมง วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบุรี สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตรภาคกลาง

[2]แผนกวิชาพืชศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเพชรบุรี สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตรภาคกลาง

[3]คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี

บทคัดย่อ

การทดลองใช้แบคทีเรียสังเคราะห์แสงจากใบทองหลางน้ำเสริมในอาหารเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมที่ระดับแตกต่างกัน คือ กลุ่มควบคุม (RH0), กลุ่มทดลองระดับ 10^6 (RH6), 10^7 (RH7), 10^8 (RH8) และ 10^9 (RH9) CFU g^{-1}ตามลำดับ เพื่อศึกษาการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการใช้อาหาร คุณภาพน้ำ ปริมาณวิบริโอทั้งหมด และปริมาณเม็ดเลือดรวมของกุ้งทดลอง ระยะเวลา 16 สัปดาห์ เมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่ากลุ่มทดลอง RH6 และ RH7 มีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น, น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นต่อวัน, ดัชนีความสมบูรณ์ของตับ และอัตราการรอด มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ (P<0.05) โดยที่อัตราการเจริญเติบโตจำเพาะ, ปริมาณอาหารที่ใช้อาหาร และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อในการทดลองไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (P>0.05) คุณภาพน้ำระหว่างการทดลองทุกชุดการทดลองอยู่ในช่วงใกล้เคียงกันและไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (P>0.05) ปริมาณวิบริโอทั้งหมดในกลุ่มทดลอง RH9 และกลุ่มควบคุม RH0 พบปริมาณที่สูงกว่ากลุ่มอื่นๆ ทั้งโคโลนีสีเหลืองและสีเขียวในตัวอย่างตับของกุ้งทดลองช่วงเวลาสัปดาห์ที่ 12 และในตัวอย่างน้ำระหว่างการทดลองช่วงเวลาสัปดาห์ที่ 8 และ 16 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05) ปริมาณเม็ดเลือดรวมของกุ้งทดลองช่วงสัปดาห์ที่ 12 และ 16 พบกลุ่มทดลอง RH7 และ RH8 ให้ผลปริมาณเม็ดเลือดรวมดีกว่ากลุ่มอื่นๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05) ดังนั้นการใช้แบคทีเรียสังเคราะห์แสงจากใบทองหลางน้ำที่ระดับ 10^7 CFU g^{-1} (RH7) ให้ผลดีที่สุดในการปรับสภาพแวดล้อมอย่างเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและสุขภาพของกุ้งขาวแวนนาไมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: แบคทีเรียสังเคราะห์แสง ใบทองหลางน้ำ กุ้งขาวแวนนาไม

Abstract

The experiment involved the use of Photosynthetic Bacteria derived from Thong Lang Nam leaves supplemented in formulated feed for Pacific white shrimp at different concentrations that control group (RH0), experimental groups at 10^6 (RH6), 10^7 (RH7), 10^8 (RH8) and 10^9 (RH9) CFU g^{-1} respectively. The study aimed to investigate growth performance, feed efficiency, water quality, total Vibrio count, and total hemocyte count of the shrimp over a 16-week period. At the end of the experiment, the following results were observed The RH6 and RH7 groups showed significant improvements on Weight gain, Average daily weight gain, Hepatosomatic index and Survival rate, with statistically significant differences (P<0.05). However, Specific growth rate, Feed intake, and Feed conversion ratio did not show significant differences (P>0.05) among the groups. Water quality parameters remained consistent across all experimental groups and showed no significant differences (P>0.05). Total Vibrio count was significantly higher in the RH9 and RH0 (control) groups compared to others, both in shrimp hepatopancreas samples at week 12 and in water samples at weeks 8 and 16, with statistically significant differences (P<0.05). Total hemocyte count in the RH7 and RH8 groups was significantly better than in other groups at weeks 12 and 16, with statistically significant differences (P<0.05). In conclusion, the supplementation of photosynthetic bacteria at 10^7 CFU g^{-1} (RH7) yielded the best results in terms of growth performance, feed efficiency, water quality control, and reduction of *Vibrio* sp. This experiment confirms the role of photosynthetic bacteria in creating an optimal environment for the health and growth of Pacific white shrimp, demonstrating its effectiveness in enhancing shrimp farming practices.

Keywords: Photosynthetic Bacteria, Thong Lang Nam Leaves, Pacific White Shrimp

*Corresponding Author: kwannavarak.chonlakan@gmail.com

การศึกษาฮอร์โมนเอกไดสเตอรอยด์ในวงจรการลอกคราบของปูขาว (*Scylla paramamosain* Estampador, 1949)

Ecdysteroid Hormones in Molting Cycle of Mud Crab (*Scylla paramamosain Estampador*, 1949)

พีรเดช ใจมั่น[1*], สิรินาถ เตชา[2] และ กรณ์รวี เอี่ยมสมบูรณ์[1]

[1]ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กทม. 10330

[2]ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ 113 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาฮอร์โมนเอกไดสเตอรอยด์ในวงจรการลอกคราบของปูขาว (*Scylla paramamosain)* โดยทดลองเลี้ยงปูขาวในระบบน้ำหมุนเวียนแบบปิด ระยะเวลา 2 เดือน ซึ่งครอบคลุมระยะเวลา 1 วงจรของการลอกคราบ โดยเก็บเลือดปูขาวมาตรวจวัดฮอร์โมนเอกไดสเตอรอยด์ด้วยเทคนิค High Performance Liquid Chromatography (HPLC) โดยเปรียบเทียบกับฮอร์โมนชนิด ecdysone (E), 20-hydroxyecdysone (20HE) และ ponasterone A (PoA) พบว่า การใช้เทคนิค HPLC สามารถบ่งชี้ได้ว่า ฮอร์โมนหลักที่พบในเลือดของปูขาว คือ ฮอร์โมนชนิด PoA โดยมีระดับอยู่ในช่วง 33.59-675.06 ng/ml ในขณะที่ไม่สามารถตรวจวัดฮอร์โมนชนิด E และ 20HE ได้ เมื่อทำการวิเคราะห์ฮอร์โมน 20HE ในเลือดด้วยเทคนิค EIA พบว่า ปริมาณฮอร์โมน 20HE อยู่ในช่วง 246.72-597.46 pg/mL จากผลการศึกษาในครั้งนี้ เป็นการรายงานครั้งแรกที่พบฮอร์โมน PoA ในปูขาวโดยคาดว่าฮอร์โมนชนิด PoA น่าจะเป็นฮอร์โมนหลักในวงจรการลอกคราบของปูขาวตามด้วยฮอร์โมนชนิด 20HE โดยที่ระดับฮอร์โมนทั้งสองชนิดในระยะ premolt มีปริมาณสูงกว่าระยะ intermolt

คำสำคัญ: เอกไดสเตอรอยด์ ปูขาว(*Scylla paramamosain*) การลอกคราบ

Abstract

This study investigates ecdysteroid hormones in the molting cycle of the mud crab (*Scylla paramamosain*) by rearing the crabs in a closed recirculating water system for two months, covering one complete molting cycle. Hemolymph samples were collected from the crabs to measure ecdysteroid hormones using High-Performance Liquid Chromatography (HPLC). The hormones analyzed included ecdysone (E), 20-hydroxyecdysone (20HE), and ponasterone A (PoA). The results showed that HPLC could identify ponasterone A (PoA) as the primary hormone in the hemolymph of the mud crab,

with levels ranging from 33.59 to 675.06 ng/ml. In contrast, ecdysone (E) and 20-hydroxyecdysone (20HE) could not be detected. When analyzing 20HE in the hemolymph using Enzyme Immunoassay (EIA), the concentration of 20HE ranged from 246.72 to 597.46 pg/mL. This study presents the first report of PoA in mud crabs and suggests that PoA is likely the primary hormone involved in the molting cycle, followed by 20HE. The levels of both hormones were found to be higher during the premolt stage than in the intermolt stage.

Keywords: Ecdysteroids, mud crab (*Scylla paramamosain*), molting

***Corresponding Author:**

การศึกษาองค์ประกอบของโครงสร้างประชาคมสิ่งมีชีวิตเกาะติดบนโครงสร้างนวัตปะการังบริเวณเกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี

The composition of sessile organism on 3D printed artificial reef at Samaesarn Island, Chon Buri Province.

ติณณ์ สุวรรณเสถียร[1], อศลย์ มีนาภา[2] และ กมลภู สุขสวัสดิ์[2]

[1]ภาควิชาวาริชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

[2] สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา 169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันจึงมีการคิดเทคนิคในการฟื้นฟูแนวปะการังหลากหลายวิธี หนึ่งในวิธีที่ได้รับความนิยมนั่นคือการใช้ปะการังเทียม ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้นำเทคโนโลยีสิ่งพิมพ์ 3 มิติมาช่วยในการสร้างปะการังเทียม (นวัตปะการัง) งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อตรวจสอบองค์ประกอบประชาคมสิ่งมีชีวิตเกาะติดของทั้ง 2 พื้นที่ คือบริเวณหาดเทียน และเกาะปลาหมึก โดยสำรวจด้วยการดำน้ำแบบ SCUBA และบันทึกข้อมูลโดยใช้กล้องถ่ายรูปใต้น้ำบันทึกภาพบนตารางสุ่ม (Quadrat) ขนาด 0.15 ตารางเมตร บนนวัตปะการังจำนวน 15 ก้อน ถ่ายภาพจำนวน 8 ภาพ ต่อโครงสร้างนวัตปะการัง 1 ก้อน สำรวจหลังทำการติดตั้งไปแล้ว 1 ปี พบว่า หาดเทียนพบสิ่งมีชีวิตเกาะติด 10 กลุ่มขณะที่เกาะปลาหมึกพบเพียง 6 กลุ่ม โดยพบกลุ่มฟองน้ำเป็นกลุ่มเด่นที่หาดเทียน และพบกลุ่มหอยสองฝาเป็นกลุ่มเด่นที่เกาะปลาหมึก และพบการลงเกาะของปะการังแข็งทั้งหมด 3 สกุล โดยหาดเทียนพบ 2 สกุล คือ ปะการังโขด (*Porites* sp.) และ ปะการังม้าลาย (*Oulastrea* sp.) พบว่ามีการปกคลุม 0.09% ขณะที่เกาะปลาหมึกพบ 2 สกุลเช่นกัน คือ ปะการังโขด (*Porites* sp.) และ ปะการังดอกกะหล่ำ (*Pocillopora* sp.) แต่พบว่ามีการปกคลุมมากกว่าถึง 0.40% การที่พบกลุ่มฟองน้ำและหอยสองฝาเป็นสัตว์เกาะติดในกลุ่มเด่นแสดงถึงความขุ่นและตะกอนที่ค่อนข้างสูง แต่การที่เกาะปลาหมึกพบปะการังแข็งลงเกาะมากกว่าอาจเป็นเพราะอยู่ใกล้กับร่องน้ำ ทำให้ตะกอนถูกพัดพาตลอด ปะการังแข็งจึงมีโอกาสลงเกาะมากกว่า และหาดเทียนค่อนข้างอยู่ลึกที่ประมาณ 10 เมตร ต่างจากที่ปลาหมึกที่มีความลึกเพียง 7 เมตร ทำให้แสงส่องถึงได้มากกว่าซึ่งเหมาะกับการดำรงอยู่ของปะการังแข็ง

คำสำคัญ: ปะการังเทียมจากแบบพิมพ์ 3 มิติ สัตว์หน้าดิน ปะการัง

Abstract

At present, there are many different restoration methods being developed. One increasingly popular approach is the use of artificial reefs. In this research, 3D printing technology was used to create artificial reef (Nawatpakarang). The objective of this research is to examine the composition of sessile

benthic communities in two locations: Had Thien and Pla Muek Island. Surveys were conducted through SCUBA diving and data were collected by photographing random quadrats (0.15 m²) using an underwater camera. The quadrats were placed on 15 individual units of Nawatpakarang structure, with eight images taken per structure. The survey was conducted one year after installation, and the findings revealed that, At Had Thien, 10 groups of sessile organisms were identified, while only 6 groups were found at Pla Muek Island. Sponge were the dominant group at Had Thien, while bivalves were dominant at Pla Muek Island. In terms of coral recruitment, 3 coral genera were found. At Had Thien, 2 genera were recorded: *Porites* sp. and *Oulastrea* sp., with a total coverage of 0.09%. At Pla Muek Island, 2 other genera were found: *Porites* sp. and *Pocillopora* sp., with a higher total coverage of 0.40%. The presence of sponges and bivalves as dominant groups suggests higher turbidity and sedimentation in both locations. However, the higher recruitment of hard corals at Pla Muek Island may be due to its proximity to a water channel, which allows for constant water flow and sediment dispersion, this enhances the potential for settle and attach. Additionally, the Nawatpakarang at Had Thien was installed at a greater depth (10 meters), whereas at Pla Muek Island, it was placed at a shallower depth (7 meters), allowing greater light penetration, creating conditions more suitable for the growth and survival of hard corals.

Keyword: 3D-printed Artificial reef, sessile organism, coral

*Corresponding Author: Tinns40@gmail.com

ประสิทธิภาพการดึงดูดสัตว์น้ำของซั้งบริเวณเขตอนุรักษ์แนวชายฝั่งทะเล จังหวัดปัตตานี ประเทศไทย

The efficiency of Fish Aggregating Devices in attracting marine animals in the coastal conservation area of Pattani Province, Thailand

จอมกิตติ ศิริกุล[1], ปฐพร เกื้อนุ้ย[1*], นนท์ นาคะเสถียร[1], มะไซดี สนิ[1], ฟาซียะห์ โอ๊ะหลง[1], สุไลมาน ดาราโอะ[2] และ อิสมาแอล เจะเลาะ[2]

[1]บริษัท เครือเจริญโภคภัณฑ์ จำกัด เลขที่ 18 อาคารทรู ทาวเวอร์ เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310 ประเทศไทย

[2]ชมรมประมงพื้นบ้านตำบลปานาเระ อ.ปานาเระ จ.ปัตตานี 94130 ประเทศไทย

บทคัดย่อ

การประเมินประสิทธิภาพซั้งเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำในพื้นที่เขตอนุรักษ์ของชุมชนประมงพื้นบ้านตำบลปานาเระ อ.ปานาเระ จ.ปัตตานี ในช่วงเดือนพฤษภาคม - ตุลาคม 2567 โดยศึกษาความหลากหลายของชนิด และปริมาณของผลผลิตสัตว์น้ำที่จับได้ผ่านเครื่องมือประมงพื้นบ้านทั้งก่อนและหลังการวางซั้งบริเวณแนวชายฝั่งใน เขต 2 ไมล์ทะเล จากการศึกษาพบความหลากหลายของชนิดและปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้เพิ่มมากขึ้นตามระยะเวลา ในการวางซั้งเดือนพฤษภาคม 2567 (ก่อนการวางซั้ง) และเดือนสิงหาคม (หลังวางซั้ง 3 เดือน) เดือนตุลาคม (หลังวางซั้ง 6 เดือน) แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) โดยมีอัตราการจับเฉลี่ยสูงสุดต่อการลงแรงประมง เท่ากับ 179 กิโลกรัมต่อชั่วโมง จากเครื่องมืออวนติดตา พบปลาจำนวน 5 ชนิด มีปลาหลังเขียวเป็นชนิดเด่น คิดเป็น ร้อยละ 76.78 รองลงมา คือ ปลาโคก คิดเป็นร้อยละ 16.89 ปลาแมว คิดเป็นร้อยละ 3.69 ปลาแป้นแก้ว คิดเป็น ร้อยละ 2.46 และปลาดาบลาว คิดเป็นร้อยละ 0.18 ตามลำดับ จากการศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า ซั้งมีประสิทธิภาพในการดึงดูดสัตว์น้ำเข้ามาอยู่ อาศัยและหลบภัยในบริเวณเขตทะเลชายฝั่งเพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตาม วัสดุในการทำซั้งยังมีอายุการใช้งานที่สั้นและต้อง ลงทุนในทุกปี

คำสำคัญ: ซั้ง การลงแรงประมง ผลผลิตสัตว์น้ำ

Abstract

This study evaluated the efficiency of Fish Aggregating Devices (FADs) in conserving marine resources within the Panarae small-scale fisheries conservation area in Pattani Province, Thailand, from May to October 2024. The research examined both the species composition and the quantity of fishery products caught using fishing gear, comparing results from before and after FAD deployment along a coastal area within a 2-nautical-mile from the beach. The study found that both species diversity and

catch quantity increased over time following the deployment of FADs. Comparisons between May 2024 (before deployment), August (three months after deployment), and October (six months after deployment) revealed statistically significant differences ($p < 0.05$). The highest average catch per unit effort (CPUE) recorded was 179 kilograms per hour using gillnets. A total of five fish species were identified, with *Sardinella* spp. 76.78% of the catch, followed by *Anodontostoma* spp. 16.89%, *Pentaprion longimanus* 3.69%, *Thryssa hamiltonii* 2.46%, and *Chirocentrus dorab* 0.18%, respectively. The findings demonstrated that FADs were effective in attracting fish to inhabit and take shelter in coastal areas. However, the materials used for FAD construction had a short lifespan and required annual investment.

Keywords: FADs, CPUE, Fishery product

*Corresponding Author: Pataporn.ton@gmail.com

ผลของวัสดุรองพื้นที่ต่างกันต่อประสิทธิภาพการสืบพันธุ์ของปูขาว (*Scylla paramamosain*) โดยไม่ตัดก้านตาที่เลี้ยงในระบบน้ำหมุนเวียน

Effects of Different Substrates on Reproductive Performance of Mud Crab (*Scylla paramamosain*) Production Without Eyestalk Ablation in Water Recirculation System

ฮาฟีซี เจ๊ะมะ, สุพัฒน์ คงพ่วง* และ ซุกรี หะยีสาแม

สาขาวิชาวิทยาการเกษตรและประมง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี, ประเทศไทย

บทคัดย่อ

ปูขาว (*Scylla paramamosain*) เป็นสัตว์น้ำที่มีศักยภาพทางเศรษฐกิจในประเทศไทย ความท้าทายสำคัญในการพัฒนาห่วงโซ่การเพาะเลี้ยงปูขาว คือขาดแคลนแม่พันธุ์ปูไข่นอกกระดอง การศึกษาประเภทของทรายรองพื้นที่เหมาะสมเพื่อผลิตแม่ปูไข่นอกกระดอง โดยเลี้ยงแม่ปูขาวไข่แก่ในโรงผลิตแม่พันธุ์ปูทะเลในระบบน้ำหมุนเวียน ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี แบ่งการทดลองออกเป็น 4 ชุด คือ ไม่มีทรายรองพื้น ทรายขนาดกลาง (277.83±43.11 ไมครอน) ทรายหยาบ (543.69±153.01 ไมครอน) และทรายหยาบปนเปลือกหอย (624.36±295.64 ไมครอน) ชุดการทดลองละ 5 ซ้ำ ให้เนื้อหอยแครงเป็นอาหาร ร้อยละ 5 ของน้ำหนักแม่ปู วันละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 3 เดือน ผลการศึกษาพบว่า แม่ปูมีอัตราการวางไข่นอกกระดองเท่ากับร้อยละ 0, 100, 60 และ 20 ตามลำดับ การทดสอบทางสถิติโดย Fisher's exact test พบว่าทรายรองพื้นมีผลต่ออัตราการวางไข่ของแม่ปูอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($p=0.008$) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างชุดการทดลองที่ 2 กับ 3 โดยใช้ T-test พบว่า แม่ปูที่เลี้ยงโดยใช้ทรายรองพื้นขนาดกลาง มีประสิทธิภาพในการสืบพันธุ์ดีกว่าดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$) โดยมีระยะเวลาในการปล่อยไข่นอกกระดอง (25.4±14.04 วัน) มีน้ำหนักไข่ (69.50±5.98 กรัม) และมีความดกไข่ ($3.8\pm0.93\times10^6$ ฟอง) สรุปได้ว่า การเลี้ยงแม่ปูขาวให้มีไข่นอกกระดองควรรองพื้นด้วยทรายขนาดกลาง ซึ่งจะช่วยให้แม่ปูไข่แก่ฝังตัว ปล่อยไข่และเก็บไข่มาไว้บริเวณจับปิ้งได้ดี ส่งผลให้ได้แม่ปูไข่นอกกระดองที่มีคุณภาพ

คำสำคัญ: ปูทะเล ชีววิทยาการสืบพันธุ์ ปูไข่นอกกระดอง ระบบน้ำหมุนเวียน

Abstract

Mud crab (*Scylla paramamosain*) is a potential economic aquaculture species in Thailand. The major challenge of Thailand's mud crab farming chain is the shortage of berried female spawners. This study aims to investigate a suitable substrate for berried female crab production. Gravid female crabs

were cultured in the recirculation broodstock housing system at Prince of Songkla University, Pattani Campus. Four different treatments, viz. no substrate, medium sand (277.83±43.11 µm), coarse sand (543.69±153.01 µm), and coarse sand with seashells (624.36±295.64 µm), were applied with 5 replications. The study results showed that mud crab spawning rates of those treatments were 0, 100, 60, and 20%, respectively. Fisher's exact test confirmed the significant difference in spawning rate ($p=0.008$). Comparing the results from the 2nd and the 3rd treatments by t-test indicated that the gravid female crab rearing using medium sand substrate showed significantly better reproductive performance ($p<0.05$), indicated by latency period (25.4±14.04 days), egg weight (69.50±5.98 g), and fecundity ($3.8\pm0.93\times10^6$ pieces). In summary, the medium sand substrate is the most suitable for berried female mud crab production. This substrate facilitates the gravid female crab's burying, spawning, and egg collection during the incubation period, resulting in better buried female crab quality.

Keywords: Mud crab, Reproductive biology, Berried female crab, Water recirculation system

*Corresponding Author: supat.k@psu.ac.th

ผลของปัจจัยที่ควบคุมความเป็นกรด-ด่างในน้ำและดิน และปริมาณแคลเซียมใน-น้ำ ต่อความหนาแน่นเปลือกและการเจริญเติบโตของหอยแครง *Tegillarca nodifera* ในบ่อดินอำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี

Effects of factors controlling water and soil pH and water water calcium content on shell characteristics and the growth of blood cockles *Tegillarca nodifera* in earthen ponds In Banleam District, Phetchaburi Province

กมลทิพย์ เล็กชะอุ่ม[1*], วันศุกร์ เสนานาญ[1], ภัทราวุธ ไทยพิชิตบูรพา[1] และ ประพัฒน์ กอสวัสดิ์พัฒน์[2]

[1]ภาควิชาวาริชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี

[2]ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งเพชรบุรี กรมประมง

บทคัดย่อ

การเลี้ยงหอยแครงในบ่อดิน มีโอกาสได้รับผลกระทบจากการสะสมของสารอินทรีย์และความเป็นกรดเพิ่มขึ้นในดิน ซึ่งสามารถขัดขวางการสร้างเปลือกของหอยแครงที่ฝังตัวอยู่ในดิน และส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของหอย ดังนั้นงานวิจัยนี้ จึงวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ตามความลึกของชั้นดินและในน้ำ ร่วมกับปัจจัยที่ควบคุม pH ในน้ำและดิน และปริมาณแคลเซียมในน้ำ ตามเวลาการเลี้ยงหอยแครงในบ่อดิน และผลต่อความหนาแน่นเปลือกและการเจริญเติบโตของหอยแครง (*Tegillarca nodifera*) ที่เลี้ยงในบ่อดิน จำนวน 4 บ่อ ในอำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ตั้งแต่กันยายน 2567 ถึงมกราคม 2568 ผลการศึกษา พบว่าชั้นดินที่ 0-5 ซม. มีค่า pH ต่ำที่สุด (8.05±0.27) เมื่อเทียบกับชั้น 5-10 และ 10-15 ซม. ($p<0.05$) และค่าเฉลี่ย pH ในดินมีแนวโน้มลดลงจากเวลาเริ่มต้นเลี้ยง โดยมกราคม 2658 (8.05±0.37) เทียบกับเวลาเริ่มเลี้ยง (8.25±0.21) ($p>0.05$) คุณภาพดินอื่นๆ ได้แก่ %TOC มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามเวลาการเลี้ยง แต่ %TOM มีแนวโน้มลดลง แคลเซียมคาร์บอเนตและอัลคาไลนิตี้ในน้ำที่ควบคุม pH แนวโน้มเพิ่มขึ้นตามเวลาการเลี้ยง ในขณะที่หอยแครงมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาการเลี้ยง ($p<0.05$) แต่ความหนาแน่นเปลือกไม่แตกต่างกันในระยะเวลาที่เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม ความหนาแน่นเปลือกและน้ำหนักของหอยแครง แปรผกผันกับค่า pH ในดิน ($p<0.05$) แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับค่า pH ในน้ำ และปริมาณแคลเซียมในน้ำ ส่วน%TOC แปรผกผันกับ pH ซึ่งสะท้อนว่าค่า pH และคุณภาพของดิน มีความสำคัญต่อการเติบโตของหอยแครง มากกว่า ระบบควบคุม pH ในน้ำ จึงจำเป็นต้องมีการจัดการพื้นบ่ออย่างเหมาะสม

คำสำคัญ: ความเป็นกรด-ด่าง แคลเซียม บ่อดิน หอยแครง

Abstract

Earthen pond aquaculture of blood cockles can be affected by the accumulation of organic matter and increased soil acidity, which may impair shell formation as blood cockles mainly inhabit the sediment. This study investigated soil pH at various depths and water pH over the five-month cultivation period (September 2024 – January 2025) in four ponds located in Ban Laem District, Phetchaburi Province. It also examined the effects of pH and associated factors on shell density and the growth of blood cockles. Results showed that the surface soil pH (0–5 cm) had the lowest pH (8.05±0.27), significantly lower than the deeper layers (5–10 cm and 10–15 cm) ($p<0.05$). Soil pH declined over time, reaching the lowest value in January 2025 (8.05±0.37) compared to the start of cultivation (8.25±0.21) ($p<0.05$). While total organic carbon (%TOC) in soil increased, total organic matter (%TOM) decrease during the study period. Calcium carbonate and alkalinity in water tended to rise over the rearing time. However, water pH did not differ significantly from soil pH. The blood cockles showed significant weight gain during the culture period, though the shell density remained consistent among across months. Growth and shell density were negatively correlated with the soil pH, but show no significant relationship with water pH or calcium carbonate levels. These findings underscore the greater influence of soil pH over water pH on blood cockle growth, highlight the importance of effective pond bottom management.

Keywords: pH, calcium, cockles, earthen ponds

*Corresponding Author: kamontiplekchaoum@gmail.com

ผลของชนิดแพลงก์ตอนพืชต่ออัตรารอดและการเจริญเติบโตของลูกหอยแครงระยะเกล็ด

Effects of phytoplankton species on survival rate and growth of blood cockle spats

นาวสาวกันติยา ปรีชา[1], วันศุกร์ เสนานาญ[1] และ จันทร์จรัส วัฒนะโชติ[2*]

[1]ภาควิชาวาริชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี

[2]สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี

บทคัดย่อ

การเลี้ยงหอยแครง *Tegillarca* spp. ยังต้องพึ่งพาลูกหอยจากธรรมชาติ ซึ่งไม่เพียงพอต่อความต้องการ แม้ว่าจะมีพัฒนาเทคนิคการอนุบาลลูกหอยในโรงเรือน จนประสบผลสำเร็จจนถึงขั้นระยะลงเกาะ หรือระยะเกล็ด แต่อัตรารอดยังน้อย และองค์ความรู้เรื่องอาหารและการอนุบาลลูกหอยระยะเกล็ด ไปจนถึงขนาดที่ลงปล่อยในบ่อดิน (มากกว่า 5 มิลลิเมตร) ยังคงมีรายงานอยู่น้อย ดังนั้นงานวิจัยในครั้งนี้ จึงศึกษาผลของชนิดของแพลงก์ตอนพืช ต่ออัตรารอดและเจริญเติบโตของลูกหอยแครงระยะเกล็ด (0.05-0.06 กรัม) เป็นเวลา 4 สัปดาห์ 7 ชุดการทดลอง ประกอบด้วยชุดทดลองที่ให้แพลงก์ตอนชนิดเดี่ยว 3 ชนิด คือ *Isochrysis galbana (I)*, *Chaetoceros calcitrans* (C) และ *Tetraselmis suecica* (T) แพลงก์ตอนชนิดผสม 2 ชนิด (TI, TC, IC) และแพลงก์ตอน 3 ชนิด (TCI) ด้วยระบบ Upweller ผลการทดลองพบว่าลูกหอยมีขนาดเพิ่มขึ้นตามสัปดาห์อย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) โดยน้ำหนักเฉลี่ยต่อตัวเพิ่มขึ้นจาก 0.054±0.008 กรัมเป็น 0.17±0.013 กรัม และความยาวเพิ่มขึ้นจาก 5.58±0.51 มิลลิเมตรเป็น 6.91±0.46 มิลลิเมตร นอกจากนี้ ลูกหอยในชุดทดลอง TI มีเปอร์เซ็นการเพิ่มความยาว (% LG) คือ 31.41±0.172 % (เมื่อสิ้นสุดการทดลอง) มากกว่าชุดทดลอง C (16.40±0.089%) อย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตามไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างชุดทดลอง ของเปอร์เซ็นการเพิ่มน้ำหนัก (%WG) และอัตราการเจริญเติบโตจำเพาะ (0.30±0.21 - 0.62±0.14% ต่อสัปดาห์คิดจากน้ำหนัก และ 4.19±7.10(C) - 7.83±4.99 (TI) % ต่อสัปดาห์คิดจากความยาว) นอกจากนี้ เมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่าอัตราการรอดของลูกหอยในชุดทดลองอยู่ในช่วง 77.8 - 99.2% ผลการศึกษาในครั้งนี้เพิ่มองค์ความรู้ในการอนุบาลลูกหอยให้มีขนาดพร้อมลงเลี้ยงในบ่อดินด้วยระบบปิด

คำสำคัญ: ลูกหอยแครง แพลงก์ตอนพืช การอนุบาลลูกหอยแครง

Abstract

Aquaculture of blood cockles (*Tegillarca* spp), an economically important aquatic species in Thailand, still relies on naturally sourced seed, which is insufficient to meet demand. Nursery techniques in controlled environments have successfully produced larvae up to the settlement or spat stage (smaller than 2 mm), but the survival is still low. This study investigated the effects of different

phytoplankton species on the growth and survival rates of the spats (approximately 0.05– 0.06 g) over four weeks. The experiment consisted of seven treatments, including three single-species phytoplankton feeds: *Isochrysis galbana, Chaetoceros calcitrans*, and *Tetraselmis suecica,* two mixed- species treatments, and one treatment combining all three species. The Upweller system was used in all treatments. The results showed that the cockles exhibited significant growth over time ($P<0.05$). The average individual weight increased from 0.054±0.008 g – 0.17±0.013 g, while the shell length increased from 5.58±0.51 mm – 6.91±0.46 mm. Additionally, the length gain percentage (%LG) in the TI treatment was 7.100±0.172% at the end of the experiment, which was higher than the C treatment at 6.552±0.089%. However, no significant differences were observed between treatments in weight gain percentage (%WG), which ranged from 194.63±64.01% - 25.59±21.01% by the end of the experiment, and the specific growth rates (0.30±0.21% - 0.62±0.14% per week based on weight, 16.40±0.34% - 31.41±4.99% per week based on length). Survival rates ranged from 77.8% - 99.2%. The findings of this study contribute to the knowledge of blood cockle nursery techniques, enabling juveniles to reach a size suitable for further rearing in earthen ponds using a closed-system approach.

Keywords: blood Juvenile blood cockles, Phytoplankton, Cockle nursery

***Corresponding Author:** Kantiyafilm123@gmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

ผลของรูปแบบการให้อาหาร (ซิลิเอต โรติเฟอร์ โคพีพอด และอาร์ทีเมีย) ต่ออัตรารอดและการเจริญเติบโตของปลาสลิดหินม้าลาย (*Dascyllus aruanus*) วัยอ่อน

Effects of Different Feeding Regimes (Ciliate Protozoa, Rotifers, Copepods and *Artemia Nauplii*) on the Survival and Growth Rates of Humbug Damselfish (*Dascyllus aruanus*)

ศิรประภา ฟ้ากระจ่าง[1*], วรเทพ มุธุวรรณ[1], ปรารถนา ควรดี[1], ดวงทิพย์ อู่เงิน[1], วิรชา เจริญดี[1], วิไลวรรณ พวงสันเทียะ[1], พัชริดา รัตนวัฒนาพงษ์[1], ศิริวรรณ ชูศรี[1], อมรรัตน์ กนกรุ่ง[1], รติมา ครุวรรณเจริญ[1], ชนม์ ภู่สุวรรณ[2], สรณฐ โชตินิพัทธิ์[2] ศุภรดา ยุทธพรปรีชา[1], กานต์หทัย เข็มทอง[1] และ ชลธิชา สุขประเสริฐ[1]

Siraprapa Fakrajang[1*], Vorathep Muthuwan[1], Prattana Kuandee[1], Doungtip Oungern[1], Wiracha Charoende[1], Wilaiwan Phuangsanthia[1], Patcharida Rattanawattanapong, Siriwan Choosri[1], Amonrat Kanokrung[1], Ratima Karuwancharoen[1], Chon Poosuwan[2], Soranot Chotnipat[2], Suparada Yutthapornpreecha[1], Kanhathai khemthong[1] and Chonticha Sukprasert[1]

[1]สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา เลขที่ 169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข อ.เมืองชลบุรี จ.ชลบุรี 20131

[1]The Institute of Marine Science, Burapha University, 169 Long-Had Bangsaen, Saensuk, Mueang, Chonburi 20131

[2]มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี เลขที่ 1 หมู่ 3 ต.สามพระยา อ.ชะอำ จ.เพชรบุรี 76120

[2]Silpakorn University Phetchaburi IT Campus 1, Moo. 3, Sam Phraya, Cha-am, Phetchaburi 76120

บทคัดย่อ

การเพาะเลี้ยงสัตว์ทะเลชนิดใหม่ที่ยังไม่สามารถเพาะเลี้ยงได้มีจำนวนมาก จากสาเหตุของแพลงก์ตอนสัตว์ที่ใช้แบบดั้งเดิม คือ โรติเฟอร์ และอาร์ทีเมีย ไม่สามารถทำให้ลูกปลาเหล่านี้รอดผ่านระยะวัยอ่อนได้ การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาวิธีการอนุบาลลูกปลาสลิดหินม้าลาย (*Dascyllus aruanus*) วัยอ่อน ด้วยรูปแบบของการให้อาหารที่แตกต่างกัน 6 รูปแบบๆ ละ 3 ซ้ำ วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) ได้แก่ โรติเฟอร์ และอาร์ทีเมีย (T1) โรติเฟอร์ผสมซิลิเอต และอาร์ทีเมีย (T2) ซิลิเอต และอาร์ทีเมีย (T3) โรติเฟอร์ผสมโคพีพอด และอาร์ทีเมีย (T4) โคพีพอด และอาร์ทีเมีย (T5) ซิลิเอต และโคพีพอด (T6) ทดลองในตู้กระจก ปริมาตรน้ำ 10 ลิตร จำนวน 18 ตู้ ดำเนินการทดลองรวมทั้งสิ้น 3 ครั้ง โดยผลการทดลองสนับสนุนสมมติฐานว่าการใช้โรติเฟอร์และอาร์ทีเมียเป็นอาหารนั้นไม่สามารถใช้ในการอนุบาลลูกปลาสลิดหินม้าลายได้ พบว่าชนิดของอาหารที่ให้ในทุกชุดการทดลอง ไม่สามารถทำให้ลูกปลาสลิดหินม้าลายวัยอ่อนเจริญเติบโตจนพ้นระยะวัยอ่อนได้ แต่พบว่าชนิดของอาหารที่ใช้ในการอนุบาลในช่วงสัปดาห์แรก มีผลต่อการรอดตายของลูกปลาสลิด

หินม้าลาย โดยพบว่าลูกปลาสลิดหินม้าลายที่อนุบาลด้วยโคพีพอดเพียงอย่างเดียวในช่วง 7 วันแรก (T5) รอดตายได้นานที่สุด โดยมีอายุได้ 8 วัน ในการทดลองครั้งที่ 1 และ 9 วัน ในการทดลองที่ 2 และ การทดลองที่ 3 โดยค่าเฉลี่ยอัตรารอดตายของลูกปลาสลิดหินม้าลายของการทดลองทั้ง 3 ครั้ง สูงสุดเมื่ออนุบาลด้วยโคพีพอดเพียงอย่างเดียวช่วง 7 วันแรก และมีอัตรารอดเฉลี่ย ที่ 3, 5, และ 8 DPH เท่ากับร้อยละ 38.3+4.8, 27.4+4.4, 6.5+2.0 ตามลำดับ
คำสำคัญ: ซิลิเอต โรติเฟอร์ โคพีพอด อาร์ทีเมีย ปลาสลิดหินม้าลาย (*Dascyllus aruanus*)

Abstract

The cultivation of many new ornamental fish species has remained challenging due to the limitations of traditional live feeds, such as rotifers and *Artemia* nauplii, which failed to provide sufficient nutrition to support larval survival during the early developmental stages. The objective of this study was to develop larviculture methods for humbug damselfish (*Dascyllus aruanus*) under laboratory conditions. The experiment comprised six different feeding regimes and was conducted in three replicates using 18 glass tanks, each containing 10 liters of seawater: rearing with rotifers and *Artemia* nauplii (T1), rotifers combined with ciliate protozoa and *Artemia* nauplii (T2), ciliate protozoa and *Artemia* nauplii (T3), rotifers combined with copepods and *Artemia* nauplii (T4), copepods and *Artemia* nauplii (T5), and ciliate protozoa and copepods (T6). The results supported the hypothesis that rotifers and *Artemia* nauplii were unsuitable live feeds for humbug damselfish, while ciliate protozoa and copepods played a crucial role in their survival. The findings indicated that the feeds provided in all experimental were insufficient to support the growth of humbug damselfish. However, the types of live feed used during the early larval stage significantly influenced larval survival. Humbug damselfish reared on copepods and *Artemia* nauplii (T5) during the first seven days exhibited the longest survival duration, 8 days in the first experiment and 9 days in the second and third experiments, respectively. The highest survival rates were observed in larvae reared on copepods and *Artemia* nauplii (T5) during the first seven days, with mean survival rates at 3, 5, and 8 DPH or 38.3±4.8%, 27.4±4.4%, and 6.5±2.0%, respectively.
Keywords: ciliate protozoa, rotifers, cop epods, *Artemia* nauplii, humbug damselfish (*Dascyllus aruanus*)

*Corresponding Author: SiraprapaF@buu.ac.th

การเจริญเติบโตและการรอดตายของปะการังอ่อนหนังดอกเห็ด (*Sarcophyton trocheliophorum*) ที่ได้จากการขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศในระบบการเลี้ยงที่แตกต่างกัน

Growth and Survival of Asexual Propagated Leather Mushroom Soft Coral *(Sarcophyton trocheliophorum)* in Different Culture Systems.

สุนิษา ชูสิงห์[1*], ศิรุษา กฤษณะพันธุ์[1,2] และ ธีรศักดิ์ ปั้นวิชัย[1,2]

[1]คณะนวัตกรรมการเกษตร ประมง และอาหาร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ต. มะขามเตี้ย อ. เมือง จ. สุราษฎร์ธานี 84000

[2]ศูนย์วิจัยผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงโอเลโอเคมีแบบครบวงจร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ต. มะขามเตี้ย อ. เมือง จ. สุราษฎร์ธานี 84000

บทคัดย่อ

ได้ศึกษาการเจริญเติบโตและการรอดตายของปะการังอ่อนหนังดอกเห็ด *Sarcophyton trocheliophorum* ที่เลี้ยงด้วยระบบน้ำทะเลแบบไหลผ่านตลอด (flow-through system; FTS) และระบบน้ำทะเลแบบหมุนเวียนกึ่งปิด (semi-closed recirculating aquaculture system; RAS) เป็นระยะเวลา 360 วัน พบว่าอัตราการเจริญเติบโตของปะการังอ่อนหนังดอกเห็ดในระบบ FTS (0.44 ± 0.21 กรัมต่อเดือน) สูงกว่าระบบ RAS (0.20 ± 0.09 กรัมต่อเดือน) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เช่นเดียวกับการรอดตายสุดท้ายของปะการังอ่อนหนังดอกเห็ดในระบบ FTS (83%) สูงกว่าระบบ RAS (77%) การศึกษาครั้งนี้สามารถสรุปได้ว่า ระบบน้ำทะเลแบบไหลผ่านตลอดสามารถใช้ในการเลี้ยงปะการังอ่อนหนังดอกเห็ดได้ดีกว่าระบบน้ำทะเลแบบหมุนเวียนกึ่งปิด

คำสำคัญ: ปะการังอ่อนหนังดอกเห็ด ระบบน้ำทะเล การเจริญเติบโต การรอดตาย

Abstract

This research aimed to investigate growth and survival of leather mushroom soft coral (*Sarcophyton trocheliophorum*) reared in a flow-through (FTS) and a semi-closed recirculating aquaculture system (RAS) for 360 days. The results showed that the growth rate of *S. trocheliophorum* in FTS (0.44 ± 0.21 g/month) was significantly higher than this in RAS (0.20 ± 0.09 g/month) ($p < 0.05$) and the final survival rate in FTS (83%) was also significantly higher than those in RAS (77%). Thus, we concluded that rearing *S. trocheliophorum* in FTS are more suitable than in RAS.

Keywords: leather mushroom soft coral, sea water system, growth, survival

*Corresponding Author: sunisachusing000@gmail.com

การใช้เทคนิคปัญญาประดิษฐ์เชิงพื้นที่เพื่อวิเคราะห์การอยู่รอดของป่าชายเลนท่ามกลางสภาพอากาศที่รุนแรง

Utilizing GeoAI Techniques to Analyze Mangrove Survival Towards Extreme Weather

เยาวเรศ จันทะคัต[1*], พงศ์พันธุ์ จันทะคัต[2] และ จอมภัค จันทะคัต[3]

[1]สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา ประเทศไทย

[2]สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ กองบัญชาการกองทัพไทย กรุงเทพฯ ประทศไทย

[3]สาขาวิชาการจัดการธุรกิจ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล นครราชสีมา ประเทศไทย

บทคัดย่อ

ป่าชายเลน เพราะเป็นระบบนิเวศที่มีความเฉพาะตัวและมีความหลากหลายทางชีวภาพสูงและยังเป็นองค์ประกอบที่สำคัญยิ่งของชายฝั่งทะเล วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อศึกษาความสามารถด้านพื้นที่ของการอยู่รอดของป่าชายเลนโดยใช้เทคนิคปัญญาประดิษฐ์เชิงพื้นที่เพื่อรับมือกับสภาพอากาศที่รุนแรง โดยป่าชายเลนในศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลคลองชุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ได้ถูกเลือกเป็นกรณีศึกษา ทั้งนี้ข้อมูลภูมิอากาศปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิของประเทศไทยในช่วง 30 ปีล่าสุดจากกรมอุตุนิยมวิทยา ได้นำมาใช้สำหรับการจำลองไบโอคาม ซึ่งใช้ในการสร้างข้อมูลชีวภูมิอากาศจำนวน 19 รายการ และต่อมาถูกตรวจสอบความซ้ำซ้อนระหว่างตัวแปรโดยใช้การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ก่อนถูกวิเคราะห์โดยใช้เทคนิค GeoAI ด้วย 2 มุมมอง คือ 1) ข้อมูลชีวภูมิภูมิอากาศที่มีค่าสูงมาก และ 2) ข้อมูลชีวภูมิภูมิอากาศที่มีค่าต่ำมาก

การศึกษาครั้งนี้พบว่ามีชีวภูมิอากาศจำนวน 10 รายการ ที่ถูกเลือกมาเพื่อวิเคราะห์การอยู่รอดของป่าชายเลนท่ามกลางสภาพอากาศที่รุนแรง ได้แก่ BIO1: อุณหภูมิเฉลี่ยรายปี BIO2: ช่วงเฉลี่ยรายวัน BIO4: ฤดูกาลของอุณหภูมิ BIO5: อุณหภูมิสูงสุดรายปี BIO6: อุณหภูมิต่ำสุดรายปี BIO7: ช่วงอุณหภูมิรายปี BIO12: ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี BIO13: ปริมาณน้ำฝนสูงสุดรายปี BIO14: ปริมาณน้ำฝนต่ำสุดรายปี และ BIO15: ฤดูกาลของปริมาณน้ำฝน นอกจากนี้ ในมุมมองแรกจะได้พื้นที่ 9.04 ตารางกิโลเมตร (0.23%) และในมุมมองที่สองจะได้พื้นที่ 18.52 ตารางกิโลเมตร (0.46%) ของการอยู่รอดของป่าชายเลน

คำสำคัญ: ป่าชายเลน ปัญญาประดิษฐ์เชิงพื้นที่ สภาพอากาศที่รุนแรง ชีวภูมิอากาศ

Abstract

The objective of this study was to investigate the spatial survival capability of mangrove forests, which are unique ecosystems with high biodiversity and are an important component of coastal areas, using GeoAI techniques to cope with extreme weather. Mangrove forests in the Ao Kung Kraben Royal

Development Study Center (AKKRDSC) located in Khlong Chut subdistrict, Tha Mai district, Chanthaburi province were selected as a case study. Rainfall and temperature climatological data of Thailand for the latest 30-year period from The Thai Meteorological Department (TMD) were used for modelling BIOCLIM which was applied to generate 19 bioclimatic parameters. They then were examined the redundancy among the variables using correlation analysis and were analyzed using GeoAI techniques with two perspectives: 1) very high bioclimatic data and 2) very low bioclimatic data.

This study found that there are 10 variables that were selected for the analysis of the survival of mangrove forests under extreme weather such as BIO1: mean annually temperature, BIO2: mean diurnal range, BIO4: temperature seasonality, BIO5: annually maximum temperature, BIO6: annually minimum temperature, BIO7: annual temperature range, BIO12: mean annual precipitation, BIO13: annually maximum precipitation, BIO14: annually minimum precipitation and BIO15: precipitation seasonality. Moreover, there were 9.04 km2 (0.23%) in the first perspective and 18.52 km2 (0.46%) in the second perspective.

Keywords: Mangrove, GeoAI; Extreme weather, Bioclimate

*Corresponding Author: yaowaret.ja@rmuti.ac.th

การทำประมงอวนลากแผ่นตะเฆ่กับเครื่องมือประมงที่ถูกปล่อยปละละเลย สูญหาย และถูกทิ้งในแหล่งทำประมงของเรืออวนลากจากจังหวัดนครศรีธรรมราช : กรณีศึกษาของเรือที่มีขนาดเล็กกว่าและใหญ่กว่า 30 ตันกรอส

Otter Board Trawl fisheries and Abandoned, Lost or Otherwise Discarded Fishing Gear in Fishing Grounds of Trawlers from Nakhon Si Thammarat Province: A Case Study of Vessels Smaller and Larger Than 30 Gross Tonnage

พงศธร คงเมือง[1,*], สุวัฒน์ จุฑาพฤทธิ์[1] และ วัชรพงศ์ ชุ่มชื่น[2]

Phongsatorn Khongmueang[1,*], Suwat Jutapruet[1] and Watcharapong Chumchuen[2]

[1]มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี

[2]กองวิจัยและพัฒนาประมงทะเล กรมประมง

[1]Prince of Songkla University, Suratthani Campus

[2]Marine Fisheries Research and Development Division, Department of Fisheries

บทคัดย่อ

อวนลากแผ่นตะเฆ่เป็นเครื่องมือประมงที่สัมผัสพื้นท้องน้ำ จึงมีโอกาสสูงในการเกิดความเสียหายหรือสูญหาย ซึ่งเครื่องมือประมงที่ถูกปล่อยปละละเลย สูญหาย และถูกทิ้ง (abandoned, lost, or otherwise discarded fishing gear, ALDFG) ก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบต่อระบบนิเวศทางทะเล การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมิน ALDFG จากการทำประมงอวนลากแผ่นตะเฆ่ โดยการสัมภาษณ์ชาวประมงในจังหวัดนครศรีธรรมราชจำนวน 84 ราย ใน 6 อำเภอ (ขนอม สิชล ท่าศาลา เมือง ปากพนัง และหัวไทร) ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน 2567 พบว่า เรือประมงทุกลำทั้งกลุ่มที่มีขนาดเล็ก (น้อยกว่า 30 ตันกรอส) และกลุ่มที่มีขนาดใหญ่ (เท่ากับหรือมากกว่า 30 ตันกรอส) มีการพบเจอ ALDFG ปะปนมากับสัตว์น้ำที่จับได้ โดยเรือที่มีขนาดใหญ่พบ ALDFG หลากหลายกว่ากลุ่มเรือขนาดเล็ก และลอบเป็นเครื่องมือประมงที่พบบ่อยจากเรือทั้ง 2 กลุ่ม นอกจากนี้ ในการทำประมงเที่ยวล่าสุด พบเรือขนาดใหญ่พบ ALDFG ร้อยละ 81 ขณะที่เรือขนาดเล็กพบ ALDFG ร้อยละ 50 ทั้งนี้ ชาวประมงมีวิธีจัดการสัตว์น้ำที่ติดพันกับ ALDFG โดยสัตว์น้ำที่ยังมีชีวิตหรือตายถูกรวบรวมในผลจับ แต่หากเป็นซากถูกทิ้งกลับลงทะเล ส่วน ALDFG ถูกนำกลับฝั่งเพื่อลดปัญหาการติดซ้ำ การศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าอวนลากแผ่นตะเฆ่สามารถเก็บกู้ ALDFG ได้ แต่การทำประมงด้วยวิธีนี้ก็ทำให้เกิด ALDFG ด้วยเช่นกัน ดังนั้น ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเกิด ALDFG จากอวนลากแผ่นตะเฆ่ รวมถึงแนวทางในการลดผลกระทบเชิงลบของ ALDFG ต่อสิ่งแวดล้อมทางทะเลอย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: อวนลากแผ่นตะเฆ่ ALDFG การประมงผี

Abstract

Otter board trawling is a fishing method that directly contacts the seabed with the high risk of damage or loss. The abandoned, lost, or otherwise discarded fishing gear (ALDFG), which causes negatively impacts on the marine ecosystem. The objective of this study was to examines ALDFG from otter board trawling through interviews with 84 fishers in Nakhon Si Thammarat across six districts (Khanom, Sichon, Tha Sala, Mueang, Pak Phanang, and Hua Sai) between February and April 2024. The findings indicated that all fishing vessels, both small group (less than 30 GT) and large group (equal or more than 30 GT), encountered ALDFG in their catches. Large vessels experienced a greater variety of ALDFG than the small ones. Traps was the fishing gear type, which was the most common ALDFG. Additionally, 81% of large vessels and 50% of small vessels encountered ALDFG in the last fishing trips. Interviewed fishers retained alive or dead entangled fishes in their catches, while they discarded carcass of fishes into the sea. The encountered ALDFG were brought back to the shore to prevent re-encounterment. This study indicated that otter board trawling can retrieve ALDFG; however, this fishing method can also cause ALDFG. Further study is needed to clarify on ALDFG from otter board trawling and to minimize the negative impacts of ALDFG on marine environment.

Keywords: Otter board trawlers, ALDFG, Ghost fishing

*Corresponding Author: jimiboat.666@gmail.com

การลดผลกระทบจากเครื่องมือประมงที่ถูกทอดทิ้ง สูญหาย หรือถูกทิ้ง (ALDFG) ด้วยการใช้ยานควบคุมใต้น้ำ (ROV): กรณีศึกษาจากการสาธิตภาคสนามในจังหวัดระยอง ประเทศไทย

Advancing ALDFG Mitigation through ROV Deployment: Insights from a Field Demonstration in Rayong, Thailand

สันติพงษ์ ปุตสะ[1], กุลธวัช มโนมยิทธิกาญจน์[1], นคเรศ ยะสุข[1], ทวีศักดิ์ ทิมครับ[1], วรวิทย์ วัญชนา[1], A. R. Kleiven[2], J.-O. Krakstad[2], T. Aslaksen[3] and O. C. Olsen[3]

S. Putsa[1], K. Manomayidthikarn[1], N. Yasuk[1], T. Thimkrub[1], W. Wanchana[1], A. R. Kleiven[2], J.-O. Krakstad[2], T. Aslaksen[3], O. C. Olsen[3]

[1]สำนักฝ่ายฝึกอบรม ศูนย์พัฒนาการประมงแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

[2] Institute of Marine Research, Norway

[3] Green-Bay, Norway

[1]Southeast Asian Fisheries Center/ Training Department, Thailand

[2] Institute of Marine Research, Norway

[3] Green-Bay, Norway

บทคัดย่อ

สำนักฝ่ายฝึกอบรม ศูนย์พัฒนาการประมงแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ร่วมกับหน่วยงาน Institute of Marine Research (IMR) และบริษัท Green-Bay ภายใต้โครงการ “Ghost Fishing in the Global South” ได้ดำเนินการสาธิตภาคสนาม การประยุกต์ใช้ยานควบคุมใต้น้ำ สำหรับการค้นหาและกู้คืนเครื่องมือประมงที่ถูกทอดทิ้ง สูญหาย หรือถูกทิ้ง (Abandoned, Lost, or otherwise Discarded Fishing Gear: ALDFG) รวมถึงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการใช้งานยานควบคุมใต้น้ำ ระหว่างวันที่ 4–6 กุมภาพันธ์ 2568 ในพื้นที่จังหวัดระยอง การสาธิตในครั้งนี้ ดำเนินการบริเวณกองปะการังเทียมด้านตะวันตกของเกาะเสม็ดและเกาะจันทร์ โดยใช้ Side-scan sonar รุ่น Lowrance HDS9 ในการระบุตำแหน่งกองปะการังเทียม ร่วมกับยานควบคุมใต้น้ำ รุ่น Deep Trekker DTG3 ในการค้นหา ALDFG จากการสาธิตในครั้งนี้ แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของยานควบคุมใต้น้ำ สามารถสำรวจพบและกู้คืนเครื่องมือประมงลอบหมึกสายและลอบปลาที่สูญหาย อีกทั้งสามารถปฏิบัติงานได้ต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน โดยเฉพาะในพื้นที่น้ำลึกหรืออันตราย อย่างไรก็ตาม การสาธิตยังพบข้อจำกัด เช่น อิทธิพลของกระแสน้ำที่รุนแรง และทักษะของผู้ใช้งานยานควบคุมใต้น้ำ ข้อเสนอแนะจากกิจกรรมครั้งนี้ ได้แก่ การฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะการควบคุมแก่ผู้ใช้งานยานควบคุมใต้น้ำ และการจัดทำฐานข้อมูลเพื่อระบุตำแหน่งเครื่องมือประมงสูญหาย ซึ่งจะเป็นแนวทางสำคัญในการจัดการเครื่องมือประมงที่สูญหาย ลดผลกระทบจากการประมงผีและส่งเสริมการจัดการประมงอย่างยั่งยืนในระดับภูมิภาค

คำสำคัญ: เครื่องมือประมงที่ถูกทอดทิ้ง สูญหาย หรือถูกทิ้ง การประมงผี ยานควบคุมใต้น้ำ

Abstract

The SEAFDEC Training Department, in collaboration with the Institute of Marine Research (IMR), and the company Green-Bay, conducted a field demonstration under the “Ghost Fishing in the Global South” project from 4–6 February 2025 in Rayong Province, Thailand. The primary objectives were to test the application of Remotely Operated Vehicles (ROVs) for mapping and retrieving Abandoned, Lost, or otherwise Discarded Fishing Gear (ALDFG), as well as to provide practical training on ROV operation. Over three days of sea operations, surveys were conducted at several underwater sites around artificial reef deployments on the western side of Ko Samet and Ko Chan. The team utilized Deep Trekker DTG3 ROVs and the Lowrance HDS9 side-scan sonar system to detect and locate ALDFG. The lost fishing gear such as octopus pots and fish traps, were successfully identified and retrieved. The surveys demonstrated the effectiveness of ROVs in challenging environments, particularly in deep or hazardous areas where diver operations are limited. The ROVs were capable of operating for extended periods until battery depletion, making them highly suitable for long and difficult missions. However, some challenges were encountered, including strong underwater currents and the need for skilled ROV operation, particularly for precise location and retrieval of gear. The recommendations from the demonstration included enhancing operator training and developing a digital platform for lost gear reporting, as well as advocating for a national ALDFG hotspot mapping system. These measures are crucial for combating ALDFG, reducing the impacts of ghost fishing, and promoting sustainable fisheries management in Southeast Asia.

Keywords: ALDFG, Ghost Fishing, Remotely Operated Vehicles (ROVs)

*Corresponding Author: santiphong@seafdec.org

การพัฒนาสถานีวัดคุณภาพน้ำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพสำหรับการเลี้ยงปลากะพงในกระชัง: พื้นที่ศึกษาปากแม่น้ำบางนรา หาดนราทัศน์ จังหวัดนราธิวาส

The Development of a Water Quality Monitoring Station to Increase Efficiency for Seabass Cage Culture: The Study Area of the Bang Nara River Mouth, Nara That Beach, Narathiwat Province

นูรฟาติน หะยีมะเก๊ะ[1], ตอยยีบะห์ ปาเน๊าะ[1], นูรุลอัยน์ วานิ[1], สุฟรีย์ สาแม[1] และ ธนบรรณ ตะทวี[2*]

[1]โรงเรียนอัตตัรกียะห์อิสลามียะห์ จังหวัดนราธิวาส

[2]คณะเทคโนโลยีทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี

บทคัดย่อ

เกษตรผู้เลี้ยงปลากะพงในกระชังบริเวณปากแม่น้ำบางนรา หาดนราทัศน์ จังหวัดนราธิวาส ประสบปัญหาภัยพิบัติน้ำไหลหลากในช่วงเดือนตุลาคมถึงธันวาคมและอุณหภูมิของน้ำสูงในช่วงเดือนเมษายนถึงสิงหาคมของทุกปี ส่งผลต่ออัตราการเจริญเติบโตที่ลดลงจากความเครียดและอาจรุนแรงถึงการสูญเสียสัตว์น้ำ การเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำจึงมีความสำคัญต่อการเลี้ยงปลาในกระชัง การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาอุปกรณ์สำหรับวัดระดับน้ำ ค่าการนำไฟฟ้า และอุณหภูมิ โดยใช้เซ็นเซอร์อัลตราโซนิกส์ (JSN-SR04) เซ็นเซอร์วัดของแข็งทั้งหมดที่ละลายในน้ำหรือเซ็นเซอร์ทีดีเอส (TDS sensor) และเซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิ (DS18B20) ตามลำดับ ซึ่งเชื่อมต่อกับไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP8266 เพื่อประมวลผลข้อมูลและนำไปแสดงบนหน้าจอแบบ LCD จากการทดสอบพบว่า เซ็นเซอร์อัลตราโซนิกส์สามารถวัดระยะทางจากเซ็นเซอร์ไปยังวัตถุได้ถูกต้องเทียบเคียงกับเครื่องมือมาตรฐาน (ตลับเมตร) และเซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิวัดค่าได้ถูกต้องใกล้เคียงกับเทอร์โมมิเตอร์แบบปรอท อย่างไรก็ตามเซ็นเซอร์ทีดีเอสซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อนำมาทดแทนเครื่องมือวัดความเค็ม จากผลการทดสอบนั้นไม่สามารถวัดได้อย่างถูกต้องเนื่องจากการเลี้ยงปลาในกระชังเป็นระบบเปิด ทำให้อาจมีไอออนที่ละลายจากดินเข้ามารบกวนการวัด ทำให้การอ่านผลผิดพลาดและยากแก่การนำไปประมาณค่าความเค็มของน้ำ ผู้วิจัยจึงได้ข้อสรุปว่าอุปกรณ์ที่พัฒนาขึ้นสามารถนำมาวัดอุณหภูมิและระดับของน้ำจากตลิ่งเท่านั้น ไม่สามารถวัดความเค็มได้ แต่ยังสามารถนำไปช่วยในการเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำให้เกษตรผู้เลี้ยงปลาในกระชังจัดการเพาะเลี้ยงได้เหมาะสมยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอัจฉริยะ ระบบเตือนภัยล่วงหน้า ชายฝั่งทะเลภาคใต้ น้ำขึ้น-น้ำลง

Abstract

The cage culture of seabass near the mouth of the Bang Nara River, Nara That Beach, Narathiwat Province, faces problems from floods in October to December and high-water temperature in April to August every year. These problems make the fish grow more slowly because they are stressed, and the fish may die. The monitoring of the changes in the water quality is important for cage farming. The purpose of this study was to develop a device to measure water level, electrical conductivity, and temperature. It used an ultrasonic sensor (JSN-SR04), a total dissolved solids sensor or TDS sensor, and a temperature sensor (DS18B20), respectively. These sensors were connected to an ESP8266 microcontroller to process the data and show it on an LCD screen. The results showed that the ultrasonic sensor could measure the distance correctly compared to a standard measuring tape. The temperature sensor also measured the temperature correctly, close to a mercury thermometer. However, the TDS sensor, which was supposed to replace the salinity meter, could not measure correctly. This is because the fish cages are in open water bodies, so ions dissolved from the soil might interfere with the measurement. This causes errors in the readings and makes it difficult to use for estimating the salinity of the water. Therefore, the researchers concluded that the device they made can only measure the temperature and water level from the shore. It cannot measure salinity. But it can still help fish farmers monitor the changes in water quality, which will help them manage their fish farming properly.

Keywords: smart aquaculture, warning system, southern coast, tide

*Corresponding Author: thanaban.ta@go.buu.ac.th

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

การพัฒนาระบบเปลี่ยนถ่ายน้ำอัตโนมัติจากระยะไกลเพื่อการจัดการฟาร์มบนพื้นฐานของอินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

The Development of an Automatic Remote Water Exchange System for Farm Management Based on the Internet of Things

ธนพล เพียวสูงเนิน, ฉัตรดนัย ไชยหาญ และ ธนบรรณ ตะทวี*
คณะเทคโนโลยีทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี

บทคัดย่อ

ปัจจุบัน การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในระบบปิดยังคงประสบปัญหาการจัดการเปลี่ยนถ่ายน้ำ โดยเฉพาะพื้นที่เพาะเลี้ยงขนาดเล็กหรือการเพาะเลี้ยงแบบหนาแน่น เนื่องจากเกิดการสะสมของเสียได้ง่ายจึงต้องเปลี่ยนถ่ายน้ำอยู่บ่อยครั้ง โดยทั่วไปแล้วการเปลี่ยนถ่ายน้ำใช้เวลาและแรงงานคนเป็นจำนวนมาก เนื่องจากจำเป็นต้องเฝ้าสังเกตุการณ์การเปลี่ยนถ่ายน้ำอย่างต่อเนื่อง ด้วยเทคโนโลยีอินเตอร์ของสรรพสิ่ง (Internet of things, IoT) ช่วยให้สามารถควบคุมอุปกรณ์ได้จากระยะไกล จึงเป็นที่มาของการศึกษานี้เพื่อพัฒนาระบบเปลี่ยนถ่ายน้ำแบบอัตโนมัติ โดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP32 ร่วมกับสวิตช์ลูกลอย เพื่อควบคุมปริมาณน้ำที่ถ่ายออกจากตำแหน่งติดตั้งและการเติมน้ำกลับเข้าระบบเพาะเลี้ยงไปที่ระดับน้ำที่ตั้งไว้ก่อนเปลี่ยนถ่าย โดยอาศัยตำแหน่งของสวิตช์ลูกลอยอีกตัวโดยอัตโนมัติ ตามช่วงเวลาที่ผู้ใช้สามารถกำหนดได้ด้วยตนเองผ่านเว็บแอปพลิเคชัน นอกจากนี้ระบบยังสามารถรายงานสถานะการทำงานของระบบผ่านอินเตอร์เน็ต รวมถึงบันทึกประวัติการเปลี่ยนถ่ายน้ำผ่านเว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้ผู้เพาะเลี้ยงสามารถข้อมูลนำไปใช้ในการจัดการเพาะเลี้ยงได้ภายหลัง จากการทดสอบพบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้ตามช่วงเวลาการเปลี่ยนถ่ายน้ำที่กำหนดได้อย่างแม่นยำ ผู้วิจัยหวังว่าระบบที่พัฒนาขึ้นนี้จะช่วยลดภาระงานประจำของเกษตรกรรวมถึงลดต้นทุนในการจัดการฟาร์มได้เป็นอย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอัจฉริยะ โหนดเอ็มซียู ระบบคลาวด์

Abstract

At present, closed system aquaculture still has a problem with managing water exchange, especially in small ponds or high-density aquaculture. This is because waste arises easily, so it is necessary to change the water more often. Usually, water changing takes time and a human workload because it needs to be monitored at all times during the water changing process. The technology Internet of Things (IoT) can help control things from remote area. This study proposes to develop an automatic system for changing water. The ESP32 microcontroller was equipped with a float switch to

control the volume of water drained out of the culture area. The addition of water back into the culture area to the level before the water change by another float switch position automatically, based on the time that user can set by themselves on the web application. The system can report the status of its working via the internet and also the data of water-changing history on web application. Therefore, the farmers can use this information to manage their farm later. The result showed that the system can work according to the setting time for changing water correctly. The researchers hoped that this developed system could reduce the routine workload for the farmers and also reduce the cost of managing the farm efficiently.

Keywords: smart aquaculture, nodeMCU, could systems

*Corresponding Author: thanaban.ta@go.buu.ac.th

SESSION D

การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ พื้นที่คุ้มครองทางทะเล พื้นที่คุ้มครองทางทะเล

(ในมิติด้านวิทยาศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม โลจิสติกส์ พาณิชยนาวี กฎหมายทางทะเล)

Education, Outreach, Policy, Ocean Governance, Blue,Economy, Citizen Science, SDGs

(An Inspiring and Engaging Ocean, A Transparent and Accessible Ocean, A Safe Ocean)

การนำเสนอภาคบรรยาย

การเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนประมงชายฝั่ง จ. ชุมพร ประเทศไทย

Socioeconomic Change in Coastal Fishing Communities of Chumphon Province, Thailand

Thanyalak Suasi* and Rattana Tiaye
Southeast Asian Fisheries Development Center

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการประเมินสภาวะทางเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนประมงชายฝั่งในจังหวัดชุมพร ประเทศไทย โดยมุ่งเน้นพื้นที่บ้านเกาะพิทักษ์และบ้านท้องครก ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน เพื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา ทั้งด้านวิถีชีวิต อาชีพ รายได้ และการปรับตัวของชุมชน วิธีการศึกษาประกอบด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร รายงาน การสัมภาษณ์เชิงลึก และการอภิปรายกลุ่ม ผลการศึกษาพบว่า บ้านเกาะพิทักษ์มีการเปลี่ยนแปลงจากอาชีพประมงพื้นบ้านเป็นการประกอบอาชีพด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศและโฮมสเตย์ โดยการทำประมงกลายเป็นกิจกรรมส่วนหนึ่งของการท่องเที่ยว ซึ่งปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว รวมถึงการเข้าถึงโอกาสทางการท่องเที่ยวและการมีผู้นำชุมชนที่เข้มแข็ง ขณะที่บ้านท้องครกยังคงพึ่งพาเกษตรกรรมและประมงเป็นหลัก แต่สามารถปรับตัวในช่วงสถานการณ์โควิด-19 ด้วยการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผ่านช่องทางออนไลน์ และให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์ทรัพยากรในพื้นที่ เช่น การกำหนดเขตอนุรักษ์ มาตรการควบคุมเครื่องมือประมง ทั้งนี้ชุมชนทั้งสองพื้นที่มีกิจกรรมอนุรักษ์ทรัพยากรประมง การจัดตั้งธนาคารปู โดยได้รับการสนับสนุนด้านความรู้และอุปกรณ์จากหน่วยงานภายนอก ปัจจัยความเข้มแข็งของผู้นำ การเข้าถึงโอกาสทางเศรษฐกิจ และทุนทางสังคม เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนประมงอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: ประมงชายฝั่ง สภาวะทางเศรษฐกิจและสังคม การปรับตัวชุมชน การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

Abstract:

This study assesses the socioeconomic conditions of coastal fishing communities in Chumphon Province, Thailand, focusing on Ban Ko Phitak and Ban Thong Krog villages, Bang Namjuad Sub-District, Lang Suan District, Chumphon Province. The study analyzed changes over the past decade (2010–2024) in terms of livelihoods, occupation, income sources, and community adaptation. Data were collected from reports, in-depth interviews, and group discussions. The findings indicate that Ban Ko Phitak village has shifted from traditional fishing to diversified livelihoods, including ecotourism and homestay businesses with fishing becoming part of the tourism experience. Environmental and economic factors,

access to tourism opportunities, and strong community leadership were key drivers of this transformation. Meanwhile, Ban Thong Krog village remains rely on agriculture and fisheries, with fishers adapting to sell fisheries products through online market during the COVID-19 pandemic. Moreover, Ban Thong Krog village has established a conservation area and management measures under community agreement. Both communities have established crab banks supported by external organizations through knowledge sharing and equipment provision. Strong leadership, access to economic opportunities, and social capital are crucial factors contributing to sustainable economic and social resilience in coastal fishing communities.

Keywords: Coastal fishing communities, socioeconomic conditions, ecotourism, resilience

*Corresponding Author: thanyalak@seafdec.org

การทำความเข้าใจศักยภาพในการปรับตัวต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและปัจจัยกดดันอื่น ๆ ของชุมชนประมงชายฝั่ง: กรณีศึกษาชุมชนประมงพื้นเมืองโต๊ะบาหลิว เกาะลันตา จังหวัดกระบี่ ประเทศไทย

Understanding adaptation capacity from the impact of climate change and other stressors for fishing communities: A case study, Toh Balew Indigenous fishing community, Koh Lanta, Krabi Province, Thailand

จริยา ศรเกลี้ยง[1], นริศรา คล้ายสายธารา[1], เยาวนิจ กิตติกรกุล[2] และ สุวลักษณ์ สาธุมนัสพันธุ์[3]

[1]Southeast Asian Fisheries Development Center

[2]Former Lecturer of Prince of Songkhla University

[3]Mahidol University

บทคัดย่อ

ชุมชนทะเลชายฝั่งโดยเฉพาะพื้นที่เกาะมีความเสี่ยงสูงในการที่จะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรม ชุมชนโต๊ะบาหลิวเป็นกลุ่มพื้นเมืองอูรักลาโวยในเกาะลันตา จังหวัดกระบี่ซึ่งเป็นชุมชนย่อยของบ้านศาลาด่านซึ่งมีประชากรอาศัยอยู่จำนวน 100 ครัวเรือน(297 คน) ชาวบ้านในชุมชนโต๊ะบาหลิวส่วนใหญ่ประกอบอาชีพประมงพื้นบ้าน 14 แบบ รองลงมาเป็นอาชีพรับจ้างภาคบริการท่องเที่ยวจึงเป็นพื้นที่น่าสนใจในการศึกษาผลกระทบและการปรับตัวของชุมชนต่อการเปลี่ยนแปลงของทะเลที่อาจจะส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตที่พึ่งพาทรัพยากรทางทะเลและวัฒนธรรมดั้งเดิม การศึกษานี้ใช้กรอบความเชื่อมโยงของระบบระบบสังคมนิเวศ (SES) เพื่อตรวจสอบศักยภาพของชุมชนในการปรับต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตัวผ่านการสนทนากลุ่มกับผู้ให้ข้อมูลสำคัญ 5 คน ดำเนินการระหว่างวันที่ 21–25 มิถุนายน 2567 ปัญหาที่ประสบคือ การสูญเสียแหล่งอาศัยทางทะเลจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ การลดลงของสัตว์น้ำ และการเลือนหายของวัฒนธรรม ในเรื่องศักยภาพการปรับตัวของชุมชนได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐและหน่วยงานอื่นๆตั้งแต่หลังเหตุการณ์สึนามิจึงเริ่มมีความเข้มแข็งในการผสมผสานการท่องเที่ยวและการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ (GPS แอปพยากรณ์อากาศ) จากปัญหาที่พบข้อเสนอแนะจากชุมชนได้แก่ 1) จัดตั้งแพปลาหรือที่เก็บปลาของชุมชน, 2) ฟื้นฟูแหล่งอาศัยทางทะเล (หญ้าทะเล แนวปะการัง) ผ่านความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน, 3) อนุรักษ์อัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมผ่านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ, และ 4) ส่งเสริมความร่วมมือในการจัดการทรัพยากรประมงกับภาคีเครือข่ายอื่นๆ การศึกษานี้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นของนโยบายการบูรณาการความรู้สมัยใหม่กับภูมิปัญญาดั้งเดิม เข้าไปในภารกิจของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการฟื้นตัวในระยะยาวของชุมชนประมงพื้นบ้าน

คำสำคัญ: การปรับตัว การประมงพื้นบ้าน ระบบระบบนิเวศกับสังคม ความสามารถในการฟื้นตัว ความร่วมมือ

Abstract

Coastal and island communities are at high risk of being affected by climate change, environmental shifts, and cultural transformations. The Toh Balew community is an indigenous Urak Lawoi group on Lanta Island in Krabi Province, a sub-community of Ban Saladan with a population of 100 households (297 people). Most residents in Toh Balew rely on 14 types of small-scale fishing, followed by employment in the tourism service sector. It is an interesting area to study the impacts and adaptation strategies of a community facing marine changes that threaten their marine resource-dependent livelihoods and traditional culture. This study uses the Social-Ecological System (SES) framework to assess the community's adaptive capacity through focus group discussions with 5 key informants from June 21–25, 2024. Key challenges were Loss of marine habitats due to climate change, decline in fish, and cultural disappearance. In terms of adaptation potential, the community has received support from the government and other organizations since the tsunami, leading to stronger integration of tourism and modern technology (GPS, weather apps). Community-proposed solutions include 1) establishing a community fish cooperative or storage; 2) restoring marine habitats (seagrass, coral reefs) via partnerships; 3) preserving cultural identity through eco-tourism; and 4) promoting cooperation in recording fishery resource management with other stakeholders. The findings underscore the need for policies that merge traditional knowledge with modern science, alongside interagency coordination, to ensure long-term resilience for vulnerable coastal communities.

Keywords: Adaptation, small-scale fisheries, socio-ecological systems, resilience, and cooperation

*Corresponding Author: jariya@seafdec.org, suvaluck.nat@mahidol.ac.th and jawanit@gmail.com

ความมั่นคงทางอาหาร; ผลลัพธ์จากการจัดการพื้นที่คุ้มครองทางทะเลและชายฝั่งโดยชุมชน

Food security; The outcomes from Locally Managed Marine Areas

จตุรงค์ คงแก้ว*

Chaturong Kongkaew*

คณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต ต.กะทู้ อ.กะทู้ จ.ภูเก็ต 83000

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาความมั่นคงทางอาหารของชุมชนชายฝั่งที่ได้จัดตั้งพื้นที่คุ้มครองทางทะเลและชายฝั่งโดยชุมชน พื้นที่บ้านไหนหนัง ต.เขาคราม อ.เมือง จ.กระบี่ (ป่าชุมชน) และบ้านปากน้ำท่าม่วง ต.วัง อ.ท่าชนะ จ.สุราษฎร์ธานี (เขตอนุรักษ์หอยตลับ) เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างกับผู้เกี่ยวข้องพื้นที่ละ 30 คน และสนทนากลุ่มพื้นที่ละ 1 ครั้ง มีผู้เข้าร่วม 20 คนต่อครั้ง ในเดือน พ.ย.2566- มี.ค. 2567 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณาและเชิงคุณภาพ แล้วนำมาวิเคราะห์ความมั่นคงทางอาหารร่วมกับแนวคิดเรื่องการทำมาหากิน ผลการศึกษา พบว่าผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 63.25 บ้านไหนหนัง มีสัดส่วนการถือครองที่ดินเฉลี่ย 11.17 ส่วนบ้านปากน้ำท่าม่วงเฉลี่ย 5.39 ไร่ ในขณะที่การพึ่งตนเองด้านอาหารนั้น บ้านไหนหนังสามารถพึ่งพาตนเองในระดับสูง เนื่องจากทำการเกษตรหลายอย่าง ทั้งพืชไร่ พืชสวน และทรัพยากรประมง ส่วนบ้านปากน้ำท่าม่วงพึ่งพาตนเองระดับต่ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ข้าว ปลาน้ำจืด ผักและผลไม้ รวมถึงน้ำอุปโภคและบริโภค ส่วนสิทธิและการเข้าถึงระบบอาหารนั้น ทั้งสองชุมชนมีสิทธิอยู่ในระดับสูง เนื่องจากเป็นชุมชนที่รวมกลุ่มกันการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งมายาวนาน จึงมีอำนาจต่อรองกับหน่วยงานรายนอกหรือส่วนราชการในระดับสูง และได้รับการยอมรับจากภาคส่วนต่างๆ ด้านความเสี่ยง และความเปราะบางของครัวเรือนและชุมชนนั้น บ้านไหนหนังมีต่ำกว่าบ้านปากน้ำท่าม่วง เนื่องจากบ้านไหนหนังมีรายได้จากหลายทาง ทั้งด้านการเกษตร ประมง และการท่องเที่ยว ส่วนบ้านปากน้ำท่าม่วง มีรายได้หลักจากการประมงเพียงทางเดียว แต่ทั้งสองชุมชนมีความมั่นคงทางอาหารเพิ่มขึ้นในภาวะวิกฤติจากความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรที่ได้จากพื้นที่คุ้มครองทางทะเลและชายฝั่งโดยชุมชน

คำสำคัญ: พื้นที่คุ้มครองทางทะเลทางทะเลและชายฝั่งโดยชุมชน ความมั่นคงทางอาหาร ชุมชนชายฝั่ง

Abstract

This research aims to study food security in coastal communities that have established Locally Managed Marine Areas initiatives. The study areas are Ban Nai Nang, Khao Kram Subdistrict, Mueang District, Krabi Province (community forest), and Ban Pak Nam Tha Muang, Wang Subdistrict, Tha Chana District, Surat Thani Province (Hard clam conservation area). The data were collected by semi-structured

interviews with 30 stakeholders per area and one focus group with 20 participants per area between November 2023 - March 2024. The data were analyzed using both descriptive and qualitative statistics and further examined through the lens of livelihood frameworks. The findings reveal that the majority of respondents were female (63.25%). The average landholding size was 11.17 rai in Ban Nai Nang and 5.39 rai in Ban Pak Nam Tha Muang. In terms of food self-sufficiency, Ban Nai Nang demonstrated a high level of self-reliance due to its diverse agricultural activities, including crop farming, orchards, and marine fisheries. In contrast, Ban Pak Nam Tha Muang exhibited a low level of self-sufficiency, particularly in staple foods such as rice, freshwater fish, vegetables, fruits, and water for domestic use and consumption. Regarding rights and access to food systems, both communities have a high level of access, as they have long engaged in collective management of marine and coastal resources. This has strengthened their bargaining power with external agencies and government institutions, leading to broad recognition from various sectors. In terms of household and community vulnerability, Ban Nai Nang exhibited lower risks and vulnerabilities compared to Ban Pak Nam Tha Muang. This is because Ban Nai Nang had multiple sources of income, including agriculture, fisheries, and tourism, whereas Ban Pak Nam Tha Muang primarily relied on fisheries as its sole source of income. However, both communities experienced increased food security during crises due to the abundance of natural resources available within their Locally Managed Marine Areas.

Keywords: Locally Managed Marine Areas (LMMAs), Food security, Coastal communities

*Corresponding Author: chaturong.k@phuket.psu.ac.th

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

พื้นที่อนุรักษ์นอกเขตพื้นที่คุ้มครองทางทะเล: ความสำคัญและบทบาทต่อการมุ่งสู่เป้าหมาย 30x30 ของประเทศไทย

Marine OECMs: Importance and Roles in Advancing Thailand's 30x30 Target

วิชิน สืบปาละ[1*] ธรรมศักดิ์ ยีมิน[1] มาฆมาส สุทธาชีพ[1] และ Silvia Bor[2]

[1]กลุ่มวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพในทะเล ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพฯ

[2]Pacific Environment, San Francisco, California, United States of America

บทคัดย่อ

เป้าหมายที่ 3 ของ กรอบงานคุนหมิง-มอนทรีออลว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพของโลก (GBF) มุ่งมั่นที่จะอนุรักษ์และจัดการพื้นที่ทางบกและทางทะเลทั่วโลกอย่างมีประสิทธิภาพไห้ได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ภายในปี ค.ศ. 2030 เนื่องจากการประกาศพื้นที่คุ้มครองที่ดำเนินการอยู่มีข้อจำกัดบางประการ ดังนั้นจึงมีการผลักดันแนวคิดพื้นที่อนุรักษ์นอกเขตพื้นที่คุ้มครอง (Other Effective Area-Based Conservation Measures, OECMs) มาตั้งแต่ปี ค.ศ. 2010 จากการวิเคราะห์นโยบายของประเทศพบว่า ประเทศไทยมีความตั้งใจและมีนโยบายที่จะสนับสนุนการดำเนินงานตามกรอบงานฯ และยังได้เข้าร่วมกลุ่มพันธมิตรในระดับนานาชาติ (HAC) ซึ่งแสดงถึงความมุ่งมั่นที่จะบรรลุเป้าหมาย 30x30 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ร่วมมือกันในการนำแนวคิด OECMs มาประยุกต์ใช้เพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว โดยประเทศไทยมีพื้นที่ทางทะเลและชายฝั่งหลายแห่งที่มีศักยภาพเป็นพื้นที่ OECMs เช่น กองหินใต้น้ำ พื้นที่ทางการทหาร แหล่งโบราณคดีใต้น้ำ แท่นขุดเจาะกลางทะเล เป็นต้น อย่างไรก็ตามข้อจำกัดด้านความรู้และการจัดการเป็นความท้าทายสำคัญต่อการดำเนินการ ดังนั้นการพัฒนาศักยภาพจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการสนับสนุนการกำหนด การดำเนินงาน การติดตามและประเมินผลพื้นที่เหล่านี้ รวมถึงการสร้างความมั่นใจในประสิทธิภาพการจัดการ นอกจากนี้ ความร่วมมือระหว่างประเทศยังเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากประเทศไทยยังคงต้องการการสนับสนุนด้านการเงินและเทคนิคจากพันธมิตรต่างๆ แม้จะมีอุปสรรคดังกล่าว เจตจำนงทางการเมืองที่เข้มแข็งและความร่วมมือที่เข้มข้นขึ้นระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ จะสามารถช่วยขับเคลื่อนการบรรลุเป้าหมาย 30x30 และเกิดผลลัพธ์ด้านความหลากหลายทางชีวภาพที่กำหนดไว้ได้ในที่สุด

คำสำคัญ: การอนุรักษ์เชิงพื้นที่ พื้นที่อนุรักษ์นอกเขตพื้นที่คุ้มครอง การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ เป้าหมาย 30x30

Abstract

Target 3 of the Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework (GBF) aims to ensure that at least 30 percent of global land and sea areas are effectively conserved and managed by 2030. Due to the limitations of traditional Marine Protected Areas (MPAs), the concept of Other Effective Area-Based Conservation Measures (OECMs) has been emphasized since 2010. Based on the policy analysis, Thailand

has demonstrated strong political will, as evidenced by its support for the GBF and its participation in the High Ambition Coalition for Nature and People (HAC), illustrating a commitment to achieving the 30x30 target. Relevant agencies in Thailand have been working collaboratively to apply the OECM framework to help meet this goal. Thailand possesses several marine and coastal areas that could potentially qualify as OECMs, such as underwater pinnacles, military zones, marine archaeological sites, offshore platforms, locally conserved areas. However, a lack of technical and management capacity remains a key challenge for effective implementation. Therefore, capacity building is critically needed to support the designation, implementation, monitoring, and evaluation of these areas, as well as to ensure their management effectiveness. International collaboration is also essential, as Thailand continues to require both financial and technical support from global partners. Despite these challenges, strong political commitment and enhanced collaboration among stakeholders can help overcome obstacles and drive progress toward achieving the 30x30 target and its intended biodiversity outcomes.

Keywords: area-based conservation, OECMs, biodiversity conservation, 30x30 target

*Corresponding Author: wichin.s@gmail.com

การแนะนำโครงการการบริหารจัดการอย่างยั่งยืนด้านการประมง ทรัพยากรชีวภาพทางทะเล และถิ่นที่อยู่อาศัยในภูมิภาคอ่าวเบงกอล เพื่อประโยชน์ของรัฐชายฝั่งและชุมชน

Introduction of the Sustainable Management of Fisheries, Marine Living Resources and their Habitats in the Bay of Bengal Region for the Benefit of Coastal States and Communities (BOBLME II)

ศุวาณี สายัณห์[1*] และ อิสระ ชาญราชกิจ[2]

Suwanee Sayan[1] and Isara Chanrachkij[2]

[1]สำนักงานฝ่ายฝึกอบรม ศูนย์พัฒนาการประมงแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

[2]SEAFDEC Training Department

บทคัดย่อ

โครงการการจัดการอย่างยั่งยืนของระบบนิเวศทางทะเลขนาดใหญ่ในอ่าวเบงกอล (BOBLME) ระยะที่ 2 ซึ่งดำเนินการโดย FAO ร่วมกับการสนับสนุนจาก GEF และเงินร่วมทุนจาก Norad ต่อยอดจากระยะที่ 1 เพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจสังคมที่อ่าวเบงกอลเผชิญอยู่ต่อไป ประเทศที่เข้าร่วมโครงการ 8 ประเทศ ได้แก่ บังกลาเทศ อินเดีย อินโดนีเซีย มาเลเซีย มัลดีฟส์ ศรีลังกา และไทย เพื่อปรับปรุงสุขภาพของระบบนิเวศทางทะเลและการดำรงชีวิตของชุมชนชายฝั่ง SEAFDEC จะมีบทบาทสำคัญในการดำเนินกิจกรรมในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ร่วมกับสหภาพสากลว่าด้วยการอนุรักษ์ (International Union for Conservation of Nature: IUCN).

โครงการ BOBLME II ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ ได้แก่ (1) การจัดการประมงอย่างยั่งยืน; (2) การฟื้นฟูและอนุรักษ์ถิ่นอาศัยทางทะเลและความหลากหลายทางชีวภาพ; (3) การจัดการมลพิษชายฝั่งและทางทะเล; (4) การพัฒนาคุณภาพชีวิตและความเข้มแข็งของชุมชนชายฝั่ง และ (5) การเสริมสร้างกลไกระดับภูมิภาค

โครงการนี้สนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนข้อที่ 14 (SDG 14) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับข้อมติและแผนปฏิบัติการเรื่องการจัดการประมงอย่างยั่งยืนเพื่อความมั่นคงทางอาหารของภูมิภาคอาเซียนจนถึงปี พ.ศ. 2573 (Resolution and Plan of Action on Sustainable Fisheries Towards 2030: RES&POA-2030) ในด้านการวางแผน การกำกับดูแล และความร่วมมือระดับภูมิภาค

คำสำคัญ: ระบบนิเวศทางทะเลขนาดใหญ่ในอ่าวเบงกอล การทำประมงที่ผิดกฎหมาย ขาดการรายงาน และไร้การควบคุม เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนข้อที่ 14 RES&POA-2030 ความร่วมมือระดับภูมิภาค

Abstract

The Sustainable Management of the Bay of Bengal Large Marine Ecosystem (BOBLME) II project, implemented by the Food and Agriculture Organization (FAO) with support from the Global Environment Facility (GEF) and co-financing from Norad, builds on the achievements of Phase 1 (2009–2015). It aims to address ongoing environmental and socio-economic challenges in the Bay of Bengal region. Eight countries—Bangladesh, India, Indonesia, Malaysia, Maldives, Myanmar, Sri Lanka, and Thailand—have committed to this initiative to improve marine ecosystem health and enhance the livelihoods of coastal communities. In Southeast Asia, SEAFDEC leads in implementing key activities in collaboration with the International Union for Conservation of Nature (IUCN).

The BOBLME Phase 2 project includes five interconnected components: (1) Sustainable Fisheries Management; (2) Restoration and conservation of critical marine habitats and conservation of biodiversity; (3) Management of coastal and marine pollution to improve ecosystem health; (4) Improved livelihoods and enhanced resilience of the BOBLME; and (5) Regional mechanism for planning, coordination and monitoring of the BOBLME.

The project supports Sustainable Development Goal 14 by addressing marine pollution, protecting ecosystems, regulating IUU fishing, and promoting conservation. It also aligns with the Resolution and Plan of Action on Sustainable Fisheries Towards 2030 (RES&POA-2030), especially in planning, governance, and regional cooperation.

Keywords: BOBLME, IUU fishing, Sustainable Development Goal 14, RES&POA-2030, regional cooperation

*Corresponding Author: suwanee@seafdec.org

Cancel

Cancel

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

การระบุพื้นที่เสี่ยงจากการติดเครื่องมือประมงโดยบังเอิญของสัตว์ทะเลเลี้ยงลูกด้วยนมบริเวณ อ.ดอนสัก จ.สุราษฎร์ธานี และ อ.ขนอม จ.นครศรีธรรมราช

The Risk Area of Marine Mammal Bycatch on the Coast of Donsak District, Surat Thani Province and Khanom District, Nakhon Si Thammarat Province

ศุภฤกษ์ สาสี[1], ภัททิรา พงษ์ทิพย์พาที[2] และ สุวัฒน์ จุฑาพฤทธิ์[2]

Supharoek Sasi[1], Pattira Pongtippatee[2] and Suwat Jutapruet[2]

[1]คณะนวัตกรรมการเกษตร ประมง และอาหาร

[2]มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี

[1]Faculty of Innovative Agriculture, Fisheries and Food

[2]Prince of Songkhla University, Surat Thani Campus

บทคัดย่อ

การทำประมงพื้นบ้านในแหล่งที่อยู่อาศัยของโลมา (Indo-Pacific humpback dolphin) อ.ดอนสัก จ.สุราษฎร์ธานีและอ.ขนอม จ.นครศรีธรรมราช ดำเนินอย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน รายงานของกรมทรัพยากรทางทะเลชายฝั่งอ่าวไทยตอนกลางจังหวัดชุมพร พบว่ามีโลมาหลังโหนกเสียชีวิตจากการ ติดเครื่องมือถึง 20% การศึกษาครั้งนี้จึงเป็นการตรวจสอบพื้นที่ทางทะเลที่ชาวประมงพื้นบ้านใช้ประโยชน์จากการทำประมงและการพบเห็นโลมาโดยการใช้วิธีการ Line Transect Survey เพื่อรวบรวมข้อมูลพื้นที่การทำประมงและพื้นที่การพบเห็นโลมา ข้อมูลจะถูกวิเคราะห์โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และวิเคราะห์พื้นที่การกระจายตัวด้วยโมเดล Kernel Density เพื่อสร้างแผนที่แสดงการกระจายเชิงพื้นที่และวิเคราะห์ความหนาแน่นของพื้นที่การทำประมงและการพบปลาโลมา ผลการศึกษาระบุว่า พื้นที่ที่มีการทำประมงหนาแน่น บริเวณเกาะท่าไร่ อ่าวตะเล็ด และแหลมประทับ ไปจนถึงบริเวณใกล้เคียง การกระจายตัวของเครื่องมือประมง 11.5 เครื่องมือต่อตารางกิโลเมตร และพบโลมาได้กระจายในพื้นที่ การกระจายตัวของโลมา 1.3 ตัวต่อตารางกิโลเมตร ซึ่งชี้ให้เห็นถึงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นกับโลมาหรือสัตว์ทะเลเลี้ยงลูกด้วยนมชนิดอื่นๆ ที่อาจติดเครื่องมือประมงโดยบังเอิญจากการจับโดยไม่ได้ตั้งใจ ข้อมูลที่ได้อาจเป็นข้อมูลพื้นฐานให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปปรับใช้เพื่อการสำรวจและเฝ้าระวังพื้นที่เสี่ยงที่อาจเกิดเหตุการณ์การติดเครื่องมือประมงโดยบังเอิญได้

คำสำคัญ: สัตว์ทะเลเลี้ยงลูกด้วยนม โลมาหลักโหนก การติดเครื่องมือประมงโดยบังเอิญ พื้นที่เสี่ยง

Abstract

Small-scale fisheries activities in the habitats of Indo-Pacific humpback dolphins, located in Don Sak District, Surat Thani Province, and Khanom District, Nakhon Si Thammarat Province, have been ongoing from the past to the present. According to a report by the Department of Marine and Coastal Resources, Central Gulf of Thailand (Chumphon Province), 20% of humpback dolphin deaths are caused by entanglement in fishing gear. This study investigates the marine areas used by local fishermen for fishing and where dolphins are sighted. Data were collected using the Line Transect Survey method to identify both fishing areas and dolphin sightings. The data were then analyzed using Geographic Information Systems (GIS) and the Kernel Density Estimation model to map the spatial distribution and density of fishing activities and dolphin occurrences. The results show that areas with high fishing activity include Tha Rai Island, Talet Bay, and Laem Prathap and surrounding regions. The density of fishing gear is approximately 11.5 units per square kilometer, and dolphins are present in these areas. Dolphin density is around 1.3 individuals per square kilometer, indicating a potential risk of accidental entanglement in fishing gear for dolphins and other marine mammals. The findings provide essential baseline data that can be used by relevant agencies to survey and monitor high-risk areas for accidental entanglement in fishing gear.

Keywords: marine mammal, Indo-Pacific humpback dolphin, accidental entanglement in fishing gear, risk area

*Corresponding Author:

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

การต่อสู้กับขยะทะเล: ความพยายามเพื่อแก้ไขปัญหา ALDFG ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

Combating Marine Debris: Efforts to Address ALDFG in Southeast Asia

วรวิทย์ วัญชนา*

Worawit Wanchana*

ศูนย์พัฒนาการประมงแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

Southeast Asian Fisheries Development Center

บทคัดย่อ

ขยะทะเล โดยเฉพาะเครื่องมือประมงที่ถูกปล่อยปละละเลย สูญหาย หรือถูกทิ้ง (Abandoned, Lost, or Otherwise Discarded Fishing Gear - ALDFG) เป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญของโลกและประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ แม้ว่า ALDFG จะมีสัดส่วนไม่ถึง 10% ของขยะทะเลทั่วโลกตามปริมาตร แต่ก็เป็นภัยคุกคามร้ายแรงต่อระบบนิเวศทางทะเล สต็อกสัตว์น้ำ ความหลากหลายทางชีวภาพ และความปลอดภัยในการเดินเรือ เพื่อตอบสนองปัญหาดังกล่าว ศูนย์พัฒนาการประมงแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ซีฟเดค) ได้เริ่มดำเนินการระดับภูมิภาคที่มุ่งลด ALDFG และส่งเสริมการประมงที่ยั่งยืน การทำงานร่วมกับประเทศสมาชิกของอาเซียน และองค์กรระหว่างประเทศได้ทำให้เกิดความก้าวหน้าอย่างมากในการจัดการ ALDFG ผ่านการแนะนำเชิงนโยบาย การเสริมสร้างศักยภาพ การวิจัย และนวัตกรรม

โครงการสำคัญ ๆ ได้แก่ โครงการเทคโนโลยีและการฝึกอบรมประมงอย่างรับผิดชอบ (2020-2024) โครงการ FAO-BOBLME II (2023-2028) และโครงการวิจัยร่วมและการเสริมสร้างศักยภาพในการติดตามและลดขยะทะเล (2024-2026) ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนาเทคโนโลยีและอุปกรณ์เพื่อการสนับสนุนการดำเนินการลดขยะทะเล โดยใช้แนวทางปฏิบัติตามคำแนะนำของ FAO: Voluntary Guidelines on Marking of Fishing Gear และการลดขยะทะเล รวมถึงไมโครพลาสติก นอกจากนี้ SEAFDEC ยังได้ส่งเสริมการวิจัยเกี่ยวกับ ALDFG และขยะทะเล รวมถึงการสำรวจและการใช้เทคโนโลยีที่มีนวัตกรรม เช่น ยานสำรวจใต้น้ำควบคุมระยะไกล (Remotely Operated Vehicles) สำหรับการช่วยกู้ ALDFG ขึ้นจากพื้นท้องทะเล

ในขณะเดียวกัน ประเทศสมาชิกของอาเซียนได้ออกบทบัญญัติและนโยบายชัดเจนเพื่อจัดการกับ ALDFG โดยบางประเทศได้ออกกฎหมายเกี่ยวกับการทำเครื่องหมายอุปกรณ์ประมงและการกำจัดขยะทางทะเล มีกิจกรรมเพื่อเพิ่มการรับรู้ในหมู่ผู้มีส่วนได้เสีย เช่น ชาวประมง นักวิชาการประมง เจ้าหน้าที่นโยบาย และประชาชนทั่วไป ถือเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญในการจัดการขยะทะเลและ ALDFG การมีส่วนร่วมของภาคเอกชนก็ได้รับการยอมรับเพิ่มขึ้นในประเทศสมาชิกหลายประเทศ เช่น อินโดนีเซีย มาเลเซีย ไทย ซึ่งได้ริเริ่มโปรแกรมที่ให้แรงจูงใจสำหรับชุมชนประมงในการเก็บเครื่องมือประมงที่สูญหาย ขณะที่ประเทศกัมพูชา เมียนมาร์ ต้องการการสนับสนุนทางเทคนิคจากซีฟเดค เอกสารนี้จัดทำเพื่อ

รายงานความก้าวหน้าและความพยายามในการจัดการ ALDFG และขยะทะเลในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยเน้นย้ำถึงความสำคัญของการทำงานร่วมกัน นวัตกรรม และการเสริมสร้างศักยภาพเพื่อการประมงที่ยั่งยืนและการอนุรักษ์ทางทะเล
คำสำคัญ: ขยะทะเล เครื่องมือประมงที่สูญหาย การทำประมงอย่างยั่งยืน การพัฒนาเทคโนโยลีการทำประมง การจัดการสิ่งแวดล้อม

Abstract

Marine debris, especially Abandoned, Lost, or Otherwise Discarded Fishing Gear (ALDFG), is a significant environmental issue globally and the Southeast Asian countries. Although ALDFG accounts for less than 10% of global marine debris by volume, it poses a severe threat to marine ecosystems, fish stocks, biodiversity, and navigational safety. In response to this issue, the Southeast Asian Fisheries Development Center (SEAFDEC) has initiated regional efforts aimed at reducing ALDFG and promoting sustainable fisheries. Collaborations with ASEAN member countries and international organizations have led to substantial progress in managing ALDFG through policy recommendations, capacity building, research, and innovation.

Key projects include the Responsible Fishing Technology and Training Program (2020-2024), the FAO-BOBLME II Project (2023-2028), and the Joint Research and Capacity Building Project on Monitoring and Reducing Marine Debris (2024-2026), which focus on developing technologies and equipment to support marine debris reduction efforts. These initiatives follow the FAO's Voluntary Guidelines on Marking of Fishing Gear and aim to reduce marine debris, including microplastics. Additionally, SEAFDEC has promoted research on ALDFG and marine debris, including surveys and the use of innovative technologies such as Remotely Operated Vehicles (ROVs) to assist in retrieving ALDFG from the seabed.

Meanwhile, ASEAN member countries have enacted clear provisions and policies to address ALDFG. Some countries have introduced legislation on marking fishing gear and marine debris disposal. Activities to raise awareness among stakeholders, such as fishers, policymakers, fisheries academics, and the general public, are crucial strategies for managing marine debris and ALDFG. Private sector involvement has also increased in several member countries, such as Indonesia, Malaysia and Thailand which has initiated programs that incentivize fishing communities to collect lost fishing gear. While Cambodia and Myanmar need technical support from SEAFDEC. This document reports on the progress and efforts in managing ALDFG and marine debris in Southeast Asia, emphasizing the importance of collaboration, innovation, and capacity building for sustainable fisheries and marine conservation.

Keywords: ALDFG, Environmental Management, Fishing Technology Development, Marine Debris, Sustainable Fisheries

*Corresponding Author: worawit@seafdec.org

การใช้ดัชนีคุณภาพมหาสมุทรประเมินคุณภาพทะเลในระดับจังหวัด กรณีศึกษาจังหวัดจันทบุรี

INDEPENDENT ASSESSMENT OF OCEAN HEALTH INDEX AT A PROVINCIAL LEVEL: CHANTHABURI CASE STUDY

ลักษณ์นารา สุดใจ* และ วันศุกร์ เสนานาญ
ศูนย์การเรียนรู้การจัดการชายฝั่งแบบบูรณาการ มหาวิทยาลัยบูรพา

บทคัดย่อ

ดัชนีคุณภาพมหาสมุทร (Ocean Health Index, OHI) เป็นกรอบการวิเคราะห์แบบบูรณาการ สะท้อนความสมบูรณ์ของระบบนิเวศของมหาสมุทร ในรูปแบบของประโยชน์ต่อมนุษย์ 10 ด้าน และนำเสนอเป็นคะแนนเต็ม 100 โดยได้มีการนำเสนอคะแนนของประเทศต่างๆ รวมถึงประเทศไทย มาตั้งแต่ปี ค.ศ. 2012 โดยทีมวิจัยต่างประเทศ ทั้งนี้ประเทศไทยได้มีการกำหนดค่าคะแนน OHI ในระดับประเทศเป็นตัวชี้วัดการเติบโตของเศรษฐกิจภาคทะเลในยุทธศาสตร์ชาติ อย่างไรก็ตามกรอบการประเมินระดับประเทศยังไม่สามารถสะท้อนคุณภาพมหาสมุทรในระดับจังหวัดได้ โดยในการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับแนวคิดระดับประเทศ ให้สามารถคำนวณคะแนนดัชนีในระดับจังหวัดได้ (OHI+) โดยใช้ข้อมูลของจังหวัดจันทบุรีเป็นกรณีศึกษา โดยผลการศึกษาแสดงให้เห็นคะแนนดัชนี OHI+ ของจังหวัดจันทบุรีเท่ากับ 79 จาก 100 คะแนน โดยมีคะแนนด้านการเป็นแหล่งอาหาร การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง (52) และเศรษฐกิจ (54) อยู่ในระดับต่ำ แต่ค่าคะแนนด้านปกป้องชายฝั่งมีค่าสูงสุด (99) แสดงให้เห็นด้านความสมบูรณ์ของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง แต่อาจจะมีจุดอ่อนด้านการใช้ประโยชน์จากทรัพยากร กรณีศึกษา OHI+ จังหวัดจันทบุรีบ่งชี้ถึงความเป็นไปได้ของการประยุกต์กรอบการวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพมหาสมุทรในระดับจังหวัด ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาตัวชี้วัด ในการบริหารจัดการที่สอดคล้องกับตัวชี้วัดระดับชาติ

คำสำคัญ: ดัชนีคุณภาพมหาสมุทร การประเมิน จันทบุรี

Abstract

The Ocean Health Index (OHI) is a comprehensive analytical framework for assessing the health of ocean ecosystems in terms of ten benefits to humans (goals). The index is presented as a score of 0 - 100. Since 2012, an international research team published OHI scores for 220 countries/territories, including Thailand. Thailand has used the OHI scores as an indicator for measuring the growth of the marine economy under the 20-Year National Strategy (2018 to 2037). However, the national-level assessment framework cannot yet reflect ocean health at the provincial level. This study aims to modify

the national-level concept to allow for calculating the index score at the provincial level (OHI+), using data from Chanthaburi Province as a case study, focusing on six out of the ten goals. The results indicate that Chanthaburi's OHI+ score is 79 out of 100. The scores for food provision emphasizing coastal aquaculture (52), and for coastal economy (54) are relatively low, whereas the score for coastal protection is the highest (99), reflecting the strength of marine and coastal resources. The Chanthaburi OHI+ case study indicates the feasibility of applying the OHI framework at the provincial level. This approach can lead to an indicator for management at the local level that aligns with the national indicator.

Keywords: Ocean Health Index, Assessment, Chanthaburi

*Corresponding Author: lucksanara.su@gmail.com

การดำเนินงานวิจัยด้านทรัพยากรพันธุกรรมทางทะเลตามบทบัญญัติของความตกลง BBNJ: บทบาทและความท้าทายของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

Research under the Marine Genetic Resources Provisions of the BBNJ Agreement: Roles and Challenges of Department of Marine and Coastal Resources

ชนากานต์ ธรรมวิจารณ์*
กองการต่างประเทศ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ เป็น 1 ใน 3 วิกฤตการณ์ที่มนุษย์โลกกำลังเผชิญ ความตกลงภายใต้อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยกฎหมายทะเลเกี่ยวกับการอนุรักษ์และการใช้อย่างยั่งยืนซึ่งความหลากหลายทางชีวภาพทางทะเลในพื้นที่นอกเขตอำนาจรัฐ (BBNJ) จึงถือเป็นก้าวสำคัญในการวางกรอบการดำเนินงานทางกฎหมายระหว่างประเทศ เพื่อจัดระเบียบการใช้ทรัพยากรพันธุกรรมทางทะเล (Marine Genetic Resources: MGR) อย่างยั่งยืน โดยครอบคลุมประเด็นการแบ่งปันผลประโยชน์อย่างเท่าเทียม การศึกษานี้มุ่งวิเคราะห์บทบาทและความท้าทายของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (ทช.) ในการดำเนินงานวิจัยวิทยาศาสตร์ทางทะเลที่เกี่ยวข้องกับ MGR ภายใต้กรอบความตกลง BBNJ โดยนำเสนอภาพรวมของภารกิจตามกรอบกฎหมายและนโยบายที่เกี่ยวข้อง การดำเนินงานในปัจจุบัน ตลอดจนบทบาทของ ทช. บนเวทีระหว่างประเทศ ผลการศึกษาพบว่า ทช. มีภารกิจด้านการอนุรักษ์ ฟื้นฟู และบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เพื่อคงไว้ซึ่งความอุดมสมบูรณ์ของทะเลไทย อันเป็นพื้นฐานสำคัญของความมั่นคงทางสังคมและเศรษฐกิจของประเทศ โดยมีหน้าที่ด้านการศึกษา วิจัย และพัฒนาเป็นองค์ประกอบหลัก แม้ภารกิจของ ทช. จะมุ่งเน้นภายในน่านน้ำของประเทศไทย แต่กิจกรรมวิจัยด้าน MGR ในพื้นที่นอกเขตอำนาจรัฐถือเป็นกลไกสำคัญในการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติ และเป็นภารกิจที่ ทช. สามารถมีบทบาทร่วมได้โดยตรง นอกจากนี้ ทช. ยังทำหน้าที่ประสานความร่วมมือกับองค์กรระหว่างประเทศในด้านทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ซึ่งส่งผลให้ ทช. ต้องเตรียมพร้อมรับมือกับความท้าทายด้านการวางแผนล่วงหน้า ทั้งในด้านบุคลากร งบประมาณ โครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และกรอบการบริหารจัดการภายในองค์กร แม้ว่าความตกลง BBNJ ยังไม่มีผลบังคับใช้ และประเทศไทยยังไม่ได้เข้าร่วมเป็นภาคี แต่การเตรียมความพร้อมของ ทช. โดยเฉพาะด้านการวิจัยและการพัฒนาศักยภาพของบุคลากร ถือเป็นกุญแจสำคัญที่จะส่งเสริมบทบาทของประเทศไทยในเวทีระหว่างประเทศ และสร้างกลไกภายในประเทศที่สามารถรักษาผลประโยชน์ทางทะเลของชาติอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: วิจัย ทรัพยากรพันธุกรรมทางทะเล ความตกลง BBNJ กฎหมายทะเล ทะเลหลวง

Abstract

Biodiversity loss is one of the three components of the Triple Planetary Crisis currently facing humanity. The Agreement under the United Nations Convention on the Law of the Sea on the Conservation and Sustainable Use of Marine Biological Diversity of Areas Beyond National Jurisdiction (BBNJ) represents a significant step in establishing an international legal framework for the sustainable governance of marine genetic resources (MGR), including the fair and equitable sharing of benefits derived from such resources. This study aims to analyze the roles and challenges of the Department of Marine and Coastal Resources (DMCR) in conducting marine scientific research related to MGR within the framework of the BBNJ Agreement. It provides an overview of the Department's mandates under relevant laws and policies, its current operations, and its involvement in international forums. Findings reveal that the DMCR's mandate encompasses the conservation, restoration, and management of marine and coastal resources to ensure the abundance of Thai sea, thereby supporting the country's social and economic security. Research and development in marine and coastal resource conservation and restoration are among the agency's core responsibilities. Although the DMCR primarily focuses on operations within national jurisdiction, participation in MGR research beyond national jurisdiction is an important mechanism for safeguarding national interests. In addition, the DMCR serves as a coordinating body for cooperation with international and foreign organizations on marine and coastal resource issues, which necessitates strategic planning in areas such as human resources, budget allocation, scientific infrastructure, and internal governance frameworks. Although the BBNJ Agreement has not yet entered into force and Thailand has not yet become a party, the DMCR's readiness, particularly in research and capacity building, is essential for strengthening the country's international engagement and establishing long-term mechanisms to safeguard national marine interests.

Keywords: Marine scientific research, Marine genetic resources, BBNJ Agreement, Law of the sea, High seas

*Corresponding Author: chanakarn.thamm@gmail.com

บทบาทของศูนย์พัฒนาการประมงแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในการต่อสู้เพื่อขจัดการประมงผิดกฎหมาย ขาดการรายงาน และไร้การควบคุม ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

Role of SEAFDEC to Combat IUU Fishing in Southeast Asia

คงไผท ศราภัยวานิช, ศุวาณี สายัณห์* และ อิสระ ชาญราชกิจ

Kongpathai Saraphaivanich, Suwanee Sayan* and Isara Chanrachkij[2]

สำนักงานฝ่ายฝึกอบรม ศูนย์พัฒนาการประมงแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

SEAFDEC Training Department

บทคัดย่อ

การประมงผิดกฎหมาย ขาดการรายงาน และไร้การควบคุม (IUU) เป็นอุปสรรคสำคัญต่อการจัดการทรัพยากรประมงอย่างยั่งยืนของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ การประมง IUU ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางอาหาร การดำรงชีพ และทรัพยากรสัตว์น้ำในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ฝ่ายฝึกอบรมของศูนย์พัฒนาการประมงแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (SEAFDEC/TD) มีบทบาทสำคัญในการต่อสู้กับการประมง IUU โดยเสริมสร้างร่วมมือกับประเทศสมาชิกสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (สมาคมอาเซียน) และพันธมิตรที่สำคัญ อาทิเช่น องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ และหน่วยงานระหว่างประเทศอื่นๆ

SEAFDEC/TD สนับสนุนประเทศสมาชิกอาเซียน (ASEAN) ด้วยการเสริมสร้างระบบติดตาม ควบคุม และเฝ้าระวังการประมง IUU การเพิ่มขีดความสามารถในการตรวจสอบสัตว์น้ำที่ท่าเทียบเรือ และการพัฒนาทำระบบฐานข้อมูลสาหรับเก็บรวบรวมข้อมูลเรือประมงในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Regional Fishing Vessel Record: RFVR) โดยจัดทำ "บัญชีขาว" ของเรือประมงที่ผ่านการตรวจสอบจากหน่วยงานของประเทศสมาชิก นอกจากนี้ SEAFDEC/TD ยังสนับสนุนการดำเนินการตามมาตรการรัฐเจ้าของท่า (Port State Measures: PSM) โดยเสริมสร้างขีดความสามารถของบุคคลากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มั่นใจได้ว่าบุคลากรของประเทศสมาชิกสมาคมอาเซียนมีทักษะที่จำเป็นในการตรวจสอบเรือประมงอย่างมีประสิทธิภาพ การนำระบบการตรวจสอบย้อนกลับสัตว์น้ำและสินค้าประมง (electronic ASEAN Catch Documentation Scheme: eACDS) มาใช้ทำให้การตรวจสอบย้อนกลับสินค้าประเภทประมง ตรวจสอบแหล่งกำเนิดสินค้าประมงตามกฎหมายตามข้อกำหนดของตลาดสินค้าประมงระหว่างประเทศได้ ความพยายามเหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงความมุ่งมั่นของ SEAFDEC ที่จะเสริมสร้างการกำกับดูแลการประมงในภูมิภาคและสร้างความยั่งยืนของทรัพยากรประมงในระยะยาวของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

คำสำคัญ: การประมงผิดกฎหมาย ขาดการรายงาน และไร้การควบคุม (Illegal, unreported and unregulated (IUU) fishing มาตรการรัฐเจ้าของท่า (Port State Measures: PSM) ระบบฐานข้อมูลสาหรับเก็บรวบรวมข้อมูลเรือประมงใน

ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Regional Fishing Vessel Record: RFVR) ระบบการตรวจสอบย้อนกลับสัตว์น้ำและสินค้าประมง (electronic ASEAN Catch Documentation Scheme: eACDS) การกำกับดูแลการประมงในภูมิภาค

Abstract

Illegal, unreported and unregulated (IUU) fishing is a major issue for fisheries management to ensure the sustainability of fisheries in Southeast Asia. The negative impacts of IUU Fishing are significantly to food security, fishers' livelihoods and fisheries resources deteriorate. Southeast Asian Fisheries Development Center (SEAFDEC) plays a crucial role in combating IUU fishing through collaborative efforts with SEAFDEC Member Countries and key partners, e.g. FAO, ASEAN, and other regional and internal agencies.

SEAFDEC supports ASEAN Member States (AMSs) to combat IUU fishing in the region by strengthening Monitoring, Control, and Surveillance (MCS) systems, enhancing port inspection capacities, and promoting regional cooperation. The establishment of the Regional Fishing Vessel Record (RFVR) for AMSs has been instrumental in deterring illegal fishing by providing a verified "white list" of vessels that already certified by concerned national agencies. Additionally, SEAFDEC has supported the implementation of the Port State Measures (PSM) through capacity-building initiatives, ensuring that AMSs are equipped with the necessary skills to inspect fishing vessels effectively. The adoption of the electronic ASEAN Catch Documentation Scheme (eACDS) has further strengthened seafood traceability, allowing AMSs to verify the legal origin of fishery products and comply with international market requirements. These efforts reflect SEAFDEC's commitment to enhancing regional fisheries governance and ensuring the long-term sustainability of fisheries in Southeast Asia.

Keywords: Illegal, unreported and unregulated (IUU) fishing, Regional Fishing Vessel Record (RFVR), Port State Measures (PSM), electronic ASEAN Catch Documentation Scheme (eACDS), regional fisheries governance

*Corresponding Author: suwanee@seafdec.org

การศึกษาขีดความสามารถในการรองรับกิจกรรมท่องเที่ยวในแนวปะการังเกาะขาม อำเภอเทพา จังหวัดสงขลา

Carrying capacity assessment of coral reef tourism at Kham Island, Thepha, Songkhla Province

โสภิตา มานะรุ่งเรือง[1,2], วัชระ สามสุวรรณ[2], Long Ying[1,2], ทวีศักดิ์ กรีไกรนุช[3] และ เมธิณี อยู่เจริญ[1,2*]

[1]สถาบันทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

[2]ศูนย์วิจัยสมุทรศาสตร์ชายฝั่งและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

[3]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง

บทคัดย่อ

แนวปะการังจัดเป็นแหล่งนิเวศบริการที่สำคัญและแหล่งท่องเที่ยวที่มีศักยภาพส่งเสริมเศรษฐกิจระดับท้องถิ่น ซึ่งเกาะขามเป็นหนึ่งในสามเกาะของจังหวัดสงขลาที่มีแนวปะการังน้ำตื้นอยู่ในสถานภาพสมบูรณ์ดีถึงดีมาก ปัจจุบันเกาะขามมีการประกอบกิจกรรมท่องเที่ยว ได้แก่ ดำน้ำตื้น ดำน้ำลึก และพายคายัค ดังนั้นการศึกษาจึงมุ่งเน้นการศึกษาระดับขีดความสามารถในการรองรับด้านการท่องเที่ยวของแนวปะการังบริเวณดังกล่าว เพื่อเป็นแนวทางในการป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตเมื่อมีนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นหรือกิจกรรมหลากหลายมากขึ้นและช่วยให้หน่วยงานวางแผนบริหารจัดการด้านการท่องเที่ยวแนวปะการังในพื้นที่ได้ โดยเก็บข้อมูลและประเมินขีดความสามารถในการรองรับด้านกายภาพ (Physical carrying capacity: PCC) ด้านสิ่งแวดล้อม (Environment carrying capacity: ECC) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก (Facility carrying capacity: FCC) และด้านจิตวิทยา (Psychological carrying capacity: PsCC) เบื้องต้นพบว่ามีการใช้ประโยชน์ด้านการท่องเที่ยวไม่มากนักและทำให้ข้อมูลมีแนวโน้มอยู่ในระดับที่ทรัพยากรรองรับได้ทั้งด้านกายภาพ ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านจิตวิทยา

คำสำคัญ: ขีดความสามารถในการรองรับด้านสิ่งแวดล้อม ท่องเที่ยวในแนวปะการัง ท่องเที่ยวทางทะเล อ่าวไทย

Abstract

Coral reefs are crucial ecosystems that provide essential ecosystem services and serve as significant tourism attractions with the potential to stimulate local economic growth. Koh Kham is one of three islands in Songkhla Province where shallow-water coral reefs remain in good to excellent condition. Currently, Koh Kham supports various tourism activities, including snorkeling, scuba diving and kayaking. Hence, this study aims to assess the tourism carrying capacity of the coral reefs surrounding Koh Kham to establish guidelines for preventing potential negative impacts that may arise from increased

tourist influx and expanded activities. Additionally, the findings will assist relevant authorities in formulating effective coral reef tourism management strategies. To achieve this, data collection and evaluation were conducted across four key dimensions of carrying capacity: physical carrying capacity (PCC), environmental carrying capacity (ECC), facility carrying capacity (FCC), and psychological carrying capacity (PsCC). Preliminary findings indicate that the current level of tourism utilization remains relatively low, suggesting that the island's natural and infrastructural resources are still capable for tourism activities without exceeding their sustainable limits.

Keywords: Environmental carrying capacity, Coral reef tourism, Marine tourism, Gulf of Thailand

*Corresponding Author: mathinee.y@psu.ac.th

แนวโน้มการท่องเที่ยว และผลกระทบของเรือนำเที่ยวที่ส่งผลต่อพฤติกรรมของโลมา ณ อำเภอขนอม จ.นครศรีธรรมราช

Tourism Trends and the Impact of Tour Boats on Dolphin Behavior in Khanom District, Nakhon Si Thammarat, Thailand

ณัฐริณีย์ คงนุ่น[1*], สุวัฒน์ จุฑาพฤทธิ์[1] และ วิชชุตา มาชู[2]

[1]คณะนวัตกรรมการเกษตร ประมง และอาหาร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี

[2]คณะศิลปะศาสตรและวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี

บทคัดย่อ

การท่องเที่ยวชมโลมาเป็นกิจกรรมเชิงนิเวศที่ได้รับความนิยมในอดีตที่อำเภอขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช แต่ยังคงมีความกังวลเกี่ยวกับผลกระทบของเรือนำเที่ยวต่อพฤติกรรมของโลมา การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินพฤติกรรมการตอบสนองต่อเรือนำเที่ยวของโลมาหลังโหนก (*Sousa chinensis*) และแนวโน้มการท่องเที่ยวในอนาคตจากมุมมองของผู้ให้บริการนำเที่ยว ข้อมูลถูกรวบรวมผ่านแบบสอบถามจากผู้ให้บริการนำเที่ยว พบว่าจำนวนนักท่องเที่ยวลดลงเนื่องจากขาดการประชาสัมพันธ์ ผู้ประกอบการมีความต้องการปรับขึ้นค่าบริการเนื่องจากรายได้ไม่เพียงพอ นอกจากนี้ มีการทดลองเปรียบเทียบพฤติกรรมของโลมาสองกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่พบเจอเรือนำเที่ยวและกลุ่มที่พบเจอขณะไม่มีเรือนำเที่ยว โดยจำแนกพฤติกรรมเป็น 5 ประเภท ได้แก่ การมีปฏิสัมพันธ์กับมนุษย์ (HFI, Human-Feeding interaction), การหาอาหาร (FOR, Foraging), การพักผ่อน (RES, Resting), การเข้าสังคม (SOC, Socializing) และการหนีเรือ (TRA, Traveling) วิเคราะห์ข้อมูลด้วย Fisher's Exact Test และ Chi-square test พบว่าโลมาในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบมีอัตราการเข้าสังคมน้อยลง ($p = 0.0001$) มีพฤติกรรม HFI มากขึ้น ($p < 0.0001$) และมีการพักผ่อนลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.003$) แสดงให้เห็นว่าการรบกวนจากเรือท่องเที่ยวอาจกระตุ้นให้โลมาขออาหารจากเรือนำเที่ยว ลดพฤติกรรมพักผ่อนและการเข้าสังคม การศึกษานี้เน้นย้ำถึงความจำเป็นในการจัดการการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน โดยการกำหนดแนวทางปฏิบัติด้านการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์เพื่อบรรเทาผลกระทบเชิงลบต่อโลมา และส่งเสริมการอนุรักษ์ระยะยาว นอกจากนี้ ควรมีการติดตามพฤติกรรมในระยะยาวเพื่อเข้าใจผลกระทบสะสมของกิจกรรมการท่องเที่ยวต่อโลมาในอนาคต

คำสำคัญ: การนำเที่ยวดูโลมา พฤติกรรมโลมา การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน เรือนำเที่ยวชมโลมา *Sousa chinensis*

Abstract

Dolphin-watching tourism was once a well-known ecotourism activity in Khanom District, Nakhon Si Thammarat province. However, concerns remain about the effects of tourist boats on dolphin behavior. This study examines the behavioral responses of Indo-Pacific humpback dolphins (Sousa chinensis) to boat-based tourism and explores future tourism trends based on tour operators' experiences. Data were collected through questionnaires given to tour operators. The results showed a decline in tourist numbers due to a lack of promotion. Operators also expressed the need to raise service fees due to insufficient income. A behavioral comparison was conducted between two dolphin groups: The first group that confront with tourist boats and the other group that does not face the boats. Dolphin behaviors were classified into five categories: Human-Feeding Interaction (HFI), Foraging (FOR), Resting (RES), Socializing (SOC), and Avoidance (TRA). Fisher's Exact Test and

Chi-square test were used to analyze behavioral differences. The findings revealed that dolphins in tourism-affected areas showed significantly lower social interaction ($p = 0.0001$), increased HFI behavior ($p < 0.0001$), and reduced resting activity ($p = 0.003$). These results suggest that boat disturbances may cause dolphins to approach boats for food while reducing resting and social behaviors. This study highlights the need for sustainable tourism management by enforcing responsible ecotourism practices to minimize negative behavioral impacts and support the long-term conservation of Sousa chinensis in Thailand. Long-term behavioral monitoring is recommended to understand the lasting effects of tourism on dolphin populations.

Keywords: Dolphin- watching tourism, tour boats, behavioral impact, *Sousa chinensis*, sustainable management

*Corresponding Author: Nattarinee.kn@gmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับการฟื้นฟูหญ้าทะเลด้วยการติดตั้งกรง ตามแนวทางการแก้ปัญหาโดยอาศัยธรรมชาติเป็นพื้นฐานและการมีส่วนร่วมของชุมชน

Preliminary Study on Seagrass Restoration Through Cage Method: a Demonstration of Nature-Based Solutions and Community Collaboration.

วิลลี่ ป้อนา[1], ปรัชญาวี แสงสว่าง[1], ทิพย์อุสา แสงสว่าง[1], เขมชาติ ช่วยเมือง[2], สันติ นิลวัตน์[3], อรอนงค์ เพ็งจำรัส[3], จินดา ศรีสุพพัตพงษ์[4], สิทธิพร จิเหลา[5], เพชร มโนปวิตร[6], สุทัศน์ รงรอง[7], จอมกิตติ ศิริกุล[8], อดิเรก มากผล[9], เอกลักษณ์ รัตนโชติ[9,10], จันทร์มณี ปัญญาไว[9,10] และ ปิยะลาภ ตันติประภาส[9,10*]

[1]กลุ่มอาสาสมัครพิทักษ์ดุหยงเกาะลิบง ต.เกาะลิบง อ.กันตัง จ.ตรัง
[2]เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหมู่เกาะลิบงจังหวัดตรัง ต.กันตัง อ.กันตัง จ.ตรัง
[3]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนล่าง ต.ไม้ฝาด อ.สิเกา จ.ตรัง
[4]ศูนย์ศึกษาและวิจัยอุทยานแห่งชาติทางทะเลที่ 3 (ตรัง) ต.ไม้ฝาด อ.สิเกา จ.ตรัง
[5]องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะลิบง ต.เกาะลิบง อ.กันตัง จ.ตรัง
[6]ReReef แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กทม.
[7]บริษัท ดูอินไทย จำกัด แขวงจอมพล เขตจตุจักร กทม.
[8]งานพัฒนาความยั่งยืนภาครัฐและกิจการสัมพันธ์ เครือเจริญโภคภัณฑ์ แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กทม.
[9]องค์การระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ
[10]สถานวิจัยความเป็นเลิศความหลากหลายทางชีวภาพแห่งคาบสมุทรไทย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
[11]สถานีวิจัยพะยูนและหญ้าทะเล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ. สงขลา

บทคัดย่อ

หญ้าทะเลเป็นแหล่งอาหารและที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหลายชนิด รวมถึงเต่าทะเลและพะยูน อีกทั้งยังเป็นแหล่งทำประมงพื้นบ้านที่สำคัญของชุมชนท้องถิ่น อย่างไรก็ตามในช่วงหลายปีที่ผ่านมา หญ้าทะเลในพื้นที่เกาะลิบง จ.ตรัง ซึ่งเป็นแหล่งหญ้าทะเลที่ใหญ่ที่สุดของประเทศไทย เสื่อมโทรมและพื้นที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง ส่งผลกระทบต่อนิเวศบริการของหญ้าทะเลที่มีต่อสิ่งมีชีวิต และทำให้เกิดการเสียสมดุลระหว่างการฟื้นตัวของแหล่งหญ้าทะเลกับการกินอาหารของสัตว์ทะเลกินพืชขนาดใหญ่ ดังนั้นกลุ่มอาสาสมัครพิทักษ์ดุหยงเกาะลิบง จึงริเริ่มโครงการฟื้นฟูหญ้าทะเล ร่วมกับภาคส่วนต่างๆ ในการติดตามการฟื้นตัวของหญ้าทะเลตามธรรมชาติ ภายใต้การควบคุมผลจากการกินของสัตว์ทะเลขนาดใหญ่ด้วยการติดตั้งกรง การศึกษานี้ทำการติดตั้งแปลงทดลองขนาด 4x4 เมตร ล้อมด้วยตาข่ายขนาดตากว้าง 3 นิ้ว จำนวน 5 แปลง ในพื้นที่รอบเกาะลิบง ได้แก่ บริเวณ สะพานช้าง 1 แปลง อ่าวดุหยง 2 แปลง และแหลมจูโหย 2 แปลง เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงของหญ้าทะเลภายในแปลงทดลอง ได้แก่ ชนิด จำนวนต้น (เฉพาะหญ้าคาทะเล) เปอร์เซ็นต์การปกคลุม ความยาวและความกว้างใบเฉลี่ย จากผลการศึกษาเบื้องต้นพบว่าหลังการติดตั้งแปลงทดลองเป็นระยะเวลา 1 เดือน จำนวนต้นและเปอร์เซ็นต์การปกคลุมของหญ้าทะเลเพิ่มขึ้น เช่น ที่สะพานช้าง จำนวนต้นหญ้าคาทะเลเพิ่มจาก 18 ต้นเป็น 57 ต้น และเปอร์เซ็นต์การปกคลุมของหญ้าใบมะกรูดเพิ่มจาก 10% เป็น 50% จากการศึกษาเบื้องต้นแสดงให้เห็นว่าการติดตั้งกรง มีส่วนช่วยในการฟื้นตัวของหญ้าทะเล การศึกษาครั้งนี้จึงเป็นตัวอย่างหนึ่งเกี่ยวกับการฟื้นฟูทรัพยากร ที่นำการแก้ปัญหาโดยอาศัยธรรมชาติเป็นพื้นฐานและการมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆในสังคมมาเป็นแนวทางในการอนุรักษ์

คำสำคัญ: หญ้าทะเล การอนุรักษ์ การฟื้นฟูทรัพยากร การแก้ปัญหาโดยอาศัยธรรมชาติเป็นพื้นฐาน เกาะลิบง

Abstract

The seagrass habitat plays an important role as a feeding ground and habitat for various marine species, including sea turtles and dugongs. Additionally, it supports the livelihoods of local communities through small-scale fisheries. However, seagrass meadows in Libong Island, Trang

Province, the largest seagrass area in Thailand have been declining in recent years, leading to a loss of ecosystem services and an imbalance between seagrass recovery and food availability for megaherbivores. In response, the Dugong Guard (a conservation volunteer group) initiated a seagrass restoration project in collaboration with many organizations. The study involved the installation of five experimental plots (4x4 meters and surrounded by a 3-inch mesh net) at three locations that are Saphan Chang (1 plot), Ao Duyong (2 plots), and Laem Ju Hoi (2 plots). The species composition, shoot density (for *Enhalus acoroides*), percent cover, and average leaf length and width were monitored in each cage. Preliminary results showed that seagrass shoot density and percent cover increased within one month after installation. The result showed that at Saphan Chang, the number of *E. acoroides* shoots increased from 18 to 57 shoots, and the percent cover of *Halophila ovalis* increased from 10% to 50%. These initial findings suggest that using protective cages for seagrass restoration may promote natural recovery. This study demonstrates the effectiveness of community collaboration in seagrass conservation efforts using nature-based solutions.

Keywords: Seagrass, conservation, restoration, nature base solutions, Libong Island

*Corresponding Author: piyalap.t@psu.ac.th

SESSION A

ชีววิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยา

Microbiology, Molecular, Ecology, Endangered Animals

(A Healthy and Resilient Ocean)

การนำเสนอภาคโปสเตอร์

การติดตามคุณภาพทางจุลชีววิทยาของน้ำทะเลบริเวณหาดป่าตอง จังหวัดภูเก็ต

Monitoring of microbiological quality of seawater at Patong Beach, Phuket

วันฮานีฟ ปะดุกา[1], ธิติยา นาคพงศ์ภัค[1], วรฤทธิ์ สามารถ[1], อรสา รัตนพันธ์[1], อัครชา ธัญธาดาพันธ์[1], เจษฎา อินทร์ทอง[1], ณัฐพงศ์ ฐิติปราโมทย์[1], คีตภัทร ยี่สาคร[1], นัฐวุฒิ วาระเพียง[1], รัชชานนท์ เอี่ยมฐานนท์[1], อริศรา เผือกวาริน[1], ธนกร จิวรุ่งเรืองกุล[1],ชวลิต เจริญพงศ์[2], ณัฏฐ์ ทรงวรวิทย์[3] และ สรณ์สิริ พงศ์ภัทรวัต[1*]

[1]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเลและการจัดการชายฝั่ง
คณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต
[2]ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
[3]ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

หาดป่าตอง จังหวัดภูเก็ต เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สร้างรายได้มหาศาลให้แก่ประเทศไทย แต่ในปัจจุบันกำลังประสบปัญหาน้ำเสียจากชุมชนและสถานประกอบการไหลลงสู่ทะเล งานวิจัยนี้มีเป้าหมายเพื่อตรวจติดตามคุณภาพทางจุลชีววิทยาของน้ำทะเลบริเวณหาดป่าตอง โดยใช้แบคทีเรียกลุ่มฟิคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform: FC) และเอ็นเทอโรคอคคัส (*Enterococcus*: EC) เป็นตัวบ่งชี้การปนเปื้อนสิ่งปฏิกูลจากมนุษย์และสัตว์ในน้ำทะเล สถานีเก็บตัวอย่างมีจำนวนทั้งหมด 5 สถานีครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่ช่วงปลายของคลองปากบาง (สถานี 1) บริเวณปากคลอง (สถานี 2) ไปจนถึงบริเวณหน้าหาดป่าตอง (สถานี 3, 4 และ 5 ซึ่งห่างจากสถานี 2 เป็นระยะทาง 0.5, 1.0 และ 1.5 กิโลเมตร) เก็บตัวอย่างเดือนละ 1 ครั้ง ในช่วงใกล้วันขึ้น 15 ค่ำ (น้ำเกิด) เวลาเช้ามืดที่น้ำลงต่ำสุด ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2567 ถึงมีนาคม 2568 การวิเคราะห์ FC และ EC ใช้วิธี membrane filtration ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณ FC เฉลี่ยทั้ง 4 เดือนในสถานี 1-5 มีค่า 7.71×10^6, 1.62×10^6, 5.29×10^4, 7.22×10^2, 3.02×10^2 และ 99.2 CFU/100 mL ตามลำดับ และปริมาณ EC เฉลี่ยในสถานี 1-5 มีค่า 2.59×10^6, 1.01×10^6, 6.47×10^3, 2.76×10^2, 1.38×10^3 และ 1.01×10^3 CFU/100 mL ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่ามาตรฐานที่กฎหมายกำหนด (100 CFU/100 mL สำหรับ FC และ 35 CFU/100 mL สำหรับ EC) เกือบทุกสถานี ปริมาณ FC และ EC มีความสัมพันธ์ไปในทางเดียวกันและแบคทีเรียทั้งสองกลุ่มมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญตามความเข้มข้นของแอมโมเนียและความขุ่นของน้ำทะเล แต่มีแนวโน้มลดลงเมื่อปริมาณออกซิเจนละลายน้ำและความเค็มของน้ำทะเลเพิ่มขึ้น

คำสำคัญ: คุณภาพน้ำ แบคทีเรียบ่งชี้การปนเปื้อนอุจจาระ น้ำเสีย หาดป่าตอง ภูเก็ต

Abstract

Patong Beach in Phuket Province is a major tourist destination that generates significant revenue for Thailand. However, it is currently facing challenges with wastewater pollution from local communities and establishments, which flows into the sea. Therefore, this study aims to monitor the microbiological quality of seawater at Patong Beach using fecal coliforms (FC) and *Enterococcus* (EC) as indicators of contamination from human and animal waste. Sampling was conducted at five stations covering areas from the end of Pak Bang Canal (station 1), near the canal mouth (station 2), to locations along Patong Beach (stations 3, 4, and 5, situated 0.5 km, 1.0 km, and 1.5 km from station 2, respectively). Samples were collected monthly during spring tides in the early morning at low tide from December 2024 to March 2025. The FC and EC levels were analyzed using the membrane filtration method. The results revealed that the average FC concentrations over the four

months at stations 1–5 were 7.71 × 10^6, 1.62 × 10^6, 5.29 × 10^4, 7.22 × 10^2, and 3.02 × 10^2 CFU/100 mL, respectively, while the average EC concentrations were 2.59 × 10^6, 1.01 × 10^6, 6.47 × 10^3, 2.76 × 10^2, and 1.38 × 10^3 CFU/100 mL, respectively. These levels exceeded the legal standards (100 CFU/100 mL for FC and 35 CFU/100 mL for EC) at nearly all stations. FC and EC levels were positively correlated with ammonia concentration and water turbidity but showed a significant decrease with higher dissolved oxygen levels and salinity.

Keywords: water quality, fecal indicator bacteria, wastewater, Patong Beach, Phuket

*Corresponding Author: sornsiri.p@phuket.psu.ac.th

ราทะเลใช้เป็นตัวบ่งชี้การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของน้ำทะเล

Marine Fungi Used as Indicator of Seawater Temperature Changes

จำเริญ บัวเรือง[1*] , กนกกร หลงมัจฉา[1], วรวุฒิ ไชยแสง[1], มาฆมาส สุทธาชีพ[2] และ ธรรมศักดิ์ ยีมิน[2]

Jamrearn Buaruang,[1*] Kanokkorn Longmatcha,[1] Worawut Chaiyasaeng,[1]
Makamas Sutthacheep,[2] and Thamasak Yeemin[2]

[1]หน่วยวิจัยจุลชีพในสิ่งแวดล้อมทางทะเล สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพฯ 10240
[2]กลุ่มวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพในทะเล ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพฯ 10240

บทคัดย่อ

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของน้ำทะเลต่อความหลากหลายทางชีวภาพของราทะเลที่อาศัยอยู่ร่วมกับฟองน้ำ (*Xestospongia testudinaria*) บริเวณกลุ่มปะการังกองหินใต้น้ำ (หินเพลิง) จังหวัดระยอง ที่ระดับความลึก 10, 15 และ 20 เมตร ในช่วงเดือนเมษายน (ฤดูร้อน) และกันยายน (ฤดูฝน) ปี พ.ศ. 2566 และกุมภาพันธ์ (ฤดูหนาว) ปี พ.ศ. 2567 การศึกษาจำแนกราทะเลที่แยกได้จากฟองน้ำโดยอาศัยข้อมูลทางอนุกรมวิธาน สัณฐานวิทยา และพันธุกรรม การรวบรวมสายพันธุ์และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความหลากหลายทางชีวภาพของราทะเลกับการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของน้ำทะเล โดยมีเป้าหมายเพื่อใช้ราทะเลเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเล ผลการศึกษาพบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยของน้ำทะเลไม่แตกต่างกันตามความลึกภายในฤดูกาลเดียวกัน แต่แตกต่างกันตามฤดูกาล อุณหภูมิเฉลี่ยที่ระดับความลึกทั้งหมดในเดือนเมษายน กันยายน และกุมภาพันธ์ คือ 31.459±0.21, 30.087±0.12 และ 28.891±0.27°C ตามลำดับ จำนวนราทะเลที่พบคือ 357, 311 และ 180 สายพันธุ์ ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์อุณหภูมิเฉลี่ยและความหลากหลายของราทะเลในแต่ละเดือน พบว่าจำนวนเชื้อรา *Aspergillus flavus* และ *Penicillium* spp. มีแนวโน้มลดลง (289, 230 และ 66) และ (61, 49 และ 36) สายพันธุ์ ตามลำดับ ในขณะที่จำนวนเชื้อรา *Emericella* spp., *Cladosporium* sp. และ *Trichoderma harzianum* มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (1, 2 และ 69), (0, 1 และ 1) และ (1, 1 และ 0) สายพันธุ์ ตามลำดับ ซึ่งบ่งชี้ว่าจำนวนเชื้อรา *A. flavus* และ *Penicillium* spp. เพิ่มขึ้นตามอุณหภูมิของน้ำทะเลที่สูงขึ้น ในขณะที่จำนวนเชื้อรา *Emericella* spp., *Cladosporium* spp. และ *T. harzianum* เพิ่มขึ้นตามอุณหภูมิของน้ำทะเลที่ลดลง ดังนั้นราทะเลเหล่านี้จึงมีศักยภาพที่จะใช้เป็นตัวบ่งชี้การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของน้ำทะเลได้

คำสำคัญ: ราทะเล อุณหภูมิของน้ำทะเล ตัวบ่งชี้ ความหลากหลายทางชีวภาพ กองหินใต้น้ำ

Abstract

The study is seawater temperature changes on the biodiversity of marine fungi associated with the sponge (*X. testudinaria*) in coral community from underwater pinnacle (Hin Phloeng), Rayong Province, at depths of 10, 15, and 20 meters during April (summer) and September (rainy season) 2023, and February (winter) 2024. The study involved classifying marine fungi isolated from sponges based on taxonomy, morphology, and genetic information, collecting strains, and analyzing the relationship between the biodiversity of marine fungi and changes in seawater temperature. The goal was to use marine fungi as indicators of marine environmental quality. The results showed that the average seawater temperature did not differ by depth within the same season but varied by season. The average temperatures at all depths during April, September, and February were 31.459±0.21, 30.087±0.12, and 28.891±0.27°C, respectively. The number of marine fungi isolates

found was 357, 311, and 180, respectively. When analyzing the average temperature and the diversity of marine fungi in each month, it was found that the number of isolates of *A. flavus* and *Penicillium* spp. tended to decrease (289, 230, and 66) and (61, 49, and 36) isolates, respectively, while the number of isolates of *Emericella* spp., *Cladosporium* sp., and *T. harzianum* tended to increase (1, 2, and 69), (0, 1, and 1), and (1, 1, and 0) isolates, respectively. This indicates that the number of isolates of *A. flavus* and *Penicillium* spp. increased with higher seawater temperatures, while the number of isolates of *Emericella* spp., *Cladosporium* spp., and *T. harzianum* increased with lower seawater temperatures. Therefore, these marine fungi have the potential to be used as indicators of seawater temperature changes.

Keywords: Marine fungi, Seawater temperature, Indicator, Biodiversity, Underwater pinnacle

*Corresponding Author: jbuaruang@gmail.com

ความสัมพันธ์ระหว่างสภาวะยูโทรฟิคกับประชาคมแพลงก์ตอนพืชในคลองวง จังหวัดสงขลา

Relationship of Eutrophic Conditions to Phytoplankton Communities in Wong Canal, Songkhla Province

พัชรี ฤกษ์งานดี และ เอกนรินทร์ รอดเจริญ*
สาขาวิชาวาริชศาสตร์และนวัตกรรมการจัดการ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

บทคัดย่อ

คลองวงเป็นคลองสาขาของทะเลสาบสงขลา มีกิจกรรมของมนุษย์ที่ส่งผลต่อปริมาณธาตุอาหารโดยเฉพาะไนโตรเจนและฟอสฟอรัส ทำให้เกิดสภาวะยูโทรฟิเคชัน การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำและธาตุอาหารเพื่อประเมินสถานภาพยูโทรฟิเคชัน และความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเหล่านี้ต่อประชาคมแพลงก์ตอนพืชบริเวณคลองวง ในช่วงธันวาคม 2564 – ตุลาคม 2565 ทั้งหมด 13 สถานี ผลการศึกษาพบว่าอุณภูมิ พีเอช ความเค็ม และออกซิเจนละลายน้ำ สูงที่สุดในเดือนสิงหาคม ส่วนปริมาณธาตุอาหาร (แอมโมเนียรวม ไนไตรท์ ไนเตรท อนินทรีย์ไนโตรเจนละลายน้ำ ออร์โธฟอสเฟต และฟอสฟอรัสทั้งหมด) สูงในช่วงเดือนธันวาคม เมษายน และมิถุนายน เนื่องจากการชะล้างธาตุอาหารจากพื้นที่ชุมชนในฤดูมรสุม และคลอโรฟิลล์-เอ สูงสุดในเดือนตุลาคม ผลการประเมินดัชนี UNTRIX (unscaled trophic status index) พบว่าคลองวงทั้งในเชิงเวลาและสถานี ส่วนใหญ่อยู่ในสภาวะธาตุอาหารสูง (Eutrophic status) ผลการศึกษาประชาคมแพลงก์ตอนพืชพบทั้งหมด 7 ดิวิชัน 72 สกุล การวิเคราะห์ความคล้ายคลึงในเชิงพื้นที่พบว่าทั้งคุณภาพน้ำและประชาคมแพลงก์ตอนพืชแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มสถานีต้นคลองและกลุ่มสถานีปลายคลอง เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์พบว่าความเค็ม ออกซิเจนละลายน้ำ และพีเอช ธาตุอาหาร และคลอโรฟิลล์ เอ มีผลต่อการแพร่กระจายของแพลงก์ตอนพืชในบริเวณคลองวง ดังนั้นผลการศึกษาชี้ให้เห็นถึงอิทธิพลของกิจกรรมมนุษย์ที่ส่งผลต่อคุณภาพน้ำในคลองวง จึงจำเป็นต้องมีมาตรการจัดการน้ำเสียและควบคุมปริมาณธาตุอาหารที่ปล่อยลงสู่คลอง เพื่อรักษาสมดุลของระบบนิเวศทางน้ำในระยะยาว

คำสำคัญ: ยูโทรฟิเคชัน แพลงก์ตอนพืช คุณภาพน้ำ มลพิษทางทะเล

Abstract

Wong canal is a tributary of Songkhla Lake, influenced by human activities that impact nutrient concentrations, particularly nitrogen and phosphorus, leading to eutrophication. This study aimed to analyze water quality and nutrient concentration to assess the eutrophication status and examine their relationship with the phytoplankton community in Wong canal. The study was conducted from December 2021 to October 2022 at 13 sampling stations. The results indicate that temperature, pH, salinity, and dissolved oxygen reached their highest levels in August. In contrast, nutrient concentrations (total ammonia nitrogen, nitrite, nitrate, dissolved inorganic nitrogen, orthophosphate, and total phosphorus) were the highest in December, April, and June. This increase was attributed to nutrient runoffs from surrounding communities during the monsoon season. Chlorophyll-a concentrations were highest in October. The assessment of the UNTRIX (Unscaled Trophic Status Index) classified the Wong canal mostly as eutrophic status in both temporal and spatial dimensions. A total of 72 phytoplankton genera from 7 divisions were identified. Spatial similarity analysis classified both water quality and the phytoplankton community into two groups:

upstream and downstream stations. CCA (canonical correspondence analysis) indicated that salinity, dissolved oxygen, pH, nutrient concentration and chlorophyll- a significantly influenced the distribution of phytoplankton in Wong canal. These findings highlight the impact of human activities on water quality in Wong canal. Therefore, wastewater management measures and nutrient load control are essential to maintaining the ecological balance of the aquatic system in the long term
Keywords: Eutrophication, Phytoplankton, Water quality, Marine pollution

*Corresponding Author: eknarin.r@psu.ac.th

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

ความสัมพันธ์ระหว่างแพลงก์ตอนพืชกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่อาจส่งผลต่อการสะพรั่งของแพลงก์ตอนพืช ช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ในพื้นที่อ่าวไทยตอนใน

Correlation Between Phytoplankton and Environmental Factors That May Influence Phytoplankton Blooms During the Northeast Monsoon in the Inner Gulf of Thailand

กรัญฑรัตน์ ห่วงนาค[1], อิชณิกา ศิวายพราหมณ์[1*], ชวลิต เจริญพงษ์[2], จิรวัฒน์ ด้วงทอง[2], วรินธา วศินะเมฆินทร์[3], และ เฉลิมรัฐ แสงมณี[3]

[1]กลุ่มวิจัยแพลงก์ตอนทะเล ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
[2]ห้องปฏิบัติการสมุทรศาสตร์เคมี ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
[3]กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

ประชาคมแพลงก์ตอนพืชเป็นกลุ่มผู้ผลิตขั้นต้นที่สำคัญของอ่าวไทยตอนในซึ่งได้รับอิทธิพลมรสุมที่แตกต่างกัน ช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือเป็นฤดูที่มีการเพิ่มขึ้นของปริมาณน้ำท่าลงสู่อ่าวไทย ทำให้ปริมาณสารอาหารเพิ่มขึ้นและความเค็มลดลงซึ่งอาจส่งผลต่อประชาคมแพลงก์ตอนพืช การศึกษานี้มีเป้าหมายเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีความหลากหลาย ความชุกชุมและมวลชีวภาพของแพลงก์ตอนพืชกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมและปริมาณสารอาหาร การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนพืชรอบอ่าวไทยตอนในจำนวน 26 สถานี ดำเนินการในช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือในเดือนพฤศจิกายนและธันวาคม พ.ศ. 2567 เก็บตัวอย่างน้ำที่ผิวน้ำและกรองด้วยถุงกรองแพลงก์ตอนขนาดตา 21 ไมโครเมตร รักษาสภาพตัวอย่าง จำแนกชนิดและนับจำนวน ผลการศึกษาพบว่าความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชในสถานีฝั่งตะวันตก (30,000-8,400,000 เซลล์ต่อลิตร) สูงกว่าสถานีฝั่งตะวันออก (9,000-600,000 เซลล์ต่อลิตร) ประมาณ 16 เท่า ดัชนีความหลากหลาย (Shannon-Wiener index) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความเค็ม ส่วนความชุกชุมและมวลชีวภาพของแพลงก์ตอนพืชมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับปริมาณไนไตรท์ ฟอสเฟตและซิลิเกต *Chaetoceros curvisetus/pseudocurvisetus* เป็นชนิดเด่นที่พบปริมาณสูงมากในสถานีฝั่งตะวันตกและมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับปริมาณไนไตรท์ ฟอสเฟตและซิลิเกต ส่วน *Anabaena* sp. เป็นชนิดทั่วไปพบได้ในทุกสถานีและมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับปริมาณไนไตรท์และฟอสเฟต ในขณะที่ *Nitzschia longissima* เป็นชนิดเด่นบริเวณปากแม่น้ำบางปะกงและมีความสัมพันธ์เชิงบวกเฉพาะกับแอมโมเนีย การศึกษานี้แสดงให้เห็นความสำคัญของปริมาณสารอาหารที่อาจเป็นปัจจัยหลักที่ส่งเสริมการเพิ่มจำนวนของแพลงก์ตอนพืชในพื้นที่อ่าวไทยตอนใน

คำสำคัญ: แพลงก์ตอนพืช อ่าวไทยตอนใน ฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ปริมาณสารอาหาร

Abstract

The phytoplankton community is an important primary producer in the Inner Gulf of Thailand, which is influenced by difference monsoonal patterns throughout the year. During the Northeast Monsoon, an increased freshwater discharge into the gulf leads to higher nutrient concentrations and lower salinity, which may affect the phytoplankton community. This study aims to examine the relationship between the diversity index, abundance and biomass of phytoplankton and environmental factors and nutrient concentrations. Phytoplankton samples were collected from

26 stations around the Inner Gulf of Thailand during the Northeast Monsoon in November and December 2024. Water samples were collected from the surface water and filtered using a 21 micrometer plankton net, then preserved, identified and counted. The results show that phytoplankton abundance in the western stations (30,000–8,400,000 cells per liter) were approximately 16 times higher than in the eastern stations (9,000–600,000 cells per liter). The diversity index (Shannon-Wiener index) was positively correlated with salinity, while phytoplankton abundance and biomass were positively correlated with nitrite, phosphate and silicate concentrations. *Chaetoceros curvisetus/pseudocurvisetus* was the dominant species in the western stations and the abundance showed a positive correlation with nitrite, phosphate, and silicate. *Anabaena* sp. was found as a common genus at all stations and was positively correlated with nitrite and phosphate. Meanwhile, *Nitzschia longissima* was dominant in the Bang Pakong River mouth and was specifically correlated with ammonium. This study highlights the importance of nutrient concentrations as a key factor potentially promoting phytoplankton blooms in the Inner Gulf of Thailand.

Keywords: Phytoplankton, Inner Gulf of Thailand, Northeast Monsoon, Nutrient concentrations

*Corresponding Author: itchika.s@chula.ac.th

น้ำทะเลเปลี่ยนสีบริเวณชายฝั่งทะเล จังหวัดสมุทรสาคร ปี 2562-2567

Occurrences of Red tide along the Coastal Area of Samut Sakhon Province from 2019 to 2024.

นูรียะห์ หะแว[1*], วรินธา วศินะเมฆินทร์[2], ประวิตร เพิ่มพงษ์พิพัฒน์[1], ธเนตร วรรณรังษี[1] และ ดวงนภา คงบรรจง[1]

[1]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนบน

[2]กลุ่มงานปฏิบัติราชการประจำ ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล

บทคัดย่อ

สถิติการเกิดน้ำทะเลเปลี่ยนสีบริเวณชายฝั่งทะเล จังหวัดสมุทรสาคร ระหว่างเดือนกันยายน 2562 ถึง เดือนธันวาคม 2567 จากการได้รับแจ้งการพบน้ำทะเลเปลี่ยนสีจากกลุ่มเครือข่ายชายฝั่งและสื่อออนไลน์ พบการเกิดน้ำทะเลเปลี่ยนสีรวมจำนวน 25 ครั้ง และพบสัตว์น้ำลอยหัวในบางพื้นที่ชายฝั่ง จำนวน 6 ครั้ง โดยพื้นที่ที่ได้รับการแจ้งพบมากที่สุด คือชายทะเลกาหลง จำนวน 6 ครั้ง พบความถี่ของการเกิดน้ำทะเลเปลี่ยนสีบ่อยครั้งในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน และเดือนตุลาคม-ธันวาคม ของทุกปีแพลงก์ตอนพืชที่พบเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดน้ำทะเลเปลี่ยนสี ได้แก่ *Chaetoceros* spp. จำนวน 13 ครั้ง ความหนาแน่นอยู่ในช่วง 131,630 – 2,056,482 เซลล์/ลิตร รองลงมาคือ *Skeletonema costatum* จำนวน 7 ครั้ง ความหนาแน่นอยู่ในช่วง 240,214 - 10,027,502 เซลล์/ลิตร ซึ่งการเพิ่มจำนวนมากผิดปกติของแพลงก์ตอนพืช ส่งผลทำให้ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำลดต่ำลงซึ่งพบค่าออกซิเจนละลายต่ำกว่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลฯ บ่อยครั้งที่พบการเกิดน้ำเปลี่ยนสีบริเวณชายฝั่งทะเล จังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำ ระบบนิเวศ และห่วงโซ่อาหารในระยะยาว ผลจากการศึกษานี้ เน้นย้ำความสำคัญของการมีมาตรการในการบริหารจัดการปัญหาอย่างเป็นระบบตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำเพื่อลดทอนการเกิดผลกระทบของน้ำทะเลเปลี่ยนสีบริเวณชายฝั่ง

คำสำคัญ: น้ำทะเลเปลี่ยนสี แพลงก์ตอนพืช ชายฝั่งทะเล จังหวัดสมุทรสาคร

Abstract

In this study, we present occurrences of red tide events along the coast of Samut Sakhon province from September 2019 to December 2024, based on reports from coastal communities and social media. A total of 25 events were recorded, with six of them accompanied by reports of marine life mortality. The most frequently reported area was Kalong coast, with six events reported. From the record, red tide events were found frequently during March-April and October-December each year. The primary phytoplankton species responsible for the red tide was *Chaetoceros* spp., accounting for 13 events, with a cell density ranging from 131,630 to 2,056,482 cells per liter. It was followed by *Skeletonema costatum* that was found to be responsible for 7 events, with a cell density ranging from 240,214 to 10,027,502 cells per liter. This anomalous increase of phytoplankton caused dissolved oxygen to fell below the standard level of 4 mg/L as specified in the announcement of the national environmental board on marine water quality standards in 2021. Frequent occurrence of red tide along Samut Sakhon province may have long-term impacts on aquatic life, ecosystems, and the marine food chain. Our study highlights the importance of

implementing a systematic measurement approach that spans from upstream to downstream in order to mitigate the future impacts of red tide events.

Keywords: Red tide, Phytoplankton, coastal area, Samut Sakhon province

*Corresponding Author: Nureeyah.0618@gmail.com

แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นบริเวณปากแม่น้ำในอ่าวไทยตอนในช่วงฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

Dominant Phytoplankton Species in the River Mouths of the Inner Gulf of Thailand during the Southwest Monsoon Season

ชยุดา สุทธมุสิก[1] อิชณิกา ศิวายพราหมณ์[1*], วรินธา วศินะเมฆินทร์[2] และ เฉลิมรัฐ แสงมณี[2]

[1]กลุ่มวิจัยแพลงก์ตอนทะเล ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
[2]กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

ปากแม่น้ำเป็นระบบนิเวศที่มีความอุดมสมบูรณ์ตลอดทั้งปี โดยเฉพาะช่วงฤดูฝนที่มีน้ำจืดจากแผ่นดินจะพัดพาตะกอนดินที่อุดมไปด้วยธาตุอาหารไหลลงสู่ทะเล ส่งผลให้แพลงก์ตอนพืชที่เป็นผู้ผลิตขั้นต้นมีการเติบโตสูงขึ้น ปากแม่น้ำจึงเหมาะแก่การเป็นแหล่งอาหาร แหล่งอนุบาล และที่อยู่อาศัยให้แก่สัตว์น้ำวัยต่าง ๆ งานวิจัยนี้เพื่อศึกษาแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นในบริเวณปากแม่น้ำ 5 สายที่ไหลลงสู่ในอ่าวไทยตอนในได้แก่ แม่น้ำบางตะบูน แม่น้ำแม่กลอง แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำเจ้าพระยา และแม่น้ำบางปะกง เก็บตัวอย่างในช่วงฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เดือนกันยายน พ.ศ. 2567 ซึ่งเป็นฤดูฝน จากบริเวณปากแม่น้ำแต่ละแห่ง ๆ ละ 5 สถานี โดยกรองน้ำผ่านถุงแพลงก์ตอนขนาดช่องตา 21 ไมโครเมตร จากการศึกษาพบแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 153 ชนิด จาก 94 สกุล โดยปากแม่น้ำท่าจีนมีความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชสูงสุด ($2.5x10^5$-$1.3x10^6$ เซลล์ต่อลิตร) ในขณะที่ปากแม่น้ำบางปะกงมีค่าต่ำที่สุด ($6.1x10^3$-$1.0x10^4$ เซลล์ต่อลิตร) ซึ่งแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น 3 ลำดับแรกในแต่ละแม่น้ำแตกต่างกัน โดยปากแม่น้ำบางตะบูนมี *Cylindrotheca closterium, Chaetoceros pseudocurvisetus* และ *Chaetoceros curvisetus* ปากแม่น้ำแม่กลองมี *C. pseudocurvisetus*, *C. curvisetus* และ *Pseudo-nitzschia* spp. ปากแม่น้ำท่าจีนมี *Skeletonema costatum, C. closterium* และ *Aulacoseira granulata* ปากแม่น้ำเจ้าพระยามี *S. costatum, C. closterium* และ *Thalassiosira* spp. ส่วนปากแม่น้ำบางปะกงมี *S. costatum, Pseudanabaena* sp.1 และ *Thalassiosira* spp. ตามลำดับ ผลการศึกษานี้ให้ข้อมูลเชิงลึกที่มีคุณค่าเกี่ยวกับองค์ประกอบและการกระจายตัวของแพลงก์ตอนพืชในระบบนิเวศปากแม่น้ำ

คำสำคัญ: แพลงก์ตอนพืช ชะวากทะเล อ่าวไทยตอนใน มรสุมตะวันตกเฉียงใต้

Abstract

River mouth is a part of estuarine ecosystems which is highly productive throughout the year, particularly during the rainy season when freshwater runs off and carries nutrient-rich sediments into the sea. This influx of nutrients enhances the growth of phytoplankton, which serve as primary producers. Consequently, estuaries provide essential habitats for various aquatic species, functioning as feeding grounds, nurseries, and shelters. This study aims to investigate the dominant phytoplankton species in the mouth of five major rivers discharging into the Inner Gulf of Thailand: the Bang Tabun, Mae Klong, Tha Chin, Chao Phraya, and Bang Pakong Rivers. Sampling was conducted during the southwest monsoon in September 2024, which corresponds to the rainy season. Water samples were collected from five stations in each river mouth using a 21 micrometer mesh plankton net. A total of 153 phytoplankton species from 94 genera were identified. The Tha Chin River Mouth

exhibited the highest phytoplankton density (2.5×10^5 – 1.3×10^6 cells/L), whereas the Bang Pakong River Mouth had the lowest density (6.1×10^3 – 1.0×10^4 cells/L). The three most dominant phytoplankton species varied across river mouths. In the Bang Tabun, *Cylindrotheca closterium*, *Chaetoceros pseudocurvisetus*, and *Chaetoceros curvisetus* were predominant. The Mae Klong was dominated by *C. pseudocurvisetus*, *C. curvisetus*, and *Pseudo-nitzschia* spp. The Tha Chin had *Skeletonema costatum*, *C. closterium*, and *Aulacoseira granulata* as the dominant species. In the Chao Phraya, *S. costatum*, *C. closterium*, and *Thalassiosira* spp. were the most abundant. The Bang Pakong was characterized by *S. costatum*, *Pseudanabaena* sp.1, and *Thalassiosira* spp., respectively. The findings of this study provide valuable insights into the composition and distribution of phytoplankton in estuarine ecosystems.

Keywords: Phytoplankton, River mouth, Inner Gulf of Thailand, Southwest Monsoon.

*Corresponding Author: Itchika.S@chula.ac.th

การเปลี่ยนแปลงและการแพร่กระจายของแพลงก์ตอนพืช บริเวณปากแม่น้ำตราด จันทบุรี และระยอง ปี 2565-2567

PHYTOPLANKTON DYNAMICS AND DISTRIBUTION AT THE ESTUARIES OF THE TRAT, CHANTHABURI, AND PRASAE RIVERS, 2022- 2024

สิรินาถ ชัยศรี
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงและการแพร่กระจายของแพลงก์ตอนพืชบริเวณปากแม่น้ำตราด จันทบุรี และระยอง ที่ระยะห่างจากชายฝั่ง 500 เมตรและ 3 กิโลเมตร จำนวน 6 สถานี การเก็บตัวอย่างดำเนินการ 2 ครั้งต่อปี ในปี 2565-2567 เดือนมกราคม และมิถุนายน รวมทั้งสิ้น ด้วยการกรองน้ำทะเลปริมาตร 25 ลิตรที่ระดับความลึก 50 เซนติเมตรจากผิวน้ำ ผ่านถุงแพลงก์ตอนขนาดตา 20 ไมโครเมตร ผลการศึกษาพบว่า แพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 6 ไฟลัม 121 สกุล และ 189 ชนิด โดยพบว่า บริเวณปากแม่น้ำตราดพบแพลงก์ตอนพืชจำนวน 116 ชนิด มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 1,786 – 125,296 เซลล์ต่อลิตร ชนิดเด่นที่พบ ได้แก่ *Bacteriastrum* spp. ในขณะที่ปากแม่น้ำจันทบุรีพบแพลงก์ตอนพืชจำนวน 122 ชนิด มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 4,188 – 115,786 เซลล์ต่อลิตร ชนิดเด่นที่พบ ได้แก่ *Trichodesmium* spp. และที่ปากแม่น้ำระยองพบแพลงก์ตอนพืชจำนวน 117 ชนิด มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 3,087 – 931,405 เซลล์ต่อลิตร ชนิดเด่นที่พบ ได้แก่ *Chaetoceros curvisetus* โดยกลุ่มไดอะตอมพบเป็นกลุ่มที่เด่นในทั้งสามพื้นที่ นอกจากนี้ยังพบว่าปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ความเค็มของน้ำ บริเวณปากแม่น้ำตราด และ ปากแม่น้ำจันทบุรี เป็นปัจจัยที่มีผลต่อชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชในพื้นที่ศึกษา ซึ่งข้อมูลนี้สามารถนำไปใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติต่อไป

คำสำคัญ: แพลงก์ตอนพืช แม่น้ำตราด แม่น้ำจันทบุรี แม่น้ำระยอง อ่าวไทยฝั่งตะวันออก

Abstract

The objective of this study was to investigate the changes and distribution of phytoplankton in the estuarine areas of Trat, Chanthaburi, and Rayong provinces at distances of 500 meters and 3 kilometers from the coastline, totaling six stations. Sampling was conducted twice a year, in January and June, from 2022 to 2024. Seawater samples (25 liters) were collected at a depth of 50 centimeters from the water surface and filtered through a plankton net with a mesh size of 20 micrometers. The results showed that phytoplankton belonging to 6 phyla, 121 genera, and 189 species were identified. At the mouth of the Trat River, 116 phytoplankton species were recorded, with a density ranging from 1,786 to 125,296 cells per liter. The dominant species found was *Bacteriastrum* spp. At the mouth of the Chanthaburi River, 122 species were observed, with a density range of 4,188 to 115,786 cells per liter, dominated by *Trichodesmium* spp. At the mouth of the Rayong River, 117 species were detected, with densities ranging from 3,087 to 931,405 cells per liter, with *Chaetoceros curvisetus* being the dominant species. The diatom group was predominant in all three areas. Additionally, environmental factors such as water salinity at the mouths of the Trat and

Chanthaburi Rivers were found to significantly influence the species composition and abundance of phytoplankton in the study areas. These findings can be utilized for environmental management and the conservation of natural resources in the future.

Keywords: Phytoplankton, Trat River, Chanthaburi River, Rayong River, Eastern Gulf of Thailand

*Corresponding Author: sirinart.252323@gmail.com

องค์ประกอบชนิด ปริมาณ และการแพร่กระจายของแพลงก์ตอนพืชบริเวณทะเลสาบสงขลา

Species composition abundance and distribution of Phytoplankton In Songkhla Lake

โสพิศ แก้วนพรัตน์[1*], รชยา สายสหัส[2], จิรารัตน์ เรี่ยมเจริญ[3], ก้อเฉ็ม เตย์บอารีย์[1] แล ะสุวรรณา พุทธบัว[1]

[1]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง ต.พะวง อ.เมือง จ.สงขลา 90100

[2]สำนักงานทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 5 (สงขลา) ต.เกาะยอ อ.เมือง จ.สงขลา 90100

[3]สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพ 10210

บทคัดย่อ

การศึกษาองค์ประกอบชนิด ปริมาณ และการแพร่กระจายของแพลงก์ตอนพืชบริเวณทะเลสาบสงขลา เก็บตัวอย่าง 2 ครั้ง ในเดือนกุมภาพันธ์ 2566 และเดือนกรกฎาคม 2566 โดยวิธีกรองน้ำทะเลปริมาตร 20 ลิตร ผ่านถุงแพลงก์ตอนขนาดตา 20 ไมโครเมตร ผลการศึกษาพบแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 6 กลุ่ม 53 สกุล ได้แก่ กลุ่มไดอะตอม 29 สกุล คิดเป็นร้อยละ 89.48 ของปริมาณแพลงกตอนพืชทั้งหมด กลุ่มไดโนแฟลกเจลเลต 8 สกุล คิดเป็นร้อยละ 0.49 ของปริมาณแพลงกตอนพืชทั้งหมด กลุ่มซิลิโคแฟลกเจลเลต 1 สกุล คิดเป็นร้อยละ 0.01 ของปริมาณแพลงกตอนพืชทั้งหมด กลุ่มสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน 3 สกุล คิดเป็นร้อยละ 8.99 ของปริมาณแพลงกตอนพืชทั้งหมด กลุ่มสาหร่ายสีเขียว 10 สกุล คิดเป็นร้อยละ 1.02 ของปริมาณแพลงกตอนพืชทั้งหมด และกลุ่มยูกลีนอยด์ 2 สกุล คิดเป็นร้อยละ 0.01 ของปริมาณแพลงกตอนพืชทั้งหมด แพลงกตอนพืชชนิดเด่น ได้แก่ *Pseudo-nitzschia* sp., *Aulacoseira* sp., *Oscillatoria* sp., *Chaetoceros* spp. และ *Skeletonema* sp. แพลงก์ตอนพืชบริเวณทะเลสาบสงขลาตอนล่าง มีความหนาแน่นรวมสูงสุด 1,347,450 เซลล์ต่อลิตร รองลงมาคือทะเลสาบสงขลาตอนบน ความหนาแน่นรวม 136,495 เซลล์ต่อลิตร และทะเลสาบสงขลาตอนกลาง ความหนาแน่นรวมต่ำสุด 38,420 เซลล์ต่อลิตร ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความหลากหลาย ดัชนีความสม่ำเสมอ และดัชนีความมากชนิด พบค่าอยู่ในช่วง 0.18-1.44, 0.08-0.80 และ 1.79-3.50 ตามลำดับ

คำสำคัญ: แพลงก์ตอนพืช ทะเลสาบสงขลา

Abstract

Study on the Composition, Abundance, and Distribution of Phytoplankton in Songkhla Lake. Samples were collected twice in February and July 2023, by filtering 20 liters of seawater through a plankton net with a mesh size of 20 micrometers. The study identified phytoplankton belonging to 6 groups and 53 genera. The diatom group was the most dominant, comprising 29 genera and accounting for 89.48% of the total phytoplankton abundance. The dinoflagellate group included 8 genera (0.49%), the silicoflagellate group 1 genus (0.01%), the cyanobacteria (blue-green algae) group 3 genera (8.99%), the green algae group 10 genera (1.02%), and the euglenoid group 2 genera (0.01%). Dominant phytoplankton species included *Pseudo-nitzschia* sp., *Aulacoseira* sp., *Oscillatoria* sp., *Chaetoceros* spp., and *Skeletonema* sp. In terms of abundance, the lower part of Songkhla Lake exhibited the highest total phytoplankton density at 1,347,450 cells per liter, followed by the upper part of the lake with 136,495 cells per liter, and the middle part with the lowest density of 38,420

cells per liter. Analysis of ecological indices showed that the diversity index ranged from 0.18 - 1.44, the evenness index ranged from 0.08 - 0.80, and the species richness index ranged from 1.79 - 3.50.
Keywords: phytoplankton, Songkhla Lake

*Corresponding Author: kunnay_040@hotmail.com

องค์ประกอบชนิดแพลงก์ตอนพืชบริเวณเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี

Species Composition of Phytoplankton at Koh Tao, Suratthani Province

โสภา สมบูรณ์ และ ทิพปภา ฤทธิรุณ
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนกลาง

บทคัดย่อ

ศึกษาองค์ประกอบชนิดและความหนาแน่นแพลงก์ตอนพืชบริเวณเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี เก็บตัวอย่าง 8 สถานี สุ่มเก็บตัวอย่างด้วยกระบอกเก็บน้ำทะเลบริเวณผิวน้ำที่ระดับความลึก 0.5 เมตร ปริมาตร 20 ลิตร กรองน้ำผ่านถุงกรองแพลงก์ตอนขนาดตา 20 ไมโครเมตร ผลการศึกษาพบแพลงก์ตอนพืชจำนวน 4 กลุ่ม ได้แก่ สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน (Cyanophyceae) ไดอะตอม (Bacillariophyceae) ไดโนแฟลกเจลเลต (Dinophyceae) และยูกลีนอยด์ (Euglenophyceae) พบแพลงก์ตอนทั้งสิ้น 26 วงศ์ 39 สกุล ชนิดเด่นที่พบ คือ สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน *Trichodesmium erythraeum* และไดอะตอม *Nitzschia spp. Chaetoceros spp.* และ *Rhizosolenia spp.* ส่วนคุณภาพน้ำทะเลจากการตรวจวัดพบว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

คำสำคัญ: แพลงก์ตอนพืช เกาะเต่า

Abstract

Study of phytoplankton species composition in Koh Tao, Suratthani Province. The samples were phytoplankton by plankton net mesh sizes 20 micron in 8 stations was collected level 0.5 meters. The results showed that a total of 5 classes 26 families 39 genera, The classes were most of Cyanophyceae, Bacillariophyceae, Dinophyceae and Euglenophyceae respectively. The dominant species were Trichodesmium *erythraeum*, *Nitzschia spp.*, *Chaetoceros spp.* and *Rhizosolenia spp.* respectively. Marine water quality was within acceptable standard levels for conservation natural and environmental.

Keywords: phytoplankton, Koh Tao

*Corresponding Author: sutsopa@hotmail.com

การเปรียบเทียบความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช ในแนวปะการัง หญ้าทะเล และพื้นทราย บริเวณเกาะมุกด์ จังหวัดตรัง

Comparing the Diversity of phytoplankton in the Coral reef, Seagrass, and Sandy Areas around Muk Island, Trang Province :

ชนินาถ พันธ์ทอง, พัฐสุดา อ่อนชนิด, จิรวดี ส่องสง, บุศย์รินทร์ คล้ายมณี, สิรวุฒิ ชนะชัย และ ชาติชาย โคกเขา
โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา

บทคัดย่อ

แพลงก์ตอนพืช เป็นสิ่งมีชีวิตที่ล่องลอยอยู่ในน้ำ มีบทบาทที่สำคัญอย่างยิ่งต่อระบบนิเวศของแหล่งน้ำ เนื่องจากเป็นผู้ผลิตเบื้องต้น โดยใช้พลังงานจากแสงแดดหรือพลังงานจากแหล่งอื่นเพื่อผลิตอาหารในรูปของโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ฯลฯ ดังนั้นชนิด ปริมาณ ความหลากหลายของรูปร่างลักษณะการแพร่กระจาย ของแพลงก์ตอนพืช จึงมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับระบบนิเวศ การทำความเข้าใจรูปแบบของความหลากหลายของแพลงก์ตอนในระบบนิเวศต่างๆ เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการประเมินสุขภาพของระบบนิเวศ และการจัดการทรัพยากรทางทะเลอย่างมีประสิทธิภาพ วิจัยฉบับนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ภาพรวมของการวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาความหลากหลายของแพลงก์ตอนที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบองค์ประกอบ ความอุดมสมบูรณ์ และการกระจายของแพลงก์ตอนสายพันธุ์ต่างๆ ภายในระบบนิเวศที่กำหนด เพื่อให้บรรลุเป้าหมายนี้ เราใช้เทคนิคการลากอวนในการเก็บตัวอย่าง ด้วยการรวบรวมและวิเคราะห์ตัวอย่างแพลงก์ตอนจากแหล่งที่อยู่อาศัยต่างๆ ปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่ส่งผลต่อความหลากหลายของแพลงก์ตอนคือลักษณะทางกายภาพและทางเคมีของสิ่งแวดล้อม เช่น อุณหภูมิ ความเค็ม สารอาหารที่มีอยู่ และการซึมผ่านของแสง สามารถมีอิทธิพลอย่างมากต่อองค์ประกอบและความอุดมสมบูรณ์ของสายพันธุ์แพลงก์ตอน ตัวอย่างเช่น พื้นที่ชายฝั่งทะเลที่อุดมไปด้วยสารอาหารมักจะแสดงความหลากหลายของแพลงก์ตอนที่สูงกว่าเมื่อเทียบกับบริเวณมหาสมุทรเปิดที่มีโอลิโกโทรฟิค นอกจากนี้ การมีอยู่ของลักษณะที่อยู่อาศัยที่เฉพาะเจาะจง เช่น แนวปะการังหรือแนวหญ้าทะเล สามารถช่วยเพิ่มความหลากหลายของแพลงก์ตอนได้ และที่อยู่อาศัยของสัตว์ชนิดต่างๆ ส่งผลให้สายพันธุ์มีความหลากหลายและมีความหลากหลายมากขึ้น สิ่งที่ควรพิจารณาเมื่อเปรียบเทียบความหลากหลายของแพลงก์ตอนคือกระแสน้ำในมหาสมุทรและการเคลื่อนที่ของน้ำ มลพิษและกิจกรรมของมนุษย์ รวมถึงฤดูกาล โดยสรุปการศึกษาความหลากหลายของแพลงก์ตอนเป็นสิ่งสำคัญเนื่องจากสามารถให้ข้อมูลที่มีคุณค่าเกี่ยวกับลักษณะโดยรวมและการทำงานของระบบนิเวศทางทะเลได้ จากการศึกษาความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชในระบบนิเวศหญ้าทะเล ปะการัง และแนว ชายหาด คำนวณค่าดัชนีความหลากหลายได้ดังนี้ 0.71, 0.32 และ 0.42 ตามลำดับ ซึ่งผลจากงานวิจัยสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ : แพลงก์ตอนพืช ความหลากหลาย

Abstract

Phytoplankton, comprising free-floating aquatic organisms, are recognized as fundamentally significant components of aquatic ecosystems. They serve as primary producers, utilizing energy from solar radiation or other sources to synthesize organic compounds, including proteins and carbohydrates. Consequently, the species composition, abundance, morphological diversity, and spatial distribution of phytoplankton exhibit a close correlation with the overall ecological integrity

of aquatic environments. A comprehensive understanding of phytoplankton diversity patterns across various ecosystems is essential for the assessment of ecosystem health and the effective management of marine resources. This research aims to provide an overview of studies investigating phytoplankton diversity, specifically examining species composition, abundance, and distribution within defined ecosystems. A plankton net sampling technique was employed for sample collection, followed by the systematic gathering and analysis of phytoplankton samples from diverse habitats. A primary factor influencing phytoplankton diversity is the physio-chemical characteristics of the environment, wherein parameters such as temperature, salinity, nutrient availability, and light penetration can significantly impact the composition and abundance of phytoplankton species. For instance, nutrient-rich coastal areas typically exhibit higher phytoplankton diversity than oligotrophic open ocean regions. Furthermore, specific habitat features, such as coral reefs or seagrass beds, can enhance phytoplankton diversity, as these diverse habitats support a greater variety of species, and ecological niches. Considerations when comparing phytoplankton diversity also include ocean currents and water movement, pollution and anthropogenic activities, and seasonal variations. In conclusion, studying phytoplankton diversity is crucial as it provides valuable insights into the overall characteristics and functioning of marine ecosystems. Based on the study of phytoplankton diversity in seagrass, coral, and beach ecosystems, the calculated diversity indices are 0.71, 0.32, and 0.42, respectively. The findings of this research can serve as a basis for guiding conservation efforts and the sustainable management of marine resources.

Keywords: phytoplankton, diversity

การผันแปรตามฤดูกาลของซิลิเอตสกุล *Mesodinium* ในบริเวณชายฝั่งจังหวัดตรัง

Seasonal variations of ciliate, genus *Mesodinium* in coastal area of Trang Province

มาตา สุวรรณคีรี[1], ธนพล แสงแซ่ม[1], วชิราพรรณ คงนวล[1] ประเสริฐ ทองหนูนุ้ย[1,2] และ วรพร ธารางกูร[1,2*]

[1]สาขาวิทยาศาสตร์ทางทะเลและสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

[2]สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

บทคัดย่อ

ซิลิเอตสกุล *Mesodinium* มีหลายชนิดและมีการแพร่กระจายทั่วโลก มีรายงานพบว่าบางชนิดเช่น *Mesodinium rubrum* เป็นอาหารของไดโนแฟลเจลเลตสกุล *Dinophysis* spp. หากรับประทานอาหารทะเลที่ปนเปื้อนไดโนแฟลเจลเลตสกุลนี้เข้าไปจะทำให้เกิดพิษที่ทำให้เกิดท้องร่วงได้ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อธุรกิจเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจำพวกที่มีเปลือกทั่วโลก อย่างไรก็ตามการศึกษาซิลิเอตสกุล *Mesodinium* ในประเทศไทยยังมีจำกัด การศึกษาครั้งนี้ดำเนินการสำรวจการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลของความชุกชุมและมวลชีวภาพของซิลิเอตสกุล *Mesodinium* ในบ่อน้ำกร่อยของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยวิทยาเขตตรัง ใน 3 ฤดูกาล (ฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว) ระหว่างมีนาคม-พฤศจิกายน 2564 และความสัมพันธ์กับปัจจัยสิ่งแวดล้อมและธาตุอาหาร ผลการศึกษาพบว่าความชุกชุมของ *Mesodinium* sp. ในฤดูหนาวและฤดูร้อนมีค่าสูงกว่าฤดูฝน ส่วนมวลชีวภาพสูงสุดของซิลิเอต *Mesodinium* sp. พบในฤดูหนาวและต่ำสุดในฤดูฝน เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างความชุกชุมและมวลชีวภาพของ *Mesodinium* sp. กับปัจจัยสภาพแวดล้อมและธาตุอาหารในฤดูร้อน พบว่าความชุกชุมและมวลชีวภาพมีความสัมพันธ์เชิงลบความเค็มและออกซิเจนละลายน้ำอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนั้นมวลชีวภาพของซิลิเอต *Mesodinium* sp. มีความสัมพันธ์เชิงลบกับอุณหภูมิน้ำและแสดงความสัมพันธ์เชิงบวกกับความเข้มข้นของไนโตรเจนอนินทรีย์ละลายน้ำและฟอสฟอรัสอนินทรีย์ละลายน้ำอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างกันในฤดูกาลอื่นๆ เพื่อให้การอธิบายการผันแปรของประชากรของซิลิเอตสกุลนี้ในแหล่งน้ำกร่อยและเฝ้าระวังผลกระทบต่อธุรกิจเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้ดียิ่งขึ้น การศึกษาในอนาคตจึงควรมุ่งเน้นการจำแนกชนิดและมิติความสัมพันธ์กับ ทางชีวภาพอื่นๆร่วมด้วย เช่น ชนิดและปริมาณอาหาร รวมทั้งผู้ล่าของซิลิเอตในแหล่งน้ำนั้นๆ เป็นต้น

คำสำคัญ: Mesodinium น้ำกร่อย มวลชีวภาพ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม ธาตุอาหาร

Abstract

The ciliate genus Mesodinium consists of many species and is distributed worldwide. Some species, such as *Mesodinium rubrum*, have been reported as prey for dinoflagellates of the genus *Dinophysis* spp. Consuming seafood contaminated with this dinoflagellate can cause diarrhetic shellfish poisoning (DSP), which impacts shellfish aquaculture businesses globally. However, studies on Mesodinium in Thailand are still limited. The present study was carried out to investigate seasonal variations in abundance and biomass of ciliate *Mesodinium* in brackish water pond at Rajamangala University of Technology Srivijaya, Trang campus, across 3 seasons (summer, rainy and winter) from March to November 2021 along with their relationships with environmental factors and nutrients. Our results revealed that the abundances of *Mesodinium* sp. in winter and summer were significantly higher than in the rainy season. The highest *Mesodinium* sp. biomass was found in winter, while the

lowest was observed in the rainy season. When examining the relationship between the abundance and biomass of *Mesodinium* sp. with environmental factors and nutrients during the summer, it was found that both abundance and biomass were significantly negatively correlated with salinity and dissolved oxygen. Additionally, the biomass of the ciliate *Mesodinium* sp. showed a significant negative correlation with water temperature and a significant positive correlation with the concentrations of dissolved inorganic nitrogen and phosphorus. These relationships were not observed in other seasons. In order to enhance the understanding of this ciliate population dynamics in brackish water environments and to improve monitoring of potential impacts on aquaculture operations, future research should focus on species-level identification and the investigation of multidimensional relationships with other biological factors, such as the type and quantity of available food sources, as well as the predators of ciliate within this aquatic environment.

Keywords: Mesodinium, Brackish water, Biomass, Environmental factors, Nutrients

*Corresponding Author: Woraporn.t@rmutsv.ac.th

ประชาคมแพลงก์ตอนสัตว์ในพื้นที่อ่าวไทยตอนใน

Zooplankton Community in the Inner Gulf of Thailand

กุลกริยา พานิชกุล[1], อิชณิกา ศิวายพราหมณ์[1*], วรินธา วศินะเมฆินทร์[2] และ เฉลิมรัฐ แสงมณี[2]

[1]กลุ่มวิจัยแพลงก์ตอนทะเล ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[2]กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

แพลงก์ตอนสัตว์เป็นกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่มีบทบาทสำคัญต่อโครงสร้างของระบบนิเวศทางทะเล เนื่องจากเป็นตัวเชื่อมโยงผู้ผลิตขั้นต้นกับผู้บริโภคในระดับที่สูงกว่าในห่วงโซ่อาหารผ่านกระบวนการถ่ายทอดสสารและพลังงาน อย่างไรก็ตามการศึกษาข้อมูลแพลงก์ตอนสัตว์ในอ่าวไทยตอนในยังมีข้อจำกัด จากขอบเขตการสำรวจที่ไม่ครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่ การศึกษานี้จึงมุ่งเน้นไปที่ความชุกชุม ความหลากหลาย และความสัมพันธ์ของแพลงก์ตอนสัตว์กับปัจจัยสิ่งแวดล้อมบริเวณอ่าวไทยตอนในในช่วงลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ โดยเก็บตัวอย่างจาก 17 สถานี ระหว่างวันที่ 26 มิถุนายน – 3 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 ด้วยถุงลากแพลงก์ตอนขนาดตา 330 ไมโครเมตร ลากในแนวดิ่งจากระดับความลึกประมาณ 1.5 เมตรเหนือพื้นท้องน้ำ พร้อมทั้งวัดปัจจัยสิ่งแวดล้อมโดยใช้เครื่องวัดคุณภาพน้ำแบบหลายตัวแปร ผลการศึกษาพบว่าความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ในบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันตก (1,643 – 40,840 ตัวต่อปริมาตรน้ำ 100 ลูกบาศก์เมตร) สูงกว่าฝั่งตะวันออก (515 – 10,051 ตัวต่อปริมาตรน้ำ 100 ลูกบาศก์เมตร) แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบสามารถจำแนกได้เป็น 9 ไฟลัม โดยมีโคพีพอด เป็นกลุ่มเด่นในทุกสถานี ยกเว้นสถานี 30 ซึ่งอยู่บริเวณกลางอ่าวไทย-ตอนในที่มีไฮโดรเมดูซี (hydromedusae) เป็นกลุ่มเด่น และสถานี 57 ที่บริเวณปากแม่น้ำบางปะกงมีหวีวุ้น เป็นกลุ่มเด่น อีกทั้งพบความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์กับคลอโรฟิลล์-*เอ*ในพื้นที่อ่าวไทยตอนใน ผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นถึงความแตกต่างของประชาคมแพลงก์ตอนสัตว์จากอิทธิพลของปัจจัยสิ่งแวดล้อมในแต่ละบริเวณของอ่าวไทยตอนใน

คำสำคัญ: แพลงก์ตอนสัตว์ อ่าวไทยตอนใน โคพีพอด ไฮโดรเมดูซี

Abstract

Zooplankton plays a crucial role in the structure and function of marine ecosystems, serving as a key link between primary producers and higher trophic consumers through the transfer of matter and energy. However, studies on zooplankton in the Inner Gulf of Thailand remain limited due to incomplete spatial coverage. This study focuses on the abundance, diversity, and relationships between zooplankton and environmental factors in the Inner Gulf of Thailand during the southwest monsoon. Zooplankton samples were collected from 17 stations between June 26 and July 3, 2024, using a 330-micrometer mesh plankton net towed vertically from approximately 1.5 meters above the seabed. Environmental parameters were measured using multiparameter probes. The results showed that zooplankton abundance was higher in the western part of the Inner Gulf of Thailand (1,643 – 40,840 individuals/ 100 m^3) compared to the eastern part (515 – 10,051 individuals/ 100 m^3). The zooplankton observed in this study were classified into nine phyla. Copepods were the dominant group at all stations, except at Station 30, located in the central Inner Gulf of Thailand, where hydromedusae were the most abundant, and at Station 57, near the Bang Pakong River Mouth,

where ctenophores were the dominant group. Furthermore, positive correlations were found between chlorophyll-*a* concentration and the abundance of zooplankton in the Inner Gulf of Thailand. These findings highlight the variability in zooplankton communities across different areas, which is likely influenced by environmental factors specific to each location.

Keywords: Zooplankton, Inner Gulf of Thailand, Copepod, Hydromedusae

*Corresponding Author: Itchika.S@chula.ac.th

ความหลากหลายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณปากแม่น้ำ 5 สาย รอบอ่าวไทยตอนใน

Diversity and Abundance of Zooplankton in the Five River Mouths Around the Inner Gulf of Thailand

นลณวรรณ เผ่นโผน[1], อิชณิกา ศิวายพราหมณ์[1*], วรินธา วศินะเมฆินทร์[2] และ เฉลิมรัฐ แสงมณี[2]

[1]กลุ่มวิจัยแพลงก์ตอนทะเล ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[2]กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

ปากแม่น้ำเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่สำคัญ แต่กิจกรรมของมนุษย์มักทำให้เกิดสภาพแวดล้อมเสื่อมโทรม ส่งผลเสียต่อแพลงก์ตอนสัตว์ที่เป็นดัชนีบ่งชี้คุณภาพน้ำ การศึกษาครั้งนี้วิเคราะห์ความหลากหลายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ โดยเก็บตัวอย่างบริเวณปากแม่น้ำ 5 สาย รอบอ่าวไทยตอนในได้แก่ แม่น้ำบางตะบูน แม่น้ำแม่กลอง แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำเจ้าพระยา และแม่น้ำบางปะกง จำนวน 24 สถานี ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2567 ใช้ถุงลากแพลงก์ตอนขนาดตา 330 ไมโครเมตร ลากในแนวดิ่ง พบแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด 30 กลุ่ม จาก 10 ไฟลัม แพลงก์ตอนสัตว์ชุกชุมเฉลี่ยสูงสุดบริเวณแม่น้ำแม่กลอง ($3.5646 \times 10^5 \pm 2.9912 \times 10^5$ ตัวต่อ 100 ลบ.ม.) และต่ำสุดบริเวณแม่น้ำบางตะบูน ($0.0814 \times 10^5 \pm 0.0548 \times 10^5$ ตัวต่อ 100 ลบ.ม.) ทุกปากแม่น้ำพบคาลานอยด์โคพีพอดเป็นกลุ่มเด่นลำดับที่หนึ่ง ยกเว้นแม่น้ำท่าจีนที่พบไรน้ำ สำหรับกลุ่มเด่นลำดับที่สองมีความแตกต่างกัน โดยแม่น้ำบางตะบูนพบลูกปูระยะซูเอีย แม่น้ำแม่กลองพบตัวอ่อนระยะนอเพลียสของครัสตาเชียน แม่น้ำท่าจีนพบคาลานอยด์โคพีพอด แม่น้ำเจ้าพระยาพบเคยสำลี และแม่น้ำบางปะกงพบตัวอ่อนหอยฝาเดียว ความหลากหลายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ในบริเวณปากแม่น้ำเดียวกันมีความแตกต่างกันระหว่างสถานี ความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์มีความสัมพันธ์เชิงลบกับปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ การศึกษาครั้งนี้ทำให้เข้าใจองค์ประกอบและปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความหลากหลายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ในพื้นที่ปากแม่น้ำรอบอ่าวไทยตอนใน

คำสำคัญ: ปากแม่น้ำ แพลงก์ตอนสัตว์ ความหลากหลาย ความชุกชุม

Abstract

The mouth of a river is an important habitat and breeding ground for aquatic organisms; however, human activities often lead to environmental degradation, which negatively impacts zooplankton, a key indicator of water quality. This study investigated the diversity and abundance of zooplankton by collecting samples from five river mouths around the inner Gulf of Thailand including Bang Taboon River, Mae Klong River, Tha Chin River, Chao Phraya River, and Bang Pakong River. In total, the samples were obtained from 14 stations in September 2024. A plankton net with a mesh size of 330 micrometers was used for vertical towing. A total of 30 zooplankton groups from 10 phyla were identified. The highest average abundance of zooplankton was found at the mouth of Mae Klong River ($3.5646 \times 10^5 \pm 2.9912 \times 10^5$ individuals per 100 m^3), while the lowest was observed at the mouth of Bang Taboon River ($0.0814 \times 10^5 \pm 0.0548 \times 10^5$ individuals per 100 m^3). Calanoid copepods were the top dominant group at all river mouths, except at Tha Chin, where

cladocerans were dominant. The second most dominant groups varied across locations: zoea of brachyuran at Bang Taboon River, crustacean nauplii at Mae Klong River, calanoid copepods at Tha Chin, *Belzebub* at Chao Phraya Rivers, and bivalve larvae at Bang Pakong River. In addition, zooplankton diversity and abundance within each river mouth revealed differences across stations. Zooplankton abundance showed a negaitive correlation with dissolved oxygen in the water. This study provides valuable insights into the composition and key factors influencing the diversity and abundance of zooplankton in the river mouths around the inner Gulf of Thailand.

Keywords: River mouths, Zooplankton, Diversity, Abundance

Corresponding Author: itchika.s@chula.ac.th

ความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์และสัตว์ทะเลวัยอ่อน บริเวณเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี

Diversity of Zooplankton and Aquatic Larval in Koh Tao, Suratthani Province

พิชัย ขุฑสมบูรณ์ และ ธรรมรงค์ ไชยชนะ
Phichai Kootsomboon and Thammarong Chaichana
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนกลาง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

ศึกษาความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์และสัตว์ทะเลวัยอ่อนบริเวณเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 5 สถานี ได้แก่ อ่าวม่วง อ่าวลึก อ่าวโฉลกบ้านเก่า หาดทรายรี และกองหินขาว ในเดือนกรกฎาคม 2567 โดยใช้ถุงลากแพลงก์ตอนขนาดตา 330 ไมครอน พบตัวอย่างทั้งหมด 1,155,213 ตัว จำแนกได้ 11 Phylum ได้แก่ Protozoa,Cnidaria,Ctenophora,Annelida,Mullusca,Arthropopda,Phoronida,bryozoa,Echinodermata,Chaetognatha,และChordata โดย Phylum Arthropopda พบการแพร่กระจายหนาแน่นมากที่สุด (50%) รองลงมาคือ Phylum Chordata (26%) และ Phylum Protozoa (9%) ตามลำดับ โดยสถานีหาดทรายรี พบการแพร่กระจายมากที่สุดคือ Class Brachiopoda (51%) รองลงมาคือ Fish eggs (28%) และ Class Copepoda (10%) ตามลำดับ สถานีอ่าวโฉลกบ้านเก่าพบการแพร่กระจายมากที่สุดคือ Fish eggs (51%) รองลงมาเป็น Class Brachiopoda (30%) และ Class Radiolarian (6%) ตามลำดับ สถานีกองหินขาวพบ Class Copepoda มากที่สุด (34%) รองลงมาเป็น Class Hydromedusae (22%) และ Class Brachiopoda (12%) ตามลำดับ ส่วนสถานีอ่าวม่วงพบ Class Copepoda มากที่สุด (24%) รองลงมาเป็น Class Radiolarian (20%) และ Class Brachiopoda (19%) ตามลำดับ และสถานีอ่าวลึกพบ Class Radiolarian มากที่สุด (21%) รองลงมาเป็น Class Copepoda (20%) และ Class Gastropoda (17%) ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าบริเวณเกาะเต่าเป็นบริเวณที่มีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์และสัตว์ทะเลวัยอ่อน ซึ่งมีความสำคัญในห่วงโซ่อาหารของระบบนิเวศทางทะเลและชายฝั่ง

คำสำคัญ: แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์ทะเลวัยอ่อน เกาะเต่า

Abstract

The objective of this study was to evaluate the diversity of zooplankton and aquatic larval at Koh Tao The sample were collected from five station at Ao Muong, Ao Leuk, Ao Chalok baan kao, Sairee beach and Hin Khaw Pinnacle in July of 2023 were investigated. Collected using plankton net mesh size of about 330 micrometers. A total of 1,155,213 Individual which were classified into 11 phylum Protozoa, Cnidaria, Ctenophora, Annelida, Mollusca, Arthropoda, Phoronida, Bryozoa, Echinodermata, Chaetognatha, and Chordata. Among these, Phylum Arthropoda exhibited the highest density (50%), followed by Phylum Chordata (26%) and Phylum Protozoa (9%). Each station showed different dominant groups, including: Haad Sai Ree: The highest distribution was found in Class Brachiopoda (51%), followed by Fish eggs (28%) and Class Copepoda (10%). Ao Chalok Baan Kao: The highest distribution was found in Fish eggs (51%), followed by Class Brachiopoda (30%) and Class Radiolarian (6%). Hin Khaw Pinnacle: The highest distribution was found in Class Copepoda (34%), followed by Class Hydromedusae (22%) and Class Brachiopoda (12%). Ao Muang: The highest

distribution was found in Class Copepoda (24%), followed by Class Radiolarian (20%) and Class Brachiopoda (19%).Ao Leuk: The highest distribution was found in Class Radiolarian (21%), followed by Class Copepoda (20%) and Class Gastropoda (17%). These results indicate that Koh Tao has a high diversity of zooplankton and aquatic larvae, which play a crucial role in the marine and coastal ecosystem food chain.You can use this translation tool for further language assistance.

Keywords: Zooplankton, Aquatic Larval

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

พิษเฉียบพลันของตะกั่วที่มีต่อเนื้อเยื่อเหงือกกุ้งฝอย (*Macrobrachium lanchesteri* De Man, 1911)

Acute Toxicity of Lead (Pb) on Tissues in Gills and Hepatopancreas in Lachester Freshwater Prawn (*Macrobrachium lanchesteri* De Man, 1911)

กาญจนา อ่อช้าย[1*] เตือนตา ร่าหมาน[2] และ วิภาวี ดำมี[3]

[1]สาขาวิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยทักษิณ จังหวัดพัทลุง

[2]สาขาวิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยทักษิณ จังหวัดพัทลุง

[3]สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ คณะคณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลัน (LC50-96 ชั่วโมง) ของโลหะหนักต่อกุ้งฝอย ที่ทำให้กุ้งฝอยตาย 50% ภายในเวลา 96 ชั่วโมง เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของเนื้อเยื่อเหงือกของกุ้งฝอยเมื่อได้รับโลหะหนักที่ความเข้มข้นที่จะทำให้กุ้งฝอยตาย 50% ภายในเวลา 96 ชั่วโมง พบว่าความเป็นพิษเฉียบพลันของตะกั่ว โดยทำการทดลองที่ความเข้มข้นของสารละลายตะกั่ว กลุ่มควบคุม 0.1, 0.2, 0.4, 0.6 และ 0.8 mg/l ควบคุมที่ 96 ชั่วโมง ใช้กุ้งฝอยขนาดตัวเต็มวัย จำนวน 5 ตัวต่อตู้ โดยทำการทดลอง 3 ซ้ำ พบว่า ค่าระดับความเข้มข้นทำให้กุ้งฝอยตาย 50% โดยวิธีโปรบิท (Probit analysis) ที่ความเชื่อมั่น 95% เท่ากับ 0.426 mg/l ระดับความเข้มข้นทำให้กุ้งฝอยตาย 50% ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสภาพของเหงือก พบว่า ส่วนของเส้นเหงือกฝอย (Secondary lamellae) เรียงไม่เป็นระเบียบ ฝ่อ เนื้อเยื่อบุผิว (Epithelial tissue) แยกตัวออกจากเยื่อรองรับฐาน (Basement membrane) ดังนั้นน้ำที่มีการปนเปื้อนของตะกั่ว เมื่อถูกระบายลงสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติจะมีผลต่อความเป็นพิษในระดับเนื้อเยื่อสุดท้ายแล้วมีความเป็นพิษต่อสัตว์น้ำ

คำสำคัญ: โลหะหนัก กุ้งฝอย เหงือก ตะกั่ว พิษเฉียบพลัน

Abstract

This study aimed to evaluate the median lethal concentration (LC50-96 hours) of Pb was tested in prawns, which caused its death for 50% in 96 hours to investigate histological alterations in gills and Hepatopancreas of the Lachester Freshwater Prawn when getting the heavy metals with the intenseness that causes them die for 50% within 96 hours. The findings showed acute toxicity of Pb tested in *M. lanchesteri* prawn with five contamination levels, 0, 0.1, 0.2, 0.4, 0.6 and 0.8 mg/l for the controlled group were examined. It used five prawns in each container, and it was tested for three times. It presented that concentration levels causing 50% death of the prawns by Probit Analysis with 95% reliability was at 0.426 mg/l. The concentration of levels causing 50% influenced on histopathological alteration, that is, it found that secondary lamellae was improperly organized and withered, epithelial tissue was separated from basement. Therefore, lead-contaminated water released to natural influenced on toxicity of tissues and it finally caused toxicity to aquatic animals.

Keywords: Heavy Metals, *Macrobrachium lanchester*, Gills, Lead (Pb), Acute toxicity

[*]**Corresponding Author**: Kanjana25yui@gmail.com

ชนิดและการแพร่กระจายของแมงกะพรุน(ชั้น ไฮโดรซัว) บริเวณชายฝั่ง จังหวัดสงขลา

DIVERSITY AND DISTRIBUTION OF HYDROZOA ALONG SONGKHLA PROVINCE

ภูริณัฐ รุ่งเรือง[1*] อำนวย ฤาเดช[1] และ นูรียะห์ หะแว[2]

[1]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง 158 ม.8 ต.พะวง อ.เมือง จ.สงขลา 90100

[2]2ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนบน 120 ม.6 ต.บางหญ้าแพรก อ.เมือง จ.สมุทรสาคร 74000

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาชนิดและการแพร่กระจายของแมงกะพรุนชั้น Hydrozoa บริเวณพื้นที่ชายฝั่งจังหวัดสงขลา เนื่องจากในเดือนกุมภาพันธ์ 2561 มีรายงานผู้ได้รับบาดเจ็บจากการสัมผัสแมงกะพรุนไม่ทราบชนิด จำนวน 32 ราย และจากการสำรวจเบื้องต้นของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งพบว่าเป็นแมงกะพรุนหัวขวด (*Physalia* sp.) ดังนั้นการศึกษา ความหลากหลายของชนิด และการแพร่กระจายของแมงกะพรุนที่พบบริเวณพื้นที่ดังกล่าวจึงเป็นข้อมูลเบื้องต้นที่จำเป็น สำหรับการหาแนวทางการจัดการใช้ประโยชน์ ป้องกัน เฝ้าระวัง และแก้ไขอันตรายหรือผลกระทบต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ กับผู้ใช้ประโยชน์ในบริเวณพื้นที่ชายฝั่งต่อไป จากการรวบรวมตัวอย่างแมงกะพรุนชั้น Hydrozoa บริเวณพื้นที่ชายฝั่งจังหวัดสงขลาตั้งแต่เดือนมกราคม 2560 - ธันวาคม 2567 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ หาดมหาราช หาดระวะ หาดสมิหลา และหาดสะกอม โดยใช้เครื่องมืออวนลอยกุ้ง 3 ชั้น ใช้สวิงตัก และเก็บจากการ เกยตื้นบนชายหาด พบแมงกะพรุนชั้น Hydrozoa ทั้งหมด 5 ชนิดใน 4 อันดับ 5 วงศ์ โดยชนิดที่พบคือ *Physalia* sp., *Porpita porpita*, *Velella velella*, *Zygocanna* sp. และ*Aequorea* sp. แมงกะพรุนที่พบได้บ่อยและพบได้ทุกสถานี คือ แมงกะพรุนหัวขวด (*Physalia* sp.) และ แมงกะพรุนแว่นตาพระอินทร์ (*Porpita porpita*) โดยแมงกะพรุนหัวขวด (*Physalia* sp.) เป็นแมงกะพรุนที่มีพิษรุนแรงและเป็นอันตรายต่อมนุษย์ได้ พบระหว่างเดือนมกราคม – มีนาคม ซึ่งจะพบความหนามากที่สุดในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ และพบได้ตลอดแนวชายฝั่งจังหวัดสงขลา ซึ่งเป็นช่วงอิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ในส่วนของแมงกะพรุนกะลาทั้ง 2 ชนิด (*Zygocanna* sp.) และ(*Aequorea* sp.) สามารถสำรวจพบได้ในช่วงเดือนพฤษภาคม – มิถุนายน ซึ่งเป็นช่วงอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

คำสำคัญ: ชนิด การแพร่กระจาย แมงกะพรุน สงขลา

Abstract

This research aims to study the species and distribution of Hydrozoan jellyfish in the coastal areas of Songkhla Province. This is due to a report in February 2018 of 32 individuals injured from contact with unidentified jellyfish. Preliminary surveys by the Department of Marine and Coastal Resources identified the jellyfish as the Portuguese man o' war (Physalia sp.). Therefore, studying the diversity of species and the distribution of jellyfish found in this area is essential baseline information for developing guidelines on utilization, prevention, monitoring, and addressing potential hazards or impacts on users of the coastal area. Samples of Hydrozoan jellyfish were collected from the coastal areas of Songkhla Province from January 2017 to December 2024 at four stations: Maharaj Beach, Rawai Beach, Samila Beach, and Sakom Beach. The survey utilized shrimp trammel net, dip net and collection of stranded jellyfish on the beaches. The survey identified a total of 5 species of Hydrozoan jellyfish in 4 orders and 5 families: *Physalia* sp. (Portuguese man o' war) *Porpita porpita*

(Blue button jellyfish) *Velella velella* (By-the-wind sailor) *Zygocanna* sp. and *Aequorea* sp. The most frequently encountered jellyfish, found at all stations, were *Physalia* sp. and *Porpita porpita*. *Physalia* sp. Is a highly venomous jellyfish that poses a danger to humans. They were predominantly found between January and March, with the highest concentration in February, and were observed along the entire coastline of Songkhla Province, coinciding with the influence of the northeast monsoon. The two types of jellyfish, *Zygocanna* sp. and *Aequorea* sp., were observed during May and June, which aligns with the influence of the southwest monsoon.

Keywords: diversity**,** distribution, jellyfish**,** Songkhla

***Corresponding Author:** Purinat03fuse@gmail.com

ศึกษาชนิดของแมงกะพรุนบริเวณชายฝั่งจังหวัดกระบี่ ตรัง และสตูล ประเทศไทย (ปี พ.ศ. 2564 – 2567)

Species of Jellyfish Along the Coast of Krabi, Trang and Satun Provinces, Thailand (2021 - 2024)

ปรียานุช บัวทอง[1*], วีระชาติ เพ็งจำรัส[1] และ อุษาวดี เดชศรี[2]

[1]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนล่าง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

[2]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนกลาง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

ทำการศึกษาการแพร่กระจายชนิดของแมงกะพรุน และแมงกะพรุนพิษ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาชนิดของแมงกะพรุน บริเวณชายฝั่งจังหวัดกระบี่ ตรัง และสตูล (ปี พ.ศ. 2564 - 2567) บริเวณหาดนพรัตน์ธารา หาดคลองดาว จังหวัดกระบี่ หาดปากเมง จังหวัดตรัง และหาดปากบารา จังหวัดสตูล สำรวจโดยใช้เครื่องมืออวนลอยกุ้ง 3 ชั้น ใน 2 ฤดูกาล คือ ฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ รวมถึงข้อมูลการพบเจอและแจ้งเหตุจากเจ้าหน้าที่และเครือข่ายชุมชนในพื้นที่ชายฝั่ง ผลการสำรวจ พบชนิดแมงกะพรุนรวมทั้งหมด 3 กลุ่ม 11 วงศ์ 16 ชนิด โดยสถานีหาดปากเมง จังหวัดตรัง เป็นสถานีที่มีความหลากหลายของชนิดมากที่สุด พบทั้งหมด 11 ชนิด และสถานีหาดนพรัตน์ธารา จังหวัดกระบี่ มีความหลากหลายของชนิดน้อยที่สุด พบทั้งหมด 9 ชนิด โดยพบแมงกะพรุนที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ 2 ชนิด คือกลุ่มแมงกะพรุนลอดช่อง *Lobonema smithii* และ *Lobonemoides* sp. สามารถพบได้ทั้ง 2 ช่วงฤดูกาล อีกทั้งยังพบแมงกะพรุนที่มีพิษรุนแรง และเป็นอันตรายต่อมนุษย์ จำนวน 6 ชนิด แพร่กระจายในทุกสถานี ในช่วงฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ แบ่งเป็นแมงกะพรุนไฟ 1 ชนิด คือ *Chrysaora* sp. และแมงกะพรุนกล่อง 5 ชนิด ได้แก่ *Chironex indrasaksajiae*, *Chironex* sp. A, *Gershwinia thailandensi*, *Morbakka* sp. และ *Chiropsoides buitendijki* ซึ่งแมงกะพรุนชนิด *Chiropsoides buitendijki* เป็นชนิดที่พบได้ทั้ง 3 จังหวัด และพบมากที่สุดถึง 300 ตัว ในเดือนมิถุนายน 2565 บริเวณหาดปากบารา จังหวัดสตูล ซึ่งข้อมูลการพบแมงกะพรุน โดยเฉพาะแมงกะพรุนพิษสามารถนำไปเป็นข้อมูลสำหรับการแจ้งเตือน และเฝ้าระวังภัยในพื้นที่ชายฝั่ง นำไปสู่ป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นต่อนักท่องเที่ยวและประชาชนในพื้นที่

คำสำคัญ: แมงกะพรุน แมงกะพรุนพิษ

Abstract

The study was conducted on the distribution of jellyfish species and venomous jellyfish with the objective of investigating the types of jellyfish along the coasts of Krabi, Trang, and Satun provinces (from 2021 to 2024). The study areas included Nopparat Thara Beach and Klong Dao Beach in Krabi, Pak Meng Beach in Trang, and Pak Bara Beach in Satun. The survey used a three-layer shrimp trawl in two seasons: the Northeast Monsoon and the Southwest Monsoon. Including information on encounters and incident reports from officials and community networks in coastal areas. The survey results identified 3 groups, 11 families, and 16 species of jellyfish. Pak Meng Beach station had the highest species diversity, with 11 species observed, while the Nopparat Thara Beach station had the lowest diversity, with 9 species. Two economically significant jellyfish species were found: *Lobonema smithii* and *Lobonemoides* sp., which were found in both monsoon seasons.

Additionally, 6 species of venomous jellyfish, which are dangerous to humans, were observed across all stations during the Southwest Monsoon. These included one species of fire jellyfish, *Chrysaora* sp. , and five species of box jellyfish: *Chironex indrasaksajiae*, *Chironex* sp. A, *Gershwinia thailandensis*, *Morbakka* sp., and *Chiropsoides buitendijki*. The species *Chiropsoides buitendijki* was found in all three provinces and was most abundant, with up to 300 individuals observed in June 2022 at Pak Bara Beach in Satun. The data on the distribution of jellyfish, especially venomous species, can be used to provide warning and monitoring information for coastal areas, leading to improved safety measures to protect both tourists and local community.

Keywords: jellyfish, venomous jellyfish

*Corresponding Author: Preeyanut.bt@gmail.com

การศึกษาปริมาณและชนิดไมโครพลาสติกในแมงกะพรุนลอดช่อง (Lobonemidae) บริเวณแหลมพันวา จังหวัดภูเก็ต

Preliminary Study on the Quantity and Types of Microplastics in Lobonemidae at Panwa Cape, Phuket Province

จิรภัทร ภัทรโกวิท[1*], เผ่าเทพ เชิดสุขใจ[1], ณัฐรัตน์ สามารถ[1], กุลนัฐ บุญสุข[1] และ พริ้มจันทร์ แก้วพรหม[2]

[1]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนบน กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

[2]สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

บทคัดย่อ

ไมโครพลาสติกถือเป็นภัยคุกคามหลักต่อสิ่งแวดล้อมทางทะเล และปนเปื้อนอยู่ในสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง ซึ่งสามารถถ่ายทอดไปยังระบบห่วงโซ่อาหารของสัตว์ทะเลและมนุษย์ได้ผ่านการบริโภค ปัจจุบันหลายประเทศได้รายงานการพบการปนเปื้อนของไมโครพลาสติกในแมงกะพรุนหลายชนิด เช่น แมงกะพรุนหัวกลับ (*Cassiopea xamachana*) แมงกะพรุนไฟ (*Pelagia noctiluca*) และ แมงกะพรุน *Crambionella orsini* ในขณะที่แมงกะพรุนลอดช่อง (*Lobonemoides robustus*) ซึ่งเป็นชนิดที่นิยมบริโภค ยังไม่มีการรายงานการปนเปื้อนไมโครพลาสติก การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับการปนเปื้อนไมโครพลาสติกในแมงกะพรุนลอดช่อง โดยดัดแปลงวิธีการย่อยสารอินทรีย์ด้วยวิธี Wet Peroxide Oxidation (WPO) ตัวอย่างจำนวน 20 ตัว จากบริเวณแหลมพันวา จังหวัดภูเก็ต ผลการศึกษาพบปริมาณไมโครพลาสติกในแมงกะพรุนลอดช่อง (*Lobonemoides* sp.) เฉลี่ย 18.25±11.22 ชิ้น/ตัว ทั้งหมด 3 รูปร่าง ได้แก่ เส้นใย แผ่น และชิ้นส่วนที่ไม่มีรูปแบบ นอกจากนี้พลาสติกที่พบเป็นชนิด Polypropylene (PP), Polyethylene Terephthalate (PET), Polyethylene (PE) และ Polyvinyl Chloride (PVC) ตามลำดับ จากการศึกษาในครั้งนี้จะเห็นได้ว่าการปนเปื้อนของไมโครพลาสติกในแมงกะพรุนสำหรับบริโภคอย่างแมงกะพรุนลอดช่องมีความเสี่ยงต่อการสะสมในอวัยวะของมนุษย์สูงผ่านการรับประทานอันนำไปสู่ปัญหาสุขภาพ

คำสำคัญ: ไมโครพลาสติก แมงกะพรุนลอดช่อง การปนเปื้อน

Abstract

Microplastics are considered a threat to the marine environment and severely contaminated in environment, which can be transferred into the food chains of marine animals and humans through consumption. Currently, many countries have reported the presence of microplastic contamination in several jellyfish species, such as the upside-down jellyfish (*Cassiopea xamachana*) the mauve stinger jellyfish (*Pelagia noctiluca*), and *Crambionella orsini*. However, white jellyfish (*Lobonemoides robustus*), which is a popular species for consumption has never been reported about microplastic contamination. The microplastic contamination in white jellyfish was preliminary studied by adapted Wet Peroxide Oxidation method (WPO) method. A total of 20 specimens (*Lobonemoides* sp.) were collected from Panwa Cape, Phuket province. The results showed an average number of microplastics of 18.25±11.22 pieces per individual, with three distinct shapes: fibers, sheets, and unstructured fragments. Furthermore, the types of plastic polymers included Polypropylene (PP), Polyethylene Terephthalate (PET), Polyethylene (PE), and Polyvinyl Chloride (PVC), respectively. This study provides that microplastic contamination in edible

jellyfish as white jellyfish poses a potential risk of accumulation in human organs through ingestion, leading to health problems.

Keywords: microplastic, white jellyfish, contamination

*Corresponding Author: jirapath24@gmail.com

การศึกษาทางอณูชีววิทยาและสัณฐานวิทยาของแมงกะพรุน Rhizostome (Cnidaria, Scyphozoa, Rhizostomeae): ความสัมพันธ์กับ Symbiodiniaceae และการสร้างแคสซิโอโซมของแมงกะพรุน Rhizostome ในญี่ปุ่น

Molecular and Morphological Study of Rhizostome Jellyfishes (Cnidaria, Scyphozoa, Rhizostomeae): Symbiodiniaceae Associations and Cassiosome Production in Japanese Species

Kei Chloe TAN[1], Shuhei IKEDA[2], Kazuya OKUIZUMI[2], Mitsuko CHIKUCHISHIN[3] Minoru IKEDA[1,4] and Cheryl Lynn AMES[1, 4, 5*]

[1]International Marine Science Laboratory, Graduate School of Agricultural Science, Tohoku University, Miyagi, 980-8572, Japan
[2]Kamo Aquarium, Tsuruoka citiy, Yamagata, 997-1206, Japan
[3]Kagoshima City Aquarium, Kagoshima City, Kagoshima, 892-0814, Japan
[4]Tohoku University & JAMSTEC Advanced Institute for Marine Ecosystem Change (WPI-AIMEC), Miyagi 980-8578, Japan
[5]Smithsonian National Museum of Natural History, Washington, D.C., United States

บทคัดย่อ

แมงกะพรุนกลุ่ม Rhizostomeae (Cnidaria: Scyphozoa) มีบทบาทสำคัญทั้งทางนิเวศวิทยาและเศรษฐกิจโดยเฉพาะในอุตสาหกรรมเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในภูมิภาคเอเชียตะวันออกและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ อย่างไรก็ตาม ความรู้ด้านอนุกรมวิธานและลักษณะทางชีวภาพร่วมกับสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ของแมงกะพรุนกลุ่มนี้ในประเทศญี่ปุ่นยังคงมีจำกัด แมงกะพรุนหลายชนิดในกลุ่มนี้มีการอยู่ร่วมกันแบบเอ็นโดซิมไบโอซิสกับไดโนแฟลกเจลเลตวงศ์ Symbiodiniaceae ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อพัฒนาการและสรีรวิทยาของโฮสต์ อย่างไรก็ตาม ระดับของความจำเพาะต่อชนิดและรูปแบบวิวัฒนาการร่วมระหว่างกันยังไม่เป็นที่เข้าใจอย่างชัดเจน งานวิจัยนี้ได้ทำการวิเคราะห์ลำดับดีเอ็นเอเชิงวิวัฒนาการ การจำแนกชนิดของซิมไบออนต์ และการสังเกตผ่านกล้องจุลทรรศน์ เพื่อศึกษาลักษณะทางอนุกรมวิธานและชีววิทยาของแมงกะพรุนกลุ่มนี้ โดยใช้ลำดับพันธุกรรมจากยีนไมโตคอนเดรีย (16S rRNA, COI) และยีนนิวเคลียส (28S) วิเคราะห์ตัวอย่างแมงกะพรุน 18 ตัวอย่าง จาก 5 สกุล ได้แก่ *Mastigias*, *Rhopilema*, *Netrostoma*, *Cephea* และ *Cassiopea* รวมถึงข้อมูลลำดับพันธุกรรมจากฐานข้อมูล ผลการสร้างแผนภูมิสายวิวัฒนาการยืนยันชนิด *Mastigias albipunctata* พบในญี่ปุ่น และบ่งชี้ถึงการค้นพบชนิดใหม่ในสกุล *Cassiopea* จากจังหวัดคาโกชิมะ รวมถึงการบุกรุกของ *C. xamachana* การวิเคราะห์ซิมไบออนต์โดยใช้ยีน ITS2 พบว่ามี 3 สกุลหลัก ได้แก่ *Symbiodinium*, *Cladocopium* และ *Durusdinium* ซึ่งแสดงความหลากหลายแตกต่างกันระหว่างชนิด นอกจากนี้ ยังเป็นรายงานแรกที่ยืนยันการสร้างแคสซิโอโซม (*cassiosome*) ใน *Netrostoma setouchianum* ผ่านกล้องจุลทรรศน์ และยืนยันอีกครั้งใน *Cassiopea* พร้อมทั้งเสนอว่าระยะพัฒนาการมีผลต่อการแสดงออกของลักษณะดังกล่าวใน *Mastigias* ผลการวิจัยนี้สนับสนุนสมมติฐานว่าการอยู่ร่วมกับซิมไบออนต์และการสร้างแคสซิโอโซมเป็นลักษณะร่วมที่สืบทอดในกลุ่ม Rhizostomeae โดยการแสดงออกของลักษณะนี้อาจแตกต่างกันไปตามชนิดและระยะพัฒนาการ

คำสำคัญ: Rhizostomeae, Symbiodiniaceae, Jellyfish, phylogeny, Cassiosome, Symbiosis

Abstract

Jellyfish of the order Rhizostomeae (Cnidaria: Scyphozoa) play important ecological and economic roles, particularly in aquaculture in East and Southeast Asia, yet their taxonomy and

symbiotic traits remain underexplored in Japan. Many rhizostome species host endosymbiotic dinoflagellates of the family Symbiodiniaceae, which contribute to their development and physiology, but the extent of species-specificity and their possible patterns of coevolution are not well understood. This study integrates molecular phylogenetics, symbiont profiling, and microscopy-based observations to characterize some Rhizostomeae jellyfishes of Japan. Using mitochondrial (16S rRNA, COI) and nuclear (28S) gene regions, we analyzed 18 individuals from five genera—*Mastigias*, *Rhopilema*, *Netrostoma*, *Cephea*, and *Cassiopea*—including publicly available sequences. Phylogenetic reconstruction confirmed the identity of *M. albipunctata* in Japan and suggested both a novel *Cassiopea* species in Kagoshima and potential introduction of *C. xamachana*. Symbiodiniaceae analysis using specific ITS2 gene region identified three dominant genera (*Symbiodinium*, *Cladocopium*, and *Durusdinium*), with variability among species. This study also presents the first microscopy confirmation of cassiosome production in *Netrostoma setouchianum*, and reconfirmation in *Cassiopea*, while also bringing highlighting the potential influence of developmental stages in *Mastigias*. These findings support the hypothesis that the endosymbiotic relationship and cassiosome production are synapomorphies of Rhizostomeae with trait expression varying across life stages and taxa. Future studies incorporating taxa from outside of Japan will help refine our understanding of the ancestral state of these traits within Medusozoa and their ecological evolution in this group of mixotrophic neritic medusozoans.

Keywords: Rhizostomeae, Symbiodiniaceae, Jellyfish phylogeny, Cassiosome, Symbiosis

*Corresponding Author: ames.cheryl.lynn.a1@tohoku.ac.jp

เทคนิคทางชีวโมเลกุล กับงานวิจัยแมงกะพรุน

A Floating Future: How Molecular Techniques Reframe Our Understanding of Jellyfish

อิสรา อาศิรนันต์
สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

ในปัจจุบัน แมงกะพรุนมีจำนวนเพิ่มขึ้นในหลายพื้นที่ สถิติการพบเห็นและการเกิดปรากฏการณ์การสะพรั่งของแมงกะพรุน (jellyfish blooms) เกิดขึ้นบ่อยครั้งกว่าในอดีต ก่อให้เกิดผลกระทบทั้งต่อระบบนิเวศ เศรษฐกิจ และสังคม ซึ่งในการพัฒนาระบบเตือนภัย เพื่อบริหารจัดการความเสี่ยงและบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้น องค์ความรู้ด้านชีววิทยา นิเวศวิทยา และการแพร่กระจายของแมงกะพรุนเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง อย่างไรก็ตาม ด้วยลักษณะโครงสร้าง และธรรมชาติของแมงกะพรุน ทำให้การศึกษาด้วยวิธีดั้งเดิมเป็นไปได้ยากและไม่เต็มประสิทธิภาพ

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา เทคนิคทางชีวโมเลกุลได้มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว และถูกนำมาประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายในงานวิจัยด้านชีววิทยาและนิเวศวิทยาทางทะเล DNA barcoding กลายเป็นเครื่องมือสำคัญในการจำแนกและระบุชนิดของสิ่งมีชีวิต การวิเคราะห์ Phylogenetics ช่วยสร้างความเข้าใจด้านการเชื่อมโยงของกลุ่มประชากร (population connectivity) เทคนิคการสกัด DNA จากสิ่งแวดล้อม หรือ eDNA ช่วยให้สามารถตรวจพบชนิดพันธุ์ที่ยากต่อการค้นพบ (cryptic species) ชนิดพันธุ์ต่างถิ่น และชนิดพันธุ์ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้น การพัฒนาอย่างต่อเนื่องของเทคโนโลยีเหล่านี้ จะช่วยเพิ่มความคุ้มค่า และประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ให้รวดเร็ว ถูกต้องแม่นยำยิ่งขึ้น และช่วยเสริมช่องว่างของการศึกษาวิจัยแบบดั้งเดิมได้ต่อไป

บทความนี้ พยายามรวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อแสดงให้เห็นว่าเทคนิคทางชีวโมเลกุลมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการศึกษาวิจัย และเพิ่มเติมองค์ความรู้ด้านชีววิทยา นิเวศวิทยาของแมงกะพรุน ตลอดจนแนวทางบริหารจัดการและบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้น

คำสำคัญ: แมงกะพรุน เทคนิคทางชีวโมเลกุล DNA barcoding eDNA

Abstract

Jellyfish are on the rise. At least in some regions. Sightings and blooms are becoming increasingly frequent, impacting ecosystems, economies and human communities alike. Understanding their biology, ecology, and dispersal mechanisms is crucial for early warning systems and impact mitigation. However, due to their elusive nature and fragile structures, studies based on traditional methodologies have often proven inadequate.

Over the past decades, molecular technology has rapidly advanced and found growing applications in marine biology and ecology. DNA barcoding has become a staple tool for species identification and description. Phylogenetics deepens our understanding of population connectivity. More recently, environmental DNA (eDNA) has enabled discovery of previously cryptic and elusive species, as well as detection of targeted species, such as invasive or commercially important species. As these technologies continue to evolve, they are becoming increasingly cost-effective, offering faster and more efficient alternatives that complement traditional approaches.

This article reviews how molecular techniques address the limitations of classical jellyfish research and enhance our understanding of jellyfish biology, ecology, and management.
Keywords: Jellyfish, molecular techniques, DNA barcoding, eDNA

*Corresponding Author: d_devil1958@yahoo.de

ปลาหมึกสายลายเสือ, *Thaumoctopus mimicus* Norman & Hochberg, 2005 : บันทึกใหม่การพบตัวอย่างมีชีวิตในน่านน้ำไทยฝั่งทะเลอันดามันตะวันออก

New Record of Live Specimens of Mimic Octopus, *Thaumoctopus mimicus* Norman & Hochberg, 2005, from the East Andaman Sea, Thai Waters

สุรางคนา ทัวะนาพญา[1*], จารุวัฒน์ นภีตะภัฏ[2], ธนาวุธ จงเกษกรณ์[3] และ กิตติชัย ทองเติม[4]

[1]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนบน 51 หมู่ 8 ถนนศักดิเดช ตำบลวิชิต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83000

[2]Centre for Marine and Coastal Studies (CEMACS), Universiti Sains Malaysia, 11800 Penang, Malaysia

[3] Blxck diamond - club underwater 19/140 ซ.ทรงสะอาด แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพ 10900

[4]พิพิธภัณฑสถานธรรมชาติวิทยา ๕๐ พรรษา สยามบรมราชกุมารี ตำบลคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่ สงขลา 90110

บทคัดย่อ

ตัวอย่างมีชีวิตของปลาหมึกสายลายเสือ, *Thaumoctopus mimicus* Norman & Hochberg, 2005, จำนวน 4 ตัว ถูกรวบรวมได้จากเขตน่านน้ำไทยทางฝั่งทะเลอันดามันตะวันออก ตัวอย่างประกอบด้วยเพศผู้ 1 ตัว และเพศเมีย 3 ตัว ขนาดความยาวลำตัว 38.0–46.6 มม. การศึกษานี้ยังได้บรรยายลักษณะทางสัณฐานวิทยาอื่นที่สำคัญทางอนุกรมวิธานไว้ด้วย แหล่งที่พบเป็นหน้าดินที่เป็นทรายละเอียดแบบเปิดโล่ง ที่ความลึก 10–15 ม. การพบตัวอย่างมีชีวิตบ่งชี้ถึงการมีอยู่ของประชากรปลาหมึกสายลายเสือในเขตอันดามันตะวันออก และมหาสมุทรอินเดียตะวันออก

คำสำคัญ: ปลาหมึกสายลายเสือ *Thaumoctopus mimicus* ทะเลอันดามัน น่านน้ำไทย

Abstract

Four live specimens of *Thaumoctopus mimicus* Norman & Hochberg, 2005, one male and three females, were collected from the Andaman Sea, Thai Waters. Their habitat is exposed and fine sand substrates at a depth of 10–15 m. Their dorsal mantle lengths are 38.0 to 46.6 mm. Other morphological characteristics of the specimens are described herein. Their occurrence indicates the existence of a living population of *T. mimicus* in the East Andaman Sea and the East Indian Ocean.

Keywords: Mimic octopus, *Thaumoctopus mimicus*, Andaman Sea, Thai waters

[*]**Corresponding Author:** surangkana.tua@gmail.com

ปลาหมึก 15 ชนิด ที่พบใหม่ในน่านน้ำไทย ระหว่างปี 2558-2568

First Record of Fifteen Cephalopods from Thai Waters during 2015-2025

สุรางคนา ทัวะนาพญา[1*], จารุวัฒน์ นภีตะภัฏ[2] และ กิตติชัย ทองเติม[3]

[1]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนบน 51 หมู่ 8 ถนนศักดิเดช ตำบลวิชิต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83000

[2]Centre for Marine and Coastal Studies (CEMACS), Universiti Sains Malaysia, 11800 Penang, Malaysia

[3]พิพิธภัณฑสถานธรรมชาติวิทยา ๕๐ พรรษา สยามบรมราชกุมารี ตำบลคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่ สงขลา 90110

บทคัดย่อ

ปลาหมึก 15 ชนิด ที่พบใหม่ในน่านน้ำไทยประกอบด้วย ปลาหมึกกระดอง 1 ชนิด ปลาหมึกกล้วยน้ำตื้น 1 ชนิด ปลาหมึกกล้วยน้ำลึก 5 ชนิด และปลาหมึกสาย 8 ชนิด ชนิดที่พบใหม่ในน่านน้ำไทยและเป็นชนิดที่พบใหม่ทางด้านอ่าวไทย ประกอบด้วย ปลาหมึกสาย 3 ชนิด ได้แก่ ปลาหมึกสายขาวหนวดจุด *Callistoctopus aspilosomatis* (Norman, 1992) ปลาหมึกสายขาวฟิลิปปินส์ *Callistoctopus nocturnus* (Norman and Sweeney, 1997) และ ปลาหมึกสายซ่อนทราย *Octopus kaurna* Stranks, 1990. ชนิดที่พบใหม่ในน่านน้ำไทยและเป็นชนิดที่พบใหม่ทางด้านทะเลอันดามัน ประกอบด้วย ปลาหมึกกล้วยน้ำลึก 5 ชนิด ได้แก่ ปลาหมึกครีบแหลม *Ancistrocheirus lesueurii* (d'Orbigny, 1835), ปลาหมึกมือตะขออินโด *Abralia (Abralia) spaercki* Grimpe, 1931, ปลาหมึกเส้น *Idioteuthis cordiformis* (Chun, 1908), ปลาหมึกกล้วยแปดหนวดอเมริกา *Octopoteuthis megaptera* (Verrill, 1885) และ ปลาหมึกกล้วยแปดหนวดอาฟริกา *Octopoteuthis rugosa* Clarke, 1980 ปลาหมึกสาย 4 ชนิด ได้แก่ ปลาหมึกสายหัวหนาม *Abdopus aculeatus* (d'Orbigny, 1834), ปลาหมึกสายขาวจีน *Cistopus chinensis* Zheng, Lin, Lu and Ma, 2012, ปลาหมึกสายขาวไต้หวัน *Cistopus taiwanicus* Liao and Lu, 2009 ส่วน ปลาหมึกสายวงฟ้า *Hapalochlaena* aff. *maculosa* (Hoyle, 1883), ปลาหมึกสายลายเสือ *Thaumoctopus mimicus* Norman and Hochberg, 2005 และ ปลาหมึกกระดองเข็ม *Sepia kobiensis* Hoyle, 1885 มีรายงานการพบในอ่าวไทย แต่เป็นชนิดที่พบใหม่ด้านฝั่งทะเลอันดามัน ขณะที่ปลาหมึกกะตอยเล็ก *Loliolus (Nipponololigo) uyii* (Wakiya and Ishikawa, 1921) เป็นชนิดที่พบใหม่ทั้งทางด้านอ่าวไทย และทะเลอันดามัน ปลาหมึกที่พบใหม่ 14 ชนิดนี้เพิ่มจำนวนพรรณปลาหมึกในน่านน้ำไทยเป็น 119 ชนิด สะท้อนถึงความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยิ่งของทรัพยากรธรรมชาติกลุ่มนี้ในน่านน้ำไทย

คำสำคัญ: ปลาหมึก อ่าวไทย ทะเลอันดามัน น่านน้ำไทย

Abstract

Fifrteen taxa of cephalopods were newly recorded from Thai waters, comprising one one sepiid cuttlefish myopsid squid, five oegopsid squids and eight incirrate octopds. From the Gulf of Thailand and Thai waters, three incirrate octopods were *Callistoctopus aspilosomatis* (Norman, 1992) *Callistoctopus nocturnus* (Norman and Sweeney, 1997) and *Octopus kaurna* Stranks, 1990. From the Andaman Sea and Thai waters, five oceanic oegopsid squids were recorded; *Ancistrocheirus lesueurii* (d' Orbigny, 1835), *Abralia (Abralia) spaercki* Grimpe, 1931, *Idioteuthis cordiformis* (Chun, 1908), *Octopoteuthis megaptera* (Verrill, 1885), and *Octopoteuthis rugosa* Clarke, 1980. Three incirrate octopods were recorded; *Abdopus aculeatus* (d' Orbigny, 1834), *Cistopus chinensis* Zheng, Lin, Lu and Ma, 2012 and *Cistopus taiwanicus* Liao and Lu, 2009. *Hapalochlaena* aff. *maculosa* (Hoyle,

1883), *Thaumoctopus mimicus* Norman and Hochberg, 2005 and one sepiid cuttlefish, *Sepia kobiensis* Hoyle, 1885, were previously recorded from the Gulf of Thailand, but were first recorded from the Andaman Sea. One myopsid squid, *Loliolus (Nipponololigo) uyii* (Wakiya and Ishikawa, 1921) was recorded from the Gulf of Thailand and the Andaman Sea. The new records bring the number of teuthofauna from Thai waters to one hundred and nineteen species, reflecting the high biodiversity of this group of natural resources in Thai waters.

Keywords: Cephalopods, Gulf of Thailand, Andaman Sea, Thai waters

*Corresponding Author: surangkana.tua@gmail.com

ความหลากหลายของสัตว์น้ำบริเวณปากแม่น้ำอ่าวไทยตอนบน

Diversity of Marine Fauna from the Estuary in the Upper Gulf of Thailand

ณรงค์ฤทธิ์ เลิศเกษตรวิทยา[1*], วันวิสา เอียดประพาล[1], บุญนาค เด็ดใจทัศน์[1] และ ธนภัทร์ ชัยเศรษฐพงศ์[2]

[1]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนบน กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

[2]กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

การศึกษาความหลากหลายของสัตว์น้ำบริเวณปากแม่น้ำอ่าวไทยตอนบน ทั้ง 5 ปากแม่น้ำได้แก่ ปากแม่น้ำบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ปากแม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดสมุทรปราการ ปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ปากแม่น้ำแม่กลอง จังหวัดสมุทรสงคราม และปากแม่น้ำบางตะบูน จังหวัดเพชรบุรี ทำการเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำโดยใช้เครื่องมือประมงชนิดอวนรุนเคย ในเดือนสิงหาคม 2562 และเดือนสิงหาคม 2567 การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบชนิดและการแพร่กระจายของสัตว์น้ำบริเวณปากแม่น้ำอ่าวไทยตอนบน ตลอดจนใช้เป็นฐานข้อมูลทรัพยากรสัตว์น้ำในระบบนิเวศที่สำคัญบริเวณปากแม่น้ำอ่าวไทยตอนบน อันจะเป็นประโยชน์ในการประเมินผลกระทบของการจัดการหรือกิจกรรมอื่นๆ ของมนุษย์ที่เกิดขึ้นบริเวณชายฝั่ง จากผลการศึกษาพบสัตว์น้ำบริเวณปากแม่น้ำอ่าวไทยตอนบน จำนวน 93 ชนิด จาก 53 วงศ์ โดยพบปลากะตักควาย (*Stolephorus indicus*) เป็นสัตว์น้ำชนิดเด่น รองลงมาคือ ปลาข้าวเม่าหรือปลาขี้จีนยาว (*Ambassis gymnocephalus*) และปลาแป้นเหลืองทอง (*Nuchequula gerreoides*) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาถึงความหลากหลายและการแพร่กระจายของสัตว์น้ำบริเวณปากแม่น้ำอ่าวไทยตอนบน (Simpson's diversity index) พบว่าในเดือนสิงหาคม 2567 มีค่าความหลากหลาย 1.71 ลดลงจากสิงหาคม 2562 ซึ่งมีค่า 2.01

คำสำคัญ: สัตว์น้ำ ปากแม่น้ำ อ่าวไทยตอนบน

Abstract

The study on diversity of marine fauna from the estuary in the Upper Gulf of Thailand by Push Net in 5 estuaries: Bang Pakong River estuary, Chachoengsao Province; Chao Phraya River estuary, Samut Prakan Province; Tha Chin River estuary, Samut Sakhon Province; Mae Klong River estuary, Samut Songkhram Province; and Bang Tabun River estuary, Phetchaburi Province. Execute two times from August 2019 and August 2024, aims to examine the species and distribution of marine fauna, as well as being used as a database of marine fauna from Estuaries Ecosystem in the Upper Gulf of Thailand. This will be useful in assessing the impact of management or other human activities occurring in coastal areas. A total of 93 taxa of marine fauna from 53 families. Indian anchovy fish (*Stolephorus indicus*) is the dominant species, followed by Bald glassy fish (*Ambassis gymnocephalus*) and Decorated ponyfish (*Nuchequula gerreoides*) respectively. Considering diversity and distribution were found 2.01 in August 2019 higher than 1.71 in August 2024 by the diversity index. (Simpson's diversity index)

Keywords: Marine fauna, Estuary, Upper Gulf of Thailand

[*]**Corresponding Author:** gimmarine@hotmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตบริเวณชายฝั่งบ้านป่าหล่าย อำเภอฉลอง จังหวัดภูเก็ต
The Diversity of Fauna in Coastal Habitats of Ban Palai, Chalong District, Phuket Province

พจนลักษณ์ ตรีอุดม[1*], กาญจนา บุษบงค์[1], ฟาดีละห์ แสแวง[1], สิทธิชัย สิงหาแก้ว[1],นิติกร บัวทอง[1] และ ลุกมาน กาหมัะ[1]
[1]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนบน

บทคัดย่อ

ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนบน ร่วมกับเทศบาลตำบลฉลอง และโรงเรียนบ้านฉลอง สำรวจความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตบริเวณชายฝั่งทะเลบ้านป่าหล่าย อำเภอฉลอง จังหวัดภูเก็ต ทำการสำรวจและรวบรวมตัวอย่างสิ่งมีชีวิต จำนวน 2 ครั้ง ในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์และเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2567 เพื่อนำมาจัดทำเป็นฐานข้อมูลทรัพยากรในท้องถิ่น โดยวิธีการลากอวนทับตลิ่งและเดินสำรวจ พบสิ่งมีชีวิตบริเวณชายฝั่งบ้านป่าหล่าย ทั้งสิ้นจำนวน 3 ไฟลัม 5 ชั้น 24 อันดับ 56 สกุล 65 ชนิด ประกอบด้วย ปลา 31 ชนิด, หอย 16 ชนิด, ปู 13 ชนิด, กุ้ง 4 ชนิด และปลาหมึก 1 ชนิด ข้อมูลดังกล่าวบ่งชี้ว่าพื้นที่บ้านป่าหล่าย อำเภอฉลอง จังหวัดภูเก็ตมีความหลากหลายทางชีวภาพ

คำสำคัญ: ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ชายฝั่งทะเล บ้านป่าหล่าย อำเภอฉลอง จังหวัดภูเก็ต

Abstract

Marine and Coastal Resources Research Center (Upper Andaman Sea), Chalong Subdistrict Municipality Office and Ban Chalong School conducted a joint survey about The Diversity of fauna in coastal habitats of Ban Palai, Chalong District,Phuket Province. The samples were conducted twice in 2024, during February and July, using beach seining and handing methods**.** Three phylum, five class, twenty-four order, fifty-six genera and sixty-five species were recorded. The species include of Fish 31 species, mollusca 16 species, crab 13 species, shrimp 4 species and squid 1 specie. The results indicated that Ban Pa Lai coastal area in Chalong District, Phuket Province, exhibits significant biological diversity.
Keywords: Diversity of fauna, coastal habitat, Ban Palai, Chalong District, Phuket Province

[*]**Corresponding Author:** phojanaluk.t@gmail.com

ความหลากชนิดของสัตว์ทะเลที่มีความสัมพันธ์กับเอคไคโนเดิร์ม บริเวณอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน จังหวัดพังงา

Species Diversity of Marine Organisms and Their Relationship with Echinoderms along Mu Ko Similan National Park, Phang Nga, Thailand

อารมณ์ มุจรินทร์[1*], รัชนีวรรณ สุมิตรากิจ[1], สุเมตต์ ปุจฉาการ[2], อศลย์ มีนาภา[2] และ กรอร วงษ์กำแหง[3]

Arom Mucharin[1*], Ratchaneewarn Sumitrakij[1], Sumaitt Putchakarn[2], Ason Meenapha[2] and Koraon Wongkamhang[3]

[1]National Science Museum, Technopolis, Khlong 5, Khlong Luang, Pathum Thani 12120 Thailand

[2]Institute of Marine Science, Burapha University, Bang Sean, Chonburi 20131, Thailand

[3]Department of Zoology, Kasetsart University, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand

บทคัดย่อ

เอคไคโนเดิร์มมีการกระจายตัวอยู่ทั่วไปในแนวปะการังของพื้นที่อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน ซึ่งจัดเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยขนาดเล็กของสัตว์ทะเลจำนวนมากและมีความหลากหลายทางชนิดค่อนข้างสูง แต่ทว่ามีการศึกษาที่น้อยมาก ความหลากชนิดของสัตว์ทะเลที่มีความสัมพันธ์กับเอคไคโนเดิร์ม ถูกเก็บรวบรวมจากแนวปะการังทั้งในช่วงเวลากลางวันและกลางคืนด้วยวิธีการดำน้ำลึก ระหว่างวันที่ 5 – 11 มกราคม 2568 พบสัตว์ทะเลที่อยู่ร่วมกับเอคไคโนเดิร์ม จำนวน 23 ชนิด 14 วงศ์ จากเอคไคโนเดิร์มที่เป็นแหล่งอาศัยจำนวน 13 ชนิด 8 วงศ์ นอกจานี้ ผลการศึกษายังแสดงให้เห็นอีกว่าสัตว์ทะเลที่เข้ามาอาศัยมีการคัดเลือกเอคไคโนเดิร์มเจ้าบ้านที่เฉพาะเจาะจง โดยมีรูปแบบความสัมพันธ์ 2 แบบ ได้แก่ ภาวะอิงอาศัยหรือภาวะเกื้อกูลกัน (Commensalism: +/0) และ ภาวะปรสิต (Parasitism: +/-) ข้อมูลที่นำเสนอในครั้งนี้ เป็นชุดข้อมูลแรกของโครงการวิจัยความหลากชนิด บทบาท และผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสัตว์ทะเลที่มีความสัมพันธ์ร่วมกับเอคไคโนเดิร์ม เพื่อส่งเสริมความตระหนักรู้ด้านนิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อมทางทะเลของประเทศไทย ซึ่งมีแผนการดำเนินงานในระหว่างปี พ.ศ. 2568 – 2570

คำสำคัญ: ความหลากชนิด สัตว์ทะเลที่มีความสัมพันธ์ร่วมกับเอคไนโนเดิร์ม อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลันประเทศไทย

Abstract

Echinoderms are widely distributed in the coral reefs of Mu Ko Similan National Park, which are considered microhabitats for many marine organisms and have relatively high species diversity but have been poorly studied. The researchers studied the diversity of marine organisms associated with host echinoderms by collecting specimens from coral areas in the daytime and nighttime by SCUBA diving from 5 to 11 January 2025. Twenty-three species from 14 families of marine organisms were found associated with 13 species and 8 families of host echinoderms. Results also show that marine organisms inhabiting the area will select specific host echinoderms with two types of ecological relationships: commensalism (+/0) and parasitism (+/-). The data presented in the present paper is the first dataset of a project: *Species Diversity, Role, and Environmental Impact of Marine Organisms associated with Echinoderms to Promote Awareness of Marine Ecology and the Environment in Thailand*, with an action plan for 2025-2027.

Keywords: Species Diversity, Associated marine organisms with echinoderms, Mu Ko Similan National Park, Thailand

*Corresponding Author: arom@nsm.or.th

ชีววิทยาการสืบพันธุ์ของหอยแครง (*Anadara granosa* (Linnaeus, 1758)) บริเวณอ่าวไทย

Reproductive Biology of Bloody cockle (*Anadara granosa* (Linnaeus, 1758)) in the Gulf of Thailand

ธเนศ ศรีถกล[1*] จักรพัณน์ ปิ่นพุทธศิลป์[2] ฐิติพร ศุภนิรันดร์[3] เกสร เทียรพิสุทธิ์[4] และ วรพจน์ เจริญศิริ[5]

[1]ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลสงขลา
[2]ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลสมุทรปราการ
[3]ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลชุมพร
[4]ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลนราธิวาส
[5]ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลระยอง

บทคัดย่อ

ศึกษาชีววิทยาการสืบพันธุ์ของหอยแครง (*Anadara granosa* (Linnaeus, 1758)) โดยเก็บตัวอย่างจากท่าขึ้นสัตว์น้ำในเขตจังหวัดตราด เพชบุรี สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช และนราธิวาส ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2566 ถึงมีนาคม พ.ศ. 2567 จากการทำประมงงมหอยแครง นำหอยแครงมาศึกษาทางเนื้อเยื่อวิทยา จำนวน 1,171 ตัว เป็นเพศผู้ จำนวน 576 ตัว เพศเมีย จำนวน 576 ตัว กระเทย จำนวน 6 ตัว และไม่สามารถแยกเพศได้ จำนวน 13 ตัว พบว่าหอยแครงเพศผู้และเพศเมียมีพัฒนาการระบบสืบพันธุ์ 5 ระยะ ได้แก่ 1) ระยะเริ่มการพัฒนา 2) ระยะกำลังพัฒนา 3) ระยะสมบูรณ์เพศ 4) ระยะปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ และ 5) ระยะหลังปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ หอยแครงสามารถผสมพันธุ์ ปล่อยไข่ และน้ำเชื้อ ได้ตลอดปี มีช่วงวางไข่มากเดือนมกราคมถึงมีนาคม เมษายน มิถุนายน กรกฎาคม กันยายน และธันวาคม มีอัตราส่วนเพศผู้ต่อเพศเมีย เท่ากับ 1:1.00 ขนาดแรกสืบพันธุ์ (L_{50}) ของหอยแครงเพศเมียที่ความยาวเปลือก 2.74 เซนติเมตร และขนาดเล็กสุดจากค่าสังเกตมีความยาวเปลือก 1.94 เซนติเมตร

คำสำคัญ: หอยแครง ชีววิทยาการสืบพันธุ์ อ่าวไทย

Abstract

The study on reproductive biology of bloody cockle (*Anadara granosa* (Linnaeus, 1758)) was conducted by collecting samples from cockle picking fishery at fish landing sites in Trat, Phetchaburi, Surat Thani, Nakhon Si Thammarat and Narathiwas Provinces during January 2023 to March 2024. A total of 1,171 cockles were studied for histological examination, of which 576 were male, 576 were female, 6 were hermaphroditic, and 13 were indistinguishable. The results showed that male and female cockles had 5 stages of reproductive development: 1) resting, 2) developing, 3) mature, 4) spawning, and 5) spent. They could mate and release eggs and sperm all year round, with peaks in January to March, April, June, July, September and December. Sex ratio between males and females was 1:1.00. The first maturity (L_{50}) of female cockles was found with a shell length of 2.74 centimeters, and the smallest observed size was 1.94 centimeters.

Keywords: bloody cockle, reproductive biology, Gulf of Thailand

[*]**Corresponding Author:** sthanate@gmail.com

การกระจายของหอยเสียบ *Donax* spp. บนหาดทรายในภาคใต้ของประเทศไทย

Distribution of Wedge Clams *Donax* spp. on Sandy Shores of Southern Thailand

กริ่งผกา วังกุลางกูร*, กัญญาณัฐ แก้วอุทัย, ธิติญา ชูสุ่น และ ณัฐชา ขันทะสีมาเฉลิม
สาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ประเมินจำนวนชนิด ความชุกชุม และการกระจายของหอยเสียบ *Donax* spp. (Donacidae) ซึ่งเป็นสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังพื้นทะเลชนิดเด่นบนหาดทรายในภาคใต้ของประเทศไทย นอกจากนี้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความชุกชุมของหอยชนิดเด่นและขนาดอนุภาคทราย จากการศึกษาในบริเวณคลื่นซัดหาดของหาดทราย 50 สถานี ใน 11 จังหวัด พบหอยเสียบทั้งหมด 7 ชนิด บางหาดพบเพียงชนิดเดียว แต่บางชายหาดพบได้ถึง 4 ชนิดในเวลาเดียวกัน ศึกษาความชุกชุมของหอยเสียบที่ 36 สถานี โดยการนับจำนวนของหอยที่พบในกรอบสุ่มขนาด 50 × 50 เซนติเมตร จำนวน 5 ซ้ำ ต่อสถานี และเก็บทรายไปวัดขนาดอนุภาคในห้องปฏิบัติการ พบ *D. faba* และ *D. cuneatus* บนชายฝั่งอ่าวไทยสูงกว่าชายฝั่งตะวันตก ในขณะที่ *D. incarnatus* พบมากบนชายฝั่งตะวันตก ในแง่ของมวลชีวภาพ *D. faba* เป็นชนิดเด่นบนชายฝั่งอ่าวไทย ในขณะที่ *D. incarnatus* เป็นชนิดเด่นในชายฝั่งตะวันตก ความชุกชุมของหอยเสียบสัมพันธ์กับขนาดอนุภาคของทราย โดย *D. cuneatus* พบได้มากในชายหาดที่มีทรายหยาบ ขณะที่ *D. faba* และ *D. incarnatus* พบในชายหาดที่มีทรายขนาดปานกลางและทรายละเอียดตามลำดับ จากการทดลองพฤติกรรมการฝังตัว *D. incarnatus* ฝังตัวได้ช้าในทรายหยาบ ในขณะที่พฤติกรรมของชนิดอื่นไม่แตกต่างกันในทรายแต่ละประเภท การศึกษานี้เป็นงานวิจัยแรกที่รายงานการกระจายและความชุกชุมของหอยเสียบสกุล *Donax* ที่ครอบคลุมพื้นที่ขนาดใหญ่ในระดับภูมิภาคของประเทศไทย และชี้ให้เห็นความสำคัญของขนาดอนุภาคที่มีผลต่อการกระจายของสิ่งมีชีวิตในชายหาดทราย

คำสำคัญ: หอยเสียบ หาดทราย ภาคใต้ ขนาดอนุภาค

Abstract

This study evaluated the species richness, abundance, and distribution of wedge clams *Donax* spp. (Donacidae), a dominant benthic invertebrate on sandy beaches in southern Thailand. It also examined the relationship between the abundance of dominant wedge clam species and particle size. From the study conducted in the swash zone of 50 sandy beach stations across 11 provinces, a total of 7 species of wedge clams were found. Some beaches had only one species, while others had up to four species. The abundance of wedge clams was studied at 36 stations by counting the number of clams found within 50 × 50 cm random quadrats, with 5 replications per station. Sand samples were also collected for particle size analysis in the laboratory. The abundance of *D. faba* and *D. cuneatus* on the Gulf of Thailand coast was higher than on the west coast, while *D. incarnatus* was more abundant on the west coast. In terms of biomass, *D. faba* was the dominant species on the Gulf of Thailand coast, while *D. incarnatus* dominated the west coast. The abundance of wedge clams was associated with the particle size, with *D. cuneatus* being more abundant on beaches with coarse sand. *D. faba* and *D. incarnatus* were found on beaches with medium and fine

sand, respectively. In a burrowing behavior experiment, *D. incarnatus* had a slower burrowing speed in coarse sand, while the behavior of other species did not differ significantly across sand types. This study is the first to report the distribution and abundance of *Donax* across a large regional area in Thailand and contributes to a better understanding of how particle size affects the distribution of sandy beach organisms.

Keywords: wedge clams, sandy beach, southern Thailand, particle size

*Corresponding Author: kringpaka.w@psu.ac.th

ความหลากหลายของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ที่อาศัยอยู่ร่วมกับหอยแมลงภู่ บริเวณหาดสะกอม จังหวัดสงขลา

Diversity of Benthic Macrofauna Associated with the Green Mussel *Perna viridis* at Sakom Beach, Songkhla Province

พงศธร ศรีพล[1] และ สุธินี หีมยิ[1*]

[1]หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

บทคัดย่อ

หอยแมลงภู่ชนิด *Perna viridis* มีการแพร่กระจายอย่างหนาแน่นบริเวณเขื่อนกันคลื่นของหาดสะกอม จังหวัดสงขลา และกลายเป็นแหล่งอาศัยให้กับสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังหลายชนิด การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหลากหลายของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ที่อาศัยร่วมกับหอยแมลงภู่และปัจจัยสิ่งแวดล้อมบางประการบริเวณเขื่อนหินทิ้งของหาดสะกอม โดยเก็บตัวอย่างในช่วงเดือนพฤษภาคม และเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2567 พบสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ทั้งหมด 13 กลุ่ม 7 ไฟลัม บริเวณที่ได้รับคลื่นโดยตรงมีความหนาแน่นมากกว่าบริเวณที่ไม่ได้รับคลื่น กลุ่มเด่นที่มีความหนาแน่นมากที่สุด คือ กลุ่มไส้เดือนทะเล ซึ่งพบว่าบริเวณที่ได้รับคลื่นมีความหนาแน่นเฉลี่ย 2,436.11 ± 340.96 ตัวต่อตารางเมตร และบริเวณที่ไม่ได้รับคลื่นมีความหนาแน่นเฉลี่ย 1,233.33 ± 206.20 ตัวต่อตารางเมตร รองลงมาเป็นเพรียงหินมีความหนาแน่นเฉลี่ย 1,080.56 ± 963.77 ตัวต่อตารางเมตร ในบริเวณที่ได้รับคลื่น และ 498.61 ± 381.12 ตัวต่อตารางเมตร ในบริเวณที่ไม่ได้รับคลื่น ส่วนกลุ่มอื่นๆ มีความหนาแน่นเฉลี่ยอยู่ในช่วง 1.39 – 234.72 ตัวต่อตารางเมตร การศึกษาครั้งพบว่าไส้เดือนทะเลซึ่งเป็นสัตว์หน้าดินกลุ่มเด่นไม่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยสิ่งแวดล้อม อาจเนื่องมาจากสัตว์กลุ่มนี้สามารถปรับตัวได้ดีโดยการเข้าไปหลบตามซอกหินและตามโคโลนีของหอยแมลงภู่ ส่วนกลุ่มอื่นๆ พบว่ามีความสัมพันธ์กับปัจจัยสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันไป ซึ่งบ่งบอกถึงการปรับตัวให้อาศัยอยู่ร่วมกับโคโลนีของหอยแมลงภู่ที่แตกต่างกัน

คำสำคัญ: สัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ หอยแมลงภู่ หาดสะกอม

Abstract

The green mussels (*Perna viridis*) have massively distributed on the rocky breakwater at Sakom Beach, Songkhla Province, where providing habitat for various macrobenthic invertebrates. This study aimed to investigate the macrofaunal diversity associated with these mussels and to examine relevant environmental factors at the breakwater. Samples were collected in May and July 2024. A total of 13 groups of benthic macrofauna from 7 phyla were identified. The wave-exposed zone had higher densities than the sheltered zone. Polychaetes were the dominant group, showing an average density of 2,436.11 ± 340.96 individuals/m² in the exposed zone and 1,233.33 ± 206.20 individuals/m² in the sheltered zone. Barnacles were the second most abundant group, with average density of 1,080.56 ± 963.77 individuals/m² in the exposed zone and 498.61 ± 381.12 individuals/m² in the sheltered zone. Other groups had average densities range from 1.39 to 234.72 individuals/m². This study revealed that the dominant polychaete group did not show a significant correlation with the environmental factors, possibly due to their adaptability in utilizing crevices and mussel colonies

for shelter. In contrast, other macrofauna groups show significant correlation with various environmental factors, indicating different adaptations to live with mussel colonies.

Keywords: Benthic macrofauna, Green Mussel, Sakom Beach

*Corresponding Author: sutinee.hi@skru.ac.th

ความหลากชนิดของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง บริเวณกองหินใต้น้ำ ทะเลอันดามันใต้ของไทย

Species Diversity of Invertebrates on Underwater Rock Piles in the South Andaman Sea, Thailand.

รัชนีวรรณ สุมิตรากิจ[1], อารมณ์ มุจรินทร์[1], สุเมตต์ ปุจฉาการ[2] และ ทนงศักดิ์ จันทร์เมธากุล[3]

[1]สำนักวิชาการพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

[2]สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา

[3]คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

บทคัดย่อ

การศึกษาความหลากชนิดของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในบริเวณกองหินใต้น้ำทะเลอันดามันใต้ โดยการสำรวจใช้วิธีการดำน้ำลึก (SCUBA diving) เพื่อสุ่มสำรวจและเก็บตัวอย่างจาก 12 สถานี ซึ่งครอบคลุมพื้นที่กองหินใต้น้ำในจังหวัดกระบี่ ตรัง และสตูล ผลการสำรวจพบสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังทั้งหมด 185 ชนิด ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 5 กลุ่มหลักๆ ได้แก่ กลุ่มฟองน้ำทะเล 20 ชนิด กลุ่มปะการังแข็ง 32 ชนิด กลุ่มเอคไคโนเดิร์ม 47 ชนิด กลุ่มครัสเตเชียน 13 ชนิด และกลุ่มหอยทะเล 73 ชนิด จากผลการสำรวจนี้ แสดงให้เห็นว่ากลุ่มสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังที่มีความหลากหลายมากที่สุดคือกลุ่มหอยทะเล รองลงมาคือกลุ่มเอคไคโนเดิร์ม ปะการัง ฟองน้ำทะเล และครัสเตเชียน การศึกษานี้ชี้ให้เห็นถึงความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศในบริเวณกองหินใต้น้ำทะเลอันดามันใต้ ซึ่งมีความสำคัญต่อความสมดุลของระบบนิเวศทางทะเล

คำสำคัญ: สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง กองหินใต้น้ำ ทะเลอันดามันใต้

Abstract

A study on the diversity of marine invertebrates in the underwater rock formations of the southern Andaman Sea was conducted. The survey utilized SCUBA diving to randomly explore and collect samples from 12 stations, covering underwater rock areas in Krabi, Trang, and Satun provinces. The survey found a total of 185 species of invertebrates, which can be categorized into 5 main groups: 20 species of marine sponges, 32 species of hard corals, 47 species of echinoderms, 13 species of crustaceans, and 73 species of marine mollusks. The results indicate that the most diverse group of invertebrates is the marine mollusks, followed by echinoderms, corals, marine sponges, and crustaceans. This study highlights the rich ecosystem in the underwater rock formations of the southern Andaman Sea, which is crucial for the balance of the marine ecosystem.

Keywords: Invertebrates, Underwater Rock Piles, South Andaman Sea

*Corresponding Author: Ratchaneewarn.s@nsm.or.th

การแพร่กระจายของหอยชักตีน กับปัจจัยสิ่งแวดล้อมบริเวณเกาะมุกด์ จังหวัดตรัง

Distribution of Dog Conch and Environmental Factors Around Muk Island, Trang Province

จิรกร เกื้อหนุน, ญาทิดาห์ ภูสุภา, พรอัมพา นพประดิษฐ และ ชาติชาย โคกเขา
โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการแพร่กระจายของหอยชักตีนกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมได้แก่ ความเค็ม อุณหภูมิ ลักษณะดิน ความเป็นกรด-ด่าง และลักษณะที่อยู่ โดยแบ่งพื้นที่ที่ทำการศึกษาออกเป็น 2 บริเวณ บริเวณที่ 1 คือ พื้นโคลน และบริเวณที่ 2 คือ พื้นน้ำ บริเวณหญ้าทะเล ระดับความลึกของน้ำทะเลไม่เกิน 30 เซนติเมตร กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ กลุ่มตัวอย่างหอยชักตีนใน 2 บริเวณ ทั้งหมด 30 ตัว ดำเนินการวิจัยโดยการเริ่มจากบริเวณที่ 1 โดยเดินตามชายฝั่งทะเล เมื่อเจอหอยชักตีนให้บันทึกภาพ และเวลาที่พบ วัดความเค็ม อุณหภูมิ และค่า pH บริเวณนั้น บริเวณที่ 2 เมื่อระดับน้ำทะเลลดลง เริ่มจากการเดินจากชายฝั่งลงไปในน้ำทะเล เมื่อเจอหอยชักตีนให้บันทึกภาพ และเวลาที่พบ วัดความเค็ม อุณหภูมิ และค่า pH บริเวณนั้น จากนั้นนำตัวอย่างหอยชักตีนที่เก็บได้ทั้ง 2 บริเวณมาเปรียบเทียบ โดยการนำหอยชักตีนมาวัดความยาว และเส้นผ่านศูนย์กลาง จากนั้นนำข้อมูลทั้งหมดที่ได้มาวิเคราะห์ เปรียบเทียบข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อหาความแตกต่างของการแพร่กระจายระหว่างบริเวณ

จากการศึกษาข้างต้นสรุปได้ว่า ขนาดตัวของหอยชักตีนบริเวณพื้นโคลน มีค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเส้นผ่านศูนย์กลางและความยาวเท่ากับ 2.15±0.30 ซม. และ 4.18±0.47 ซม. ตามลำดับ พื้นน้ำ บริเวณหญ้าทะเล มีค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเส้นผ่านศูนย์กลางและความยาวเท่ากับ 2.27±0.49 ซม. และ 4.53±1.09 ซม. ตามลำดับ การแพร่กระจายของหอยชักตีนกับปัจจัยทางกายภาพบริเวณพื้นโคลนมีค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอุณหภูมิ ค่า pH และ ความเค็ม เท่ากับ 27.75±0.96 °C 8.00±0.00 และ 29.00±1.63 ppt ตามลำดับ พื้นน้ำบริเวณหญ้าทะเล มีค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอุณหภูมิ ค่า pH และ ความเค็ม เท่ากับ 30.77±0.91 °C 8.04± 0.20 และ 28.85±0.61 ppt ตามลำดับ หอยชักตีนจะพบมากในช่วงเวลา 16.00 – 18.00 น. ซึ่งสอดคล้องกับช่วงที่อุณหภูมิต่ำและแสงแดดไม่รุนแรง อันเป็นปัจจัยที่เอื้อต่อการออกหากินของหอยชักตีน พื้นน้ำบริเวณหญ้าทะเลมีจำนวนหอยชักตีนมากกว่าพื้นโคลน และมีขนาดใหญ่กว่าโดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 2.27±0.49 ซม. และความยาวเฉลี่ย 4.53±1.09 ซม. ในขณะที่พื้นโคลนมีขนาดเฉลี่ย 2.15±0.30 ซม. และ 4.18±0.47 ซม. ตามลำดับ ปัจจัยทางกายภาพพบว่าพื้นน้ำ บริเวณหญ้าทะเล มีอุณหภูมิสูงกว่าพื้นโคลน ขณะที่ค่า pH และความเค็มไม่แตกต่างกันมากนัก จึงสรุปได้ว่า พื้นน้ำ บริเวณหญ้าทะเล เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยที่เหมาะสม ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและการแพร่กระจายของหอยชักตีน

คำสำคัญ: หอยชักตีน การแพร่กระจาย ปัจจัยสิ่งแวดล้อม

Abstract

This study aims to investigate the relationship between the distribution of dog conch and environmental factors, including salinity, temperature, substrate characteristics, turbidity, and habitat conditions. Dog conchs are commonly found in muddy and mangrove areas, from the upper intertidal zone to depths of approximately 55 meters. They are harvested for consumption and utilized in local handicrafts. Additionally, they hold economic significance as a commercially valuable species that supports coastal livelihoods through collection and trade.

The study targeted 30 dog conch specimens from two distinct areas to provide a comprehensive understanding of their distribution and ecological role. The findings aim to contribute valuable insights to individuals involved in fisheries and conservation efforts, particularly in regions such as Trang province, where dog conchs play an important role in the local economy. To evaluate key factors affecting dog conch distribution, environmental parameters were assessed using standard measurement tools, including a thermometer, pH meter, and salinity tester. The study recorded an average midline water depth of 27.75±0.96 cm, with a temperature of 29.00±1.63°C. Salinity and pH levels were measured at 2.11±0.30 and 4.18±0.47, respectively. In comparison, the reference values in mangrove areas showed a water depth of 30.77±0.91 cm, salinity of 8.04±0.20, temperature of 28.85±0.61°C, and pH of 2.27±0.49, with turbidity levels of 42.53±1.09.

Keywords: Dog conch, distribution, environmental factors

การเปรียบเทียบความหลากหลายของสัตว์หน้าดินในแนวหญ้าทะเลบริเวณเกาะมุก จังหวัดตรัง ประเทศไทย

Comparison of Benthic Faunal Diversity in Seagrass Beds at Koh Muk, Trang Province, Thailand

จักรดุลย์ กัลหะรัตน์, เขมิกา วุ่นดี และ ชาติชาย โคกเขา
โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบ และหาความหลากหลายประชากรสัตว์หน้าดิน ในบริเวณหญ้าทะเล 2 ชนิด ได้แก่ หญ้าชะเงาเต่าและหญ้าใบมะกรูด (*Thalassia hemprichii , Halophila ovalis*) โดยแบ่งพื้นที่เป็น 5 แบบ ได้แก่ พื้นที่ที่มีหญ้าชะเงาเต่า พื้นที่ที่มีหญ้าใบมะกรูด พื้นที่รอยต่อระหว่างหญ้าใบมะกรูดกับหญ้าชะเงาเต่า และหาดทราย ของเกาะมุก จังหวัดตรัง

ผลการศึกษาพบว่า พื้นที่ที่มีหญ้าชะเงาเต่า พบหอยสองฝา (Bivalvia) เป็นจำนวนมากที่สุด ทั้งหมด 500 ± 102.06 ตัวต่อตารางเมตร พื้นที่หญ้าใบมะกรูด พบหอยสองฝา (Bivalvia) เป็นจำนวนมากที่สุด ทั้งหมด 1958.33 ± 1124.23 ตัวต่อตารางเมตร พื้นที่รอยต่อระหว่างหญ้าใบมะกรูดกับหญ้าชะเงาเต่า พบหอยสองฝา (Bivalvia) เป็นจำนวนมากที่สุดทั้งหมด 1291.67± 482.33 ตัวต่อตารางเมตร และหาดทราย พบ หอยสองฝา (Bivalvia) เป็นจำนวนมากที่สุดทั้งหมด 1625 ± 1035.82 ตัวต่อตารางเมตร สรุปได้ว่าในแต่ละบริเวณมีสัตว์หน้าดินที่มากที่สุดคือ หอยสองฝา (Bivalvia) จำนวน 1343.75 ± 968.41 ตัว รองลงมาคือ หนอนปล้อง (Annelid) จำนวน41.67 ± 77.95 ตัว ลำดับถัดมาก็จะเป็น พบหอยฝาเดียว (Gastropod) จำนวน 31.25 ± 74.39 ตัว และลำดับสุดท้าย สัตว์ขาปล้อง (Arthropod) กับ หนอน(Hemichordate) จำนวน 10.42 ± 34.55 ตัว ผล การศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นถึงความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน ที่อยู่ในระบบนิเวศโดยในแต่ละพื้นที่มีความหลากหลายที่แตกต่างกัน

คำสำคัญ: หญ้าทะเล สัตว์หน้าดิน ความหลากหลาย ระบบนิเวศ

Abstract

This study compares and evaluates the diversity of benthic fauna in seagrass habitats dominated by two species: *Thalassia hemprichii* and *Halophila ovalis*. The study area was divided into five habitat types: areas with *T. hemprichii*, areas with H. ovalis, transitional zones between these two seagrass species, and sandy beach areas on Muk Island, Trang Province.

The results showed that Bivalvia were the most abundant organisms in all habitat types. Specifically, 500 ± 102.06 individuals/m² were found in *T. hemprichii* habitats, 1958.33 ± 1124.23 individuals/m² in H. ovalis habitats, 1291.67 ± 482.33 individuals/m² in transitional zones, and 1625 ± 1035.82 individuals/m² in sandy beach areas. Overall, the most dominant benthic fauna was Bivalvia, with an average density of 1343.75 ± 968.41 individuals/m², followed by *Annelids* 41.67 ± 77.95 individuals/m², Gastropods 31.25 ± 74.39 individuals/m², and finally Arthropods and Hemichordates 10.42 ± 34.55 individuals/m². This study highlights the diversity of benthic fauna within seagrass ecosystems, which can indicate water quality in the surrounding environment.

Keywords: seagrass, benthic fauna, Diversity, Ecosystem, Water quality

*Corresponding Author: tonnum_van@hotmail.com

การศึกษาความหลากชนิดและรายงานครั้งแรกของแกมมาริดแอมฟิพอด 31 ชนิดบริเวณชายฝั่งทะเลจังหวัดระยอง ประเทศไทย

Diversity and 31 First Records of Gammarid Amphipods along the Coast of Rayong Province, Thailand

วรวิทย์ บุญฤทธิ์[1], กรอร วงษ์กำแหง[2] และ อิชณิกา ศิวายพราหมณ์[1*]

[1]ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

[2]ภาควิชาสัตววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

บทคัดย่อ

แกมมาริดแอมฟิพอดเป็นสัตว์ทะเลหน้าดินในกลุ่มครัสเตเชียนที่มีความหลากหลายทางชนิดสูง มีรายงานการค้นพบมากกว่า 10,000 ชนิดทั่วโลก อย่างไรก็ตามในประเทศไทยมีรายงานเพียง 82 ชนิดเท่านั้น การศึกษานี้มุ่งเน้นสำรวจความหลากหลายของแกมมาริดแอมฟิพอดบริเวณชายฝั่งทะเลจังหวัดระยองโดยเก็บตัวอย่างด้วยเครื่องตักดินชนิด Smith McIntyre ทั้งหมด 19 สถานีในเดือนพฤษภาคมและสิงหาคม พ.ศ.2565 และเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 จำแนกแอมฟิพอดถึงระดับสกุลหรือชนิด โดยใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยา ผลการศึกษาจากแกมมาริดแอมฟิพอดทั้งหมด 1,578 ตัว จำแนกได้อย่างน้อย 48 ชนิดจาก 22 วงศ์ เป็นชนิดที่พบครั้งแรกในน่านน้ำไทยอย่างน้อย 31 ชนิด จาก 15 วงศ์ ได้แก่ วงศ์ Ampeliscidae อย่างน้อย 2 ชนิด วงศ์ Aoridae 1 ชนิด วงศ์ Aristiidae 1 ชนิด วงศ์ Cheirocratidae 1 ชนิด วงศ์ Colomastigidae 1 ชนิด วงศ์ Cyproideidae 1 ชนิด วงศ์ Dexaminidae อย่างน้อย 1 ชนิด วงศ์ Eriopisidae อย่างน้อย 3 ชนิด วงศ์ Liljeborgiidae 4 ชนิด วงศ์ Lysianassidae 1 ชนิด วงศ์ Melitidae 2 ชนิด วงศ์ Oedicerotidae 6 ชนิด วงศ์ Photidae อย่างน้อย 2 ชนิด วงศ์ Phoxocephalidae 4 ชนิด และวงศ์ Stenothoidae 1 ชนิด การศึกษานี้พบวงศ์ที่มีความหลากหลายสูงที่สุดคือ Oedicerotidae ขณะที่วงศ์ Ampeliscidae สามารถพบได้ในทุกสถานีที่สำรวจ ผลการศึกษาแสดงให้เห็นถึงความหลากหลายของแกมมาริดแอมฟิพอดจากเพียงพื้นที่เดียวเท่านั้นและคาดว่ายังมีชนิดที่ยังไม่ถูกค้นพบ ดังนั้นจำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มฐานข้อมูลของแอมฟิพอดในประเทศไทย

คำสำคัญ: แกมมาริดแอมฟิพอด ครัสเตเชียน รายงานครั้งแรก ระยอง ประเทศไทย

Abstract

Gammarid amphipods is a group of marine benthic crustaceans with a high species diversity. Over 10,000 species has been reported worldwide. However, only 82 species have been recorded for Thailand. This study focuses on surveying the diversity of gammarid amphipods along the coast of Rayong Province. Samples were collected by using a Smith McIntyre grab sampler at 19 stations in May and August 2022 and February 2023. Amphipods were identified to the genus or species level based on morphological characteristics. A total of 1,578 gammarid amphipod specimens were examined, representing at least 48 species from 22 families. Among these, at least 31 species from 15 families were recorded for the first time in Thai waters. These families include Ampeliscidae (at least 2 species), Aoridae (1 species), Aristiidae (1 species), Cheirocratidae (1 species), Colomastigidae (1 species), Cyproideidae (1 species), Dexaminidae (at least 1 species), Eriopisidae (at least 3 species), Liljeborgiidae (4 species), Lysianassidae (1 species), Melitidae (2 species), Oedicerotidae (6 species),

Photidae (at least 2 species), Phoxocephalidae (4 species), and Stenothoidae (1 species). In this study, the Oedicerotidae exhibited the highest species diversity, while Ampeliscidae was found at every sampling stations. The results show a high diversity of amphipods in just one area, suggesting that many more species are yet to be discovered. Further research is necessary to enhance our understanding of amphipod diversity in Thailand.

Keywords: gammarid amphipod, crustacean, first records, Rayong, Thailand

*Corresponding Author: Itchika.S@chula.ac.th

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

ผลกระทบของการเสื่อมโทรมของหญ้าทะเลต่อการแพร่กระจายของไส้เดือนทะเล บริเวณแหล่งหญ้าทะเลอ่าวขาม จังหวัดตรัง

The Impact of Seagrass Degradation on the Distribution of Polychaetes in Seagrass Bed at Ao Kham, Trang Province

ปานิษา ด้วงหวัง และ เอกนรินทร์ รอดเจริญ*
สาขาวิชาวาริชศาสตร์และนวัตกรรมการจัดการ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

บทคัดย่อ

หญ้าทะเลมีบทบาทสำคัญต่อระบบนิเวศชายฝั่งทะเล โดยเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยสำคัญของสัตว์น้ำหลากหลายชนิด แต่ปัจจุบันหญ้าทะเลในจังหวัดตรังอยู่ในสภาพเสื่อมโทรม เนื่องจากภัยธรรมชาติและกิจกรรมของมนุษย์ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบจากการเสื่อมโทรมของหญ้าทะเลต่อการแพร่กระจายของไส้เดือนทะเลในบริเวณอ่าวขาม จ.ตรัง โดยเก็บตัวอย่างในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 ทั้งหมด 3 สถานี ได้แก่ 1) บริเวณที่ไม่มีหญ้าทะเล 2) บริเวณหญ้าทะเลชนิด *Enhalus acoroides* ในสภาพเสื่อมโทรม (การปกคลุมร้อยละ 5) และ 3) บริเวณหญ้าทะเลชนิด *Halophila ovalis* ในสภาพสมบูรณ์ปานกลาง (การปกคลุมร้อยละ 35) ผลการศึกษาพบไส้เดือนทะเลทั้งหมด 18 วงศ์ 28 ชนิด โดยสถานีที่ 3 มีความหลากหลายมากที่สุด (19 ชนิด) ตามด้วยสถานีที่ 2 (17 ชนิด) และสถานีที่ 1 (15 ชนิด) ตามลำดับ ส่วนความชุกชุมของไส้เดือนทะเลทั้งสามสถานีใกล้เคียงกัน (368±83 – 459±77 ตัว/ตร.ม) การวิเคราะห์ความคล้ายคลึงของไส้เดือนทะเลพบว่ามีความคล้ายคลึงกันปานกลาง อยู่ในระดับ 44.96 – 52.63% การวิเคราะห์ความสัมพันธ์พบว่าตะกอนดินและหญ้าทะเลมีผลต่อการแพร่กระจายของไส้เดือนทะเล โดยพบว่าไส้เดือนทะเลบางชนิดอาศัยเฉพาะในบริเวณหญ้าทะเลชนิด *H. ovalis* เท่านั้น ดังนั้นหากมีการเสื่อมโทรมของหญ้าทะเลชนิดนี้เพิ่มมากขึ้น อาจส่งผลให้ไส้เดือนทะเลบางชนิดหายไปจากบริเวณอ่าวขามในอนาคต
คำสำคัญ: หญ้าทะเล ตะกอนดิน ไส้เดือนทะเล อ่าวขาม

Abstract

Seagrasses play an important role in coastal ecosystems, providing a habitat for marine animals. However, seagrass in Trang Province is currently experiencing degradation due to natural disasters and human activities. This study aims to assess the impact of seagrass degradation on the distribution of polychaetes in Ao Kham, Trang Province. Samples were collected in December 2023 from three stations: 1) no seagrass, 2) degraded *Enhalus acoroides* with 5% coverage, and 3) moderately healthy *Halophila ovalis* with 35% coverage. The results revealed a total of 18 families and 28 species of polychaetes, with the highest species diversity observed at station 3 (19 species), followed by station 2 (17 species), and station 1 (15 species). The abundance of polychaetes at all three stations was similar, ranging from 368±83 to 459±77 ind/m^2. Analysis of species similarity indicated moderate similarity, ranging from 44.96% to 52.63%. The analysis also revealed that sediment and seagrass influenced the distribution of polychaetes, with some species inhabiting only the *H. ovalis* seagrass area. Therefore, degradation of this seagrass species could lead to the loss of some polychaete species from Ao Kham.
Keywords: seagrass, sediment, polychaetes, Ao Kham

*Corresponding Author: eknarin.r@psu.ac.th

สังคมของไมโอฟาวนาในพื้นที่ทะเลสาบสงขลาที่มีความเค็มแตกต่างกัน

Meiofaunal Assemblage Along a Salinity Gradient in the Songkhla Lake

อนุชา โปอิน และ กริ่งผกา วังกุลางกูร
สาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทคัดย่อ

ไมโอฟาวนาเป็นตัวชี้วัดทางชีวภาพที่สำคัญในการศึกษาความแปรผันของปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมและผลกระทบที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ในระบบนิเวศทางทะเล ทะเลสาบสงขลาเป็นพื้นที่ลากูนที่มีความแปรผันของความเค็มและตัวแปรทางสิ่งแวดล้อมอื่นๆที่แตกต่างกันในเชิงพื้นที่และเวลา การศึกษาครั้งนี้แปรียบเทียบสัตว์พื้นทะเลในกลุ่มไมโอฟาวนาในทะเลสาบสงขลา ณ สถานีที่มีระดับความเค็มแตกต่างกัน โดยเก็บตัวอย่างไมโอฟาวนาและตัวแปรทางสิ่งแวดล้อมทั้งหมด 3 ครั้งในเดือนตุลาคม 2566 เดือนกุมภาพันธ์ และ กรกฎาคม 2567 ผลการวิเคราะห์พบว่าปริมาณสารอินทรีย์ องค์ประกอบของอนุภาคพื้นทะเล และความเค็มมีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ ไมโอฟาวนากลุ่มเด่นที่พบในพื้นที่ศึกษาคือ กลุ่มหนอนตัวกลม (53.88%) ซึ่งเป็นกลุ่มเด่นที่พบในระบบนิเวศแบบลากูน, ฟอแรมมินิเฟอรา (12.97%) และกลุ่มไส้เดือนทะเล (10.32%) ตามลำดับจากทั้งหมด 13 แท็กซ่า นอกจากนี้ความเค็ม ขนาดอนุภาคของพื้นทะเล และปริมาณของสารอินทรีย์ เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความแปรผันของไมโอฟาวนาในแต่ละพื้นที่ของทะเลสาบสงขลา

คำสำคัญ: ไมโอฟาวนา ระบบนิเวศแบบลากูน ทะเลสาบสงขลา

Abstract

Meiofauna are important bioindicators for environmental assessment and for examining anthropogenic impacts in marine ecosystems. Songkhla Lake is an area that exhibits spatial and temporal variations in salinity and other environmental factors. This study compared meiofaunal assemblages across different salinity gradients within Songkhla Lake. Meiofauna and ecological parameters were sampled at three stations in October 2023, February 2024, and July 2024, representing distinct salinity levels. Analysis of environmental variables revealed significant differences among the stations. Among the thirteen taxa identified across the three stations, nematodes (53.88%) were the dominant group, followed by foraminifera (12.97%) and polychaete (10.32%). Analysis suggested that salinity, sediment particle size, and organic matter content were key environmental drivers influencing meiofauna assemblage variations in Songkhla Lake.

Keywords: Meiofauna, Lagoon, Songkhla Lake

*Corresponding Author: Boomm987@gmail.com

ผลของอุทกพลศาสตร์ชายฝั่งที่ขับเคลื่อนโดยลมมรสุม ต่อการเข้าสู่พื้นที่ของเพรียงหิน *Chthamalus malayensis* บริเวณหาดหินเขตน้ำขึ้นน้ำลงของคาบสมุทรไทย

Monsoon-Driven Nearshore Hydrodynamics Regulating Recruitment of Acorn Barnacle *Chthamalus malayensis* on Intertidal Rocky Shores of Thai Peninsula.

ณิชมน คงทอง[1*], วรนพ สุขภารังษี[2], สุริยัณห์ สาระมูล[3] และ กริ่งผกา วังกุลางกูร[1]

[1]สาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110

[2]ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี 20131

[3]ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10330

บทคัดย่อ

ทะเลไทยได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และ ตะวันตกเฉียงใต้ ส่งผลกระทบต่อชายฝั่งตะวันออกและตะวันตกของคาบสมุทรไทยแตกต่างกัน การเข้าสู่พื้นที่ (recruitment) ของสิ่งมีชีวิตในเขตน้ำขึ้นน้ำลงขึ้นกับการแพร่กระจายและนำพาตัวอ่อนเข้าสู่ชายฝั่ง อย่างไรก็ตามบทบาทของลมมรสุมต่ออุทกศาสตร์ชายฝั่งและผลกระทบต่อกระบวนการดังกล่าวยังไม่เข้าใจชัดเจน งานวิจัยนี้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่และเวลาของการเข้าสู่พื้นที่ของเพรียงหิน *Chthamalus malayensis* ซึ่งเป็นชนิดเด่นบริเวณหาดหินเขตน้ำขึ้นน้ำลงเป็นระยะเวลา 1 ปี (กันยายน 2566 - สิงหาคม 2567) ณ ชายฝั่งตะวันตกและตะวันออกในภาคใต้ไทย ฝั่งละ 2 สถานี พร้อมทั้งวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการเข้าสู่พื้นที่กับปัจจัยสิ่งแวดล้อม (ระดับน้ำ ความเร็วและทิศทางของลม และกระแสน้ำ) รวมถึงการปรากฏของเอ็มบริโอในตัวเต็มวัย ผลการศึกษาพบการเข้าสู่พื้นที่ของเพรียงหินตลอดทั้งปี แม้ปัจจัยสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่และเวลา เนื่องมาจากอิทธิพลของลมมรสุม แต่พบความแตกต่างของการเข้าสู่พื้นที่ของเพรียงหินขึ้นกับพื้นที่และเวลา การเข้าสู่พื้นที่ไม่มีความสัมพันธ์กับความเร็วลม แต่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความเร็วกระแสน้ำและระดับน้ำ ณ สถานีหนึ่งฝั่งตะวันตก การเข้าสู่พื้นที่ชายฝั่งตะวันตกมีค่าสูงเมื่อลมพัดเข้าหาฝั่งมากกว่าลมพัดออกจากฝั่ง และมีแนวโน้มสัมพันธ์กับการปรากฏของเอ็มบริโอในประชากร ขณะที่ฝั่งตะวันออกการเข้าสู่พื้นที่และการปรากฏของเอ็มบริโอไม่มีรูปแบบที่แน่นอน นอกจากนี้จากการคำนวณระยะเวลาพำนักของมวลน้ำบริเวณชายฝั่งทั้งสองพบว่ามีค่ามากกว่า 120 วัน บ่งชี้ว่าตัวอ่อนที่ลงเกาะน่าจะมาจากประชากรเดิม

คำสำคัญ: ลมมรสุม เพรียงหิน *Chthamalus malayensis* หาดหิน อุทกพลศาสตร์

Abstract

Thailand sea is influenced by monsoon system including the northeast and southwest monsoons, which affect the eastern and western coasts of Thai Peninsula differently. Recruitment is directly influenced by larval dispersal and transport, which are essential processes for the successful settlement of intertidal species. However, the role of monsoon-driven nearshore hydrodynamics on recruitment of intertidal species remains poorly understood. This study investigated spatial and temporal variations in the recruitment of acorn barnacle *Chthamalus malayensis*, a predominant species inhabiting the intertidal rocky shores. This study was conducted over one year (September 2023 – August 2024) along the eastern and western coasts of southern Thailand, with two stations per coast. Additionally, its relationship with environmental variables (water level, wind and current velocity) and occurrence of embryo in the adult population were analyzed. Results revealed the

recruitment occurred throughout the year despite spatial and temporal variations in environmental factors influenced by the monsoon winds. However, recruitment patterns varied depending on the effects of station (nested in coast) and month. Although its relationship with wind speed was not found, positive correlations with current speed and water level were observed at a station on the west coast. Moreover, the recruitment was higher during onshore winds than offshore winds and tend to be related to the occurrence of embryos in the acorn barnacle population. In contrast, on the east coast, the recruitment and embryo occurrence exhibited non-patterning correlation. Furthermore, the estimated water masses residence time exceeded 120 days on both coasts suggesting potential for self-recruitment (settled cypris larva from the local population).

Keywords: Monsoon, Acorn barnacle, *Chthamalus malayensis*, Rocky shore, Hydrodynamic

*Corresponding Author: deemnitchamon03@gmail.com

โครงสร้างประชาคมของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ภายใต้สภาวะพร่องออกซิเจนในบริเวณพื้นที่ 5 ปากแม่น้ำรอบพื้นที่อ่าวไทยตอนใน

Community Structure of Macrobenthos under Hypoxic Conditions in Five River Mouths of the Inner Gulf of Thailand

ณัฐชนน วงศ์ใหญ่[1], อิชฌิกา ศิวายพราหมณ์[1*], วรินธา วศินะเมฆินทร์[2] และ เฉลิมรัฐ แสงมณี[2]

[1]ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[2]กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

สภาวะพร่องออกซิเจน (hypoxia) เป็นภาวะที่เกิดจากปริมาณออกซิเจนละลายน้ำต่ำกว่า 2 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเป็นระดับที่สิ่งมีชีวิตไม่สามารถดำรงชีวิตได้ มักพบเกิดขึ้นในน้ำชั้นล่างบริเวณปากแม่น้ำซึ่งจะส่งผลให้สิ่งมีชีวิตในบริเวณนี้มีปริมาณลดลง อย่างไรก็ตามยังไม่ทราบแน่ชัดว่าสิ่งมีชีวิตภายใต้สภาวะพร่องออกซิเจนในบริเวณปากแม่น้ำในอ่าวไทยตอนในเป็นอย่างไร การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาโครงสร้างประชาคมของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ในบริเวณปากแม่น้ำทั้ง 5 สายในพื้นที่อ่าวไทยตอนใน ได้แก่ แม่น้ำเพชรบุรี แม่น้ำแม่กลอง แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำเจ้าพระยา และแม่น้ำบางปะกง โดยเก็บตัวอย่าง 3 สถานีจากแต่ละแม่น้ำในเดือนกันยายน พ.ศ. 2567 ด้วย Ekman Grab Sampler พร้อมทั้งวัดปัจจัยสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาพบปริมาณออกซิเจนละลายน้ำบริเวณปากแม่น้ำท่าจีนอยู่ในสภาวะพร่องออกซิเจน (0.18-1.90 มิลลิกรัม/ลิตร) ในขณะที่ปากแม่น้ำอื่น ๆ มีปริมาณออกซิเจนละลายน้ำอยู่ในช่วง 2.43-4.18 มิลลิกรัม/ลิตร ทำนองเดียวกันความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินที่พบในบริเวณปากแม่น้ำท่าจีนมีค่าต่ำมาก (9-61 ตัว/ตารางเมตร) เมื่อเทียบกับบริเวณปากแม่น้ำอื่น ๆ (56-670 ตัว/ตารางเมตร) นอกจากนี้ค่าดัชนีความหลากหลาย (Shannon-Wiener Index) ของสัตว์ทะเลหน้าดินมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญกับค่าปริมาณออกซิเจนละลาย สัตว์ทะเลหน้าดินกลุ่มหลักในบริเวณปากแม่น้ำประกอบด้วย ไส้เดือนทะเล หอยฝาเดียว และหอยสองฝา การศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าสภาวะพร่องออกซิเจนอาจเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ปริมาณสัตว์ทะเลหน้าดินลดลงและอาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและทรัพยากรประมง จึงควรหาวิธีแก้ปัญหาโดยด่วน

คำสำคัญ: สัตว์ทะเลหน้าดิน สภาวะพร่องออกซิเจน อ่าวไทยตอนใน ดัชนีความหลากหลาย ชะวากทะเล

Abstract

Hypoxia defined as a state in which dissolved oxygen (DO) levels fall below 2 mg/L, which is a critical environmental stressor that severely impacts aquatic life. This condition commonly occurs in bottom waters near river mouths, leading to a decline in benthic organism populations. However, the response of macrobenthos communities to hypoxic conditions in the river mouths of the Inner Gulf of Thailand remains unclear. This study aimed to investigate the community structure of macrobenthos in five major river mouths, including Phetchaburi, Mae Klong, Tha Chin, Chao Phraya and Bang Pakong. Samples were collected from three stations per river mouth in September 2024 using an Ekman grab sampler, along with environmental parameter measurements. The results indicated that the Tha Chin estuary experienced hypoxic conditions, with DO levels ranging from 0.18 to 1.90 mg/L, whereas the other estuaries exhibited higher DO levels (2.43–4.18 mg/L). In concordance with DO levels, macrobenthos abundances was lower in the Tha Chin River mouth (9–

61 individuals/m²) compared to the others (56–670 individuals/m²). Moreover, Shannon-Wiener diversity index (H') exhibited a statistically significant positive correlation with DO levels. The dominant macrobenthos group in the five river mouths included polychaetes, gastropods and bivalves. These studies suggest that hypoxia may be a primary factor contributing to the decline in macrobenthos abundances, potentially affecting ecosystem dynamics and fisheries resources. Therefore, urgent mitigation should be implemented to address this issue.

Keywords: Macrobenthos, Hypoxia, Inner Gulf of Thailand, Diversity Index, Estuary

*Corresponding Author: Itchika.S@chula.ac.th

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

โครงสร้างประชาคมสัตว์ทะเลหน้าดินในบริเวณป่าชายเลนที่ได้รับผลกระทบจากการกัดเซาะชายฝั่งในตำบลบ้านแหลม อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี

Community Structure of Macrobenthos in Mangrove Forests Affected and Unaffected by Coastal Erosion in Ban Laem Subdistrict, Ban Laem District, Phetchaburi Province

ธีรดนย์ สังฆะเวช, ทรงปราชญ์ เดชรัตนวิไชย และ อิชฌิกา ศิวายพราหมณ์*
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

การกัดเซาะชายฝั่งเป็นปัญหาที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชาคมของสิ่งมีชีวิตในป่าชายเลน โดยเฉพาะสัตว์ทะเลหน้าดินซึ่งมีความสำคัญในระบบนิเวศ การศึกษาครั้งนี้เปรียบเทียบโครงสร้างประชาคมของสัตว์ทะเลหน้าดินระหว่างป่าชายเลนที่ถูกกัดเซาะและป่าชายเลนที่ไม่ถูกกัดเซาะ ในตำบลบ้านแหลม อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ซึ่งศึกษาโดยเก็บตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินในฤดูแล้งและฤดูฝน พ.ศ. 2566 จาก 2 สถานี ด้วยตารางสุ่มตัวอย่างขนาด 50×50 ตารางเซนติเมตร ผลการศึกษาทั้ง 2 ฤดูกาลแสดงแนวโน้มเดียวกันคือป่าชายเลนที่ไม่ถูกกัดเซาะมีความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินสูงกว่าป่าชายเลนที่ถูกกัดเซาะ แต่ป่าชายเลนที่ถูกกัดเซาะมีความหนาแน่นสูงกว่าป่าชายเลนที่ไม่ถูกกัดเซาะ โดยช่วงฤดูแล้ง ในป่าชายเลนที่ไม่ถูกกัดเซาะมีสัตว์ทะเล 8 ชนิด ความหนาแน่นเฉลี่ย 65.33±14.05 ตัว/ตารางเมตร ในป่าชายเลนที่ถูกกัดเซาะ มีสัตว์ทะเลหน้าดิน 5 ชนิด ความหนาแน่นเฉลี่ย 104.00±44.54 ตัว/ตารางเมตร ส่วนช่วงฤดูฝน ในป่าชายเลนที่ไม่ถูกกัดเซาะ มีสัตว์ทะเลหน้าดิน 19 ชนิด ความหนาแน่นเฉลี่ย 144.33±114.33 ตัว/ตารางเมตร ในป่าชายเลนที่ถูกกัดเซาะ มีสัตว์ทะเลหน้าดิน 7 ชนิด ความหนาแน่นเฉลี่ย 304.00±277.60 ตัว/ตารางเมตร สัตว์กลุ่มเด่น ในป่าชายเลนที่ถูกกัดเซาะคือไส้เดือนทะเล ในขณะที่สัตว์กลุ่มเด่นในป่าชายเลนที่ไม่ถูกกัดเซาะคือครัสเตเชียน แสดงให้เห็นว่าการกัดเซาะชายฝั่งส่งผลต่อโครงสร้างประชาคมของสัตว์หน้าดิน

คำสำคัญ: การกัดเซาะชายฝั่ง ระบบนิเวศป่าชายเลน สัตว์ทะเลหน้าดิน ความหลากหลาย ความหนาแน่น

Abstract

Coastal erosion is a major environmental issue that alters the community structure of organisms in mangrove forests, particularly macrobenthos, which play an important role in the ecosystem. This study aimed to compare the macrobenthic community structure between eroded and non-eroded mangrove forests in Ban Laem Subdistrict, Ban Laem District, Phetchaburi Province. The sampling was conducted during the dry and wet seasons of 2023 at two stations, using a 50×50 cm quadrat. The results from both seasons showed a similar trend: the non-eroded mangrove forest had higher species diversity of macrobenthos compared to the eroded mangrove forest, while the eroded mangrove forest exhibited a higher density of macrobenthos than the non-eroded area. During the dry season, the non-eroded site recorded 8 species with an average density of 65.33±14.05 individuals/m², while the eroded site recorded 5 species with an average density of 104.00±44.54 individuals/m². In the wet season, the non-eroded site recorded 19 species with an average density of 144.33±114.33 individuals/m², whereas the eroded site recorded 7 species with

an average density of 304.00±277.60 individuals/m². Furthermore, polychaetes were the dominant group found in the eroded mangrove forest, while crustaceans were the dominant group in the non-eroded mangrove forest. These findings indicate that coastal erosion affects the macrobenthic community structure in terms of species composition, diversity, and density.

Keywords: Coastal erosion, Mangrove ecosystem, Macrobenthos, Diversity, Density

*Corresponding Author: itchika.s@chula.ac.th

การศึกษาชนิด และปริมาณสัตว์หน้าดินรอบต้นแสมทะเล (*Avicennia marina*) ในพื้นที่ป่าชายเลนของโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

Study of the Species and Density of Benthos Around of Avicennia Marina in the Mangrove Forest Area of the LERD Project

ศศิพิมพ์ หนูแก้ว[1*], นฤชิต ดำปิน[2], พีรดนย์ เกิดผล[1], ปพัชญา มั่นคง[1] และ อภิญญา สมานลักษณ์[1]

[1]กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

[2]ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดินที่อยู่รอบต้นแสมทะเล (*Avicennia marina*) ในป่าชายเลนด้านหน้าโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเพชรบุรี ดำเนินการศึกษาใน 2 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่ป่าชายเลนธรรมชาติหรือพื้นที่อ้างอิง (A) และพื้นที่ป่าชายเลนที่ได้รับน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย (B) ผลการศึกษาพบสัตว์หน้าดิน 3 ไฟลัม 5 คลาส 24 วงศ์ 36 ชนิด มีความหนาแน่นเฉลี่ย 10.11 ตัวต่อตารางเมตร มีสัดส่วนของไฟลัม Mollusca, Arthropoda และ Annelida ร้อยละ 79.48, 20.47 และ 0.05 ตามลำดับ เมื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสัตว์หน้าดินกับปัจจัยสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ต้นแสมทะเล พบว่า ปริมาณสัตว์หน้าดินมีความสัมพันธ์กับขนาดลำต้น และพื้นที่การปกคลุมเรือนยอด รวมถึงสัมพันธ์กับความสูงและความหนาแน่นของรากแสมทะเลอีกด้วย

คำสำคัญ: สัตว์หน้าดิน แสมทะเล แหลมผักเบี้ย

Abstract

This research aimed to study the species and density of benthos around *A. marina*' s trees in the mangrove forest in front of the King's Royally Initiated Laem Phak Bia Environmental Research and Development Project, Phetchaburi Province. The study was divided into 2 areas included the natural mangrove area (A) and the mangrove area that receive effluent water from wastewater treatment systems (B). The results found 3 phylum, 5 classes, 24 family and 36 species of benthos with an average density of 10.11 individuals/square meter with the proportions of phylum Mollusca, Arthropoda and Annelida being 79.48, 20.47 and 0.05 percent, respectively. The study of the correlation between benthos and environmental factors, such as the *A. marina*'s trees, it was found that the density of benthos was related to the circumference of trunk the and crown cover area. Including related with the height and density of the *A. marina*'s roots.

Keywords: Benthos, *Avicennia marina*, Laem Phak Bia

[*]**Corresponding Author:** sasipim.nu16@gmail.com

การประเมินความหนาแน่นและพฤติกรรมของดาวทะเล *Archaster typicus* Müller & Troschel, 1840 ระหว่างฤดูร้อนและฤดูฝนด้วยภาพถ่ายจากโดรน บริเวณบ้านปากจก เกาะพระทอง จังหวัดพังงา

Assessment of Density and Behavior of Sea Stars *Archaster typicus* Müller & Troschel, 1840 Between the Dry and Rainy Seasons Using Drone Imagery at Ban Pak Jok, Phrathong Island, Phang Nga Province

ณิชกมล รัตนช้อน[1], จันทร์มณี ปัญญาไว[1,2], เอกลักษณ์ รัตนโชติ[2,3], ปิยะลาภ ตันติประภาส[2,3] และ สุภัทรา พงศ์ภราดร[2,3*]

[1]สาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

[2]สถานีวิจัยพะยูนและหญ้าทะเล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ. สงขลา

[3]สถานวิจัยความเป็นเลิศความหลากหลายทางชีวภาพแห่งคาบสมุทรไทย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

บทคัดย่อ

ดาวทะเลมีบทบาทสำคัญต่อระบบนิเวศชายฝั่ง เช่น ช่วยพรวนตะกอน รักษาสมดุลสารอาหาร และควบคุมความสมดุลของประชากรในระบบนิเวศ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหนาแน่นและพฤติกรรมของดาวทะเล*Archaster typicus* ระหว่างฤดูร้อนและฤดูฝน พ.ศ. 2565 บริเวณแหล่งหญ้าทะเลบ้านปากจก เกาะพระทอง จ. พังงา โดยถ่ายภาพด้วยโดรนที่ความสูง 2 ม. ตามแนวสำรวจตั้งฉากกับชายฝั่ง ช่วงน้ำลงต่ำสุด จากนั้นนำภาพถ่ายมาประเมินความหนาแน่นและพฤติกรรมในแต่ละพื้นที่อาศัยและฤดูกาล ผลการศึกษาพบว่าความหนาแน่นของดาวทะเลในฤดูร้อน (13.17±2.91 ตัว/ตร.ม.) และฤดูฝน (12.04±2.42 ตัว/ตร.ม.) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (P>0.05) และในทั้งสองฤดูพบดาวทะเลในพื้นที่ใกล้ฝั่ง (ฤดูร้อน 16.1±2.3 ตัว/ตร.ม., ฤดูฝน 14.1±1.6 ตัว/ตร.ม.) มากกว่าพื้นที่ไกลฝั่ง (ฤดูร้อน 10.1±1.5 ตัว/ตร.ม., ฤดูฝน 9.8±1.4 ตัว/ตร.ม.) (P<0.05) อีกทั้งในพื้นที่แอ่งน้ำขัง (ฤดูร้อน 8.6±1.9 ตัว/ตร.ม., ฤดูฝน 7.8±1.5 ตัว/ตร.ม.) พบดาวทะเลมากกว่าพื้นที่โผล่พ้นน้ำ (ฤดูร้อน 4.6±1.0 ตัว/ตร.ม., ฤดูฝน 4.3±0.9 ตัว/ตร.ม.) (P<0.05) และพบดาวทะเลมีพฤติกรรมสองรูปแบบ คือ แบบเดี่ยวและแบบรวมกลุ่ม โดยมีสัดส่วนพฤติกรรมแตกต่างกันระหว่างฤดู โดยฤดูร้อนพบสัดส่วนแบบเดี่ยวต่อแบบรวมกลุ่มเท่ากับ 1:1 ขณะที่ฤดูฝนพบสัดส่วน 383:1 ผลการศึกษานี้ทำให้เข้าใจถึงนิเวศวิทยาและพฤติกรรมของดาวทะเลเพิ่มมากขึ้น และชี้ให้เห็นประโยชน์ของการประยุกต์ใช้อากาศยานไร้คนขับในการสำรวจสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่อีกด้วย

คำสำคัญ: ดาวทะเล ฤดูกาล ความหนาแน่น พฤติกรรม อากาศยานไร้คนขับ

Abstract

Sea stars play a crucial role in coastal ecosystems by bioturbation, maintaining nutrient balance and population control in ecosystem. This study aimed to examine the density and behavior of the sea star *Archaster typicus* during the dry and rainy seasons of 2022 in the seagrass bed of Ban Pak Jok, Phrathong Island, Phang Nga Province, Thailand. A UAVs (drone) was used to capture aerial images of the sea stars from a height of 2 meters along transects perpendicular to the shoreline during the lowest tide. The images were subsequently analyzed to estimate sea star density and behavior across different habitats and seasons. The results showed that the sea star density in the dry season (13.17±2.91 individuals/m²) and rainy season (12.04±2.42 individuals/m²) was not

significantly different ($P > 0.05$). In both seasons, sea star density was significantly higher in nearshore areas (dry: 16.1±2.3 individuals/m²; rainy: 14.1±1.6 individuals/m²) than in offshore areas (dry: 10.1±1.5 individuals/m²; rainy: 9.8±1.4 individuals/m²) in both seasons ($P < 0.05$). Likewise, the density in tidal pools (dry: 8.6±1.9 individuals/m²; rainy: 7.8±1.5 individuals/m²) was higher than in exposed areas (dry: 4.6±1.0 individuals/m²; rainy: 4.3±0.9 individuals/m²; $P < 0.05$). Two behavioral patterns were observed: solitary behavior and aggregating behavior. The proportions of these behaviors varied between seasons. In dry season, the solitary to aggregating behavior ratio was 1:1, whereas in the rainy season it was 383:1. This study enhances the understanding of the ecology and behavior of *Archaster typicus*, and highlights the potential of drone technology in surveying large benthic organisms.

Keywords: sea star, seasonality, density, behavior, Unmanned Aerial Vehicles (UAVs)

*Corresponding Author: supattra.pongparadon@hotmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

ประชาคมสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ชายฝั่งจังหวัดระยอง พ.ศ. 2567

Benthic Macrofauna Community Along Rayong Province Coastline, 2024

ชญานิศ ประสิทธานันท์
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

การศึกษาประชาคมสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่บริเวณชายฝั่งจังหวัดระยอง ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างบริเวณปากน้ำประแส หาดแม่รำพึง และปากคลองน้ำหู ที่ระยะห่างจากฝั่งที่ 500 เมตร และ 3 กิโลเมตร รวม 6 สถานี 2 ครั้งต่อปี ในเดือนมกราคม และเดือนมิถุนายน 2567 โดยใช้เครื่องมือตักดินชนิด Birge - Ekman เพื่อศึกษาโครงสร้างประชาคมสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ในบริเวณดังกล่าว ความหนาแน่นระหว่าง 2 ฤดู โดยผลการศึกษาพบว่ามีสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ 5 ไฟลัม ได้แก่ Annelida Arthropoda Mollusca Echinodermata และ Chordata ความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน บริเวณปากน้ำประแส หาดแม่รำพึง และปากคลองน้ำหู อยู่ในช่วง 69 - 622 ตัวต่อตารางเมตร บริเวณสถานีที่มีความหนาแน่นสูงสุดในช่วงฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (ฤดูแล้ง) คือ สถานีปากแม่น้ำประแส ระยะห่างจากฝั่ง 3 กิโลเมตร มีความหนาแน่น 622 ตัวต่อตารางเมตร และ บริเวณสถานีที่มีความหนาแน่นสูงสุดในช่วงฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (ฤดูฝน) คือ สถานีหาดแม่รำพึง ระยะห่างจากฝั่ง 3 กิโลเมตร มีความหนาแน่น 465 ตัวต่อตารางเมตร ผลการศึกษานี้แสดงถึงชนิดเด่นของสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่และความหนาแน่น ซึ่งอาจนำมาใช้เป็นตัวบ่งชี้ทางชีวภาพที่มีประสิทธิภาพ ในการประเมินสถานภาพและการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศชายฝั่ง เพื่อการอนุรักษ์และรักษาความสมดุลของระบบนิเวศทางทะเล

คำสำคัญ: ประชาคมสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ ชายฝั่งจังหวัดระยอง ความหนาแน่น

Abstract

The study of macrozoobenthic communities along the coast of Rayong Province was conducted at three locations: the Prasae River mouth, Mae Ramphueng Beach, and the mouth of Nam Hu stream. Samples were collected at distances of 500 meters and 3 kilometers from the shore, totaling 6 stations. Sampling was conducted twice a year, in January and June 2024, using a Birge-Ekman grab sampler. The purpose was to study the density and structure of macrobenthic organisms in the area. The results showed five phyla: Annelida, Arthropoda, Mollusca, Echinodermata, and Chordata. The density of macrobenthic organisms in the Prasae River mouth, Mae Ramphueng Beach, and the mouth of Nam hu stream ranged from 69 to 622 individuals per square meter. The highest density (622 individuals per square meter) was found at the Prasae River mouth, 3 kilometers from the shore, during the northeast monsoon season (dry season). The highest density (465 individuals per square meter) was found at the Mae Ramphueng Beach, 3 kilometers from the shore, during the southwest monsoon season (rainy season). The results of this study demonstrate the dominance and density of Benthic Macrofauna species, highlighting their potential as effective bioindicators for evaluating the ecological status and monitoring changes in coastal ecosystems. These indicators can contribute to the development of strategies for marine ecosystem conservation.

Keywords: Benthic macrofauna community, Rayong coastline, density

*Corresponding Author: chayanit4699@gmail.com

การแพร่กระจายของหมีน้ำ *Batillipes similis* Schulz, 1955 บริเวณชายฝั่ง จังหวัดสงขลา

Distribution of Marine Tardigrade, *Batillipes similis* Schulz, 1955, Along Songkhla Coast

สุธินี หีมยิ* และ ธีระพัฒน์ พงศ์จันทรเสถียร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

บทคัดย่อ

หมีน้ำ หรือ ทาร์ดิเกรด เป็นสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดเล็กซึ่งสามารถพบได้ในแหล่งอาศัยที่หลากหลาย รวมถึงบริเวณชายฝั่งทะเล การศึกษาครั้งนี้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการกระจาย ความหนาแน่นของหมีน้ำชนิด *Batillipes similis* Schulz, 1955 ซึ่งพบเป็นครั้งแรกในบริเวณชายฝั่งของประเทศไทย พร้อมทั้งศึกษาปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีความสัมพันธ์กับการกระจายของหมีน้ำบริเวณชายฝั่ง จังหวัดสงขลา โดยกำหนดพื้นที่เก็บตัวอย่างบริเวณชายฝั่งจังหวัดสงขลา ทั้งหมด 6 สถานี ได้แก่ อำเภอระโนด อำเภอสทิงพระ อำเภอสิงหนคร อำเภอเมืองสงขลา อำเภอจะนะ และอำเภอเทพา ในเดือนกุมภาพันธ์ เมษายน และมิถุนายน พ.ศ. 2566 ผลการศึกษาพบหมีน้ำ *B. similis* มากที่สุดในบริเวณชายฝั่งอำเภอสิงหนคร โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ย 34.67±59.80 ตัว/10 ตารางเซนติเมตร และพบน้อยที่สุดในบริเวณชายฝั่งอำเภอเมืองสงขลา โดยมีความหนาแน่น 0.61±1.05 ตัว/10 ตารางเซนติเมตร การแพร่กระจายในเชิงเวลาพบว่าหมีน้ำมีความหนาแน่นมากในเดือนมิถุนายนซึ่งอยู่ในช่วงฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และพบน้อยในเดือนเมษายนซึ่งอยู่ในช่วงฤดูร้อน ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีความสัมพันธ์กับความหนาแน่นของหมีน้ำอย่างมีนัยสำคัญอย่างยิ่ง คือ อุณหภูมิของตะกอนดิน ค่าพีเอชของน้ำ และเปอร์เซ็นต์ทรายหยาบมาก โดยพบหมีน้ำชนิดนี้มีความชุกชุมมากในพื้นที่ชายฝั่งที่มีอุณหภูมิของตะกอนดินค่อนข้างต่ำ ค่าพีเอชของน้ำค่อนข้างสูง และเปอร์เซ็นต์ทรายหยาบมากค่อนข้างน้อย ซึ่งบ่งชี้ถึงการปรับตัวของหมีน้ำชนิด *B. similis* ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการดำรงชีวิต

คำสำคัญ: หมีน้ำ ทาร์ดิเกรด การกระจาย ความหนาแน่น ชายฝั่งสงขลา

Abstract

Tardigrades, commonly known as water bears, are small invertebrates that can be found in various habitats, including coastal areas. The objective of this study was to investigate the distribution and density of the tardigrade *Batillipes similis* Schulz, 1955, which was the first report in coastal area of Thailand. In addition, the relationship between environmental factors and the distribution of tardigrades along the coastal line of Songkhla province were examined. Samples were collected from six stations in Songkhla province, including Ranot, Sathing Phra, Singhanakhon, Mueang Songkhla, Chana, and Thepa districts, in February, April and June 2023. The results showed that the highest density of *B. similis* was found at the coastal site in Singhanakhon district, with an average of 34.67 ± 59.80 ind/10 cm², while the lowest density was observed at Mueang Songkhla district, with an average of 0.61 ± 1.05 ind/10 cm². In temporal distribution, the highest density occurred in June, during the southwest monsoon season, and the lowest density in April, during the summer season. Environmental factors that were significantly correlated with tardigrade density included temperature of sediment, pH of water and the percentage of very coarse sand. The density of this species of

tardigrade was high in coastal areas with relatively low sediment temperature, slightly high pH of water and low percentages of very coarse sand. These observations indicate that *B. similis* exhibits adaptive preferences for environmental conditions that are favorable for its survival.

Keywords: Water bears, Tardigrades, Distribution, Density, Songkhla Coast

*Corresponding Author: sutinee.hi@skru.ac.th

ความหลากหลายทางชีวภาพของลูกปลาวัยอ่อนบริเวณแนวปะการังเทียม ณ เกาะแสมสาร: การเปรียบเทียบความชุกชุมกับแนวปะการังธรรมชาติ

Biodiversity of Larval Fish in Artificial Reefs at Samae San Island: A Comparative Study of Abundance with Natural Coral Reefs

ฤทธิชัย คงสบาย[1*] สุเมตต์ ปุจฉาการ[2] และ สุชา มั่นคงสมบูรณ์[2]
[1]สถานีวิจัยเพื่อการพัฒนาชายฝั่งอันดามัน คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
[2]สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเลมหาวิทยาลัยบูรพา

บทคัดย่อ

การศึกษานี้สำรวจความหลากหลายทางชีวภาพของลูกปลาวัยอ่อนบริเวณแนวปะการังเทียมและจุดอ้างอิง ณ เกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม 2562 โดยใช้อวนลากตัวอ่อน (Larvae net) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 เมตร และตาอวนขนาด 330 ไมครอน ลากเป็นเวลา 10 นาที จำนวน 2 ซ้ำต่อสถานี พบลูกปลาวัยอ่อนทั้งหมด 11 วงศ์ โดยมีค่าความชุกชุมของลูกปลาวัยอ่อนบริเวณแนวปะการังเทียมสูงกว่า (56 ตัว/1,000 ลบ.ม.) เมื่อเทียบกับจุดอ้างอิง (27 ตัว/1,000 ลบ.ม.) วงศ์ที่พบมากที่สุดในแนวปะการังเทียมคือ *Gobiidae* ส่วนจุดอ้างอิงคือ *Scorpaenidae* ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าแนวปะการังเทียมมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมความหลากหลายทางชีวภาพและการฟื้นฟูระบบนิเวศทางทะเล

คำสำคัญ: ความหลากหลายทางชีวภาพ ลูกปลาวัยอ่อน แนวปะการังเทียม เกาะแสมสาร ชลบุรี

Abstract

This study investigated the biodiversity of juvenile fish in artificial coral reefs and reference sites at Samaesan Island, Chonburi Province. Samples were collected on August 30, 2019, using a 1-meter Larvae net with a 330-micron mesh size, towed for 10 minutes with two replications per station. A total of 11 fish families were identified, with higher juvenile fish abundance at the artificial reef (56 individuals/1,000 m³) than at the reference site (27 individuals/1,000 m³). The most abundant families were *Gobiidae* (artificial reef) and *Scorpaenidae* (reference site). These findings emphasize the vital role of artificial coral reefs in supporting marine biodiversity and ecosystem restoration.

Keywords: Biodiversity, Juvenile fish, Artificial coral reef, Samaesan Island, Chonburi

[*]**Corresponding Author:** Rittichai.kon@ku.th

การศึกษาความหลากหลายและความชุกชุมของปลากินปะการังวงศ์ Chaetodontidae บริเวณแนวปะการังที่ตื้นในเขตพื้นราบ จังหวัดพังงา

Diversity and Abundance of Corallivorous Fish in the Family Chaetodontidae on Shallow Reef Flats in Phang Nga Province, the Andaman Sea of Thailand

มณีรัตน์ สุขแก้ว[1,2], ธรรมศักดิ์ ยีมิน[1,2], มาฆมาส สุทธาชีพ[1,2], วิชิน สืบปาละ[1,2], เจริญมี แซ่มซ้อย[1,2], วิภาวรรณ อุ่นคงทอง[1,2] และ วิรัช บรรเลง[3]

[1]Marine Biodiversity Research Group, Department of Biology, Faculty of Science, Ramkhamhaeng University, Huamark, Bangkapi, Bangkok, Thailand

[2]Department of Biology, Faculty of Science, Ramkhamhaeng University, Huamark, Bangkapi, Bangkok, Thailand

[3]Mu Ko Surin National Park, Kuraburi, Phungnga, Thailand 82150

บทคัดย่อ

ปลาในแนวปะการังมีอิทธิพลต่อความอุดมสมบูรณ์ การแพร่กระจาย และโครงสร้างชุมชนปะการัง รวมถึงการรักษาสมดุลและความยืดหยุ่นของระบบนิเวศแนวปะการัง การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหลากหลายและความชุกชุมของปลากินปะการังวงศ์ Chaetodontidae บริเวณแนวปะการังที่ตื้น 2 แห่ง คือ อ่าวจากและอ่าวแม่ยาย (หมู่เกาะสุรินทร์เหนือ) จังหวัดพังงา โดยใช้การประเมินโดยเทคนิคการสำรวจด้วยสายตาใต้น้ำ จากการศึกษาพบว่าอ่าวจากมีปะการังมีชีวิตปกคลุมพื้นที่ร้อยละ 34.51 ซึ่งสูงกว่าอ่าวแม่ยายที่มีปะการังมีชีวิตปกคลุมพื้นที่ร้อยละ 14.20 อย่างมีนัยสำคัญ บริเวณอ่าวจากพบปลากินปะการัง 4 ชนิด ได้แก่ ปลาผีเสื้อลายเส้น (*Chaetodon lineolatus*) (29.00 ตัว/100m^2) ปลาผีเสื้อเกล็ดทอง (*Chaetodon rafflesi*) (28.33 ตัว/100m^2) ปลาผีเสื้อสามเหลี่ยม (*Chaetodon triangulum*) (19.00 ตัว/100m^2) และปลาผีเสื้อรูปไข่ (*Chaetodon trifasciatus*) (31.33 ตัว/100m^2) ส่วนบริเวณอ่าวแม่ยาย พบปลากินปะการัง 2 ชนิด ได้แก่ ปลาผีเสื้อลายทแยงครีบดำ (*Chaetodon decussatus*) (8.00 ตัว/100m^2) และปลาผีเสื้อรูปไข่ (*C. trifasciatus*) (8.33 ตัว/100m^2) การศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดกับปะการัง ซึ่งแสดงถึงปลากินปะการังที่พึ่งพาปะการังโดยตรง (obligate corallivores) มักมีจำนวนลดลงอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้เมื่อการปกคลุมของปะการังมีชีวิตลดลง จำนวนและรูปแบบการกินปะการังมีความสำคัญต่อห่วงโซ่อาหารของแนวปะการัง

คำสำคัญ: ปลากินปะการัง แนวปะการังที่ตื้น วงศ์ Chaetodontidae

Abstract

Fish in coral reefs is considered to influence their abundance, distribution, and community structure. They also play a critical role in maintaining the health and resilience of coral reef ecosystems. This study aimed to investigate the diversity and abundance of corallivorous fish in the family Chaetodontidae at two shallow reef flats including Ao Jak and Ao Mae Yai (Ko Surin Nua) in Phang Nga Province, the Andaman Sea of Thailand. The Fish Visual Census technique was used to estimate the abundance and diversity of corallivorous fish. The results show that live coral cover at Ao Jak (34.51%) was significantly higher than at Ao Mae Yai (14.20%). Correspondingly, a higher diversity and abundance of Chaetodontidae species were observed at Ao Jak, where four species of corallivorous fish were recorded: *Chaetodon lineolatus* (29.00 ind/100 m²), *Chaetodon rafflesi* (28.33

ind/100 m²), *Chaetodon triangulum* (19.00 ind/100 m²), and *Chaetodon trifasciatus* (31.33 ind/100 m²). In contrast, only two species were found at Ao Mae Yai: *Chaetodon decussatus* (8.00 ind/100 m²) and *C. trifasciatus* (8.33 ind/100 m²). This study reveals a close association between obligate corallivores and coral cover, showing that these species invariably decline in response to coral loss. The number of corallivore species and their specialized diets suggest that this feeding mode plays a more critical role in coral reef food webs than previously assumed.

Keywords: Chaetodontidae, Corallivorous fish, Shallow reef flat

*Corresponding Author: thamasakyeemin@hotmail.com

การทำนายรูปแบบการอพยพของปลาดุกทะเล (*Plotosus canius*) และปลากดหัวโม่ง (*Arius maculatus*) ในสงขลาลากูน จากอัตราส่วน Sr/Ca ในกระดูกหู (otolith)

Predicting the Migration Patterns of Gray eel-Catfish (*Plotosus canius*) and Spotted Sea Catfish (*Arius maculatus*) in Songkhla Lagoon based on the Sr/Ca ratio in the Otoliths

ธัชนนท์ ศิณโส[1*], Jen-Chieh Shiao[2], Yoshiyuki Iizuka[3] และ กริ่งผกา วังกุลางกูร[1]

[1]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สงขลา 90110

[2]Institute of Oceanography, National Taiwan University, Taipei, Taiwan, 106319

[3]Institute of Earth Sciences, Academia Sinica, Taipei, Taiwan, 11529

บทคัดย่อ

ศึกษาพฤติกรรมการอพยพของปลาดุกทะเล (*Plotosus canius*) และปลากดหัวโม่ง (*Arius maculatus*) ในพื้นที่สงขลาลากูน ระบบนิเวศแบบลากูนที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย ได้รับอิทธิพลน้ำจืดจากคลองสาขาต่างๆ ขณะเดียวกันได้รับมวลน้ำเค็มจากทะเลอ่าวไทย ทำให้บริเวณนี้มีความแปรปรวนของความเค็มสูง โดยมีสภาพน้ำจืดในทะเลหลวง และน้ำกร่อยถึงเค็มบริเวณทะเลสาบสงขลา งานวิจัยนี้ศึกษารูปแบบการอพยพของปลาทั้งสองชนิดผ่านประวัติการเปลี่ยนแปลงความเค็มที่เผชิญตลอดช่วงชีวิต โดยใช้การวิเคราะห์โพรบอิเล็กตรอนในกระดูกหูเพื่อหาสัดส่วนระหว่างธาตุสตรอนเชียม และแคลเซียม (Sr/Ca) ซึ่งบ่งบอกความแตกต่างของความเค็มในแต่ละช่วงชีวิตของปลา พบว่าปลาดุกทะเล (n=20) มีค่า Sr/Ca สูง (10–15×10^{-3}) บริเวณแกนกลางของกระดูกหู บ่งชี้ว่าปลาดุกทะเลมีแหล่งกำเนิดในทะเล และที่ระยะห่างจากแกนกลาง 300-600 µm มีค่าลดลงเหลือประมาณ 4×10^{-3} บ่งชี้การอพยพเข้ามาในสงขลาลากูน โดยปลาดุกทะเลจากทะเลหลวงมีค่า Sr/Ca ประมาณ 2-4×10^{-3} จากทะเลสาบสงขลาและแนวชายฝั่งของทะเลอ่าวไทย มีค่าประมาณ 6-12×10^{-3} แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงถิ่นที่อยู่อาศัยในช่วงชีวิตของปลาดุกทะเลระหว่างน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม ส่วนปลากดหัวโม่งจากทะเลสาบสงขลา (n=8) มีค่า Sr/Ca 6-15×10^{-3} สูงกว่าทะเลหลวง (n=8) ที่มีค่า 4-10×10^{-3} เนื่องจากได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเล แต่สัดส่วนของ Sr/Ca ในกระดูกหูไม่แสดงรูปแบบการอพยพระหว่างน้ำที่มีความเค็มต่างกันอย่างชัดเจน จึงสรุปได้ว่าปลาดุกทะเลน่าจะมีการอพยพจากอ่าวไทยไปยังสงขลาลากูน ขณะที่ปลากดหัวโม่งมีวงจรชีวิตอยู่เฉพาะในสงขลาลากูน

คำสำคัญ: สงขลาลากูน พฤติกรรมการอพยพ ปลาดุกทะเล ปลากดหัวโม่ง กระดูกหู

Abstract

This study investigates the migratory behaviors of gray eel-catfish (*Plotosus canius*) and spotted sea catfish (*Arius maculatus*) within Songkhla Lagoon, the largest lagoon in Thailand. The lagoon is characterized by a pronounced salinity gradient, with freshwater conditions in the inner lagoon and brackish water in the outer lagoon. To reconstruct the salinity exposure history of these ecologically and commercially significant species, otolith strontium-to-calcium (Sr/Ca) ratios were analyzed using an electron probe microanalyzer (EPMA). All gray eel-catfish specimens (n=20) exhibited elevated Sr/Ca ratios (10–15×10^{-3}) in the core region of their otoliths, indicating a marine

origin. These values subsequently declined to approximately 4×10^{-3} at a distance of 300-600 µm from the otolith core. Individuals collected from the inner lagoon (n= 6) demonstrated further reductions in Sr/Ca ratios ($2\text{-}4\times10^{-3}$), whereas those from the outer lagoon (n=8) and coastal waters (n= 6) exhibited higher ratios ($6\text{-}12\times10^{-3}$), suggesting ontogenetic habitat shifts among freshwater, brackish, and marine environments. In contrast, spotted sea catfish displayed consistently higher Sr/Ca ratios in the outer lagoon (n= 8; $6\text{-}15\times10^{-3}$) compared to the inner lagoon (n= 8; $4\text{-}10\times10^{-3}$), implying a stronger affinity for brackish and marine conditions. These findings suggest that gray eel catfish undertake ontogenetic migrations from the Gulf of Thailand into the lagoon via connecting channels, whereas spotted sea catfish primarily reside within the lagoon throughout their life cycle.
Keywords: Gray eel-catfish, Spotted sea catfish, Otolith microchemistry, Migratory behavior, EPMA

*Corresponding Author: thachanon.sin@gmail.com

ความหนาแน่นประชากรและความหลากหลายของปลาในแนวปะการัง ที่สำรวจพบในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติหาดขนอม – หมู่เกาะทะเลใต้ ปี พ.ศ. 2567

Population Density and Diversity of Coral Reef Fishes at Hat Khanom – Mu Ko Thale Tai National Park in 2024

ชัยณรงค์ เรืองทอง, ศดานันท์ ศรีเทพ*, คณิต คงศรีพุฒ, ณัชพร แสงมณี, ชัยยุทธ์ คลิ้งเคล้า, ทรงศร จันทเวช และ ธีรไนย เพ็ชรโสม

ศูนย์ศึกษาและวิจัยอุทยานแห่งชาติทางทะเลที่ 5 (นครศรีธรรมราช) 199/4 ม.1 ต.ขนอม อ.ขนอม จ.นครศรีธรรมราช 80210

บทคัดย่อ

ปลาเป็นสัตว์กลุ่มเด่นหนึ่งที่อาศัยอยู่ในแนวปะการัง ซึ่งมีความหลากหลายทั้งชนิด ขนาด รวมไปถึงพฤติกรรมการกินอาหารเพื่อการดำรงชีวิต และมีบทบาทในการรักษาสมดุลสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ทั้งพืช และสัตว์ในแนวปะการัง การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาโครงสร้างประชากรปลาในแนวปะการังบริเวณอุทยานแห่งชาติหาดขนอม - หมู่เกาะทะเลใต้ โดยสำรวจด้วยวิธี Fish visual census บนเส้นแนวสำรวจ (Belt-transect) จากการสำรวจทั้งหมด 6 สถานีพบปลาทั้งหมด 38 ชนิด จาก 15 วงศ์ โดยปลาชนิดเด่นที่พบ ได้แก่ ปลาสลิดหินเล็กเกล็ดวาว (*Neopomacentrus anabatoides*) รองลงมา คือ ปลาบู่ลูกดอกฟิลิปปินส์ (*Parioglossus philippinnus*) พบความหนาแน่นประชากรปลามากที่สุดที่เกาะมัดโกง (2,598 ตัวต่อ 150 ตารางเมตร) และพบความหนาแน่นประชากรปลาน้อยที่สุดที่เกาะราบ (ทิศเหนือ) (1,762 ตัวต่อ 150 ตารางเมตร) เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของประชาคมปลาโดยแบ่งตามลักษณะการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ พบว่าเป็นปลาชนิดที่มีคุณค่าทางด้านการประมง (Target species) จำนวน 19 ชนิด คิดเป็น 49% รองลงมา ได้แก่ ชนิดปลาที่มักถูกจับเพื่อเลี้ยงปลาตู้สวยงาม (Ornamental fish) จำนวน 15 ชนิด คิดเป็น 38% ปลาที่เป็นดัชนีชี้วัดความสมบูรณ์ของแนวปะการัง (Indicator species) จำนวน 4 ชนิด คิดเป็น 10% และปลาที่ยังไม่ทราบลักษณะการใช้ประโยชน์ (Unknown species) พบจำนวน 1 ชนิด คิดเป็น 3% ของปลาที่พบทั้งหมด จากข้อมูลการสำรวจประชากรปลาดังกล่าว ทำให้ทราบว่าพื้นที่สำรวจบริเวณนี้มีความสำคัญ ด้านความหลากหลายของปลาที่มีคุณค่าทางด้านการประมง (Target species) มากที่สุด โดยปลากลุ่มนี้ เป็นส่วนหนึ่งของปลาที่ใช้ประโยชน์เพื่อการบริโภค

คำสำคัญ: ปลา แนวปะการัง อุทยานแห่งชาติ หาดขนอม-หมู่เกาะทะเลใต้ อ่าวไทยตอนล่าง

Abstract

Coral reef fish form a significant group of marine organisms in coral reefs, exhibiting high species diversity, a wide range of sizes, varied feeding behaviors and plays major role to balance of various living organisms, both plants and animals, in the coral reef ecosystem. This study aims to investigate the population density and diversity of coral reef fishes at Hat Khanom – Mu Ko Thale Tai National Park in 2024. Data were collected using the Fish Visual Census method along transect lines (Belt transect). Across 6 stations, 38 species from 15 families were recorded. The most abundant species was *Neopomacentrus anabatoides*, followed by *Parioglossus philippinus*. The highest population density was observed at Koh Mad Kong (2,598 individuals per 150 square meters), while the lowest was recorded at Koh Rab (North) (1,762 individuals per 150 square meters). Coral reef fish species were categorized based on their association with human activities. It was found that 19

species (49%) were target species for the fishing economy, 15 species (38%) were ornamental fish, 4 species (10%) served as indicator species, and 1 species (3%) had unknown utilization. These findings indicate that the coral reefs at Hat Khanom – Mu Ko Thale Tai Proposed National Park are of significant ecological and economic importance, particularly for fish species targeted for consumption.

Keywords: Fish, Coral reef, National Park, Hat Khanom – Mu Ko Thale Tai, Lower Gulf of Thailand

*Corresponding Author: Sadanan262544@gmail.com

ความหลากหลายของพันธุ์ปลาที่ได้จากการทำประมงบริเวณชายฝั่ง จังหวัดเพชรบุรี

Species diversity of fish from inshore fisheries in Phetchaburi province

ทิพย์สุดา ชงัดเวช*, นภัสกร พึ่งแพง และ กฤษณพงศ์ เสภานนท์
คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี

บทคัดย่อ

การศึกษาความหลากหลายของพันธุ์ปลาที่ได้จากการทำประมงบริเวณชายฝั่ง จังหวัดเพชรบุรี เป็นการเก็บตัวอย่างพันธุ์ปลาที่ได้จากการทำประมงอวนลอยปู อวนลอยปลา อวนลอยปลาทู และอวนลอยปลาอกแล ของท่าเรือประมงพื้นบ้านในพื้นที่ตำบลบางตะบูน บางขุนไทร บ้านแหลม แหลมผักเบี้ย หาดเจ้าสำราญ และชะอำ พื้นที่ละ 1 ท่าเรือ ทำการศึกษาเดือนละ 2 ครั้ง ระหว่างเดือนตุลาคม 2567 ถึงเดือนมีนาคม 2568 จากการศึกษาพบพันธุ์ปลา 54 ชนิด จาก 48 สกุล 32 วงศ์ 18 อันดับ โดยพบวงศ์ Leiognathidae เป็นวงศ์เด่นมีจำนวนมากที่สุด 6 ชนิด รองลงมาได้แก่ วงศ์ Clupeidae และ Sciaenidae พบวงศ์ละ 4 ชนิด พันธุ์ปลาชนิดเด่นที่มีความถี่ที่พบบ่อยที่สุด ได้แก่ ปลากุเราสี่เส้น (*Eleutheronema tetradactylum*) ร้อยละ 91.67 รองลงมาได้แก่ ปลาจวดหน้าสั้น (*Dendrophysa russelii*) ปลาแมว (*Thryssa hamiltonii*) และปลาสีกุนแก้มดำ (*Alepes djedab)* ร้อยละ 83.33 เครื่องมือประมงที่พบความหลากหลายของพันธุ์ปลามากที่สุด ได้แก่ อวนลอยปู ร้อยละ 46.88 รองลงมาได้แก่ อวนลอยปลา ร้อยละ 30.08 ช่วงเดือนที่พบความหลากหลายของพันธุ์ปลามากที่สุด ได้แก่เดือนธันวาคม ร้อยละ 55.56 รองลงมาได้แก่ เดือนมีนาคม ร้อยละ 51.85 ปลาที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในพื้นที่ที่ทำการศึกษา ได้แก่ ปลากะตักแก้ว (*Escualosa thoracata*) ปลาหลังเขียว (*Amblygaster leiogaster*) ปลากดทะเล (*Plicofollis tonggol*) ปลากระบอกหลังเขียว (*Chelon subviridis*) ปลาสีกุนแก้มดำ (*A. Djedaba*) ปลาสาก (*Sphyraena* sp.) ปลาอินทรี (*Scomberomorus* sp.) ปลาทู (*Rastrelliger brachysoma*) ปลาลัง (*R. Kanagurta*) ปลากุเราสี่เส้น (*E. Tetradactylum*) ปลาทราย (*Sillago sihama*) และกลุ่มปลาจวด (Croaker)

คำสำคัญ: ความหลากหลายของพันธุ์ปลา ประมงชายฝั่ง เพชรบุรี

Abstract

Species diversity of fish from inshore fisheries Phetchaburi province**.** By collecting specimens of fish obtained from Crab-gillnets Fish-gillnets Mackerel-gillnets and Herrings-gillnets fisheries of the local port in the subdistrict area Bang Tabun, Bang Khun Sai, Ban Laem, Laem Phak Bia, Hat Chao Samran, and Cha-Am, 1 Port per Area**.** Conducted twice a month between October 2024 and March 2025. The 54 species from 48 Genera, 32 families, 18 Order of fish resources were found. Leiognathidae is a dominant family, they were 6 species, Clupeidae and Sciaenidae, with 4 species found in each family. The dominant fish species with the most frequent occurrence was the *Eleutheronema tetradactylum* (91.67 %), *Dendrophysa russelii*, *Thryssa hamiltonii* and *Alepes djedaba* (83.33 %). The fishing gear with the highest diversity of fish species was Crab-gillnets (46.88 %), Fish-gillnets at (30.08 %). The month with the highest fish species diversity was December (55.56 %), March (51.85 %). Fish species that have economic significance, *Escualosa thoracata*, *Amblygaster leiogaster*, *Plicofollis tonggol*, *Chelon subviridis*, *A. djedaba*, *Sphyraena* sp., *Scomberomorus* sp., *Rastrelliger brachysoma*,*R. kanagurta*, *E. tetradactylum*, *Sillago sihama* and Croaker.

Keywords: Species diversity of fish, inshore fisheries, Phetchaburi

*Corresponding Author: boat030923@gmail.com

รูปแบบของการเรืองแสงจากการกระตุ้นโดยใช้ UV เพื่อใช้ในการจำแนกชนิดในกลุ่มของปลาทรายแดง

Fluorescence patterns induced by UV stimulation for species identification in Nemipteridae

ณภัทร กนธวงศ์ และ เจษฎ์ เกษตระทัต*
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

ระบบนิเวศทางทะเลประกอบด้วยสิ่งมีชีวิตหลากหลายชนิด ทั้งสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังและสัตว์มีกระดูกสันหลัง โดยปลาถือเป็นกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังที่พบได้มาก โดยเฉพาะในแนวปะการัง การจำแนกชนิดของปลาเป็นสิ่งสำคัญในการศึกษาและอนุรักษ์ ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การวิเคราะห์ลักษณะภายนอกหรือการตรวจสอบ DNA อย่างไรก็ตาม วิธีเหล่านี้ยังมีข้อจำกัด นักวิจัยจึงมองหาวิธีใหม่ ๆ หนึ่งในนั้นคือการใช้ การเรืองแสงทางชีวภาพ (Biofluorescence)

โดยงานวิจัยนี้มุ่งเน้นไปที่กลุ่มปลาทรายแดง (Nemipteridae) ซึ่งสามารถเรืองแสงได้ภายใต้การส่องแสง UV โดยมีเป้าหมายเพื่อศึกษารูปแบบการเรืองแสงและนำมาใช้เป็นเครื่องมือช่วยจำแนกชนิดปลา โดยรวบรวมตัวอย่างปลาจากตลาดและแพปลา จำนวนชนิดละ 30 ตัวหรือมากที่สุดเท่าที่หาได้ จากนั้นจัดครีบปลาให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมก่อนถ่ายภาพภายใต้แสง UV ข้อมูลที่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อระบุตำแหน่งการเรืองแสง หลังจากนั้นวาดภาพบริเวณที่เรืองแสง จัดทำ Dichotomous Key และสร้าง Phylogenetic Tree เพื่อเปรียบเทียบกับแผนภูมิลำดับวิวัฒนาการ จากการศึกษาปลา 10 ชนิด พบว่ามีตำแหน่งการเรืองแสงทั้งหมด 13 จุด โดยบางตำแหน่งสามารถเรืองแสงได้มากกว่าหนึ่งรูปแบบ ผลลัพธ์นี้ชี้ให้เห็นว่า ลักษณะการเรืองแสงสามารถใช้เป็นเกณฑ์ช่วยจำแนกชนิดของปลากลุ่มทรายแดงได้ การศึกษานี้จะช่วยทำให้เกิดวิธีการจำแนกชนิดปลาที่ง่ายขึ้นโดยเฉพาะในกลุ่มปลาที่สามารถเรืองแสงได้จากการกระตุ้นด้วย UV

คำสำคัญ: การเรืองแสง จำแนกชนิด แสงอัลตราไวโอเลต

Abstract

The marine ecosystem consists of a diverse range of living organisms, including both invertebrates and vertebrates. Among vertebrates, fish are the most found group, particularly in coral reef environments. Species identification is crucial for research and conservation efforts and can be carried out using various methods, such as analyzing external characteristics or DNA examination. However, these methods have limitations, prompting researchers to explore new approaches, one of which is the use of biofluorescence. This study focuses on threadfin breams (Nemipteridae), which exhibit fluorescence under UV light. The objective is to examine fluorescence patterns and utilize them as a tool for species identification. Fish samples were collected from markets and fishing piers, with 30 specimens per species or the maximum available. The fins were positioned appropriately before photographing them under UV light. The data obtained were analyzed to determine fluorescence locations, after which illustrations of the fluorescent areas were

created. A Dichotomous Key was developed, and a Phylogenetic Tree was constructed to compare with the evolutionary lineage diagram.

The study, which examined nine species, identified a total of 13 fluorescent spots, with some locations exhibiting more than one fluorescence pattern. These findings suggest that fluorescence characteristics can serve as a criterion for distinguishing species within the threadfin bream family. This study will help develop an easier method for classifying fish species, especially those that exhibit fluorescence when stimulated by UV light.

Keywords: Luminescence, Classification, Ultraviolet light

*Corresponding Author: num2545oon@gmail.com

นิเวศวิทยาการกินอาหารของปลาแป้นใหญ่ *Leiognathus equula* (Forsskål, 1775) ที่เข้ามาหาอาหารในบริเวณปากแม่น้ำปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ประเทศไทย

Feeding Ecology of *Leiognathus equula* (Forsskål, 1775) in the Pran Buri River Mouth, Prachuap Khiri Khan Province, Thailand

สรสิช ชูดี และ เจษฎ์ เกษตระทัต*
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

ปลาแป้นใหญ่ *Leiognathus equula* (Forsskål, 1775) เป็นหนึ่งในปลาที่มีความชุกชุมสูงในบริเวณปากแม่น้ำปราณบุรีซึ่งเป็นระบบนิเวศแบบเอสทูรีที่มีความสำคัญในพื้นที่อ่าวไทยตอนกลาง อย่างไรก็ตามความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีววิทยาของปลาชนิดนี้ยังมีอยู่อย่างจำกัด โดยเฉพาะนิเวศวิทยาการกินอาหาร ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นศึกษานิเวศวิทยาการกินอาหารของปลาแป้นใหญ่ *L. equula* ในบริเวณปากแม่น้ำปราณบุรี โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างปลาแป้นใหญ่ 46 ตัว ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566 ซึ่งเป็นตัวแทนของฤดูฝน และตัวอย่าง 30 ตัวในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 ซึ่งเป็นตัวแทนของฤดูแล้ง จากนั้นทำการวิเคราะห์องค์ประกอบของอาหารในกระเพาะทั้งหมดโดยการนับจำนวนอาหาร ระบุชนิดของอาหาร และวัดขนาดตัวอย่างด้วยโปรแกรมเพื่อคำนวณหาดัชนีความสำคัญสัมพัทธ์ (Index of relative importance; IRI) ผลการศึกษาพบว่าปลาแป้นใหญ่เป็นปลากินเนื้อ มีความยาวทางเดินอาหารสัมพัทธ์เท่ากับ 1.18±0.21 และมีการเลือกกินอาหารที่หลากหลาย โดยพบไส้เดือนทะเลในกระเพาะอาหารมากที่สุด รองลงมาคือฮาร์แพคติคอยด์โคพีพอด และหนอนตัวกลม ดังนั้นผลการศึกษากล่าวยืนยันได้ว่าปลาแป้นใหญ่เป็นผู้ล่าที่พื้นท้องน้ำ (benthic feeder) อีกทั้งยังพบการเปลี่ยนแปลงลักษณะการกินอาหารเมื่อช่วงความยาวมาตรฐานเพิ่มขึ้น โดยปลาแป้นใหญ่ที่มีขนาดใหญ่กว่ามีแนวโน้มกินฮาร์แพคติคอยด์โคพีพอดเพิ่มมากขึ้น การศึกษานี้ทำให้เกิดความเข้าใจนิเวศวิทยาการกินอาหารของปลาแป้นใหญ่ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษานิเวศวิทยาและวางแผนจัดการทรัพยากรในระบบนิเวศปากแม่น้ำปราณบุรีต่อไป

คำสำคัญ: ปลาในเอสทูรี ป่าชายเลน การศึกษาองค์ประกอบในการเพาะอาหาร ผู้ล่าที่พื้นท้องน้ำ

Abstract

The common ponyfish *Leiognathus equula* (Forsskål, 1775) is one of the most abundant species in the Pran Buri River mouth, part of major estuaries in the middle Gulf of Thailand. However, the information about the ecology of this species is still limited, especially its biology and feeding ecology. Thus, this study investigated the feeding ecology of *L. equula* in the Pran Buri river mouth. The specimens were collected in August 2023, which was considered the wet season. For dry season, the specimens were collected in February 2025. All stomach contents were counted and identified. The samples of each prey species were measured for the area coverage using the ImageJ program. The percentages of a number, area coverage, and frequency of each prey species were used to calculate the Index of relative importance (IRI). The results showed that *L. equula* was a carnivorous species which its relative gut length was 1.18±0.21. They foraged several species of prey, as indicated by their stomach contents. The highest prey proportion was a polychaete, followed by a harpacticoid copepod and a nematode in descending order. Therefore, the results suggest that *L. equula* is a

benthic feeder. Moreover, *L. equula* also exhibited an increasing trend of consuming harpacticoid copepods when their body size increased, possibly reflecting prey shifts associated with their body size.

Keywords: Estuarine fish, Mangrove, Stomach content, Benthic feeder

*Corresponding Author: kengfebruary@gmail.com

ประชาคมปลาในแนวหญ้าทะเลเขตน้ำขึ้นน้ำลงบริเวณเกาะตะลิบง จังหวัดตรัง

Fish Assemblages in the Inter-tidal Seagrass Bed at Ta Libong Island, Trang Province

ประเสริฐ ทองหนูนุ้ย[1,2*], สุพัชชา ชูเสียงแจ้ว[3] และ บุญบรรจง สายลาด[4]

[1]สาขาวิทยาศาสตร์ทางทะเลและสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง 179 หมู่ 3 ต. ไม้ฝาด อ. สิเกา จ. ตรัง 92150

[2]สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง 179 หมู่ 3 ต. ไม้ฝาด อ. สิเกา จ. ตรัง 92150

[3]สาขาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง 179 หมู่ 3 ต. ไม้ฝาด อ. สิเกา จ. ตรัง 92150

[4]สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง 179 หมู่ 3 ต. ไม้ฝาด อ. สิเกา จ. ตรัง 92150

บทคัดย่อ

แนวหญ้าทะเลและระบบนิเวศใกล้เคียงเช่น หาดโคนและป่าชายเลนชายฝั่งในเขตน้ำขึ้นน้ำลงเป็นระบบนิเวศที่มีความสำคัญต่อการเป็นแหล่งอาศัยของปลา ด้วยข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบันมักเป็นข้อมูลความเหมือนหรือความต่างกันของลักษณะประชาคมปลาของระบบนิเวศขนาดใหญ่ สำหรับข้อมูลที่เป็นระบบนิเวศขนาดเล็กนั้นยังมีน้อย พื้นที่เหล่านี้จึงมักได้รับผลกระทบจากการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งเป็นลำดับแรกเนื่องมากจากการขาดแคลนข้อมูลความสำคัญ จึงถูกมองข้ามและตัดสินใจเปลี่ยนแปลงสภาพไปเป็นโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับกิจกรรมในพื้นที่ชายฝั่งอื่นๆ การศึกษาครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบลักษณะประชาคมปลาในพื้นที่แนวหญ้าทะเลเขตน้ำขึ้นน้ำลงกับบริเวณหาดโคลนและป่าชายเลนชายหาด โดยเก็บตัวอย่างปลาในน้ำลึกประมาณ 60 เมตร ด้วยถุงอวนลากขนาดตา 1 มม.×1 มม. (ขนาดความกว้างปากถุง 10 เมตร ความลึก 1 เมตร ความยาวถุงอวน 4.5 เมตร) ในช่วงน้ำขึ้นกำลังขึ้นของน้ำเกิดทุกๆเดือนในพื้นที่ละ 3 ซ้ำ เก็บตัวอย่างต่อเนื่องกันรวมเป็นระยะเวลา 1 ปี ตั้งแต่เดือนเมษายน 2551-เดือนมีนาคม 2552 เก็บตัวอย่างปลาได้ทั้งหมด 6,626 ตัว จำแนกออกเป็น 70 ชนิดจาก 31 วงศ์ จากการวิเคราะห์โครงสร้างประชาคมปลาพบว่ามีความแตกต่างกันระหว่างแนวหญ้าทะเลในเขตน้ำขึ้นน้ำลง หาดโคลนและป่าชายเลนชายหาด (Pseudo-F=11.62; P(perm)=0.001) นอกจากนี้พบว่าโครงสร้างประชาคมปลายังมีความแตกต่างกันตามฤดูฝนและฤดูแล้ง (Pseudo-F=10.266; P(perm)=0.001) เมื่อพิจารณาโครงสร้างปลาในแต่ละบริเวณมีปลาชนิดเด่นนำแตกต่างต่างกันโดยมีความแตกต่างของโครงสร้างประชาคมเพิ่มขึ้นจากแนวหญ้าทะเล หาดโคลนและป่าชายเลนชายหาด จากการศึกษาในครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าระบบนิเวศชายฝั่งที่มีระยะห่างกันเพียงไม่กี่ 100 เมตรและมีพื้นที่ไม่มากยังคงแสดงความโดดเด่นและความแตกต่างของประชาคมปลาของแต่ละระบบนิเวศได้ ความหลากหลายของระบบนิเวศชายฝั่งจึงมีความสำคัญของการคงไว้ของความหลากหลายทางชีวภาพระดับท้องถิ่น

คำสำคัญ: ประชาคมปลา แนวหญ้าทะเล จังหวัดตรัง

Abstract

Intertidal seagrass and nearby ecosystems, such as intertidal mudflats and mangroves, were recognized as essential habitats for fish. Current information clarifies the distinction assemblages among those habitats on a large spatial scale, rarely on a minor scale. Because of the lack of essential data, coastal infrastructure and facility development projects often threaten these small patch habitats. The present study established the sampling design to compare the fish assemblages among the intertidal seagrass, mudflat and beach mangrove areas. We sampled fish in water depths around 60 m using a small seine net with a mesh size of 1 mm x 1 mm (10 m wide, 1 m deep, and 4.5 m

long central purse-bag). The samplings were conducted in three replicates of each habitat during the coming tide of the spring tide period from April 2008 to March 2009. Seventy fish species were identified from 31 families. The fish assemblage structure analysis showed differences among the intertidal seagrass, mudflat, and mangrove areas (Pseudo-F=11.62; P(perm)=0.001). However, the fish assemblage structures differed among sampling seasons (Pseudo-F=10.266; P(perm)=0.001). The fish assemblage structure of each habitat posed the difference in the dominant fish species. The difference in fish assemblages among habitats increased from seagrass to mudflat and beach mangrove areas. This study's findings indicated that closed and small patched coastal ecosystems still distinguish each habitat's fish assemblage. The diversity of these minor habitats can preserve essential local diversity.

Keywords: Fish assemblages, Seagrass bed, Trang Province

*Corresponding Author: prasert.t@rmutsv.ac.th

การศึกษาการแพร่กระจายและองค์ประกอบอาหารในกระเพาะอาหารของปลาหมอคางดำ (*Sarotherodon melanotheron* Rüppell, 1852) บริเวณอ่าวไทยตอนล่าง

Study of the Distribution and Stomach Contents of the Blackchin tilapia (*Sarotherodon melanotheron* Rüppell, 1852) in Lower Gulf of Thailand

ทวีศักดิ์ กรีไกรนุช*, รัชนี ชินณพิทักษ์กุล, กัญญาณัฐ เทพยศ, อำนวย ฤาเดช, พสิษฐ์ พยา, ฟาติณนาตาชา พันธ์ไทย และ เอกพันธ์ รัตนพงศ์
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง

บทคัดย่อ

ปลาหมอคางดำ (*Sarotherodon melanotheron* Rüppell, 1852) ปัจจุบันพบมีการแพร่กระจายในหลายพื้นที่ในประเทศไทย และเป็นสายพันธุ์รุกรานต่างถิ่นที่อาจส่งผลกระทบต่อสัตว์น้ำท้องถิ่นและสมดุลของระบบนิเวศทางน้ำ จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของปลาหมอคางดำในประเทศไทย กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งซึ่งมีภารกิจดูแลทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ได้สำรวจและติดตามปลาหมอคางดำในระบบนิเวศที่สำคัญ และปากแม่น้ำ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบแผนปฏิบัติการแก้ไขปัญหาการแพร่ระบาดของปลาหมอคางดำ พ.ศ. 2567 – 2570 ของกรมประมง โดยเฉพาะในมาตรการ 7 การฟื้นฟูระบบนิเวศมีการมุ่งเน้นการฟื้นฟูความหลากหลายและความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ จากการสำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างปลาหมอคางดำบริเวณปากแม่น้ำที่ไหลลงสู่ทะเลอ่าวไทยตอนล่าง และทะเลสาบสงขลา ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราช พัทลุง สงขลา และปัตตานี รวม 42 สถานี โดยวิธีหว่านแห สุ่มเก็บตัวอย่าง จำนวน 3 ซ้ำ/สถานี พบการแพร่กระจายของปลาหมอคางดำเฉพาะบริเวณลำคลองที่ใกล้กับปากแม่น้ำ จำนวน 6 สถานี ในพื้นที่ 2 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดสงขลา 5 สถานี (คลองท่าเข็น คลองรับแพรก คลองพังยาง คลองปากระวะ และคลองบางแขยง) และนครศรีธรรมราช 1 สถานี (คลองแพรกเมือง) พบความชุกชุมของปลาหมอคางดำอยู่ในช่วง 24 - 41 ตัว/100 ต.รม. สัดส่วนปลาหมอคางดำเมื่อเทียบกับสัตว์น้ำชนิดอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 26.6 – 58.5 ความยาวตัวเฉลี่ย 11.6 – 17.8 ซม. น้ำหนักตัวเฉลี่ย 34.2 – 128.5 กรัม สัตว์น้ำชนิดอื่นที่พบ 5 – 14 ชนิด ซึ่งมีค่าความชุกชุมอยู่ในช่วง 16 – 155 ตัว/100 ตร.ม. ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity index) อยู่ในช่วง 1.06 – 2.29 องค์ประกอบอาหารที่พบในกระเพาะปลาหมอคางดำพบว่าอาหารส่วนใหญ่เป็นกลุ่มสัตว์ และมีบางส่วนที่พบเป็นกลุ่มพืช นอกจากนี้เป็นเศษอาหารที่ย่อยหมดจนไม่สามารถระบุชนิดได้

คำสำคัญ: ปลาหมอคางดำ กระเพาะอาหาร การแพร่กระจาย อ่าวไทยตอนล่าง

Abstract

The blackchin tilapia (*Sarotherodon melanotheron* Rüppell, 1852) has now spread to various areas in Thailand and is considered an invasive alien species that may impact native aquatic animals and disrupt the balance of aquatic ecosystems. Given the spread of blackchin tilapia in Thailand, the Department of Marine and Coastal Resources, which is responsible for managing marine and coastal resources, has conducted surveys and monitoring of blackchin tilapia in key ecosystems and estuaries. This data serves as supporting information for the Action Plan to Control the Spread of Blackchin Tilapia (2024–2027) of the Department of Fisheries, particularly under Measure 7, which

focuses on restoring biodiversity and ecosystem integrity. Surveys and sample collections of blackchin tilapia were conducted in estuaries flowing into the lower Gulf of Thailand and Songkhla Lake, covering 42 stations across four provinces: Nakhon Si Thammarat, Phatthalung, Songkhla, and Pattani. Samples were collected using a cast net, with 3 replicates per station. The results indicated that blackchin tilapia was found only in 6 stations located in canals near estuaries, specifically in 2 provinces: Songkhla 5 stations (Tha Khen Canal, Rap Phraek Canal, Phang Yang Canal, Pak Raw Canal, and Bang Khaeng Canal). Nakhon Si Thammarat 1 station (Phraek Mueang Canal). The abundance of blackchin tilapia ranged from 24 – 41 individuals per 100 m², accounting for 26.6% – 58.5% of total aquatic species in those areas. The fish had an average length of 11.6 – 17.8 cm and an average weight of 34.2 – 128.5 g. Other aquatic species found ranged between 5 - 14 species, with densities of 16 – 155 individuals per 100 m². The Diversity Index ranged from 1.06 – 2.29. Analysis of stomach contents revealed that the primary diet of blackchin tilapia consists of animal-based food, with some plant material also present. Additionally, some digested food remnants were unidentifiable.
Keywords: Blackchin tilapia, Stomach content, Distribution, Lower Gulf of Thailand

*Corresponding Author: taweesak4482@gmail.com

โครงสร้างประชาคมปลาในพื้นที่ปลูกหญ้าทะเล เปรียบเทียบกับพื้นที่หญ้าทะเลธรรมชาติ : การทดลองภาคสนามในอ่าวเขตน้ำขึ้นน้ำลงในจังหวัดตรัง ภาคใต้ของประเทศไทย

Fish Assemblage Structures in Planted Seagrass Habitats, Compared with Natural Seagrass Habitats: A Field Experiment in an Intertidal Bay in Trang, Southern Thailand

Masahiro Horinouchi[1], Prasert Tongnunui[2], Patcharee Kaeoprakan[2], Parichat Hukiew[2], Keisuke Furumitsu[3], Koetsu Kon[4], Yohei Nakamura[5], Kouki Kanou[6], Atsuko Yamaguchi[3], Ken Okamoto[7] and Mitsuhiko Sano[7]

[1]Estuary Research Center/Fisheries Resources Management Center, Shimane University, 1060 Nishikawatsu, Matsue, Shimane 6908504, Japan

[2]Department of Marine Science, Rajamangala University of Technology Srivijaya, Trang Campus, 179 Moo3 Sikao-Pakmeng Road, Tambon Maifad, Sikao, Trang 92150, Thailand

[3]Faculty of Fisheries, Nagasaki University, 1-14 Bunkyo, Nagasaki, Nagasaki 8528521, Japan

[4]Department of Ocean Sciences, Tokyo University of Marine Science and Technology, 4-5-7 Konan, Minato-ku, Tokyo 1240023, Japan

[5]Graduate School of Integrated Arts and Sciences, Kochi University, Monobe 200, Nankoku, Kochi 7838502, Japan

[6]Center of Water Environment Studies, Ibaraki University, 1375 Ohu, Itako, Ibaraki 3112402, Japan

[7]Department of Ecosystem Studies, Graduate School of Agricultural and Life Sciences, The University of Tokyo, 1-1-1 Yayoi, Bunkyo, Tokyo 1138657, Japan

บทคัดย่อ

สำรวจโครงสร้างประชาคมปลาในพื้นที่หญ้าทะเลที่ปลูกขนาด 1 x 1, 3 x 3 และ 5 x 5 เมตร พื้นที่หญ้าทะเลธรรมชาติและพื้นที่โคลนปนทรายในอ่าวเขตน้ำขึ้นน้ำลงในจังหวัดตรัง ประเทศไทย ด้วยวิธี visual census เพื่อสร้างความชัดเจนถึงความคล้ายคลึงของโครงสร้างประชาคมปลาในพื้นที่แปลงปลูกกับพื้นที่แนวหญ้าทะเลธรรมชาติ แม้ว่าการจัดทำแปลงปลูกขนาดเล็กจะใช้เวลาค่อนข้างนาน การท่วมถึงของน้ำทะเลส่งผลให้มีประชาคมปลามีความคล้ายคลึงกับบริเวณแนวหญ้าทะเลธรรมชาติ โดยพบ 63 ชนิดในพื้นที่แนวหญ้าทะเลธรรมชาติและพบ 47 ชนิดในแปลงปลูกหญ้าทะเล เมื่อเวลาผ่านไปพบว่ามีปลาชนิดเด่นเช่น ปลาสลิดหินจุด (*Siganus fuscescens*) ปลานกขุนทอง (*Halichoeres bicolor*) และปลาข้างตะเภา (*Pelates quadrilineatus*) และมีแนวโน้มของความหนาแน่นของกลุ่มปลาแต่ละชนิดคล้ายคลึงกัน จำนวนชนิดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามขนาดของพื้นที่ทั้งที่วางแปลงทดลองการปลูกและพื้นที่แนวหญ้าทะเลธรรมชาติทั้งในแง่ความเป็นไปได้ในการค้นหาและการพบได้ในพื้นที่ที่ใหญ่กว่า ในทางตรงกันข้ามความหนาแน่นของปลารวมทุกชนิดและชนิดเด่นมีแนวโน้มหนาแน่นสูงในแนวหญ้าทะเลที่มีพื้นที่ขนาดเล็กกว่า การพบสัตว์ที่เป็นอาหารของปลาในพื้นที่หญ้าทะเลขนาดเล็กกว่าอาจจะเป็นการทดแทนปรากฏการณ์ส่วนที่เป็นไปได้ในการการค้นหาและการพบได้ของปลาระยะวัยรุ่นมากกว่าในพื้นที่ที่มีขนาดเล็ก การศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการปลูกหญ้าทะเลในพื้นที่เขตน้ำขึ้นน้ำลงมีความสำคัญต่อประชาคมปลาเทียบเท่าแนวหญ้าทะเลที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ การปลูกหญ้าทะเลในเขตน้ำขึ้นน้ำลงจึงเป็นการชดเชยแนวหญ้าทะเลที่ถูกทำลายไปในพื้นที่ชายฝั่งได้ อย่างไรก็ตามพื้นที่ที่เป็นทรายปนโคลนเมื่อน้ำท่วมถึงก็จะเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของปลาที่จำเพาะเจาะจงกับถิ่นอาศัยและเป็นปลาที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจเช่นกัน การปลูกหญ้าทะเลโดยปราศจากการพิจารณาอย่าง

รอบคอบจะนำไปสู่ผลทางลบต่อความหลากหลายทางชีวภาพและการประมงในท้องถิ่นในภาพรวมได้ การศึกษาในอนาคตอาจจะต้องออกแบบการฟื้นฟูอย่างเหมาะสมในการศึกษาปัจจัยอื่นๆที่ส่งผลต่อโครงสร้างประชาคมปลา

คำสำคัญ: การปลูกหญ้าทะเล ประชาคมปลา เขตน้ำขึ้นน้ำลง ประเทศไทย

Abstract

Fish assemblage structures in 1 × 1, 3 × 3 and 5 × 5 meter planted seagrass habitats, natural seagrass habitats and bare sand/mudflats in the intertidal bay at Trang Province, Thailand, were examined in detail by visual census, in order to clarify if the fish assemblage structures in the planted habitats had become similar to those in the natural seagrass habitats. Although the establishment of the smallest planted habitats required a relatively long time, their tidal inundation eventually resulted in harbored fish assemblages of similar structures to those in the intertidal natural seagrass habitats. Of 63 species recorded in the natural seagrass habitats, 47 also occurred in the planted habitats, with common dominant species (e.g., *Siganus fuscescens*, *Halichoeres bicolor*, and *Pelates quadrilineatus*), and density patterns of species assemblages in both habitat types becoming relatively similar over time. Total species numbers tended to be greater in both planted and natural seagrass habitats covering greater areas, probably a result of higher fish encounter rates and greater probability of discovery of the larger habitats. On the contrary, total fish and dominant species densities tended to be higher in seagrass habitats with smaller areas. Relatively greater densities of some prey items in smaller habitats, in addition to overcompensation of lower encounter rates and probability of habitat discovery by large groups of dominant-species juveniles within smaller areas, may at least partly explain such phenomena. The present study suggested that intertidal planted seagrass habitats eventually play important roles for fish assemblages, much as natural seagrass habitats, and that seagrass planting in intertidal zones should contribute to the rehabilitation of damaged coastal ecosystems. However, intertidal bare sand/mudflats, when inundated, also support unique fish assemblages, including juveniles of fishery target species. Accordingly, seagrass planting in such habitats without careful consideration could result in negative effects on overall coastal ecosystem biodiversity and the sustainability of local fisheries. Further study, considering a variety of factors that affect assemblage structures, is needed to develop appropriate seagrass-habitat restoration designs.

Keywords: Seagrass planting, Fish assemblage, Intertidal zone, Thailand

*Corresponding Author: hori@soc.shimane-u.ac.jp

การสำรวจสัตว์ทะเลหายาก บริเวณปากแม่น้ำท่าจีน ด้วยอากาศยานไร้คนขับแบบปีกตรึง

Survey Marine Endangered Species at the Tha Chin River mouth using a fixed-wing UAV

มัญชุตา ก้านอินทร์*, สุพรชัย รุ่งเรือง และ พัชราภรณ์ เยาวสุต
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนบน กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

การสำรวจและติดตามสัตว์ทะเลหายากมีความสำคัญในการศึกษาการแพร่กระจายและแนวโน้มของประชากรเพื่อการอนุรักษ์ให้คงอยู่ โดยในปี พ.ศ. 2567 ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนบนได้ทดลองนำเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับแบบปีกตรึง (Fixed-wing UAV: JOUAV CW-15 II ติดตั้งกล้องดิจิทัล CA103) สำรวจสัตว์ทะเลหายากบริเวณปากแม่น้ำท่าจีน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสำรวจและติดตามสัตว์ทะเลหายากบริเวณปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ระหว่างเดือนธันวาคม 2567 - กุมภาพันธ์ 2568 จำนวน 3 ครั้ง สำรวจตามแนวเส้น (Line Transect) จำนวน 27 เส้น ระยะห่างของเส้น 171 เมตร ระยะเก็บภาพตัวอย่างภาคพื้นดิน (GSD) 0.020 ถ่ายภาพทุก 100 เมตร โดยทับซ้อนกัน 20% ทั้งในด้านความยาวและความกว้างบินที่ระดับความสูง 186 เมตร (611 ฟุต) ครอบคลุมพื้นที่ชายฝั่ง 32.5 ตารางกิโลเมตร (20,312.5 ไร่) ผลการสำรวจ พบสัตว์ทะเลหายาก จำนวน 2 ชนิด คือ โลมาอิรวดี 18 ตัว มีพฤติกรรมว่ายน้ำอยู่รวมกันเป็นฝูง และวาฬบรูด้า 1 ตัว โดยการทดลองใช้อากาศยานไร้คนขับแบบปีกตรึงสำรวจสัตว์ทะเลหายากบริเวณปากแม่น้ำท่าจีน ผลการศึกษาในครั้งนี้สามารถสำรวจและติดตามสัตว์ทะเลหายากได้รวดเร็ว ครอบคลุมพื้นที่ที่สำรวจ เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้เรือสำรวจ และช่วยส่งเสริมให้เกิดความก้าวหน้าในการวิจัยสัตว์ทะเลหายากในประเทศไทย

คำสำคัญ: โลมาอิรวดี อากาศยานไร้คนขับแบบปีกตรึง ปากแม่น้ำท่าจีน

Abstract

Marine and Coastal Resources Research and Development Center, The Upper Gulf of Thailand has conducted a survey and monitoring of marine endangered species to study their population distribution trends for conservation purposes. In this regard, a trial deployment of a fixed-wing unmanned aerial vehicle (UAV) JOUAV CW-15 II equipped with a CA103 digital camera was undertaken to enhance the efficiency of surveying and monitoring marine endangered species in the Thachin River mouth, Samut Sakhon Province. The survey was conducted three times between December 2024 - February 2025 using the line transect method, with a total of 27 transects spaced 171 meters apart. The ground sample distance (GSD) was 0.020 meters, and images were captured at 100-meter intervals, overlapping by 20% in both length and width. The fixed-wing UAV was operated at an altitude of 186 meters (611 feet), covering an area of 32.5 square kilometers (20,312.5 rai). The survey successfully identified two species of marine endangered species, namely, 18 Irrawaddy dolphins, which were observed swimming in pods, and one Bryde's whale. The deployment of a fixed-wing UAV for the survey and monitoring of marine endangered species in the Thachin River mouth has demonstrated significant effectiveness in enhancing operational efficiency. This technology facilitates accelerated data collection, broader area coverage compared to

conventional boat-based surveys and contribute to the advancement of research for survey endangered marine species in Thailand.

Keywords: irrawaddy dolphins, fixed-wing UAV, Tha Chin River mouth

*Corresponding Author: monchuta21@gmail.com

รายงานการศึกษาเบื้องต้นของสถานภาพประชากรของสัตว์ทะเลหายากในพื้นที่อ่าวบ้านดอน จังหวัดสุราษฎร์ธานี จากการสำรวจทางอากาศ และแนวโน้มการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ในพื้นที่ที่สัมพันธ์กับแหล่งอาศัยของสัตว์ทะเลหายาก

Preliminary Report: The Status of Marine Endangered Species in Bandon Bay, Surat Thani Province, Based on Aerial Surveys and Human Utilization of This Area and Its Relation to the Habitat of Marine Endangered Species

จักรพงษ์ ฐานสันโดษ[1], วัชรา ศากรวิมล[2], อุษาวดี เดชศรี[3] และ รัชชัย ทรัพย์ครองชัย[4]

[1]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนกลาง

[2]กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

อ่าวบ้านดอนเป็นเว้าอ่าวคล้ายรูปพระจันทร์หงายตั้งอยู่ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ครอบคลุมพื้นที่ 6 อำเภอ ตั้งแต่อำเภอท่าชนะ ไชยา พุนพิน เมืองสุราษฯ และอำเภอกาญจนดิษฐ์ มีพื้นที่ประมาณ 434,575 ไร่ ลักษณะกายภาพเป็นที่ราบลุ่ม ท้องกระทะและอุดมสมบูรณ์ไปด้วยตะกอนปากแม่น้ำที่ไหลลงมาทับถมกัน ทำให้พื้นที่อุดมสมบูรณ์และมีความซับซ้อนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ที่ค่อนข้างสูง จากการสำรวจสถานภาพประชากรของสัตว์ทะเลหายากในพื้นที่อ่าวบ้านดอน โดยการสำรวจทางอากาศ (Aerial Survey) พบสัตว์ทะเลหายากจำนวน 3 กลุ่ม 4 ชนิด ได้แก่ พะยูน โลมาหลังโหนก โลมาอิรวดี และเต่าทะเล การแพร่กระจายของสัตว์ทะเลเหล่านี้จะมีการแพร่กระจายตามลักษณะที่อยู่อาศัยและอาหารที่กิน โดยจะพบในบริเวณฝั่งตะวันตกและด้านใต้ของอ่าวที่เต็มไปด้วยความหลากหลายทางธรรมชาติเช่น หญ้าทะเล ป่าชายเลน และปากแม่น้ำทำให้ความอุดมสมบูรณ์ทางอาหารของสัตว์ทะเลเหล่านี้เพิ่มขึ้นตามไปด้วย แต่ในขณะเดียวกันการใช้ประโยชน์จากมนุษย์เองก็มีมากขึ้น โดยพื้นที่อ่าวฝั่งตะวันออกที่มีการทำประมงฟาร์มหอยแครงเต็มพื้นที่และมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ด้วยปัจจัยดังกล่าวนี้จึงเป็นที่หน้ากังวลหากไม่มีการจัดระเรียบหรือผังการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อแหล่งอาหารและแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลหายากในพื้นที่ต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ: การสำรวจทางอากาศ อ่าวบ้านดอน สัตว์ทะเลหายาก

Abstract

Bandon Bay is a crescent-shaped bay located in Surat Thani Province, covering an area of 6 districts, from Tha Chana, Chaiya, Phunphin, Mueang Surat Thani and Kanchanadit districts. It covers an area of approximately 695.32 km². It is a lowland depression rich in river sediment, making it abundant and highly complex in natural resources and environment. An aerial survey of the population status of marine endangered species in Bandon Bay revealed 3 groups of 4 species: dugongs, Indo-Pacific humpback dolphins, Irrawaddy dolphins, and sea turtles. The distribution of these marine animals corresponds to their habitats and food sources, with higher concentrations found in the western and southern parts of the bay, which are rich in natural diversity such as seagrass beds, mangrove forests, and river mouths, thus increasing the abundance of food for these marine animals. However, human utilization has also increased, particularly in the eastern part of the bay, where cockle farming is extensive and continuously expanding. This factor raises concerns

that without proper regulation or land-use planning, there could be adverse effects on the food sources and habitats of marine endangered species in the area in the future.

Keywords: aerial survey, marine endangered species, Bandon Bay

*Corresponding Author: Jakkapong.thansandot@gmail.com

การศึกษาสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับการเกยตื้นของสัตว์ทะเลหายาก บริเวณอ่าวไทยตอนล่าง
Study on Causes Associated with Stranded Marine Endangered Species in the Lower Gulf of Thailand

ณรงค์ สอเหรบ*, ชวนนท์ กัลยา, รัตนกร พากเพียร, ทัศน์วรรณ สุทธิบูรณ์,
เจษฎา แก้วมณี, เอกพันธ์ รัตนพงศ์ และ พิชเญศ ทรัพย์ประเสริฐ
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง (ศวทล.)

บทคัดย่อ

สัตว์ทะเลหายากเป็นกลุ่มประชากรสัตว์ทะเลที่มีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ที่ได้รับการคุ้มครอง ได้แก่ เต่าทะเล พะยูน โลมา และวาฬ เพราะเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ โดยอันตรายจากการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม หรือกิจกรรมของมนุษย์ สามารถพบสัตว์ทะเลหายากได้ทั้งทะเลฝั่งอันดามันและทะเลฝั่งอ่าวไทยโดยพื้นที่ที่ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่างดูแลครอบคลุมแนวชายฝั่งจังหวัดนครศรีธรรมราช สงขลา ปัตตานี และนราธิวาส แต่สัตว์ทะเลหายากเหล่านี้มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะช่วงลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือระหว่างเดือนพฤศจิกายน ถึงกุมภาพันธ์ ของทุกปี จาการศึกษาชนิดสัตว์ทะเลหายาก ช่วงเวลา สถิติ แนวโน้มที่เกยตื้นบริเวณอ่าวไทยตอนล่าง ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2563 ถึง 2567 มีการเกยตื้นทั้งหมด 368 ตัว เต่าทะเล 215 ตัว โลมาและวาฬ 153 ตัว โดยในแต่ละปีกลุ่มของเต่าทะเลมีความถี่ในการเกยตื้นมากกว่ากลุ่มของโลมาและวาฬ ยกเว้นในปี พ.ศ. 2563 ที่พบว่ากลุ่มของเต่าทะเลมีความถี่ในการเกยตื้นเท่ากันกับกลุ่มของโลมาและวาฬ จากสถิติการเกยตื้นแยกตามจังหวัด พบว่าจังหวัดสงขลาที่การเกยตื้นของสัตว์ทะเลหายากมากที่สุด เนื่องจากได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ การศึกษานี้ทำให้ทราบชนิดของสัตว์ทะเลหายากที่พบได้ในอ่าวไทยตอนล่างและสามารถนำมาปรับปรุงจัดเตรียมแผนในการช่วยเหลือจัดการสัตว์ทะเลหายากเกยตื้นรวมถึงการอนุรักษ์สัตว์ทะเลหายากต่อไป

คำสำคัญ: สัตว์ทะเลหายาก อ่าวไทยตอนล่าง สถิติ

Abstract

Marine endangered species are marine species which is in danger of extinction throughout all of a significant portion of its range, including sea turtles, dugongs, dolphins and whales due to Global warming crisis, environmental changes such as the northeast monsoon between November and February of each year and anthropogenic activities. Marine and Coastal Resources Research Center (Lower gulf of Thailand) is responsible of the coastlines of Nakhon Si Thammarat, Songkhla, Pattani and Narathiwat provinces. This study focus on the number and time period of stranded Marine endangered species in the lower Gulf of Thailand from 2020 to 2024 the result shown that the total of 368 stranded, of which 215 were sea turtles, dolphins and whales at 153, Each year, the sea turtle stranded more frequently than the dolphin and whale, except in 2020 when the sea turtle stranded equally frequently as the dolphin and whale. Songkhla Province was found to have the highest incidence of stranding of marine endangered species due to the influence of the northeast monsoon. This study revealed the species of endangered species found in the lower Gulf of Thailand and can be used to improve and prepare a plan to assist in the management of stranded marine endangered species.

Keywords: Marine endangered species, Lower gulf of Thailand

*Corresponding Author: narongsorab3292@gmail.com

การศึกษาพฤติกรรมและทัศนียภาพทางเสียงของเต่าตนุ (*Chelonia mydas*) เพศผู้โดยใช้อุปกรณ์ติดตามผ่านดาวเทียมและ AI

Behavioral and Soundscape Study of a Rehabilitated Male Green Turtle (Chelonia mydas) Using Satellite and AI-based Monitoring

นรมน ทารักษา[1], ธารินรัตน์ จึงธีรพานิช[1], Kotaro Ichikawa[2], Takuji Noda[3], Takuya Koizumi[3], ก้องเกียรติ กิตติวัฒนาวงศ์[1] และ พัชรภรณ์ แก้วโม่ง[1*]

[1]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนบน จังหวัดภูเก็ต 83000

[2]Field Science Education and Research Center Kyoto University, Japan

[3]Biologging Solutions Inc., Kyoto, Japan

บทคัดย่อ

การติดตามเต่าทะเลผ่านอุปกรณ์ส่งสัญญาณดาวเทียมเป็นเทคโนโลยีที่มีความสำคัญในการศึกษาพฤติกรรมการอพยพย้ายถิ่น การออกหาแหล่งอาหาร และการวางไข่ของแม่เต่าทะเล ในการศึกษานี้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมและทัศนียภาพทางเสียงรอบตัวของเต่าตนุ (*Chelonia mydas*) เพศผู้โตเต็มวัย น้ำหนัก 85 กิโลกรัม โดยเป็นเต่าตนุเกยตื้น เมื่อปี พ.ศ. 2560 บริเวณหาดกะรน จังหวัดภูเก็ต ซึ่งสัตวแพทย์ตรวจพบอาการบาดเจ็บที่กระดองหลังคาดว่าเกิดจากอุบัติเหตุถูกเรือชน จนทำให้เกิดการสูญเสียการลอยตัว ทีมสัตวแพทย์จากศูนย์ช่วยชีวิตสัตว์ทะเลหายากสิรีธารได้ให้การรักษาและบำบัดฟื้นฟูสุขภาพเป็นเวลา 8 ปี จากนั้นจึงได้ปล่อยเต่ากลับสู่ทะเลพร้อมกับเครื่องมือติดตามผ่านดาวเทียม เมื่อวันที่ 8 มีนาคม พ.ศ.2568 บริเวณอ่าวตังเข็นจังหวัดภูเก็ต โดยอุปกรณ์จะสามารถติดตามพิกัดของเต่าทะเลและบันทึกเสียงสิ่งแวดล้อมโดยรอบแล้วนำข้อมูลคลื่นเสียงที่ได้มาวิเคราะห์ผ่าน AI (Artifcial Intelligence) และระบุประเภทของเสียงนั้น ๆ จากนั้นเครื่องมือจะส่งข้อมูลผ่านทางสัญญาณดาวเทียมเมื่อกระดองเต่าลอยขึ้นเหนือน้ำทะเลขณะที่เต่าหายใจ หลังจากการติดตั้งอุปกรณ์และปล่อยเต่าตนุ พบว่าเต่าตนว่ายน้ำมุ่งหน้าไปบริเวณหมู่เกาะสิมิลัน ซึ่งมีระยะทางห่างจากบริเวณที่ปล่อยมากกว่า 200 กิโลเมตร ภายในระยะเวลา 5 วัน และสามารถตรวจพบคลื่นเสียงได้ทั้งหมด 57 ประเภท

คำสำคัญ: เต่าตนุ การติดตามดาวเทียม ทัศนียภาพทางเสียง

Abstract

Satellite tracking of sea turtles is a crucial technology for studying migration behavior, foraging areas, and nesting sites of female sea turtles. This study aimed to investigate the behavior and soundscape surrounding an adult male green sea turtle (*Chelonia mydas*) weighing 85 kilograms. The turtle was stranded at Karon Beach, Phuket, in 2017, with a diagnosed carapace injury, likely caused by a boat collision, resulting in buoyancy disorder. The veterinary team of the Sireetarn Marine Endangered Animals Rescue Center provided treatment and rehabilitation for eight years before releasing the turtle back into the sea equipped with a satellite tracking device on March 8, 2025, at Tang Khen Bay, Phuket. The device is capable of tracking the turtle's location and recording surrounding environmental sounds. These audio signals are analyzed using Artificial Intelligence (AI) to classify various sound types. The device will transmit the data via satellite when the turtle's shell floats above the seawater. After the device installation and release, the turtle swam towards the

Similan Islands, covering over 200 kilometers within five days. In total, 57 types of sound waves were detected.

Keywords: Green sea turtle, Satellite tracking, Soundscape.

*Corresponding Author: Noramon.tarug@gmail.com

การวิเคราะห์โลหะหนักในเลือดของเต่าตนุ (*Chelonia mydas*) เกยตื้นจากอันดามัน

Trace Metal Concentrations in Blood Serum of Stranded Green Turtles (*Chelonia mydas*) from the Andaman sea: Detection of Emerging Metals and Environmental Risk Assessment

Patcharaporn Kaewmong[1], Tharinrat Jungteerapanich[1], Noramon Tarugsa[1] and Poommate Chomchat[2*]

[1]Department of Marine and Coastal Resources, Ministry of Natural Resources and Environment, Bangkok, 10210, Thailand
[2]Department of Clinical Sciences and Public Health, Faculty of Veterinary Science, Mahidol University, Phuttamonthon, Nakhon Pathom, 73170, Thailand

บทคัดย่อ

เต่าทะเลเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีบทบาทสำคัญทางนิเวศวิทยาและมีอายุยืนยาว จึงสามารถใช้เป็นตัวบ่งชี้ภาวะสุขภาพของสิ่งแวดล้อมทางทะเลได้อย่างมีประสิทธิภาพ งานวิจัยนี้ศึกษาความเข้มข้นของโลหะหนักจำนวน 9 ชนิด ได้แก่ ตะกั่ว (Pb), ปรอท (Hg), แคดเมียม (Cd), แมงกานีส (Mn), โครเมียม (Cr), โคบอลต์ (Co), นิกเกิล (Ni), สารหนู (As) และอะลูมิเนียม (Al) จากตัวอย่างเลือดของเต่าตนุ (Chelonia mydas) ที่เกยตื้นจำนวน 4 ตัว ซึ่งสะท้อนการรับสัมผัสสารปนเปื้อนจากสิ่งแวดล้อมโดยธรรมชาติ อย่างมีนัยสำคัญ พบว่าปรอท แคดเมียม และแมงกานีสสามารถตรวจพบได้ในเต่าทุกตัว ซึ่งแตกต่างจากรายงานก่อนหน้าในพื้นที่เดียวกันที่ไม่พบโลหะเหล่านี้ นอกจากนี้ ความเข้มข้นของตะกั่ว (0.0084–0.02459 µg/mL) ต่ำกว่าระดับที่รายงานไว้ในอดีต (0.408±0.245 µg/mL) อย่างชัดเจน สะท้อนถึงแนวโน้มการลดลงของแหล่งมลพิษจากกิจกรรมของมนุษย์ในพื้นที่ ผลการตรวจวัดระดับปรอท (0.00112–0.00274 µg/mL) และแคดเมียม (0.00493–0.0135 µg/mL) พบว่าอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าค่าความเป็นพิษ ขณะที่แมงกานีส (0.00647–0.02979 µg/mL) อยู่ในช่วงที่สามารถยอมรับได้ทางสรีรวิทยา ส่วนโลหะอื่น ๆ ได้แก่ Cr, Co, Ni, As และ Al พบในระดับต่ำและไม่ใกล้เคียงระดับที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบทางชีวภาพ ข้อมูลที่ได้ถือเป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญในการเฝ้าระวังการสะสมของโลหะหนักในเต่าทะเลที่อาศัยอยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีมลพิษต่ำ อย่างไรก็ตาม การพบโลหะหนักบางชนิดที่ไม่เคยตรวจพบมาก่อนในพื้นที่นี้อาจบ่งชี้ถึงความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมที่กำลังเปลี่ยนแปลงไป ผลการศึกษานี้เน้นย้ำถึงความสำคัญของการติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องและการกำหนดกลยุทธ์การอนุรักษ์เชิงรุก เพื่อรองรับผลกระทบระยะยาวของการสะสมโลหะหนักในระบบนิเวศทะเล โดยเต่าทะเลยังคงเป็นดัชนีชี้วัดที่สำคัญในการประเมินภาวะปนเปื้อนทางทะเล

คำสำคัญ: เต่าตนุ โลหะหนัก มลพิษทางทะเล

Abstract

Sea turtles are recognized as critical bioindicators for assessing marine environmental health due to their ecological role and longevity. This study investigated the concentrations of nine trace metals: lead (Pb), mercury (Hg), cadmium (Cd), manganese (Mn), chromium (Cr), cobalt (Co), nickel (Ni), arsenic (As), and aluminium (Al). Serum samples from four stranded green turtles (*Chelonia mydas*), reflecting natural environmental exposure. Importantly, mercury (Hg), cadmium (Cd), and manganese (Mn) were detected in all specimens, in contrast to previous studies from the same region where these metals were reported as non-detectable. Pb concentrations (0.0084–0.02459

µg/mL) were notably lower than those reported in earlier studies from the same geographic area (0.408±0.245 µg/mL), indicating a potential reduction in local anthropogenic influence. Detected Hg (0.00112–0.00274 µg/mL) and Cd (0.00493–0.0135 µg/mL) levels remained below established toxicological thresholds, while Mn concentrations (0.00647–0.02979 µg/mL) fell within physiologically acceptable ranges. Concentrations of Cr, Co, Ni, As, and Al were consistently low and did not approach known adverse effect levels. These findings provide critical baseline data for heavy metal exposure in green turtles inhabiting relatively unpolluted environments. However, the emergence of detectable levels of Hg, Cd, and Mn. previously unrecorded in this region raises concerns about evolving environmental risks. These results highlight the necessity of heightened biomonitoring efforts and proactive conservation strategies to address the potential long-term ecological impacts of trace metal accumulation. Overall, this study reinforces the role of green turtles as sentinel species for marine contamination assessment and underscores the pressing need for continuous environmental surveillance.

Keywords: Green turtle, Heavy metals, Marine pollution

*Corresponding Author: Poommate.cho@mahidol.ac.th

ความสำเร็จในการสกัดดีเอ็นเอ และการวิเคราะห์ไมโตคอนเดรียดีเอ็นเอแฮพโพลไทป์จากคราบเมือกบนเปลือกไข่เต่ามะเฟืองที่พบตามชายหาดในประเทศไทย

Successful DNA Extraction and Analysis of Mitochondrial DNA Haplotypes from Mucous Residues on Leatherback Turtle Eggshells Deposited on Thai Beaches

พัชราภรณ์ แก้วโม่ง[1], ก้องเกียรติ กิตติวัฒนาวงศ์[1], กรกฎ งานวงศ์พาณิชย์[2] และ พร้อมพร พิบูลย์[2]

[1]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนบน จังหวัดภูเก็ต 83000

[2]คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่ 50100

บทคัดย่อ

แนวชายฝั่งอันดามันของประเทศไทยเป็นแหล่งวางไข่ที่สำคัญของเต่ามะเฟือง (*Dermochelys coriacea*) ซึ่งเป็นสัตว์ที่ถูกจัดอยู่ในสถานะ "เสี่ยงต่อการสูญพันธุ์" (Vulnerable) ตามการจัดอันดับของ IUCN ในระดับโลก แต่ถูกเฝ้าระวังอย่างเข้มงวดในประเทศไทย การศึกษาทางพันธุกรรมก่อนหน้านี้ระบุแฮพโพลไทป์บริเวณ mtDNA control region จำนวนสามรูปแบบ (Dc1.1, Dc1.4 และ Dc13.1) จากตัวอ่อนที่เสียชีวิตซึ่งเก็บตัวอย่างระหว่างปี พ.ศ. 2561–2563 ในทะเลอันดามันของไทย โดยพบเพียง Dc1.1 ในฤดูวางไข่ปี พ.ศ. 2565–2566 ในการศึกษานี้ เราสามารถสกัดและวิเคราะห์ดีเอ็นเอไมโตคอนเดรีย (mtDNA) จากสารคัดหลั่งของเมือกที่ติดอยู่บนเปลือกไข่เต่ามะเฟือง ซึ่งเกิดขึ้นจากแม่เต่าระหว่างการวางไข่ (ช่วงปี 2565–2567) โดยเก็บตัวอย่างเมือกจากไข่ 10 ฟองในรังที่ 1 และ 10 ฟองในรังที่ 2 ด้วยก้านสำลี และนำมาผ่านกระบวนการสกัดดีเอ็นเอด้วยชุดตรวจวิเคราะห์ ผลการวิเคราะห์พบแฮพโพลไทป์สองรูปแบบ คือ Dc1.1 และ Dc1.4 ซึ่งเคยถูกบันทึกมาก่อนในทะเลอันดามันของไทย ผลการศึกษานี้ช่วยให้เข้าใจสายพันธุกรรมของแม่เต่าและความหลากหลายทางพันธุกรรมของเต่ามะเฟืองในภูมิภาคนี้มากขึ้น และเป็นข้อมูลสนับสนุนการอนุรักษ์และการติดตามประชากรเต่ามะเฟืองอย่างต่อเนื่อง เราขอแนะนำให้มีการศึกษาทางพันธุกรรมเพิ่มเติมจากไข่ในฤดูวางไข่ก่อนหน้านี้ เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการกระจายของแฮพโพลไทป์และพลวัตประชากรของเต่ามะเฟืองต่อไป

คำสำคัญ: ความหลากหลายทางพันธุกรรม เต่ามะเฟือง พันธุกรรมประชากร เต่าทะเล ประเทศไทย

Abstract

The Thai Andaman coastline serves as a critical nesting habitat for the leatherback turtle (*Dermochelys coriacea*), a species classified as 'Vulnerable' by the IUCN globally but considered critically monitored in Thailand. Previous genetic studies identified three mtDNA control region haplotypes (Dc1.1, Dc1.4, and Dc13.1) from deceased hatchlings collected between 2018 and 2020 in the Thai Andaman Sea, with only Dc1.1 observed during the 2022–2023 nesting season. In this study, we successfully extracted and analyzed mitochondrial DNA (mtDNA) from mucous residues on leatherback turtle eggshells, which originate from the mother during egg deposition (2022-2024). Mucous samples were collected from 10 eggs in Nest 1 and 10 eggs in Nest 2 using cotton swabs and were subsequently processed using the DNA extraction kit. Our analysis identified two haplotypes, Dc1.1 and Dc1.4, both of which have been previously documented in the Thai Andaman Sea. These findings provide updated insights into the maternal lineages and genetic diversity of leatherback turtles in this region, supporting ongoing conservation and population monitoring efforts.

We recommend further genetic analysis of eggs from previous nesting seasons to enhance our understanding of haplotype distribution and population dynamics.

Keywords: Genetic diversity, leatherback turtle, Population genetic, Sea turtles, Thailand

*Corresponding Author: marineanimal.vet@gmail.com

กรณีศึกษา : การผ่าตัดนำตะขอเบ็ดและขยะทะเลออกจากทางเดินอาหารของเต่าตนุเกยตื้นด้วยวิธีผ่าเปิดเข้าช่องลำตัว

Case Study : Successful Removal of Hooks and Marine Debris from a Stranded Green Turtle Using a Pre-Femoral Approach Enterotomy.

ธารินรัตน์ จึงธีรพานิช[1], กมลพันธ์ บูรณพิมพ์[2], นิธิดล บูรณพิมพ์[2], รัสวรรณ ธรรมิกบวร[1]
ธยานี หุ่นเก่า[1] และ พัชราภรณ์ แก้วโม่ง[1]
[1]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนบน จังหวัดภูเก็ต 83000
[2]โรงพยาบาลรักษานานาสัตว์ จังหวัดเชียงใหม่ 50230

บทคัดย่อ

เต่าตนุ (Chelonia mydas) อยู่ในช่วงวัยเด็ก ไม่ทราบเพศ ถูกส่งตัวเข้ารับการรักษาที่ศูนย์ช่วยชีวิตสัตว์ทะเลหายากสิรีธาร โดยได้รับแจ้งจากผู้พบว่าเต่าตนุดังกล่าวกลืนตะขอเบ็ดจำนวน 2 ชิ้น ผลจากการถ่ายภาพทางรังสีวิทยาพบตะขอเบ็ดจำนวน 1 ชิ้นบริเวณหลอดอาหาร พบตะขอเบ็ด 1 ชิ้นบริเวณกระเพาะอาหาร และพบขยะทะเลอัดแน่นบริเวณส่วนท้ายของลำไส้ จึงทำการรักษาทางหัตถการด้วยการใช้ฟอร์เซปยาว (Long forceps) คีบเอาตะขอเบ็ดที่ติดในหลอดอาหารออกทางปาก ร่วมกับการรักษาทางศัลยกรรมด้วยวิธีผ่าตัดช่องลำตัวผ่านตำแหน่งหน้ากระดูกต้นขา (Pre-femoral enterotomy) นำตะขอเบ็ดจำนวน 1 ชิ้นและขยะทะเลบริเวณลำไส้ส่วนท้ายออก จากนั้นทำการรักษาทางอายุรกรรมด้วยการให้ยาต้านการอักเสบ และยาปฏิชีวนะ สังเกตพฤติกรรมของเต่าให้มีสุขภาพตามปกติก่อนปล่อยเต่ากลับสู่ธรรมชาติ

คำสำคัญ: เต่าทะเล ขยะทะเล ผ่าตัดช่องลำตัว ตะขอเบ็ด ภาพทางรังสีวิทยา

Abstracts

A juvenile green sea turtle (*Chelonia mydas*) was admitted to the Sireetarn Marine Endangered Animal Rescue Center after being reported by a rescuer to have ingested two fishing hooks. Radiographic imaging revealed one hook in the esophagus, one hook in the stomach, and densely packed marine debris in the distal intestine. An enterotomy style procedure was performed using long forceps to grasp and remove the hook in esophagus via the oral cavity. Other hook was remove by a surgical called pre-femoral enterotomy to extract the second hook and the impacted debris from the distal intestine. Postoperatively, the turtle received medical management including anti-inflammatory and antibiotic therapy. Its behavior and clinical parameters were monitored until it demonstrated a return to normal health, at which point it was released back into its natural habitat.

Keywords: Sea turtle, Marine debris, Coelomic surgery, Fishing hook, Radiographic imaging

***Corresponding Author:**Tharinrat.jung@gmail.com

การวิเคราะห์เปปติโดมิกส์ในเยื่อหุ้มเปลือกไข่เต่าตนุ *(Chelonia Mydas)* และเต่ามะเฟือง *(Dermochelys Coriacea)*

Peptidomic Analysis of Green Turtle *(Chelonia Mydas)* and Leatherback Turtle *(Dermochelys Coriacea)* Eggshell Membrane

Rangsima Sujittosakul[1,4], Sittiruk Roytrakul[3], Siriwan Thaisakun[3], Sawanya Charoenlappanit[3], Sekkarin Ploypetch[4], Watchara Sakornwimon[5], Kirsty Magson[6], Patcharaporn Kaewmong[7], Araya Boonkasemsanti[7] and Thanida Haetrakul[1,2,*]

[1]Department of Veterinary Medicine, Faculty of Veterinary Science, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand
[2]Veterinary Medical Aquatic Animal Research Center of Excellence, Faculty of Veterinary Science, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand
[3]Functional Proteomics Technology Laboratory, National Center for Genetic Engineering and Biotechnology, National Science and Technology Development Agency, Pathumthani, Thailand
[4]Department of Clinical Science and Public Health, Faculty of Veterinary Science, Mahidol University, Nakhonpathom, Thailand
[5]Marine and Coastal Resources Research Center (Central Gulf of Thailand), Chumphon, Thailand
[6]New Heaven Reef Conservation Program, Surat Thani, Thailand
[7]Phuket Marine Biological Center, Phuket, Thailand

บทคัดย่อ

เต่าทะเลเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังในอันดับ *Testudines* ที่กำลังเผชิญกับภาวะใกล้สูญพันธุ์และมีบทบาทสำคัญในการรักษาสมดุลของระบบนิเวศทั้งทางน้ำและทางบก โดยช่วยหมุนเวียนสารอาหารและฟื้นฟูถิ่นอาศัย อย่างไรก็ตาม ประชากรเต่าทะเลลดลงอย่างต่อเนื่องจากการสูญเสียแหล่งที่อยู่อาศัย การค้าสัตว์ป่าผิดกฎหมาย และการขาดแคลนอาหาร ซึ่งเป็นภัยต่อความหลากหลายทางชีวภาพของโลก เต่าทะเลเป็นสัตว์วางไข่ โดยไข่มีชั้นเปลือกและเยื่อหุ้มที่ช่วยป้องกันอันตรายทางกายภาพ ป้องกันเชื้อจุลชีพ แลกเปลี่ยนก๊าซ และเป็นแหล่งแคลเซียมต่อการพัฒนาของตัวอ่อน เยื่อหุ้มเปลือกไข่มีโครงสร้างเฉพาะตามชนิดพันธุ์ และสะท้อนกระบวนการทางชีวโมเลกุลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาของตัวอ่อน เช่น การใช้สารอาหาร ภูมิคุ้มกัน และการสร้างเปลือกไข่

งานวิจัยนี้ใช้การวิเคราะห์เปปติโดมิกส์เพื่อจำแนกชนิดของเต่าทะเลโดยวิเคราะห์เยื่อหุ้มเปลือกไข่จากไข่ที่ฟักแล้วจำนวน 30 ตัวอย่าง ได้แก่ เต่าตนุ (*Chelonia mydas*) และเต่ามะเฟือง (*Dermochelys coriacea*) อย่างละ 15 ตัวอย่าง ด้วยเทคนิค LC-MS/MS พบเปปไทด์ที่จำเพาะในเต่าตนุจำนวน 19 เปปไทด์ และ 14 เปปไทด์ในเต่ามะเฟือง ซึ่งสามารถใช้เป็นลักษณะจำแนกชนิดได้อย่างชัดเจน แม้ว่าวิธีนี้มีศักยภาพสูงในการศึกษาเปปไทด์จากเยื่อหุ้มเปลือกไข่เต่า แต่ยังต้องมีการพัฒนาฐานข้อมูลให้ครอบคลุมมากขึ้น วิธีการนี้มีแนวโน้มที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในด้านชีววิทยา การอนุรักษ์ และนิติวิทยาศาสตร์สัตว์ป่าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: เยื่อหุ้มเปลือกไข่เต่า เปปติโดมิกส์ LC-MS/MS เต่าตนุ เต่ามะเฟือง

Abstract

Sea turtles, belonging to the order *Testudines*, are among the most threatened groups of vertebrates. They play essential roles in maintaining both aquatic and terrestrial ecosystems by cycling nutrients and supporting habitat restoration. However, their populations are in decline due to habitat loss, overharvesting of eggs, illegal wildlife trade, and food scarcity, posing a threat to

global biodiversity. Sea turtles are oviparous, laying eggs at early embryonic stages with yolk-rich content for development. The eggshell protects embryos, aids gas exchange, defends against microbial invasion, and serves as a calcium source. Eggshell membranes also act as the foundation for eggshell calcification, with structural differences depending on the species.

This study explores a peptidomics-based approach for classifying sea turtles through eggshell membrane analysis. By using post hatched eggshells, an accessible sample type, peptide expression profiles unique to each species can be identified. Importantly, the peptidome reflects molecular processes occurring during embryonic development, such as nutrient utilization, immune activity, and shell formation. Thus, peptidomic data not only aid species identification but also offer insight into developmental mechanisms within the egg.

Using Liquid Chromatography Tandem Mass Spectrometry (LC-MS/MS), we analyzed 30 post hatched eggshell membranes, 15 from green sea turtles (*Chelonia mydas*) and 15 from leatherback sea turtles (*Dermochelys coriacea*). The results revealed 19 peptides specific to green turtles and 14 peptides unique to leatherback turtles, demonstrating clear species-level differentiation.

While peptide-based classification is promising, current spectral databases require expansion to improve species coverage and account for intra species variation. This approach enhances chelonian biology research and supports conservation and forensic applications through a practical, non-genetic method for species identification.

Keywords: Eggshell membranes, Peptidome, LC-MS/MS, Green turtles, Leatherback turtle

*Corresponding Author: Thanida.h@chula.ac.th

แนวทางในการสำรวจเพื่อประเมินจำนวนประชากรและวัดขนาดความยาวพะยูน และเต่าทะเล โดยใช้อากาศยานไร้คนขับ (UAVs) ณ เกาะลิบง จังหวัดตรัง

An Approach to Surveying and Assessing the Population and Size of Dugongs and Sea Turtles Using Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) at Libong Island, Trang Province

ชินกร ทองไชย[1] และ ก้องเกียรติ กิตติวัฒนาวงศ์[2]
[1]ศูนย์เครื่องมือวิทยาสาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
[2]กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

การใช้เทคโนโลยีสำรวจทางอากาศเป็นวิธีการที่นิยมใช้สำรวจขนาดจำนวนประชากร พฤติกรรม ถิ่นที่อยู่อาศัย และประเมินสถานภาพสัตว์ทะเล เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษานิเวศวิทยาและการอนุรักษ์ ซึ่งในปัจจุบันอากาศยานไร้คนขับ ได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้นในการสำรวจสัตว์ทะเล เนื่องจากมีต้นทุนต่ำสามารถเข้าถึงได้ง่าย ประหยัดเวลา ค่าใช้จ่าย และยังช่วยให้การสำรวจทางอากาศมีความถูกต้อง ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทดลองใช้อากาศยานไร้คนขับแบบปีกตรึงติดตั้งกล้องสะท้อนเลนส์เดี่ยวแบบดิจิทัล บินสำรวจเพื่อนับจำนวนและวัดขนาดพะยูนและเต่าทะเล บริเวณชายฝั่งด้านทิศตะวันออกของเกาะลิบง จังหวัดตรัง บินสำรวจทั้งหมด 3 วัน วันละ 5 เที่ยวบิน ในวันที่ 22, 23 และ 26 มิถุนายน 2561 ระดับความสูง 150 เมตร และครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดเฉลี่ย 5.30 ตารางกิโลเมตร พบพะยูนจำนวนสะสมรวม 298 ตัว และเต่าทะเล 82 ตัว วันที่ 23 มิถุนายน 2561 พบพะยูนและเต่าทะเลสูงสุดบริเวณอ่าวทุ่งจีนและแหลมจูโหย จำนวน 166 ตัว และ 45 ตัว ตามลำดับ พะยูนที่พบมีความยาวตั้งแต่ 71 - 382 เซนติเมตร โดยพบแม่พะยูนมีความยาว 186 - 296 เซนติเมตร ลูกพะยูนยาว 86 - 180 เซนติเมตร ส่วนเต่าทะเลมีขนาดความยาวกระดองตั้งแต่ 47 – 147 เซนติเมตร ข้อมูลขนาดความยาวของพะยูนและเต่าทะเลมีการแพร่กระจายตัวแบบโค้งปกติ ซึ่งแสดงถึงจำนวนประชากรส่วนใหญ่อยู่ในระยะเจริญพันธุ์

คำสำคัญ: อากาศยานไร้คนขับ พะยูน เต่าทะเล

Abstract

The use of aerial survey technology is a widely adopted method for estimating population size, behavior, habitat, and assessing the status of marine animals, serving as a fundamental approach in ecological studies and conservation efforts. In recent years, unmanned aerial vehicles (UAVs) have gained increasing popularity for marine wildlife surveys due to their cost-effectiveness, accessibility, and ability to enhance survey accuracy while saving time and resources. In this study, a fixed-wing UAV equipped with a digital single-lens reflex (DSLR) camera was deployed to survey, count, and measure the size of dugongs and sea turtles along the eastern coast of Libong Island, Trang Province. The survey was conducted over three days—June 22, 23, and 26, 2018—with five flights per day at an altitude of 150 meters, covering an average total area of 5.30 square kilometers. The cumulative number of dugongs and sea turtles observed was 298 and 82 individuals, respectively. The highest number of dugongs and sea turtles was recorded on June 23, 2018, at Thung Chin Bay and Laem Ju Hoi, with 166 and 45 individuals, respectively. The recorded dugong body lengths ranged

from 71 to 382 cm, with adult females measuring between 186 and 296 cm, and calves between 86 and 180 cm. The sea turtles exhibited carapace lengths ranging from 47 to 147 cm. The length distribution of both dugongs and sea turtles followed a normal distribution curve, indicating that the majority of the population is within reproductive age.

Keywords: Unmanned Aerial Vehicles, Dugong, Sea turtle

*Corresponding Author: Chinnakorn.th@mail.wu.ac.th

การประเมินพื้นที่หากินและกลุ่มช่วงอายุของประชากรพะยูนจากรอยกินหญ้าทะเลของพะยูนด้วยภาพถ่ายโดรน ณ เกาะพระทอง จังหวัดพังงา

Assessment of Dugong Foraging Grounds and Age Class Groups from Dugong Feeding Trails Using Drone Imagery at Phrathong Island, Phang-Nga Province

ณัฐวุฒิ พรทอง[1], ปิยะลาภ ตันติประภาส[2,3] เอกลักษณ์ รัตนโชติ[2,3]
สุภัทรา พงศ์ภราดร[2,3] และ จันทร์มณี ปัญญาไว[1,2*]
[1]สาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
[2]สถานีวิจัยพะยูนและหญ้าทะเล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ. สงขลา
[3]สถานวิจัยความเป็นเลิศความหลากหลายทางชีวภาพแห่งคาบสมุทรไทย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

บทคัดย่อ

พะยูนเป็นสัตว์ทะเลเลี้ยงลูกด้วยน้ำนมที่ใกล้สูญพันธุ์ แต่ข้อมูลเกี่ยวกับการกินอาหารและการเข้ามาใช้พื้นที่หญ้าทะเลของพะยูนยังมีการศึกษาอย่างจำกัด การศึกษาครั้งนี้เปรียบเทียบการกระจายของรอยกินและช่วงอายุของพะยูน (ประเมินจากความกว้างของรอยกิน) ที่เข้ามาในพื้นที่หญ้าทะเล บริเวณแหลมไม้ตาย บ้านปากจก และแหลมตาเพลิน เกาะพระทอง จ.พังงา ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 และเดือนมีนาคม พ.ศ.2568 จากภาพถ่ายทางอากาศด้วยโดรนที่บิน ในช่วงน้ำลงต่ำสุด แล้วนำภาพโดรนที่ได้มาตีตารางขนาด 50 × 50 ม. ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด เพื่อประเมินความถี่ที่พบหญ้าทะเล รอยกิน และพื้นทราย จากนั้นทำการวัดความกว้างของรอยกินของพะยูน 30 รอยต่อพื้นที่ การศึกษาครั้งนี้พบรอยกินพะยูน ความกว้างตั้งแต่ 9-36 ซม. โดยบริเวณที่พบรอยกินของพะยูนเฉลี่ยมากที่สุด คือ แหลมไม้ตาย แหลมตาเพลิน และบ้านปากจก (32.35% 21.52% และ5.56% ตามลำดับ) ทั้งนี้ในเดือนมีนาคม พ.ศ.2568 พบรอยกินมากกว่า เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 ซึ่งสวนทางกับพื้นที่ของหญ้าทะเลที่ลดลง และพบว่าช่วงอายุของพะยูนที่หากินบริเวณแนวหญ้าทะเลมีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ โดยแหลมไม้ตายมีความหลากหลายของช่วงอายุมากที่สุด โดยพบพะยูนตั้งแต่วัยเด็กถึงตัวเต็มวัย ส่วนบริเวณอื่น ๆ พบพะยูนในช่วงวัยรุ่นมากที่สุด การศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงการประยุกต์ใช้ภาพถ่ายจากโดรนในการสำรวจพะยูนจากรอยกิน และข้อมูลที่ได้สามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อวางแผนการจัดการและอนุรักษ์พะยูนต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ: พะยูน รอยกินของพะยูน หญ้าทะเล อากาศยานไร้คนขับ เกาะพระทอง

Abstract

Dugongs are endangered marine mammals, yet studies on their feeding behavior and use of seagrass habitats remain limited. This study utilized aerial imagery captured by drones to compare the distribution of dugong feeding trails and age groups (estimated from the width of the feeding trails) in February 2022 and March 2025 at Laem Mai Tai, Ban Pak Jok, and Laem Ta Plern on Phrathong Island, Phang-Nga Province. Drone flights were conducted during low tide. The resulting images were overlaid with a 50 × 50 m grid covering the entire study area to assess the frequency of seagrass patches, dugong feeding trails, and bare sand using QGIS. In each area, 30 feeding trails were measured to estimate their width. Our results showed that dugong feeding trails ranged from 9 to 36 cm in width. The areas with the highest average occurrences of feeding trails were Laem Mai Tai, Laem Ta Plern, and Ban Pak Jok, accounting for 32.35%, 21.52%, and 5.56% of total observations,

respectively. In March 2025, more feeding trails were recorded compared to February 2022, despite a decline in seagrass coverage. Additionally, the age classes of dugongs foraging in the seagrass beds varied across locations. Laem Mai Tai exhibited the greatest diversity in age classes, with dugongs ranging from calves to adults, while the other areas were predominantly inhabited by sub-adult dugongs. This study demonstrates the effectiveness of drone imagery in monitoring dugongs through the analysis of feeding trails and provides essential baseline data to support future dugong conservation and management strategies.

Keywords: sea cow, grazing trails, seagrass, UAVs, Ko Phra Thong

*Corresponding Author: janmanee.p@psu.ac.th

การใช้เทคนิคการระบุตัวตนด้วยภาพถ่ายในการจำแนกพะยูนในพื้นที่ทะเลอันดามันตอนล่าง

Photo Identification of Dugongs in the Lower Andaman Sea, Thailand

ณัฐพงศ์ ลิ่มอุสันโน*, ปิยรัตน์ คุ้มรักษา, ธนุวัฒน์ แสงแป้น, ทวิรัตน์ มุลเมฆ และ สัตยา เรืองพูน
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนล่าง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

เทคนิคการระบุตัวตนด้วยภาพถ่าย หรือ Photo Identification (Photo-ID) เป็นวิธีการใช้ภาพถ่ายในการระบุตัวตนของสัตว์ป่า หรือสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในทะเล จากลักษณะตำหนิ หรือเครื่องหมายทางธรรมชาติ เช่น รอยบาก แผลเป็นบนลำตัวและหาง สีผิว รวมถึงการประเมินสุขภาพและความสมบูรณ์ของร่างกายพะยูนในถิ่นที่อยู่อาศัย วัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้เพื่อศึกษาการใช้เทคนิคการระบุตัวตนด้วยภาพถ่าย (Photo-ID) ในพะยูน นำมาจัดทำฐานข้อมูลภาพถ่าย ศึกษาจำนวนประชากร และประเมินสุขภาพความสมบูรณ์ของพะยูนที่สำรวจพบ ในพื้นที่ทะเลอันดามันตอนล่างของประเทศไทย ประกอบด้วย จังหวัดกระบี่ ตรัง และสตูล ในระหว่างปี พ.ศ. 2567 – 2568 โดยภาพถ่ายที่นำมาใช้ในการระบุตัวตน ได้จากการสำรวจทางอากาศ (Aerial Survey) ด้วยเครื่องบินปีกตรึง (Fixed-wing aircraft) และอากาศยานไร้คนขับชนิดปีกหมุนหลายใบพัด (Multirotor Unmanned Aerial Vehicle, UAV) ผลการศึกษาการใช้เทคนิคการระบุตัวตนด้วยภาพถ่าย (Photo-ID) ในปี พ.ศ. 2567 สามารถจำแนกตัวตนพะยูนได้ 50 ตัว และ ในปี พ.ศ. 2568 จำแนกตัวตนพะยูนได้ 40 ตัว และจากการประเมินสุขภาพและความสมบูรณ์ของร่างกายพะยูน (Body Condition Score, BCS) พบว่า พะยูนที่มีความสมบูรณ์ของร่างกายสมบูรณ์ดี (BCS = 3/5) พบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 63.41 ของพะยูนที่จำแนกได้ทั้งหมด รองลงมาคือพะยูนที่มีความสมบูรณ์ของร่างกายผอม (BCS = 2/5) คิดเป็นร้อยละ 31.71 และพะยูนที่มีความสมบูรณ์ของร่างกายสมบูรณ์อ้วน (BCS = 4/5) คิดเป็นร้อยละ 4.88 ตามลำดับ ทั้งนี้ การศึกษานี้เป็นเพียงการศึกษาเบื้องต้นควรมีการศึกษาติดตามอย่างต่อเนื่องในพื้นที่นอกชายฝั่งทะเลอันดามันตอนล่าง เพื่อจัดทำเป็นฐานข้อมูลสำหรับใช้ในการบริหารจัดการและส่งเสริมการอนุรักษ์ต่อไป

คำสำคัญ: พะยูน การระบุตัวตนด้วยภาพถ่าย ทะเลอันดามันตอนล่าง ประเมินสุขภาพความสมบูรณ์

Abstract

The Photo Identification (Photo-ID) technique is a method that utilizes photographs to identify wildlife and marine mammals based on natural markings and distinguishing features such as notches, scars on the body and tail, and skin coloration. This technique also facilitates health assessment and body condition evaluation of dugongs in their natural habitats. The objective of this study was to apply the Photo-ID technique to dugongs and develop a photographic database, assess population numbers, and evaluate the health and body condition of observed dugongs in the Lower Andaman Sea of Thailand, covering Krabi, Trang, and Satun provinces between 2024 and 2025. The photographs used for identification were obtained through aerial surveys using fixed-wing aircraft and multirotor unmanned aerial vehicles (UAVs). The results of the study showed that in 2024 identified 50 dugongs, while in 2025, 40 dugongs were identified. The health and body condition assessments (Body Condition Score, BCS) revealed that the majority of identified dugongs had a normal condition (BCS = 3/5), accounting for 63.41%. This was followed by dugongs classified as underweight (BCS = 2/5) at 31.71% and those considered overweight (BCS = 4/5) at 4.88%. This study serves as a preliminary assessment, and continuous monitoring in offshore areas of the Lower

Andaman Sea is recommended to establish a comprehensive database for future management and conservation efforts.

Keywords: Dugong dugon, Photo-ID, Lower Andaman Sea, Body condition score (BCS)

*Corresponding Author: nuttapong.lim333@gmail.com

การสำรวจการแพร่กระจายของพะยูนโดยใช้วิธีการสำรวจทางอากาศด้วยเครื่องบินปีกตรึง 2 ที่นั่งในพื้นที่จังหวัดตรัง ปี พ.ศ. 2568

Dugong Distribution Survey Using Aerial Survey Methods With a Two-Seater Fixed-Wing Aircraft in Trang Province, 2025

ธนุวัฒน์ แสงแป้น*, ปิยรัตน์ คุ้มรักษา, ณัฐพงศ์ ลิ่มอุสันโน, ณัฐพล ชูใหม่, สัตยา เรืองพูน และ สันติ นิลวัตน์

Tanuwat Sangpan*, Piyarat Kumraksa, Nuttapong Lim-u-sunno, Nuttapon Chumai, Sattaya Ruangpoon and Santi Ninlawat

ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนล่าง

บทคัดย่อ

การสำรวจการแพร่กระจายและความหนาแน่นของพะยูนด้วยวิธี Distance transect แบบ Line transect โดยใช้วิธีการสำรวจทางอากาศด้วยเครื่องบินปีกตรึงแบบสองที่นั่งในพื้นที่จังหวัดตรัง ปีพ.ศ. 2568 เป็นวิธีที่สามารถประเมินจำนวนประชากร การแพร่กระจายและความหนาแน่นของพะยูนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้เส้นทางบินครอบคลุมพื้นที่แนวหญ้าทะเลซึ่งเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของพะยูนที่สำคัญในพื้นที่จังหวัดตรัง การสำรวจนี้ครอบคลุมพื้นที่แหล่งหญ้าทะเล เนื่องจากปัจจุบันสถานการณ์หญ้าทะเลเสื่อมโทรมลงอย่างมากทำให้การพบเห็นพะยูนในธรรมชาติลดน้อยลงจากการอพยพย้ายถิ่นของพะยูนดังนั้นการศึกษาติดตาม การแพร่กระจายและความหนาแน่นของพะยูนในพื้นที่จังหวัดตรังนั้น ช่วยให้ทราบการเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ได้ ข้อมูลที่ได้มาจากการบันทึกข้อมูลดำเนินการผ่านการสังเกตการณ์ โดยผู้สังเกตการณ์ที่มีประสบการณ์ในการสำรวจพะยูนทางอากาศ เพื่อบันทึกข้อมูลพิกัดการพบเห็นจำนวน พฤติกรรมของพะยูนและถ่ายภาพทางอากาศ ผลการศึกษาพบว่าพะยูนในพื้นที่จังหวัดตรัง มีการแพร่กระจายและมีความหนาแน่นบริเวณเกาะลิบงมากที่สุด รองลงมาคือบริเวณเกาะมุกด์ หาดปากเมง หาดสำราญ เกาะสุกร เกาะเภตรา เกาะเหลาเหลียง อ่าวสิเกา บ้านปากคลอง และแหลมไทร ซึ่งยืนยันถึงความสำคัญของพื้นที่เหล่านี้ในฐานะแหล่งอาศัยของพะยูน ทั้งนี้ข้อมูลที่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อระบุความหนาแน่นของประชากรพะยูนและแนวโน้มการกระจายตัวในแต่ละพื้นที่ของจังหวัดตรัง การศึกษานี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรทางทะเลได้อย่างมีประสิทธิภาพในอนาคต

คำสำคัญ: พะยูน การสำรวจทางอากาศ เครื่องบินปีกตรึงแบบสองที่นั่ง การแพร่กระจาย ความหนาแน่น

Abstract

The study on the distribution and density of dugongs was conducted using the Distance Transect method (Line Transect) via aerial surveys with a two-seat fixed-wing aircraft in Trang Province in 2025. This method proved effective in assessing dugong population size, distribution, and density. The flight paths were designed to cover seagrass areas, which are vital dugong habitats in Trang. The survey focused on these seagrass meadows due to their significant degradation in recent times, which has led to reduced dugong sightings as a result of migration. Therefore, studying the distribution and density of dugongs in Trang helps monitor environmental changes. The data were collected through aerial observations by experienced observers, recording coordinates, number of individuals sighted, behaviors, and aerial photographs.

Results indicated that the highest dugong distribution and density were found around Libong Island, followed by Muk Island, Pak Meng Beach, Samran Beach, Sukorn Island, Petra Island, Lao Liang Island, Sikao Bay, Pak Khlong Village, and Laem Sai. These findings confirm the ecological importance of these areas as dugong habitats. The data were analyzed to determine population density and distribution trends across different areas of Trang Province. This study provides valuable insights for effective future marine resource conservation and management.

Keywords: Dugong, Aerial Survey, Two-seat Fixed-wing Aircraft, Distribution, Density

*Corresponding Author: numtanuwat@gmail.com

การใช้เทคนิคการระบุตัวตนด้วยภาพถ่ายในการจำแนกพะยูนในพื้นที่ทะเลอันดามันตอนบน

Photo Identification of Dugongs in the Upper Andaman Sea, Thailand

บุณฑิกา อินทะริง*, หิรัญ กังแฮ, รัสวรรณ ธรรมิกบวร และ สุรศักดิ์ แซ่ตั้ง
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนบน

บทคัดย่อ

เทคนิคการระบุตัวตนด้วยภาพถ่าย หรือ Photo Identification (Photo-ID) เป็นวิธีการใช้ภาพถ่ายในการระบุตัวตนของสัตว์ป่า หรือสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในทะเล จากลักษณะตำหนิ หรือเครื่องหมายทางธรรมชาติ เช่น รอยบาก แผลเป็นบนลำตัวและหาง สีผิว รวมถึงการประเมินสุขภาพและความสมบูรณ์ของร่างกายพะยูนในถิ่นที่อยู่อาศัย วัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้เพื่อศึกษาการใช้เทคนิคการระบุตัวตนด้วยภาพถ่าย (Photo-ID) ในพะยูน นำมาจัดทำฐานข้อมูลภาพถ่าย ศึกษาจำนวนประชากร และประเมินสุขภาพความสมบูรณ์ของพะยูนที่สำรวจพบ ในพื้นที่ทะเลอันดามันตอนบนของประเทศไทย ประกอบด้วย จังหวัดภูเก็ต พังงาและระนอง ในระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2567 – เดือนมีนาคม พ.ศ. 2568 โดยภาพถ่ายที่นำมาใช้ในการระบุตัวตน ได้จากการสำรวจทางอากาศ (Aerial Survey) ด้วยเครื่องบินปีกตรึง (Fixed-wing aircraft) อากาศยานไร้คนขับชนิดปีกหมุนหลายใบพัด (Multirotor Unmanned Aerial Vehicle, UAV) และอากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aerial Vehicle, UAV) ผลการศึกษาการใช้เทคนิคการระบุตัวตนด้วยภาพถ่าย (Photo-ID) สามารถจำแนกตัวตนพะยูนได้ 60 ตัว และและจากการประเมินสุขภาพและความสมบูรณ์ของร่างกายพะยูน พบว่า พะยูนที่มีความสมบูรณ์ของร่างกายสมบูรณ์ดี (BCS = 3/5) พบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 98.33 ของพะยูนที่จำแนกได้ทั้งหมด รองลงมาคือพะยูนที่มีความสมบูรณ์ของร่างกายผอม (BCS = 2/5) คิดเป็นร้อยละ 1.67 ตามลำดับและไม่พบพะยูนที่มีความสมบูรณ์ของร่างกายสมบูรณ์อ้วน (BCS = 4/5) ทั้งนี้ การศึกษานี้เป็นเพียงการศึกษาเบื้องต้นควรมีการศึกษาติดตามอย่างต่อเนื่องในพื้นที่นอกชายฝั่งทะเลอันดามันตอนบน เพื่อจัดทำเป็นฐานข้อมูลสำหรับใช้ในการบริหารจัดการและส่งเสริมการอนุรักษ์ต่อไป

คำสำคัญ: พะยูน การระบุตัวตนด้วยภาพถ่าย ทะเลอันดามันตอนบน ประเมินสุขภาพความสมบูรณ์

Abstract

The Photo Identification (Photo-ID) technique is a method that utilizes photographs to identify wildlife and marine mammals based on natural markings and distinguishing features such as notches, scars on the body and tail, and skin coloration. This technique also facilitates health assessment and body condition evaluation of dugongs in their natural habitats. The objective of this study was to apply the Photo-ID technique to dugongs and develop a photographic database, assess population numbers, and evaluate the health and body condition of observed dugongs in the Upper Andaman Sea of Thailand, covering Phuket, Phang Nga, and Ranong provinces between July 2024 – March 2025. The photographs used for identification were obtained through aerial surveys using fixed-wing aircraft and multirotor unmanned aerial vehicles (UAVs). The results of the study showed that in 2025 identified 60 dugongs The health and body condition assessments revealed that the majority of identified dugongs had a normal condition (BCS = 3/5), accounting for 98.33 %. This was followed by dugongs classified as underweight (BCS = 2/5) at 1.67 % and those considered overweight (BCS = 4/5) at 0 %. This study serves as a preliminary assessment, and continuous

monitoring in offshore areas of the Upper Andaman Sea is recommended to establish a comprehensive database for future management and conservation efforts.

Keywords: Dugong dugon, Photo-ID, Upper Andaman Sea, Body condition score (BCS)

*Corresponding Author: Boontika.in@gmail.com

การประยุกต์ใช้อากาศยานไร้คนขับแบบอัตโนมัติ เพื่อสำรวจ ติดตาม เฝ้าระวัง พะยูน บริเวณอ่าวป่าคลอก อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต

Application of Autonomous Multirotor for the Survey, Tracking, and Monitoring of Dugongs in Pa Khlok Bay, Thalang District, Phuket Province

ผณิตา บุญมี[1] และ ภานุวัฒน์ อิ่มเอิบ[2]
[1]กองป้องกัน ปราบปราม และบริหารจัดการพื้นที่คุ้มครอง
[2]กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

ในปี 2567 เกิดวิกฤตการเสื่อมโทรมของแหล่งหญ้าทะเลในพื้นที่จังหวัดตรัง ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศโดยเฉพาะพะยูน ซึ่งกินหญ้าทะเลเป็นหลัก ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนล่าง (ศวอล.) ได้ดำเนินการสำรวจประชากรสัตว์ทะเลหายาก พบว่าจำนวนพะยูนในพื้นที่จังหวัดตรังลดลงอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้พะยูนอพยพไปยังจังหวัดภูเก็ต ซึ่งมีแหล่งหญ้าทะเลที่สมบูรณ์ ได้แก่ อ่าวตังเข็น และอ่าวป่าคลอก เพื่อสำรวจ ติดตาม และเฝ้าระวังพะยูนที่เข้ามาอาศัย จึงได้มีการประยุกต์ใช้อากาศยานไร้คนขับแบบอัตโนมัติ ที่สามารถควบคุมสั่งการระยะไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในการสำรวจ ติดตาม และเฝ้าระวังจากกิจกรรมทางน้ำที่อาจเป็นอันตรายต่อพะยูน ได้ดำเนินการในพื้นที่อ่าวป่าคลอก อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ซึ่งมีพื้นที่หญ้าทะเลประมาณ 1,670 ไร่ โดยติดตั้งอากาศยานไร้คนขับแบบอัตโนมัติบริเวณหาดท่าหลา และบินสำรวจวันละ 2–5 เที่ยว ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2567 ถึงกุมภาพันธ์ 2568 ผลการสำรวจพบพะยูนมากที่สุด 6 ตัวใน 1 เที่ยว นอกจากนี้ยังพบกิจกรรมทางน้ำ เช่น การทำประมงอวนดักกุ้ง อวนปลา การหาหอย การตกปลา รวมถึงเรือประมงพื้นบ้าน เรือขนส่งสินค้า เรือรับส่งนักท่องเที่ยว และเจ็ตสกี ซึ่งอาจเป็นปัจจัยคุกคามต่อพะยูน อย่างไรก็ตาม ไม่พบเครื่องมือประมงหรือกิจกรรมที่ก่อให้เกิดอันตรายในช่วงเวลาที่สำรวจ สรุปได้ว่า การใช้อากาศยานไร้คนขับแบบอัตโนมัติในพื้นที่อ่าวป่าคลอกสามารถช่วยในการสำรวจ ติดตาม และเฝ้าระวังพะยูนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และข้อมูลที่ได้สามารถนำไปใช้ในการกำหนดมาตรการและการอนุรักษ์พะยูนอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: การสำรวจ ติดตาม เฝ้าระวัง อากาศยานไร้คนขับแบบอัตโนมัติ พะยูน

Abstract

In 2024, a crisis of seagrass degradation occurred in Trang Province, significantly impacting the ecosystem, particularly dugongs, which primarily feed on seagrass. Marine and Coastal Resources Research Center (Lower Andaman Sea) conducted surveys on rare marine species and found that the dugong population in Trang Province has been continuously declining. Consequently, dugongs have migrated to Phuket Province, where more abundant seagrass beds exist, such as in Ao Tang Khen and Ao Pa Khlok. To effectively survey, monitor, and safeguard dugongs in these new habitats, autonomous multirotor capable of being remotely operated via internet networks were deployed. These autonomous multirotor were used to observe dugongs and monitor potentially harmful marine activities in Pa Khlok Bay, Thalang District, Phuket Province, which has approximately 1,670 rai of seagrass area. Autonomous multirotor were installed near Tha La Beach and conducted 2–5 flights per day from November 2024 to February 2025. The survey recorded a maximum of six dugongs

in a single flight. Additionally, various marine activities were observed, including shrimp and fish net fishing, shellfish gathering, angling, local fishing boats, cargo ships, tourist boats, and jet skis — all of which may pose threats to dugongs. However, no harmful fishing equipment or hazardous activities were detected during the survey period. In conclusion, the application of autonomous multirotor in Pa Khlok Bay proved effective for dugong survey, monitoring, and surveillance. The collected data can be utilized to develop conservation measures and promote sustainable protection of dugongs.
Keywords: The Survey, Monitoring, Surveillance, Autonomous Multirotor, Dugong

*Corresponding Author: panita.boonmee8@gmail.com

การจัดทำแปลงอาหารเสริมสำหรับพะยูนในช่วงอาหารธรรมชาติวิกฤติ: กรณีศึกษาชายฝั่งทะเลอันดามันตอนบน

The Establishment of Supplementary Feeding Grounds for Dugongs During Natural Food Shortages: A Case Study of the Upper Andaman Coast

รัสวรรณ ธรรมิกบวร*, หิรัญ กังแฮ, บุณฑิกา อินทะริง, สุรศักดิ์ แซ่ตั้ง และ เนตรรังสี จิตต์รัตน์
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนบน จังหวัดภูเก็ต 83000

บทคัดย่อ

สถานการณ์การเสื่อมโทรมของหญ้าทะเลในพื้นที่ทะเลอันดามันตอนล่าง ส่งผลกระทบโดยตรงต่อพะยูน ซึ่งอาศัยหญ้าทะเลเป็นแหล่งอาหารหลัก เมื่อหญ้าทะเลลดลงจนเกิดภาวะขาดแคลน พะยูนจึงต้องอพยพย้ายถิ่นมายังชายฝั่งทะเลอันดามันตอนบน ซึ่งอาจนำไปสู่ปัญหาทรัพยากรหญ้าทะเลไม่เพียงพอต่อความต้องการของจำนวนพะยูนที่เพิ่มขึ้น เพื่อบรรเทาผลกระทบดังกล่าว ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนบนจึงดำเนินการจัดทำแปลงอาหารเสริม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เตรียมความพร้อมรับมือกับการอพยพของพะยูน (2) ศึกษาชนิดของผัก/พืชที่สามารถใช้ทดแทนหญ้าทะเล และ (3) จัดหาอาหารเสริมให้เพียงพอต่อความต้องการของพะยูน ขั้นตอนการดำเนินงานประกอบด้วยการศึกษาข้อมูลโภชนาการของพืช การทดลองวางแปลงอาหารเสริมในบริเวณหาดราไวย์และอ่าวตังเข็น รวมถึงการปรับเปลี่ยนเทคนิคตามความเหมาะสม ผลการดำเนินงานพบว่า พะยูนให้ความสนใจพืชน้ำเค็ม เช่น สาหร่ายผมนาง หญ้าตะกานน้ำเค็ม และหญ้าช้อง มากกว่าพืชบก เช่น ผักคะน้า กวางตุ้ง และผักบุ้ง นอกจากนี้ การวางแปลงอาหารเสริมในพื้นที่ที่พะยูนเคยหากินเป็นประจำช่วยเพิ่มโอกาสในการกินอาหาร โดยในพื้นที่หาดราไวย์ พบพะยูนเข้ากินอาหารเสริม 4 ครั้ง ในขณะที่อ่าวตังเข็นไม่พบการเข้ากิน จากผลการศึกษานี้สามารถสรุปได้ว่า แปลงอาหารเสริมมีศักยภาพในการบรรเทาปัญหาการขาดแคลนอาหารของพะยูนในช่วงวิกฤติของหญ้าทะเลเสื่อมโทรม และสามารถเป็นต้นแบบในการจัดการทรัพยากรเพื่อการอนุรักษ์พะยูนในพื้นที่อื่น ๆ ที่ประสบปัญหาคล้ายคลึงกัน ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ

คำสำคัญ: แปลงอาหารเสริม พะยูน หญ้าทะเล ทะเลอันดามันตอนบน

Abstract

The degradation of seagrass in the lower Andaman Sea has directly impacted dugongs, which rely on seagrass as their primary food source. As seagrass declines and becomes scarce, dugongs are forced to migrate to the upper Andaman coast. This migration may lead to an insufficient supply of seagrass to support the increasing dugong population.To mitigate these impacts, the Upper Andaman Sea Marine and Coastal Resources Research Center has implemented a supplemental feeding area project with three main objectives: (1) to prepare for the dugong migration, (2) to study alternative plant species that can replace seagrass, and (3) to provide sufficient supplemental food for dugongs.The implementation process included analyzing the nutritional value of plants, conducting experimental supplemental feeding plots in Rawai Beach and Ao Tang Khen, and adjusting techniques as necessary. The findings revealed that dugongs showed more interest in saltwater plants such as Gracilaria (red seaweed), Halodule (narrowleaf seagrass), and Ruppia (widgeon grass)

compared to terrestrial plants such as Chinese kale, mustard greens, and morning glory. Additionally, placing supplemental feeding plots in areas where dugongs commonly forage increased the likelihood of food consumption. At Rawai Beach, dugongs were observed feeding on the supplemental food four times, whereas no feeding activity was recorded in Ao Tang Khen.This study concludes that supplemental feeding plots can help alleviate food shortages for dugongs during seagrass degradation crises. Furthermore, they serve as a model for resource management and dugong conservation in other areas facing similar challenges, both in Thailand and internationally.

Keywords: Supplemental feeding plots, Dugongs, Seagrass, Upper Andaman Sea

*Corresponding Author: ratsawan.oa@gmail.com

การแพร่กระจายของโลมาหลังโหนก (*Sousa chinensis*) ID : 003 บริเวณอุทยานแห่งชาติทางทะเลฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง และพื้นที่เชื่อมโยง

Distribution of Humpback Dolphin (*Sousa chinensis*) ID : 003 in the Lower Gulf of Thailand, Marine National Park and Connected Areas

ชัยณรงค์ เรืองทอง, ศุภสัณห์ สิงห์พรรณา*, คณิต คงศรีพุฒ, ชิษณุพงศ์ นาคพน, ธีรวัฒน์ ศิริสุวรรณ์, อนุภาพ สุกใส และ ธีรไนย เพ็ชรโสม[1]

ศูนย์ศึกษาและวิจัยอุทยานแห่งชาติทางทะเลที่ 5 (นครศรีธรรมราช) 199/4 ม.1 ต.ขนอม อ.ขนอม จ.นครศรีธรรมราช 80210

บทคัดย่อ

โลมาหลังโหนก (*Sousa chinensis*) รู้จักกันในอีกชื่อหนึ่งคือ โลมาสีชมพู เป็นหนึ่งในสัตว์ทะเลหายากบริเวณชายฝั่งที่มีความสำคัญมากของทะเลไทย เป็นสัตว์คุ้มครองที่พบได้ทั้งฝั่งอ่าวไทยและฝั่งอันดามัน โดยพบมากที่สุดบริเวณชายฝั่งอำเภอดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี และอำเภอขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช และเพื่อให้ได้ข้อมูลประชากรโลมาที่เป็นข้อมูลปัจจุบัน จึงได้มีการสำรวจ ติดตาม และประเมินสถานภาพโลมา บริเวณอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทอง และอุทยานแห่งชาติหาดขนอม – หมู่เกาะทะเลใต้ และพื้นที่เชื่อมโยง ช่วงเดือนมกราคม - กันยายน 2567 โดยทำการสำรวจทางเรือด้วยวิธีการ line transect และใช้อากาศยานไร้คนขับ (Drone) สังเกตพฤติกรรมโลมา บันทึกภาพครีบหลังและแพนหางโลมา เพื่อนำไปพิสูจน์อัตลักษณ์ระบุตัวตน (Photo ID) ผลการสำรวจพบโลมาหลังโหนก (*Sousa chinensis*) ได้บ่อยบริเวณพื้นที่เชื่อมโยงระหว่างอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทอง และอุทยานแห่งชาติหาดขนอม – หมู่เกาะทะเลใต้ โดยสามารถระบุอัตลักษณ์ (Photo ID) ได้ทั้งหมด 15 ตัว จาก 32 ตัว และจากการสำรวจ ติดตาม และประเมินสถานภาพโลมานี้ ทำให้ทราบว่ามีโลมาหลังโหนกหนึ่งตัว รหัส ID : 003 เท่านั้นที่ว่ายไปมาระหว่าง 2 อุทยานฯ และมีสถิติการพบเจอมากที่สุดถึง 7 ครั้ง การพบเจอโลมาหลังโหนก รหัส ID : 003 นี้ถือเป็นข้อมูลการสำรวจสำคัญที่บ่งชี้ถึงการแพร่กระจายของโลมา และความสมบูรณ์ในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติทางทะเลฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง อย่างไรก็ตามยังมีความจำเป็นต้องทำการสำรวจ และติดตามอย่างต่อเนื่องทุกปี เพื่อนำไปสู่การจัดการอนุรักษ์ในพื้นที่ต่อไป

คำสำคัญ: อุทยานแห่งชาติทางทะเล โลมาหลังโหนก โลมา หมู่เกาะอ่างทอง หาดขนอม

Abstract

The Humpback Dolphin (*Sousa chinensis*), also known as the pink dolphin, is one of the most important marine mammal species in Thailand. This species is widely distributed in both the Gulf of Thailand and the Andaman Sea. However, they have been commonly observed in shallow coastal water, particularly in Donsak District (Surat Thani Province) and Khanom District (Nakhon Si Thammarat Province). From January to September 2024, boat-based surveys were conducted to study the distribution and population of *S. chinensis* in Mu Ko Ang Thong National Park, Hat Khanom-Mu Ko Thale Tai Proposed National Park, and adjacent areas. Dolphin behavior and population counts were recorded using drone observations. Additionally, high-quality digital photographs were taken, focusing on the dolphins' dorsal and caudal fins for photo-identification (photo-ID). The study found that *S. chinensis* was frequently sighted in the connecting areas between Mu Ko Ang Thong National Park and Hat Khanom-Mu Ko Thale Tai Proposed National Park. A total of 32 individuals

were observed, of which 15 were successfully identified using photo-ID. Notably, only one individual, ID : 003, was observed in both national parks, with a maximum of seven recorded encounters. This finding provides important information of the distribution and abundance of *S. chinensis* in the lower Gulf of Thailand's Marine National Park areas. Continued surveys and long-term monitoring are recommended to support conservation efforts and inform future management strategies for this marine mammal species.

Keywords: Marine National Park, Indo-Pacific Humpback Dolphin, Dolphin, Mu Ko Ang Thong, Hat Khanom

*Corresponding Author: supasan0905@gmail.com

การแพร่กระจาย และสถานการณ์การเกยตื้นของโลมาอิรวดี *Orcaella brevirostris* (Owen in Gray, 1866) ในทะเลสาบสงขลา

Distribution and stranding situation of Irrawaddy dolphins ; *Orcaella brevirostris* (Owen in Gray, 1866) in Songkhla Lake

ชวนนท์ กัลยา* และ ณรงค์ สอเหรบ
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง 158 หมู่ 8 ต.พะวง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา 90100

บทคัดย่อ

โลมาอิรวดี (*Orcaella brevirostris*) ในทะเลสงขลาตอนบน เป็นกลุ่มประชากรโลมาอิรวดี ที่อาศัยอยู่ในทะเลสาบสงขลามาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 100 ปี ปัจจุบันจำนวนประชากรเหลือน้อยมาก จำนวนไม่ถึง 20 ตัว ซึ่งปัจจุบันพื้นที่แพร่กระจายแตกต่างไปจากเดิมค่อนข้างมาก จึงมีความจำเป็นต้องทราบพื้นที่แพร่กระจายใหม่ของโลมาอิรวดีทะเลสาบสงขลา รวมทั้งสาเหตุที่ทำให้เกยตื้นตาย ข้อมูลที่ได้สามารถนำมาใช้ในการบริหารจัดการด้านการอนุรักษ์โลมาอิรวดีทะเลสาบสงขลา โดยพื้นที่แพร่กระจายได้จากการรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจากวิธีการสำรวจหลายวิธี และสรุปรวมออกมาในรูปแผนที่ คือ โลมาอิรวดีทะเลสาบสงขลา มีการแพร่กระจายบริเวณตรงกลางของทะเลสาบสงขลาตอนบน มีพื้นที่การแพร่กระจายประมาณ 134 ตร.กม. โดยมีบริเวณขอบเขตเหนือสุด ตั้งแต่บริเวณปากคลองปากประ ตรงกับปากคลองบ้านกลาง (7.717°N, 100.187°E) มาทางทิศตะวันออกตรงกับบริเวณวัดมหาการ (7.717°N, 100.275°E) ลงมาทางใต้ถึงตอนเหนือของเกาะใหญ่ บริเวณสวนพระเทพสิงหล ต.เกาะใหญ่ (7.591°N, 100.275°E) โดยตรงกับทางฝั่งพัทลุง บริเวณปากคลองปลิง ต.ลำปำ (7.591°N, 100.187°E) เป็นบริเวณที่มีความลึกประมาณ 1.5-2.8 เมตร และนอกจากนี้ยังมีภัยคุกคามมาจากเครื่องมือประมงประเภทอวนที่มีตาอวนขนาดใหญ่ โดยตั้งแต่ปี 2557 โลมาอิรวดีทะเลสาบสงขลาเกยตื้นตายทั้งหมด 18 ตัว มีอัตราการตายเฉลี่ย 1.64±1.43 ตัว/ปี โดยการตายที่ทราบสาเหตุนั้น มาจากเครื่องมือประมงที่มีตาอวนขนาดใหญ่ 11.11% ด้วยอัตราการตายและสาเหตุเหล่านี้หากยังไม่มีการบริหารจัดการที่ชัดเจนและดีพอ เช่น ห้ามทำประมงด้วยเครื่องมือประมงที่เป็นอันตรายต่อโลมา หรือการกำหนดเขตห้ามทำประมงที่ชัดเจน อาจจะทำให้โลมาอิรวดีทะเลสาบสงขลาหายไปจากทะเลสาบสงขลาในที่สุด

คำสำคัญ: โลมาอิรวดี ทะเลสาบสงขลา การแพร่กระจาย การเกยตื้น

Abstract

The Irrawaddy dolphins (Orcaella brevirostris) in the upper Songkhla Lake are a population that have inhabited the lake for no less than 100 years. Currently, this population has decreased significantly, with fewer than 20 individuals. Their distribution area has changed considerably compared to the past. Therefore, it is crucial to identify the new distribution area of the Irrawaddy dolphins in Songkhla Lake, as well as the causes of their stranding and mortality. This information can be used to manage and conserve the Irrawaddy dolphins in Songkhla Lake. The distribution area was determined through the collection of primary data from various survey methods and summarized into a map. The Irrawaddy dolphins in Songkhla Lake are concentrated in the central part of the upper lake, with a distribution area of approximately 134 km2. The northernmost boundary extends from the mouth of Khlong Pak Pra, corresponding to Khlong Ban Klang (7.717°N,

100.187°E), eastward to Wat Maha Kan (7.717°N, 100.275°E), and southward to the northern part of Koh Yai, around Suan Phrathep Singhon, Koh Yai Sub-district (7.591°N, 100.275°E), aligning with the Phatthalung side at the mouth of Khlong Pling, Lam Pam Sub-district (7.591°N, 100.187°E). This area has a depth of approximately 1.5–2.8 meters. Additionally, the Irrawaddy dolphins face threats from large-mesh fishing nets. Since 2014, there have been 18 recorded stranding deaths in Songkhla Lake, with an average annual mortality rate of 1.64±1.43 individuals. Of the known causes of death, 11.11% were attributed to large-mesh fishing nets. If there is no clear and effective management, such as banning the use of harmful fishing gear or establishing clear no-fishing zones, the Irrawaddy dolphins of Songkhla Lake may ultimately disappear from the lake altogether.

Keywords: Irrawaddy dolphin, Songkhla lake, Distribution; Stranding

*Corresponding Author: vapor306@hotmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

การฟื้นฟูสุขภาพและดูแลโภชนาการในลูกวาฬหัวทุยเกยตื้น จังหวัดภูเก็ต

Medical and Nutritional aspects in Rehabilitation of a Sperm Whale Calf Stranded in Phuket, Thailand.

พัชราภรณ์ แก้วโม่ง[1], ปฐมพงษ์ จงจิตต์[2], ธยานี หุ่นเก่า[1] และ อารยา บุญเกษมสันติ[3]

[1]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนบน จังหวัดภูเก็ต 83000

[2]เทศบาลเมืองทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80110

[3]ศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านการวิจัยโรคสัตว์น้ำ คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

ลูกวาฬหัวทุย (*Physeter macrocephalus*) อายุประมาณ 1 สัปดาห์ น้ำหนัก 500 กิโลกรัม และความยาว 3.77 เมตร เกยตื้นที่ชายหาดบางเทา จังหวัดภูเก็ต ประเทศไทย เมื่อวันที่ 17 มิถุนายน 2564 ลูกวาฬหัวทุย ถูกเคลื่อนย้ายไปยังศูนย์ช่วยชีวิตสัตว์ทะเลหายากสิรีธาราเพื่อดูแลแก้ไขภาวะวิกฤติและฟื้นฟูสุขภาพ โดยทันทีเมื่อมาถึงด้วยการให้สารน้ำทางปากโดยใช้สารละลาย dextrose และสารน้ำ acetate's ringer เพื่อช่วยฟื้นฟูภาวะขาดน้ำ หลังจากสัญญาณชีพมีความคงที่ ลูกวาฬได้รับสูตรนมเทียมที่ดัดแปลงจากสูตรนมวาฬสีเทาโดยมีการให้อาหารวันละ 5 มื้อ คิดเป็นพลังงานรวม 40,000 กิโลแคลอรีต่อวัน (80 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม/วัน) ในระหว่างการฟื้นฟูสุขภาพ ลูกวาฬแสดงสัญญาณชีพและสภาวะจิตใจที่ดีขึ้น หลังจากผ่านไป 3 วัน ลูกวาฬถูกปล่อยกลับสู่ทะเลบริเวณเกาะราชาใหญ่ ซึ่งมีรายงานการพบเห็นวาฬหัวทุยมาก่อน การขนย้ายใช้ยา diazepam ขนาด 0.2 มก./กก. ฉีดเข้ากล้ามเนื้อเพื่อช่วยลดความเครียด ในระหว่างขนส่งและขณะปล่อยคืนสู่ธรรมชาติ ลูกวาฬใช้เวลาประมาณ 30 นาทีในการปรับตัวก่อนจะว่ายออกจากเรือและมุ่งหน้าสู่ทะเลเปิด

คำสำคัญ: วาฬหัวทุย สูตรนมเทียม ศูนย์ช่วยชีวิต

Abstract

A week-old sperm whale calf (*Physeter macrocephalus*), weighing 500 kg and measuring at 3.77 m. in length, was stranded at BangTao Beach, Phuket, Thailand, on June 17, 2021. The calf was transported to Sireetarn Marine Endangered Animals Rescue Center for emergency care and rehabilitation. Upon arrival, the calf was rehydrated using mixture of dextrose and acetate's ringer solution fluid via oral route. After the vital sign was stable, the calf was given artificial milk modified from gray whale milk formula. The sperm whale calf was fed five meals per day, with the goal of total energy intake per day at 40,000 kcal (80kcal/kg/day). During the rehabilitation, the calf showed promising vital sign and mental status. After three days, the calf was released back into the sea near Ko Racha Yai where sightings of sperm whales were reported. The calf was given sedation during the transport using Diazepam 0.2 mg/kg via intramuscular route. The calf vital signs was stable during the transport and upon release. The calf spent around 30 minutes adjusting to the environment before it turned away from the boat and swam out to the open sea.

Keywords: sperm whale, artificial milk formula, Rescue Center

*Corresponding Author: marineanimal.vet@gmail.com

การสำรวจการแพร่กระจายของวาฬบรูด้า (*Balaenoptera edeni*) บริเวณอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทอง ปี 2568 ด้วยวิธีการ line transect และอากาศยานไร้คนขับ

Distribution survey of Bryde's whales (*Balaenoptera edeni*) around the Mu Ko Ang Thong National Marine Park in 2025

ชัยณรงค์ เรืองทอง, ธีรไนย เพ็ชรโสม*, ศุภสัณห์ สิงห์พรรณา, ชิษณุพงศ์ นาคพน, คณิต คงศรีพุฒ, ธีรวัฒน์ ศิริสุวรรณ์, ศดานันท์ ศรีเทพ, อนุภาพ สุกใส, ทรงศร จันทเวช และ ณัชพร แสงมณี

ศูนย์ศึกษาและวิจัยอุทยานแห่งชาติทางทะเลที่ 5 (นครศรีธรรมราช) 199/4 ม.1 ต.ขนอม อ.ขนอม จ.นครศรีธรรมราช 80210

บทคัดย่อ

การปรากฏตัวของวาฬบรูด้า (*Balaenoptera edeni*) สามารถบ่งชี้ถึงความอุดมสมบูรณ์ของทะเล เนื่องจากวาฬบรูด้าเป็นสัตว์ทะเลขนาดใหญ่ที่มีความต้องการอาหารปริมาณมาก และสถิติการพบเห็นวาฬบรูด้าของนักท่องเที่ยว พบว่ามีการพบเห็นในช่วงเดือนมกราคม-มีนาคม จึงได้ทำการสำรวจการแพร่กระจายของวาฬบรูด้าบริเวณอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทองและพื้นที่เชื่อมโยง เพื่อประเมินจำนวนประชากร ดำเนินการสำรวจในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ 2568 โดยสำรวจทางเรือด้วยวิธีการ line transect ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 150 ตารางกิโลเมตร ร่วมกับใช้อากาศยานไร้คนขับ (Drone) สังเกตพฤติกรรม และถ่ายภาพครีบหลังและแพนหางเพื่อระบุอัตลักษณ์ (Photo ID) ผลการสำรวจพบวาฬบรูด้า (*Balaenoptera edeni*) จำนวน 7 ตัว มีขนาดความยาว 10-12 เมตร พบแพร่กระจายบริเวณเกาะแปยัด-เกาะรอก-เกาะง่าม-เกาะท้ายเพลา-เกาะนายพุด เขตอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทอง โดยวาฬบรูด้าที่พบมีพฤติกรรมรวมฝูงล่าเหยื่อโดยการไล่ต้อนฝูงปลา มีการปล่อยฟองอากาศออกมาต้อนให้ฝูงปลารวมกลุ่มกัน เรียกว่า Bubble-net feeding และยังมีพฤติกรรมการล่าเหยื่อโดยการว่ายต้อนปลาใกล้ผิวน้ำแล้วใช้หางตีน้ำ เรียกว่า Tail-slapping และอ้าปากตะแคงด้านข้างกินอาหาร การสำรวจครั้งนี้พบว่าวาฬบรูด้ามีการอพยพเคลื่อนย้ายตามแหล่งอาหารตามฤดูกาลของสัตว์น้ำที่เป็นเหยื่อ สอดคล้องกับในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-พฤษภาคม ที่มีมาตรการปิดอ่าวไทยตอนกลาง ซึ่งเป็นช่วงสัตว์น้ำมีการวางไข่ และมีลูกปลาวัยอ่อนเจริญเติบโตบริเวณชายฝั่ง เช่น ปลากะตัก ซึ่งเป็นกลุ่มปลาผิวน้ำที่เป็นอาหารของวาฬบรูด้า ข้อมูลดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ในการจัดการพื้นที่อนุรักษ์และการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: วาฬบรูด้า อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทอง การแพร่กระจาย

Abstract

The appearance of Bryde's whales (*Balaenoptera edeni*) can indicate the abundance of marine life. This is because Bryde's whales are large marine animals that require a substantial amount of food. Statistics on tourist whale sightings show that they were observed between January and March. Therefore, a survey of the distribution of Bryde's whales in Ang Thong National Park and its adjacent areas was conducted to estimate the population. The survey was conducted in February 2025 using ships and the line transect method, covering an area of approximately 150 square kilometers. Drones were also used to observe behavior and take photographs of the dorsal and caudal fins for identification (Photo ID). The survey results found seven Bryde's whales (*Balaenoptera edeni*), measuring 10-12 meters in length, around Koh Pae Yat, Koh Rok, Koh Ngam, Koh Tai Phlao,

and Koh Nai Phut in the Ang Thong National Park area. The Bryde's whales observed exhibit shoaling behavior, hunting prey by herding schools of fish. Bubbles are released to herd fish into groups, a behavior known as bubble-net feeding. They also hunt by swimming close to the surface and hitting the water with their tails, a behavior known as tail-slapping, as well as opening their mouths and tilting their bodies to feed. These findings suggest that Bryde's whales migrate seasonally in response to prey availability, aligning with the February–May closure of the central Gulf of Thailand, a period critical for fish spawning and juvenile development. Species like anchovies, which are surface-dwelling fish and primary prey for Bryde's whales, are abundant during this time. This information is valuable for the sustainable management of conservation areas and eco-tourism initiatives.
Keywords: Bryde's whale, Ang Thong Marine National Park, Distribution

*Corresponding Author: teeranai_mt7@hotmail.com

สถิติการพบเห็นปลากระเบนแมนต้ายักษ์ (*Mobula birostris*) ในพื้นที่ทะเลอันดามัน ประเทศไทย

Sighting Statistics of Oceanic Manta Ray (*Mobula birostris*) in the Andaman Sea of Thailand

ติณหภัทร แช่มชะเอม[1], สุชาย วรชนะนันท์[1] และ เณรตา ปิ่นเนตรหาญ[2*]

[1]ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

[2]ภาควิชาการจัดการประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

ปลากระเบนแมนต้ายักษ์ (*Mobula birostris*) เป็นปลาที่ถูกคุกคามจากการทำประมงทั้งการตกเป็นสัตว์น้ำพลอยได้ และสัตว์น้ำเป้าหมายในบางพื้นที่ของโลก ปัจจุบันถูกจัดสถานภาพให้อยู่ในระดับใกล้สูญพันธุ์ ในบัญชี IUCN Red List ในประเทศไทยสามารถพบเห็นในทะเลอันดามันได้บ่อยกว่าในอ่าวไทย การจำแนกอัตลักษณ์สามารถทำได้โดยการสังเกตลวดลายบริเวณด้านท้องที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของแต่ละตัว ซึ่งจะมีอยู่ตั้งแต่กำเนิด และไม่เปลี่ยนแปลงตลอดชีวิต ทำให้สามารถใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาประชากรในแต่ละพื้นที่ได้ การศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการรวบรวมข้อมูลรายงานการพบเห็นปลากระเบนแมนต้ายักษ์ในทะเลอันดามัน ประเทศไทย โดยมีแหล่งที่มาหลักของข้อมูลจากกลุ่มนักดำน้ำนันทนาการ โดยทำการจดบันทึกสถานที่ และช่วงเวลาที่พบ ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2556 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2568 ผลการศึกษาปรากฏว่า มีรายงานการพบที่สามารถระบุอัตลักษณ์ได้ 256 ครั้ง ซึ่งเป็นรายงานการพบในพื้นที่เกาะบอนมากที่สุด (ร้อยละ 40.6) จากการพบเห็นทั้งหมดนี้ สามารถจำแนกอัตลักษณ์ได้ทั้งสิ้น 201 ตัว และสามารถจำแนกเพศได้ 117 ตัว (ร้อยละ 58.2) แบ่งเป็นเพศผู้ 34 ตัว (ร้อยละ 29.1) และเพศเมีย 83 ตัว (ร้อยละ 70.9) นอกจากนี้ ยังพบว่า การพบของแต่ละตัวมีความเกี่ยวข้องกับสถานที่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 252.4, p = 0.007$) โดยพบว่า การพบเห็นซ้ำในปลาหนึ่งตัว ในพื้นที่อันดามันเหนือมีการพบซ้ำสูงสุด 5 ครั้ง ในขณะที่พื้นที่อันดามันใต้มีการพบซ้ำสูงสุด 2 ครั้ง

คำสำคัญ: วิทยาศาสตร์พลเมือง สัตว์ทะเลหายาก ปลากระดูกอ่อน

Abstract

Oceanic Manta Ray (*Mobula birostris*) is a large marine fish species that got threatened by getting caught as bycatch and target species in some areas of the world. The IUCN Red List currently lists them as an endangered species. In Thailand they can be found in the Andaman Sea more frequently than in the Gulf of Thailand. Each individual can be distinguished by a unique marking pattern on the ventral side, which appears at birth and remains unchanged through life. Researchers can collect these data through photos and videos to study their population in each region. In this study we gather sighting reports of Oceanic Manta Rays in the Andaman Sea of Thailand, including sighting location and date. The data range from October 2013 to March 2025, and the main source of data is from recreational divers. The total sightings in which an individual is identified is 256 times, and Koh Bon is the location with the most sightings (40.6%). We identified 201 different individuals, of which 117 (58.2%) can be sex-determined; these comprise 34 Males (29.1%) and 83 Females (70.9%). Each individual sighting significantly relates to location ($\chi^2 = 252.4, p = 0.007$). The

resighting times of each individual are highest at 5 times in North Andaman and 2 times in South Andaman, respectively.

Keywords: Citizen science, Photographic identification, Endangered; Chondrichthyes

*Corresponding Author: tinhapat.ch@ku.th

การศึกษาชนิดพันธุ์ จำนวน และพฤติกรรมการอาศัยของปลาฉลาม ในพื้นที่เกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี

Study of the Species, Number and Habitat Behavior of Sharks in Ko Tao, Surat Thani Province

มาลีพันธ์ ซาฮิล[1], Kirsty Magson[1], Gonzalo Araujo[2], สุรพงษ์ บรรจงมณี[3], นรารัตน์ จันทรวาสน์[4], อุษาวดี เดชศรี[4], เมธาวี จึงเจริญดี[5] และ กัญจนพร วุฒิวรวงศ์[3]

[1]โรงเรียนสอนดำน้ำ New Heaven

[2]Marine Research and Conservation Foundation

[3]สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

[4]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนกลาง

[5]ที่ปรึกษาอธิบดีกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ด้านสัตว์ทะเลหายาก กลุ่มปลากระดูกอ่อน

บทคัดย่อ

เกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นแหล่งท่องเที่ยวดำน้ำที่นักท่องเที่ยวให้ความนิยม และเป็นแหล่งอาศัยที่สำคัญของปลาฉลามอีกแห่งหนึ่ง การศึกษาครั้งนี้มีการสำรวจปลาฉลามที่อาศัยอยู่รอบเกาะเต่า โดยการบันทึกภาพจากกล้องถ่ายวิดีโอใต้น้ำ และภาพถ่ายทางอากาศจากโดรน ผลการสำรวจพบว่า ปลาฉลามที่อาศัยอยู่เป็นฉลามหูดำ โดยช่วงเดือนที่พบมากที่สุดและเป็นช่วงที่มีการขยายพันธุ์ คือ เดือนกุมภาพันธ์และมีนาคม 2568 และปริมาณนักท่องเที่ยวมีผลต่อการเข้ามาอาศัยอยู่ของปลาฉลามในบริเวณนี้

คำสำคัญ: ปลาฉลาม BRUVS Drone เกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี

Abstract

Ko Tao, Surat Thani Province is a popular diving destination for tourists and is another important habitat for sharks. This study surveyed sharks living around Ko Tao by recording images from underwater video cameras (BRUVS) and aerial photographs from drones. The results of the survey found that the sharks living there were blacktip sharks. The months when they were most frequently found and when they were most likely to breed were February and March 2025. The number of tourists also affected the sharks' habitat in this area.

Keywords: Shark, BRUVS, Drone, Ko Tao, Surat Thani Province

***Corresponding Author:** chanpenwutt@gmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของใบ เปอร์เซ็นต์การปกคลุม และมวลชีวภาพของแหล่งหญ้าทะเล บริเวณเกาะมุก จังหวัดตรัง ประเทศไทย

Leaf Morphology, Percent Cover, and Biomass of Seagrass Beds at Muk Island, Trang Province, Thailand:

ชมขวัญจรรย์ คล้ายมณี, ณัฏฐณิชา กิจคลอน, กชกร วรชาติณัฐพล, บุศย์รินทร์ คล้ายมณี และ ชาติชาย โคกเขา
โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการเปรียบเทียบลักษณะทางสัณฐานวิทยา เปอร์เซ็นการปกคลุม และมวลชีวภาพของหญ้าทะเล 5 ชนิด ได้แก่ หญ้าใบมะกรูด หญ้าชะเงาใบมน หญ้ากุยช่ายทะเล หญ้าชะเงาเต่าและหญ้าคาทะเล (*Halophila ovalis, Cymodocea rotundata, Halodule uninervis, Thalassia hemprichii*, *Enhalus acoroides*) ในพื้นที่รับคลื่นลมและพื้นที่มีที่กำบัง ทั้งโซนบนและโซนล่างของเกาะมุก จังหวัดตรัง ผลการศึกษา พบว่า ในพื้นที่รับคลื่นลม โซนบนพบหญ้าใบมะกรูดมีเปอร์เซ็นปกคลุม และสารแอนโทไซยานิน มากที่สุด (90%) หญ้าชะเงาใบมน มีมวลชีวภาพมากที่สุด ส่วนพื้นที่รับคลื่นลม โซนล่างพบหญ้าคาทะเล มีเปอร์เซ็นปกคลุม และมวลชีวภาพมากที่สุด (ความกว้าง: 0.86-1.0 เซนติเมตร; ความยาว: 9.1-13.5 เซนติเมตร)(6.0-11.5 กรัม/ตารางเมตร) ในพื้นที่มีที่กำบัง โซนบนพบหญ้าใบมะกรูดมีเปอร์เซ็นปกคลุม (17-25%) และมีมวลชีวภาพมากที่สุด หญ้าชะเงาใบมนมี สารแอนโทไซยานินมากที่สุด ส่วนพื้นที่มีที่กำบัง โซนล่างพบหญ้าใบมะกรูด มีเปอร์เซ็นปกคลุม และสารแอนโทไซยานินมากที่สุด หญ้าคาทะเลมีมวลชีวภาพมากที่สุด ผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นถึง กลยุทธ์การตอบสนองของหญ้าทะเลต่อสภาวะแวดล้อมที่แตกต่างกันผ่านการปรับตัวทางสันฐานวิทยา ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญต่อการจัดการอนุรักษ์และการป้องกันระบบนิเวศชายฝั่ง

คำสำคัญ: หญ้าทะเล การปรับตัวทางสัณฐานวิทยา มวลชีวภาพ ปริมาณแอนโทไซยานิน การกระจายตัวของสายพันธุ์

Abstract

This study investigated the morphological characteristics, biomass allocation, and stress responses of five seagrass species (*Halophila ovalis, Cymodocea rotundata, Halodule uninervis, Thalassia hemprichii, and Enhalus acoroides*) across different zones in Trang Province, Thailand. Significant variations in leaf morphology, biomass distribution, and anthocyanin content were observed between shelter and exposed zones. *E. acoroides* exhibited the largest dimensions (width: 0.86-1.0 cm; length: 9.1-13.5 cm) and highest biomass allocation, particularly in below-ground structures (6.0-11.5 g/m²) in lower zones, while *H. ovalis* showed the highest anthocyanin content (90%) in exposed areas, indicating different adaptation strategies. Species distribution analysis revealed higher coverage in shelter zones, with *H. ovalis* showing dominant coverage (17-25%). The findings demonstrate species-specific responses to environmental conditions through various morphological and biochemical adaptations. This understanding of seagrass adaptation strategies provides crucial insights for conservation management, particularly in the context of environmental change and coastal ecosystem protection.

Keywords: Seagrass, Morphological adaptation, Biomass allocation, Anthocyanin content, Species distribution

*Corresponding Author: Khogkhao@gmail.com

ประสิทธิภาพการกักเก็บคาร์บอนของหญ้าทะเลที่ลดลงในพื้นที่หาดดาบ เกาะปู จังหวัดกระบี่

Effects of Decreased Seagrass Beds to Carbon Stock in Darb Beach, Pu Island, Krabi

พลชาติ โชติการ[1,2], สุธินี สินุธก[1,2], เมธิณี อยู่เจริญ[1,2], ปฐมพงศ์ พรามณีโชติ[1,2], ธัญญภัทร ชำนินา[2], รัตนาภรณ์ เซ่งขิม[2], มูฮัมหมัด หีมบู[2] และ ณัฐธิดา ธรรมกิรติ[2*]

[1]คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90112

[2]ศูนย์วิจัยสมุทรศาสตร์ชายฝั่งและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90112

บทคัดย่อ

ระบบนิเวศหญ้าทะเลเป็นหนึ่งในระบบนิเวศทางทะเลที่มีศักยภาพในการกักเก็บคาร์บอนสีน้ำเงิน (Blue carbon) โดยการสะสมคาร์บอนอินทรีย์ในดินและมวลชีวภาพของหญ้าทะเล พื้นที่เกาะปู จังหวัดกระบี่ เป็นอีกหนึ่งพื้นที่ที่มีแหล่งหญ้าทะเลที่สมบูรณ์ งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเปลี่ยนไปของประสิทธิภาพการดูดซับคาร์บอนของหญ้าทะเลที่ลดลง ทำการศึกษาการกักเก็บคาร์บอนของหญ้าทะเล มวลชีวภาพที่มีชีวิตทั้งบนดินและใต้ดิน และคาร์บอนในดินที่ระดับความลึก 1 เมตร ในช่วงเดือนกันยายน 2566 (ฤดูฝน) ถึงเดือนธันวาคม 2566 (ฤดูแล้ง) จากการศึกษา พบหญ้าทะเลจำนวน 7 ชนิด โดยมีหญ้าใบมะกรูด (*Halophila ovalis*) เป็นชนิดเด่นในทั้งสองฤดู ร้อยละการปกคลุมของหญ้าทะเลมีความหนาแน่นต่อพื้นที่ในฤดูแล้งน้อยกว่าฤดูฝน ส่งผลให้ปริมาณมวลชีวภาพและปริมาณอินทรีย์คาร์บอนของหญ้าทะเลในฤดูฝนมีค่าสูงกว่าฤดูแล้งอย่างมีนัยสำคัญ (p<0.001) โดยหญ้าคาทะเล (*Enhalas acoroides*) เป็นชนิดที่มีปริมาณมวลชีวภาพสูงสุดในทั้งสองฤดูกาล ส่วนในดินไม่มีความแตกต่างของปริมาณอินทรีย์คาร์บอน และปริมาณคาร์บอนที่สะสมในดินอย่างมีนัยสำคัญ (p>0.05) ระหว่างฤดูและชั้นดิน ซึ่งปริมาณการกักเก็บคาร์บอนรวม (ในหญ้าทะเลและดิน) ในฤดูฝนและฤดูแล้ง เท่ากับ 40.92 และ 20.37 Mg C_{org} ha^{-1} ตามลำดับ เห็นได้ชัดว่าเมื่อการปกคลุมของหญ้าทะเลที่ลดลงส่งผลให้ปริมาณคาร์บอนสะสมในดินลดลง

คำสำคัญ: หญ้าทะเล เกาะปู การกักเก็บคาร์บอน คาร์บอนสีน้ำเงิน

Abstract

Seagrass ecosystem is an important marine ecosystem which has the ability for blue carbon sequestration by their biomass and sediment in the seagrass area. Pu Island, Krabi province is one of the significant seagrass areas with abundance, especially Darb beach. This research aims to study the decreasing carbon sequestration efficiency of seagrass by determining carbon sequestration of seagrass biomass (above and below ground) and sediment at 1 meter-depth during September (rainy season) and December (dry season) 2023. Seven seagrass species were found, which *Halophila ovalis* was the major species in both seasons. The higher biomass and organic carbon content of seagrass in the rainy season than in the dry season (p<0.001) due to the seagrass percent coverage in dry season was lower than rainy season. While *Enhalas acoroides* was the highest biomass in both seasons. In the sediment, there was no significant difference in organic carbon content and organic carbon stock (OCS) between seasons and sediment depth (p>0.05). Moreover, the total carbon stock (in seagrass and sediment) in rainy and dry seasons were 40.92 and 20.37 Mg C_{org} ha^{-1}, respectively. Clearly, as seagrass cover declines, soil carbon stocks decline.

Keywords: seagrass, Pu Island, carbon sequestration, blue carbon

[*]**Corresponding Author:** natthida.tham@gmail.com

การสำรวจ และติดตามสถานภาพแหล่งหญ้าทะเล บริเวณอุทยานแห่งชาติหาดขนอม – หมู่เกาะทะเลใต้ ประจำปี 2566 – 2567

Survey and Monitoring of Seagrass Beds at Hat Khanom - Mu Ko Thale Tai National Park in 2023 - 2024

ชัยณรงค์ เรืองทอง, อนุภาพ สุกใส*, ธีรไนย เพ็ชรโสม, ศดานันท์ ศรีเทพ, ศุภสัณห์ สิงห์พรรณา,ชิษณุพงศ์ นาคพน, คณิต คงศรีพุฒ, ณัชพร แสงมณี และ ธีรวัฒน์ ศิริสุวรรณ์

ศูนย์ศึกษาและวิจัยอุทยานแห่งชาติทางทะเลที่ 5 (นครศรีธรรมราช) 199/4 ม.1 ต.ขนอม อ.ขนอม จ.นครศรีธรรมราช 80210

บทคัดย่อ

แหล่งหญ้าทะเลบริเวณเกาะท่าไร่ ถือเป็นแหล่งหญ้าทะเลขนาดใหญ่ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติหาดขนอม – หมู่เกาะทะเลใต้ ครอบคลุมพื้นที่สำรวจ 240,300 ตร.ม. การสำรวจมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรในเขตพื้นที่อุทยานฯ เพื่อใช้ในการบริหารจัดการ โดยสำรวจด้วยวิธี Line Transect ผลการสำรวจปี 2566 พบว่าแหล่งหญ้าทะเลอยู่ในเกณฑ์สมบูรณ์ปานกลาง มีหญ้าทะเลปกคลุมพื้นที่คิดเป็นร้อยละ 26.58 พบหญ้าทะเล 5 ชนิด ได้แก่ หญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) หญ้ากุยช่ายทะเล (*Halodule uninervis*) หญ้าชะเงาใบมน (*Cymodocea rotundata*) หญ้าใบมะกรูด (*Halophila ovalis*) และหญ้าชะเงาเต่า (*Thalassia hemprichii*) โดยแต่ละชนิดปกคลุมพื้นที่ร้อยละ 11.06, 6.81, 3.99, 3.87, 0.85 ตามลำดับ และในปี 2567 พบแหล่งหญ้าทะเลอยู่ในเกณฑ์สมบูรณ์ปานกลางเช่นกัน มีหญ้าทะเลปกคลุมพื้นที่คิดเป็นร้อยละ 33.13 พบหญ้าทะเล 6 ชนิด ได้แก่ หญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) หญ้ากุยช่ายทะเล (*Halodule uninervis*) หญ้าชะเงาเต่า (*Thalassia hemprichii*) หญ้าชะเงาใบมน (*Cymodocea rotundata*) หญ้ากุยช่ายเข็ม (*Halodule pinifolia*) และหญ้าใบมะกรูด (*Halophila ovalis*) โดยแต่ละชนิดปกคลุมพื้นที่ร้อยละ 12.40, 6.79, 4.07, 3.80, 3.13 และ 2.94 ตามลำดับ จากการสำรวจและติดตามจะเห็นได้ว่าสถานภาพอยู่ในเกณฑ์สมบูรณ์ปานกลาง และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม ควรมีการสำรวจเป็นประจำทุกปีต่อไป เพื่อทราบถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง พร้อมทั้งหาแนวทางอนุรักษ์ให้แหล่งหญ้าทะเลซึ่งมีความสำคัญต่อสัตว์ทะเลนานาชนิดได้อาศัยอยู่ในแหล่งหญ้าทะเลอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: หญ้าทะเล เกาะท่าไร่ อุทยานแห่งชาติหาดขนอม – หมู่เกาะทะเลใต้

Abstract

The seagrass beds at Tha Rai Island are considered a significant seagrass habitat in the lower Gulf of Thailand. They are located within the Hat Khanom - Mu Ko Talay Tai National Park and cover an area of 240,300 m². This survey aimed to assess seagrass cover and species density to contribute to a marine resource database for effective management of the National Park. The Line Transect method was used for surveys conducted in 2023 and 2024. In 2023, the seagrass beds were classified as moderately healthy level, covering 26.58% of the surveyed area. Five seagrass species were identified: *Enhalus acoroides* (11.06%), *Halodule uninervis* (6.81%), *Cymodocea rotundata* (3.99%), *Halophila ovalis* (3.87%), and *Thalassia hemprichii* (0.85%). In 2024, the seagrass beds remained moderately healthy, with an increased coverage of 33.13%. Six seagrass species were identified: *Enhalus acoroides* (11.06%), *Halodule uninervis* (6.81%), *Thalassia hemprichii* (3.99%), *Cymodocea rotundata* (3.87%), *Halodule pinifolia*, and *Halophila ovalis* (0.85%). These findings indicate that the

seagrass beds in this area are maintaining a moderately healthy status, with an increasing coverage trend. continued annual surveys are recommended to support conservation efforts and ensure the sustainable management of seagrass ecosystems. Seagrass beds play a crucial role in providing ecosystem services and serving as habitats for diverse marine species.

Keywords: Seagrass, Tha Rai, Hat Khanom - Mu Ko Talay Tai National Park

*Corresponding Author: iceanupab@gmail.com

การย้ายปลูกหญ้ากุยชายเข็ม (*Halodule pinifolia*) บริเวณหาดเจ้าหลาวจังหวัดจันทบุรี

TRANSPLANTATION ON SEAGRASS (*Halodule pinifolia*) AT CHAO LAO BEACH, CHANTHABURI PROVINCE

กฤษณ์ดนัย แก้วสอาด, เพ็ญจันทร์ ละอองมณี, ภควรรณ เศรษฐมงคล และ บัญชา นิลเกิด*
คณะเทคโนโลยีทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา

บทคัดย่อ

งานวิจัยมีวัตถุประสงคเพื่อศึกษาวัสดุที่เหมาะสมกับการย้ายปลูกหญ้ากุยช่ายเข็ม (*Halodule pinifolia*) บริเวณหาดเจ้าหลาว จังหวัดจันทบุรี ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2566 ถึง เดือนมกราคม พ.ศ. 2567 โดยใชวัสดุปลูกที่แตกต่างกัน 3 ชนิด ได้แก่ ถ้วยกากมะพร้าว ถ้วยชานอ้อย และ ถวยมัฟฟิน ผลการศึกษาพบว่าวัสดุปลูกที่ทำใหหญ้าทะเลมีร้อยละอัตราการรอดเฉลี่ยสูงสุดคือ ถ้วยกากมะพร้าวร้อยละ 74.5±15.41 รองลงมาคือถ้วยชานอ้อยร้อยละ 55±31.85 และถวยมัฟฟินร้อยละ 52.5±32.39 การปกคลุมของหญ้ากุยชยเข็ม พบว่าวัสดุปลูกที่ปลูกด้วยถ้วยกากมะพร้าวมีร้อยละการปกคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 53.15±32.12 ถ้วยชานอ้อยร้อยละ 49.02±34.82 และถวยมัฟฟนร้อยละ 50.82±35.12 ซึ่งร้อยละอัตราการรอดและการปกคลุมของหญ้ากุยช่ายเข็มไม่มีความแตกอย่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าถ้วยชานอ้อย ที่มีความเหมาะสมเป็นวัสดุปลูกมากสุด เนื่องจากสามารถย่อยสลายในธรรมชาติได้ดีกว่าและมีราคาที่ถูก ส่วนถ้วยกากมะพร้าวถึงแม้สามารถใหอัตารอดที่ดีแต่มีความหนามากทำให้อัตราการย่อยสลายที่นานกวถ้วยชานอ้อยและมีราคาที่สูงกวา

คำสำคัญ: หญ้าทะเล หญ้ากุยช่ายเข็ม การย้ายปลูก หาดเจ้าหลาว

Abstract

This research aims to identify suitable materials for transplanting seagrass (*Halodule pinifolia*) at Chao Lao Beach, Chanthaburi Province, from April 2023 to January 2024. Three planting materials were tested: coconut husk cups, sugarcane bagasse cups, and muffin cups. The study found that the coconut husk cups had the highest average survival rate for the seagrass, at 74.5% ± 15.41, followed by sugarcane bagasse cups with a survival rate of 55% ± 31.85 and muffin cups with 52.5% ± 32.39. There was no statistically significant difference in the survival rate among the seagrass transplanted using these materials ($p > 0.05$). The average coverage of coconut husk cups was 53.15% ± 32.12, sugarcane bagasse cups was 49.02% ± 34.82, and muffin cups was 50.82% ± 35.12. The coverage percentage did not significantly differ among the materials tested ($p > 0.05$). From this study, it was concluded that sugarcane bagasse cups and coconut husk cups are suitable for transplanting seagrass. However, sugarcane bagasse cups are particularly recommended due to their cost-effectiveness and ability to biodegrade naturally, despite slightly lower survival rates than coconut husk cups, which are more expensive and take longer to biodegrade.

Keywords: Seagrass, *Halodule pinifolia*, Transplantation, Chao Lao Beach

***Corresponding Author:** bancha_n@go.buu.ac.th

การศึกษาอีพิไฟต์ในแหล่งหญ้าทะเล จังหวัดตรัง

Epiphyte Colonization in Seagrass Ecosystems of Trang Province

ปาลิดา อาหลี[1], ณัฐธิดา ธรรมกิรติ[1], มลนิภา สังเจียม[2], ฐรัชนา เพนินศรี[2], ปฐมพงศ์ พรามณีโชติ[1], ธนกร จิวรุ่งเรืองกุล[2] และ สุธินี สินุธก[1]

[1]สถานวิจัยสมุทรศาสตร์ชายฝั่งและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่
[2]คณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต

บทคัดย่อ

อีพิไฟต์เป็นองค์ประกอบสำคัญของระบบนิเวศหญ้าทะเลที่มีบทบาทในการเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพและเป็นแหล่งอาหารของสิ่งมีชีวิตในทะเล อย่างไรก็ตาม การเจริญเติบโตของอีพิไฟต์ในปริมาณมากอาจส่งผลกระทบต่อหญ้าทะเลโดยลดประสิทธิภาพการสังเคราะห์ด้วยแสงและการดูดซึมสารอาหาร การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความหลากหลายและร้อยละการปกคลุมของอีพิไฟต์บนหญ้าทะเลในพื้นที่จังหวัดตรัง เก็บตัวอย่างจากแหล่งหญ้าทะเลที่เกาะมุกด์และเกาะลิบง ทำการวิเคราะห์อีพิไฟต์โดยใช้กล้องจุลทรรศน์สเตอริโอ และประเมินความสัมพันธ์กับปัจจัยแวดล้อม ผลการศึกษาพบว่า อีพิไฟต์หลักที่พบเป็นกลุ่มสาหร่ายขนาดเล็ก โดยมีการปกคลุมมากที่สุดบริเวณใบของหญ้าทะเล รองลงมาคือบริเวณลำต้น ส่วนเหง้าพบปริมาณน้อย นอกจากนี้ ค่าธาตุอาหารไนโตรเจนและฟอสฟอรัสในพื้นที่ศึกษาพบว่าอยู่ในระดับที่สามารถส่งเสริมการเจริญเติบโตของอีพิไฟต์ได้ ข้อมูลจากการศึกษานี้ช่วยเสริมสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับพลวัตของอีพิไฟต์ในระบบนิเวศหญ้าทะเล ซึ่งสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการศึกษาวิจัยในเชิงลึกเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างอีพิไฟต์ หญ้าทะเล และปัจจัยแวดล้อมที่มีผลต่อระบบนิเวศ นอกจากนี้ ผลการศึกษายังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการกำหนดแนวทางฟื้นฟูและการจัดการทรัพยากรหญ้าทะเลอย่างยั่งยืน เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการปรับตัวของระบบนิเวศต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมในอนาคต

คำสำคัญ: อีพิไฟต์ หญ้าทะเล ความหลากหลายทางชีวภาพ ธาตุอาหาร ระบบนิเวศชายฝั่ง

Abstract

Epiphytes are a crucial component of seagrass ecosystems, contributing to biodiversity and serving as a key food source for marine organisms. However, excessive epiphyte growth can negatively impact seagrasses by reducing photosynthetic efficiency and nutrient uptake. This study aims to assess the diversity and percentage cover of epiphytes on seagrasses in Trang Province, Thailand. Samples were collected from seagrass meadows at Muk and Libong Islands, analyzed using a stereo microscope, and evaluated in relation to environmental factors. The results showed that the dominant epiphyte group consisted mainly of small algae, with the highest coverage found on seagrass leaves, followed by stems, while rhizomes exhibited minimal epiphyte presence. Additionally, nitrogen and phosphorus levels in the study area were within a range that could promote epiphyte growth. These findings enhance our understanding of epiphyte dynamics in seagrass ecosystems, providing baseline data for further research on the complex interactions between epiphytes, seagrasses, and environmental factors. Moreover, the results can be applied to

the development of effective strategies for seagrass ecosystem restoration and sustainable management, strengthening ecosystem resilience to future environmental changes.
Keywords: Epiphytes, Seagrass, Biodiversity, Nutrients, Coastal Ecosystem

*Corresponding Author: palida.pair@gmail.com

การศึกษาอายุและการเจริญเติบโตของหญ้าชะเงาเต่า *Thalassia hemrichii* บริเวณเกาะมุก จังหวัดตรัง

Study Age and Growth of *Thalassia hemprichii* in Koh Mook, Trang province

ปณิดา พรหมดำ, กันตภรณ์ นิรันตสุข, ทยิดา มณีรักษ์, สิรวุฒิ ชนะชัย และ ชาติชาย โคกเขา
โรงเรียนวรนารีเฉลิม จังหวัดสงขลา

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากลไกการเจริญเติบโตและอายุของหญ้าชะเงาเต่าบริเวณ เกาะมุก จังหวัดตรัง โดยสุ่มเก็บตัวอย่างหญ้าชะเงาเต่าและในการเก็บตัวอย่างจะแบ่งเป็น 2 บริเวณ บริเวณที่ 1 คือ โซนบน (upper intertidal) คือ บริเวณน้ำตื้น เป็นช่วงเวลาที่ยังมีน้ำลงต่ำ โดยจะมีการเก็บตัวอย่างหญ้าคาทะเลทั้งหมด จำนวน 45 ต้น และบริเวณที่ 2 คือ โซนล่าง (lower intertidal) คือบริเวณที่มีน้ำลึก จะมีการเก็บรวบรวมตัวอย่างของหญ้าคาทะเล 45 ต้น รวมทั้งสิ้น 2 บริเวณ 90 ต้น เมื่อได้ตัวอย่างครบแล้วจึงนำมาเปรียบเทียบทั้ง 2 บริเวณ ในการศึกษาอายุจะนับจำนวนข้อ (node) บนลำต้นเหนือดิน (vertical rhizome) และนำจำนวนข้อที่ได้มาคูณด้วยค่าระยะเวลาในการเกิดใบในแต่ละต้น ผลการศึกษาพบว่าอายุเฉลี่ยของหญ้าชะเงาเต่าโซนบนเท่ากับ 6 เดือน 3 วัน และโซนล่างเท่ากับ 6 เดือน 6 วันนอกจากนี้พบว่าการเจริญเติบโตของหญ้าทะเลทั้ง 2 บริเวณแตกต่างกันคือ โซนบนความสูงต้นเฉลี่ย 6.10 เซนติเมตรและโซนล่างความสูงต้นเฉลี่ย 6.21 เซนติเมตร ความแตกต่างของพื้นที่และเวลาจะส่งผลให้เกิดความแตกต่างของปัจจัยทางกายภาพ เช่น ความเข้มแสง อุณหภูมิ ตะกอน ธาตุอาหาร ซึ่งเป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลให้เกิดความแตกต่างของอายุและการเจริญเติบโตของหญ้าทะเลชนิด *Thalassia hemrichii* และพบว่าในพื้นที่โซนล่าง (lower intertidal zone) จะมีการเจริญเติบโตมากกว่าพื้นที่โซนบน (upper intertidal zone) เนื่องจากพื้นที่โซนบนจะได้รับแสงความเข้มสูงเป็นเวลานานในขณะที่น้ำลง หากอยู่ในสภาวะดังกล่าวหญ้าทะเลจะเกิดการยับยั้งการสังเคราะห์แสง (photoinhibition) ที่มีพลังงานสูงได้ โดยมีการลดอัตราการสังเคราะห์แสงในช่วงที่มีความเข้มแสงสูงมาก ส่วนบริเวณโซนล่างจะได้รับความเข้มแสงที่พอเหมาะทำให้การสังเคราะห์แสงเกิดดีกว่า ในบริเวณโซนล่างจะมีอัตราการหายใจต่ำกว่าบริเวณโซนบน หญ้าทะเลในโซนล่างจึงมีการใช้พลังงานน้อยกว่าส่งผลให้มีพลังงานเหลือที่จะนำไปใช้ในการเจริญเติบโตมากกว่าโซนบน

คำสำคัญ: หญ้าชะเงาเต่า อายุ การเจริญเติบโต โซนบน โซนล่าง

Abstract

This research aims to study the growth mechanisms and age of the seagrass *Thalassia hemprichii* in the area of Koh Muk, Trang Province. Seagrass samples were randomly collected from two different zones. The first zone, the upper intertidal zone, is a shallow water area exposed during low tide, where a total of 45 seagrass samples were collected. The second zone, the lower intertidal zone, is a deeper water area where another 45 samples were collected, making a total of 90 samples from both zones. After collection, the samples were analyzed and compared between the two zones. To determine the age of the seagrass, the number of nodes on the vertical rhizome was counted and multiplied by the leaf emergence interval for each individual. Growth assessment involved counting the number of internodes per plant and measuring the width of each internode (in centimeters) using a vernier caliper. The age of each plant was then estimated by multiplying the

internode width by the leaf emergence interval. The results showed that the average age of *Thalassia hemprichii* in the upper intertidal zone was 6 months and 3 days, whereas in the lower intertidal zone, it was 6 months and 6 days. Furthermore, growth differences were observed between the two zones, with the average plant height being 6.10 cm in the upper intertidal zone and 6.21 cm in the lower intertidal zone. The study concluded that differences in environmental factors such as light intensity, temperature, sediment composition, and nutrient availability, which vary with location and time, influence the growth and age of *Thalassia hemprichii*. It was found that seagrass in the lower intertidal zone exhibited greater growth compared to those in the upper intertidal zone. This is due to prolonged exposure to high-intensity sunlight in the upper zone during low tide, which can lead to photoinhibition, reducing photosynthetic efficiency. In contrast, the lower intertidal zone receives optimal light intensity, enhancing photosynthesis. Additionally, the respiration rate in the lower intertidal zone is lower than in the upper intertidal zone, resulting in less energy expenditure and more energy available for growth.

Keywords: *Thalassia hemrichii*, age, growth, upper intertidal, lower intertidal

การติดตามประเมินสถานภาพแนวหญ้าทะเลในเขตน้ำขึ้นน้ำลงบริเวณอ่าวน้ำเมา ต.ไสไทย อ.เมือง จ.กระบี่ ระหว่างปี พ.ศ.2564 ถึง พ.ศ.2567

Monitoring of Intertidal Seagrass Meadows in Ao Nam Mao, Sai Thai Subdistrict, Mueang District, Krabi, from 2021 to 2024

Natcha Buncherd[1*], Guillaume Lebout[2], Milica Stankovic[3], Pierre Echaubard[1,4]

[1]NatureMind Research & Development, Krabi, Thailand

[2]Green Guardians, Krabi, Thailand

[3]Dugong and Seagrass Research Station, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, Thailand

[4]SOAS University London

บทคัดย่อ

ข้อมูลหญ้าทะเลในอ่าวน้ำเมาถูกเก็บโดยใช้วิธี Line transect ทุกหนึ่งถึงสามเดือน ตั้งแต่ปี 2564 ถึง 2567 เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ปกคลุม โซนศึกษาแบ่งออกเป็นสามระดับความเสื่อมโทรม ได้แก่ 1: น้อย, 2: ปานกลาง, 3: มาก ในแต่ละโซนมีการวาง Transect ขนานฝั่งจำนวน 3 เส้น แต่ละเส้นยาว 50 เมตร ห่างกัน 50 เมตร การประเมินใช้ Quadrat ขนาด 50×50 ซม. สุ่ม 12 จุดต่อเส้น วิเคราะห์ร้อยละการปกคลุมในโปรแกรม RStudio (V. 12.0-467) ใช้ Kruskal-Wallis และ Pairwise Wilcoxon เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างโซนและช่วงเวลา

พบว่า *Halophila ovalis* เป็นชนิดเด่น คิดเป็น 96.60% ของหญ้าทะเลทั้งหมด การปกคลุมในปี 2567 ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะในโซน 2 และ 3 ที่ลดจาก 45.67% และ 24.69% ในปี 2564 เหลือ 0% ในปี 2567 ($p < 0.001$) ในโซน 1 หญ้าทะเลเพิ่มจาก 39.41% ในปี 2564 เป็น 66.90% ในปี 2566 ($p < 0.001$) ก่อนลดลงเหลือ 19.42% ในปี 2567 ($p < 0.001$) ปี 2564 โซน 2 มีพื้นที่ปกคลุมสูงกว่าโซน 3 อย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) แต่ตั้งแต่ปี 2565 เป็นต้นไป โซน 1 มีค่าการปกคลุมสูงกว่าโซนอื่นอย่างมีนัยสำคัญจนถึงปี 2567 ($p < 0.001$)

แนวโน้มการลดลงในปี 2567 อาจเกี่ยวข้องกับอุณหภูมิน้ำที่สูงผิดปกติ และตะกอนจากการก่อสร้างถนน การหายไปของหญ้าทะเลในโซน 2 และ 3 บ่งชี้ว่าปัจจัยรบกวนในพื้นที่ ร่วมกับสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศอาจเร่งให้แนวหญ้าทะเลเสื่อมโทรมเร็วขึ้น ผลลัพธ์นี้เน้นย้ำถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการพัฒนามาตรการควบคุมผลกระทบ พร้อมทั้งขยายการติดตามปัจจัยแวดล้อมอื่นๆ เพื่อเข้าใจพลวัตของหญ้าทะเลให้ดีขึ้น

คำสำคัญ: หญ้าทะเลในเขตน้ำขึ้นน้ำลง การปกคลุมหญ้าทะเล แรงกดดันจากมนุษย์ *Halophila ovalis* การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

Abstract

We have been conducting seagrass meadow monitoring in Ao Nam Mao, Krabi, using the line transect method, at intervals of one to three months, from 2021 to 2024. The monitoring aimed to assess changes in seagrass cover over time. The site was divided into three zones along a degradation gradient: Zone 1 (Low degradation), Zone 2 (Intermediate degradation), and Zone 3 (High degradation). In each zone, three 50-meter transects spaced 50 meters apart, with twelve pre-assigned quadrat points (50×50 cm) per transect used to estimate seagrass cover. Statistical analyses were performed using RStudio (v.12.0-467). We used Kruskal-Wallis and pairwise Wilcoxon tests to compare mean seagrass cover among zones and across years. *Halophila ovalis* was the most dominant species with 96.60% of total coverage. Results revealed a significant decline in seagrass

cover in 2024 compared to previous years. In Zones 2 and 3, seagrass cover dropped from 45.67% and 24.69%, in 2021, to 0% in 2024 ($p < 0.001$). In Zone 1, seagrass cover significantly increased from 39.41% in 2021 to 66.90% in 2023 ($p < 0.001$), then decreased to 19.42% in 2024 ($p < 0.001$). In 2021, only Zone 2 showed significantly higher cover than Zone 3 ($p < 0.05$). From 2022–2024, Zone 1 consistently had significantly greater cover than the other zones ($p < 0.001$).

This study reveals a sharp decline in seagrass cover, combined with a shift in species abundance, in 2024, likely driven by unusually high sea surface temperatures and sedimentation from road construction. The complete loss of seagrass in Zones 2 and 3 suggests that local disturbances combined with climate change may accelerate meadow degradation. These findings highlight the urgent need to strengthen and update mitigation strategies and to broaden environmental monitoring efforts to better understand seagrass dynamics in the study area and beyond.

Keywords: Intertidal seagrass, Seagrass cover, Anthropogenic pressure, *Halophila ovalis*, Climate change

*Corresponding Author: Natcha@naturemind-ed.com

การเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ของหญ้าทะเลบริเวณอ่าวตั้งเข็ม จังหวัดภูเก็ต

The spatial changes of seagrass meadow in Tang Khem Bay, Phuket Province.

ชุติมา น้ำพระทัย*, นิติกร บัวทอง, สิทธิชัย สิงหาแก้ว, ลุกมาน กาหมัะ, สุรางคนา ทัวะนาพญา และ ปรีชา หนูสาย
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนบน กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

อ่าวตั้งเข็ม จังหวัดภูเก็ต เป็นพื้นที่แหล่งหญ้าทะเลที่เชื่อมต่อกับแนวปะการัง โดยมีการใช้ประโยชน์จากกิจกรรมชายฝั่ง รวมถึงการใช้ประโยชน์ในพื้นที่แหล่งหญ้าทะเลจากทั้งชุมชนชายฝั่งในพื้นที่และนอกพื้นที่อย่างต่อเนื่อง ในอดีตพบร่องรอยการกินหญ้าทะเลของพะยูนในพื้นที่เพียงเล็กน้อย ขณะที่เมื่อปลายปี 2567 พบการเข้ามาหากินของพะยูนอีกครั้ง ซึ่งสันนิษฐานว่าเกิดจากการอพยพย้ายถิ่นหากินของพะยูนจากพื้นที่ทะเลอันดามันตอนล่างซึ่งเคยเป็นแหล่งหญ้าทะเลที่ใหญ่ที่สุดของประเทศไทยมายังพื้นที่ทะเลอันดามันตอนบน ได้แก่ อ่าวราไวย์ อ่าวตั้งเข็ม และอ่าวป่าคลอก จังหวัดภูเก็ต บางพื้นที่ข้างต้นเคยมีรายงานการพบเจอรอยการเข้ามาหากินของพะยูนในอดีตเป็นจำนวนที่ไม่มากนักเมื่อเทียบกับปัจจุบัน จะเห็นได้ว่าการใช้ประโยชน์ได้หลากหลายและต่อเนื่องของแหล่งหญ้าทะเลอาจส่งผลต่อพื้นที่ จึงได้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ของหญ้าทะเลบริเวณอ่าวตั้งเข็ม จังหวัดภูเก็ต ระหว่างเดือนมกราคม 2567 – มกราคม 2568 โดยวิธีการวางแนวสำรวจ (Line transect) และการประเมินเป็นจุด (Spot check) จากการศึกษาพบว่าแหล่งหญ้าทะเลบริเวณอ่าวตั้งเข็มมีแนวโน้มเสื่อมโทรมลง โดยปี 2568 พบพื้นที่หญ้าทะเล 82.25 ไร่ ลดลงร้อยละ 20.19 เมื่อเทียบกับปี 2567 ซึ่งพบ 103.05 ไร่ และพบสถานภาพการปกคลุมของหญ้าทะเลในปี 2568 ลดลงร้อยละ 60.99 เมื่อเทียบกับปี 2567 โดยอนาคตควรมีมาตรการป้องกันหรือแนวทางการฟื้นฟูแหล่งหญ้าทะเลบริเวณอ่าวตั้งเข็มเพื่อให้คงไว้ซึ่งความอุดมสมบูรณ์และสามารถบริหารจัดการการใช้ประโยชน์ร่วมกันได้สูงสุด

คำสำคัญ: หญ้าทะเล อ่าวตั้งเข็ม จังหวัดภูเก็ต

Abstract

Tang Khem Bay, Phuket Province, is a seagrass habitat connected to coral reefs, with various coastal activities taking place and continuous use of the seagrass area by both local and external coastal communities. In the past, traces of dugong grazing were found in small amounts in the area. However, by the end of 2024, dugong feeding was observed again, which is believed to be due to the migration of dugongs from the lower Andaman Sea, which used to be the largest seagrass habitat in Thailand, to the upper Andaman Sea areas, including Rawai Bay, Tang Khem Bay and Paklok Bay in Phuket. Some of these areas had previously reported dugong feeding signs, but in smaller numbers compared to the present. It is evident that the diverse and continuous use of the seagrass habitat may be affecting the area. Therefore, a study was conducted on the spatial changes of seagrass in Tang Khem Bay, Phuket Province, between January 2024 and January 2025, using line transect and spot check methods. The results reveal that the seagrass area in Tang Khem Bay showed signs of degradation. In 2025, the seagrass area was 82.25 rai, a decrease of 20.19% compared to 103.05 rai in 2024. Seagrass coverage in 2025 also decreased by 60.99% compared to 2024. In the future, measures for the protection or restoration of the seagrass habitat in Teng Khem Bay should be

implemented to maintain its biodiversity and enable sustainable management of the area for joint utilization.

Keywords: Seagrass, Tang Khem Bay, Phuket Province

*Corresponding Author: chutima.npt@gmail.com

การเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ การปกคลุม และองค์ประกอบชนิดของหญ้าทะเล บริเวณเกาะพระทอง จังหวัดพังงา ทะเลอันดามัน ประเทศไทย

Changes of Seagrass Area, Coverage, and Species Composition at Phrathong Island, Phang-nga Province, Andaman Sea, Thailand.

ภคริน บุญเลิศ[1], จันทร์มณี ปัญญาไว[1,2], เอกลักษณ์ รัตนโชติ[2,3], สุภัทรา พงศ์ภราดร[2,3] และ ปิยะลาภ ตันติประภาส[2,3*]

[1]สาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

[2]สถานีวิจัยพะยูนและหญ้าทะเล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ. สงขลา

[3]สถานวิจัยความเป็นเลิศความหลากหลายทางชีวภาพแห่งคาบสมุทรไทย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

บทคัดย่อ

หญ้าทะเลมีความสำคัญในระบบนิเวศ เป็นแหล่งอาหารและที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ ทั้งนี้ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของหญ้าทะเลมีอย่างจำกัด การศึกษาครั้งนี้สำรวจการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ และร้อยละการปกคลุมของหญ้าทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2565 และ พ.ศ. 2568 ณ แหลมไม้ตาย บ้านปากจก และแหลมตาเพลิน บริเวณเกาะพระทอง จ.พังงา โดยทำการสำรวจหญ้าทะเลด้วยอากาศยานไร้คนขับในช่วงน้ำลงต่ำสุด เพื่อประเมินพื้นที่หญ้าทะเล นอกจากนี้ทำการประเมินการปกคลุมหญ้าทะเลแต่ละชนิด ด้วยกรอบประเมิน (ขนาด 50 ซม. x 50 ซม.) อย่างน้อย 30 จุดในแต่ละบริเวณ เพื่อประเมินความแม่นยำของการประเมินพื้นที่ด้วยภาพถ่าย ผลการศึกษาพบว่า ขนาดพื้นที่หญ้าทะเลในปี พ.ศ. 2568 ลดลงทุกบริเวณจากการสำรวจปี 2565 โดยลดลง 23.17 ไร่ 6.46 ไร่ และ 9.92 ไร่ ณ บริเวณแหลมไม้ตาย แหลมตาเพลิน และบ้านปากจก ตามลำดับ แต่พบการปกคลุมของหญ้าทะเลเพิ่มขึ้นในทุกบริเวณ โดยเฉพาะบริเวณแหลมตาเพลินพบการปกคลุมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 21.00 เป็น ร้อยละ 48.57 อย่างไรก็ตาม พบว่าชนิดของหญ้าทะเลในจุดสำรวจทั้งหมดมีจำนวนชนิดลดลง โดยบริเวณแหลมไม้ตาย พบหญ้าทะเลเพียง 4 ชนิด (*Halophila ovalis*, *Halodule pinifolia*, *Halodule uninervis*, และ *Enhalus acoroides*) จากเดิมที่พบ 7 ชนิด ขณะที่แหลมตาเพลิน และบ้านปากจก พบหญ้าทะเลเพียง 1 ชนิด (*Halophila ovalis*) การศึกษาครั้งนี้จึงแสดงให้เห็นถึงความสำคัญในการติดตามการเปลี่ยนแปลงของหญ้าทะเลอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของหญ้าทะเลตามธรรมชาติ ที่มีส่วนสำคัญในด้านการจัดการ และอนุรักษ์หญ้าทะเลต่อไป

คำสำคัญ: หญ้าทะเล การลดลง เกาะพระทอง อากาศยานไร้คนขับ

Abstract

Seagrass is a vital coastal ecosystem that provides primary resources and habitat for marine fauna. However, data on changes in seagrass areas remain limited. This study investigates changes in seagrass area, coverage, and species composition at Laem Mai Tai, Ban Pak Jok, and Laem Ta Plern on Phrathong Island, Phang-nga Province, between 2022 and 2025. Drone surveys were conducted during the lowest tide to determine the extent of seagrass areas. Additionally, seagrass coverage was estimated using 50 cm x 50 cm quadrats at a minimum of 30 points in each meadow to assess overall classification accuracy in mapping. Results indicate a decrease in seagrass area across all study sites by 2025: 3.71 ha at Laem Mai Tai, 1.03 ha at Laem Ta Plern, and 1.59 ha at Ban Pak Jok. In contrast, seagrass coverage increased across all sites, particularly at Laem Ta Plern, where average

coverage rose from 21% in 2022 to 48.57% in 2025. Species composition and richness declined in all locations, which were investigated through point surveys. For example, the number of species at Laem Mai Tai decreased from seven to four, while only one seagrass species remained at Laem Ta Plern and Ban Pak Jok. This study highlights the importance of seagrass monitoring and provides valuable baseline data to support effective seagrass management and conservation.

Keywords: seagrass, decline, Phratong Island, Unmanned Aerial Vehicle (UAV)

*Corresponding Author: piyalap.t@psu.ac.th

การแพร่กระจายของคาร์บอนสีน้ำเงินในแหล่งหญ้าทะเลบริเวณเกาะแตน จ.สุราษฎร์ธานี

The Distribution of Blue Carbon in Seagrass Beds at Koh Tan Surat Thani Province

ปนิตา ชูปาน, นภาขวัญ แหวนเพชร*, วชิระ ใจงาม และ ธรณ์ ธำรงนาวาสวัสดิ์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

ระบบนิเวศหญ้าทะเลมีความสำคัญต่อความสมดุลทางทะเล ทั้งเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อน สัตว์น้ำเศรษฐกิจและสัตว์ทะเลหายาก อีกทั้งยังช่วยป้องกันการกัดเซาะหน้าดิน นอกจากนี้ยังมีบทบาทสำคัญในการดูดซับและกักเก็บคาร์บอนอินทรีย์ในรูปแบบคาร์บอนสีน้ำเงิน ซึ่งมีส่วนช่วยลดปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาชีวมวลและการกักเก็บคาร์บอนอินทรีย์ของหญ้าทะเลชนิด *Enhalus acoroides* ในอ่าวตก เกาะแตน จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างชีวมวลส่วนเหนือดินและใต้ดิน รวมถึงตัวอย่างดินตะกอนในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566 และเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2567 ตัวอย่างชีวมวลถูกนำมาวิเคราะห์หาปริมาณน้ำหนักแห้ง ส่วนตัวอย่างดินตะกอนวิเคราะห์ปริมาณคาร์บอนอินทรีย์โดยวิธี Loss on ignition ผลการศึกษาพบว่า ชีวมวลส่วนใต้ดินมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าส่วนเหนือดินอย่างมีนัยสำคัญ 493.37±309.13 g DW m^{-2} และ 107.00±44.28 g DW m^{-2} ตามลำดับ ส่วนปริมาณการกักเก็บคาร์บอนอินทรีย์อินทรีย์ส่วนใต้ดินมีค่าสูงกว่าส่วนเหนือดิน 16,027.56±10,491.43 C_{org} m^{-2} และ 3,098.54±1,294.89 C_{org} m^{-2} ตามลำดับ นอกจากนี้ เมื่อเปรียบเทียบการสะสมคาร์บอนอินทรีย์ในดินตะกอนระหว่างระบบนิเวศ พบว่าป่าชายเลนมีค่าการสะสมคาร์บอนอินทรีย์เฉลี่ยสูงสุดในชั้นผิวดิน 0.065±0.015 C_{org} cm^{-2} ขณะที่แหล่งหญ้าทะเลมีค่าการสะสมคาร์บอนอินทรีย์เฉลี่ยสูงสุดในชั้นดินลึกมากกว่า 20 ซม. ส่วนพื้นทรายค่าการสะสมคาร์บอนอินทรีย์ต่ำที่สุดในทุกระดับชั้นดิน ผลการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าระบบนิเวศชายฝั่งทะเล โดยเฉพาะป่าชายเลนและหญ้าทะเลมีศักยภาพในการกักเก็บคาร์บอนอินทรีย์ ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการลดปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ จึงควรชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศชายฝั่งเพื่อบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

คำสำคัญ: คาร์บอนอินทรีย์ การสะสมคาร์บอน หญ้าทะเล

Abstract

Seagrass ecosystems are crucial for maintaining marine balance. They serve as nurseries and habitats for juvenile aquatic animals, economically important species, and rare marine fauna, as well as help prevent shoreline erosion. Additionally, seagrass meadows are significant in sequestering and storing organic carbon in the form of blue carbon, thereby contributing to the reduction of atmospheric carbon dioxide. This study aimed to investigate the biomass and organic carbon storage capacity of the seagrass species *Enhalus acoroides* in Ao Tok, Koh Tan, Surat Thani Province. Aboveground and belowground biomass samples, as well as sediment samples, were collected in June 2023 and August 2024. Biomass samples were analyzed for dry weight, and sediment samples were analyzed for organic carbon content using the loss on ignition method. The results showed that belowground biomass had a significantly higher average value than aboveground biomass of 493.37±309.13 g DW m^{-2} and 107.00±44.28 g DW m^{-2}. Similarly, belowground organic carbon storage was higher than that of aboveground parts of 16,027.56±10,491.43 C_{org} m^{-2} and 3,098.54±1,294.89

C_{org} m^{-2}. Furthermore, a comparison of sediment organic carbon accumulation among different ecosystems revealed that mangrove forests had the highest average organic carbon accumulation in the surface layer of 0.065±0.015 C_{org} cm^{-2}, while seagrass meadows had the highest values in deeper soil layers greater than 20 cm. Sandy substrates had the lowest organic carbon accumulation at all soil depths. This study demonstrates that coastal ecosystems, particularly mangroves and seagrass beds, have significant potential for organic carbon storage, which is a key mechanism for reducing atmospheric carbon dioxide. Therefore, it is important to emphasize the conservation and restoration of coastal ecosystems to mitigate the impacts of climate change.

Keywords: Organic Carbon, Carbon Sequestration, Seagrass

*Corresponding Author: Napakhwan.w@ku.th

ประชาคมสิ่งมีชีวิตเกาะติดขนาดเล็กบนหญ้าทะเลใบมะกรูด (*Halophila ovalis*) บริเวณแหลมตาชี อ่าวปัตตานี

Epiphytic Community on Seagrass (*Halophila ovalis*) at Laem Ta Chi, in Pattani Bay

รัชนี ชินณพิทักษ์กุล[1*], กัญญาณัฐ เทพยศ[1], สุธินี หีมยิ[2], ภูริณัฐ รุ่งเรือง[1] และ อำนวย ฤาเดช[1]
[1]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง
[2]หลักสูตรชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

บทคัดย่อ

ประชาคมสิ่งมีชีวิตเกาะติด (Epiphytic) เป็นกลุ่มของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กทั้งพืชและสัตว์ที่อาศัยบนพื้นผิวของพืชน้ำ สาหร่าย และหญ้าทะเล ซึ่งมีโครงสร้างซับซ้อนเอื้อต่อการอยู่อาศัย อีพิไฟต์มีบทบาทสำคัญในระบบนิเวศหญ้าทะเล ซึ่งเป็นแหล่งอาหารของสัตว์น้ำขนาดเล็กและเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพน้ำ ประชากรอีพิไฟต์บางชนิดสามารถเติบโตได้ดีภายใต้สภาวะที่อุณหภูมิหรือความเค็มของน้ำเปลี่ยนแปลง ทำให้สามารถใช้ติดตามการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมทางทะเลได้ การศึกษาประชาคมสิ่งมีชีวิตที่เกาะติดบนหญ้าทะเลใบมะกรูด (*Halophila ovalis*) บริเวณแหลมตาชี อ่าวปัตตานี วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบชนิดและปริมาณของอีพิไฟต์ รวมถึงปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีความสัมพันธ์ต่อการแพร่กระจาย เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศหญ้าทะเล โดยทำการสุ่มเก็บตัวอย่างหญ้าทะเลจาก 3 สถานี ในเดือนธันวาคม 2566 พบอีพิไฟต์กลุ่มพืช 2 ดิวิชั่น รวม 24 สกุล สกุลเด่นที่พบ ได้แก่ *Cocconeis* spp., *Coscinodiscus* spp., *Lyngbya* sp., *Pleurosigma* sp., และ *Melosira* sp. และพบอีพิไฟต์กลุ่มสัตว์ 8 ไฟลัม รวม 13 กลุ่ม กลุ่มเด่นที่พบ ได้แก่ Unidentified nematode, Unidentified Foraminifera, Harpacticoid copepod และ *Tintinnopsis* sp. ค่าเฉลี่ยของปริมาณอีพิไฟต์บนใบหญ้าทะเลอยู่ในช่วง 26,912.8 ± 17,215.5 ถึง 109,771.6 ± 72,275.6 เซลล์ต่อ 100 กรัมของน้ำหนักเปียกหญ้าทะเล โดยค่าเฉลี่ยดังกล่าวไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($p > 0.05$) ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีความสัมพันธ์กับประชาคมอีพิไฟต์ ได้แก่ ความเค็ม ความเป็นกรด-ด่าง อุณหภูมิ ความลึกน้ำ เปอร์เซ็นต์การปกคลุมมวลชีวภาพ และน้ำหนักเปียกของหญ้าทะเล โดยที่ความเค็มและอุณหภูมิน้ำเป็นปัจจัยมีความสัมพันธ์สูงสุด

คำสำคัญ: ประชาคมสิ่งมีชีวิตเกาะติด หญ้าทะเลใบมะกรูด อ่าวปัตตานี

Abstract

The epiphytic community consists of small organisms, both plants and animals, that inhabit the surfaces of aquatic plants, algae, and seagrasses, whose complex structures provide suitable habitats for them. Epiphytes play a crucial role in the seagrass ecosystem, serving as a food source for small aquatic animals and acting as indicators of water quality. Certain epiphyte populations thrive under changing temperature or salinity conditions, making them useful for monitoring environmental changes in marine ecosystems. This study investigates the epiphytic community on seagrass (*Halophila ovalis*) at Laem Ta Chi, Pattani Bay. The objective is to examine the species composition and abundance of epiphytes and their relationship with environmental factors, providing baseline data for assessing the ecological health of seagrass meadows. Seagrass samples were randomly collected from 3 stations in December 2023. Results revealed epiphytic plant groups

belonging to 2 divisions, comprising 24 genera, with dominant genera including *Cocconeis* spp., *Coscinodiscus* spp., *Lyngbya* sp., *Pleurosigma* sp., and *Melosira* sp., The epiphytic animal community comprised 8 phylum and 13 groups, with dominant taxa including Unidentified nematodes, Unidentified foraminifera, Harpacticoid copepod, and *Tintinnopsis* sp. The average abundance of epiphytes on seagrass leaves ranged from 26,912.8 ± 17,215.5 to 109,771.6 ± 72,275.6 cells per 100 grams of wet weight of seagrass. However, these values showed no statistically significant differences at a 95% confidence level ($p > 0.05$). Environmental factors correlated with epiphytic communities included salinity, pH, temperature, depth, % coverage, biomass, and wet weight of seagrass, with salinity and water temperature showing the highest correlation.

Keywords: Epiphytic Community, *Halophila ovalis*, Pattani Bay

*Corresponding Author: parn9tawan@gmail.com

ประชาคมสาหร่ายอิงอาศัยขนาดเล็ก (epiphytic microalgae) บนหญ้าทะเลในประเทศไทย

Epiphytic Microalgal Communities on Seagrasses in Thailand

พิมพ์พิชชา ฐานาพิชัยศักดิ์ และ อิชณิกา ศิวายพราหมณ์*
กลุ่มวิจัยแพลงก์ตอนทะเล ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

สาหร่ายอิงอาศัยขนาดเล็กมีบทบาททั้งเชิงบวกและเชิงลบในระบบนิเวศหญ้าทะเล โดยช่วยส่งเสริมการหมุนเวียนธาตุอาหาร แต่ทว่าอาจแก่งแย่งทรัพยากรกับหญ้าทะเล เช่น คาร์บอนไดออกไซด์และแสงอาทิตย์ ทำให้การสังเคราะห์แสงของหญ้าทะเลลดลงได้ การศึกษานี้มุ่งศึกษาประชาคมสาหร่ายอิงอาศัยขนาดเล็กบนหญ้าทะเลสองชนิด ได้แก่ หญ้าใบมะกรูด (*Halophila ovalis*) จากบ่อดินในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และหญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) จากบ่อดินในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และในธรรมชาติจากอ่าวทุ่งมหา จังหวัดชุมพร โดยสุ่มเก็บตัวอย่างใบหญ้าทะเลมาปัดด้วยแปรงขนอ่อนเพื่อเอาสาหร่ายอิงอาศัยขนาดเล็กไปส่องและนับจำนวนภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสงเชิงประกอบ ผลการศึกษาพบว่าหญ้าใบมะกรูดจากบ่อดินในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์มีความหนาแน่นของสาหร่ายอิงอาศัยขนาดเล็กสูงที่สุด รองลงมาคือหญ้าคาทะเลจากอ่าวทุ่งมหา และหญ้าคาทะเลจากบ่อดินในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ตามลำดับ ในขณะที่ความหลากหลายของสาหร่ายอิงอาศัยขนาดเล็กพบมากที่สุดบนหญ้าคาทะเลจากธรรมชาติในอ่าวทุ่งมหาซึ่งมีสกุลเด่นคือ *Nitzschia, Amphora* และ *Rhopalodia* รองลงมาคือหญ้าใบมะกรูดพบ *Cocconeis*, *Nitzschia* และ *Oscillatoria* และหญ้าคาทะเลจากบ่อดินพบ *Cocconeis*, *Spirulina* และ *Oscillatoria* ตามลำดับ สังเกตได้ว่าหญ้าคาทะเลที่เลี้ยงในธรรมชาติมีความหนาแน่นและความหลากหลายของสาหร่ายอิงอาศัยขนาดเล็กสูงกว่าหญ้าคาทะเลจากบ่อดิน งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าความแตกต่างของปริมาณและความหลากหลายของสาหร่ายอิงอาศัยขนาดเล็กขึ้นอยู่กับชนิดและแหล่งที่อยู่อาศัยของหญ้าทะเล

คำสำคัญ: สาหร่ายอิงอาศัยขนาดเล็ก หญ้าทะเล ไดอะตอม หญ้าใบมะกรูด หญ้าคาทะเล

Abstract

Epiphytic microalgae play a significant role in seagrass ecosystems by enhancing nutrient cycling while competing for resources with seagrass, such as carbon dioxide and sunlight, which leads to a reduction in the photosynthetic efficiency of seagrass. This study investigates epiphytic microalgal communities on two seagrass species by randomly sampling seagrass samples and then using a brush to gently isolate microalgae from the seagrass blades. The microalgae cells are counted under a light compound microscope. *Halophila ovalis* was sampled from an earthen pond in Prachuap Khiri Khan Province, while *Enhalus acoroides* was sampled from an earthen pond in Prachuap Khiri Khan Province and Nature from Ao Thungmaha in Chumphon Province. The study results show that *H. ovalis* has the highest microalgal density, followed by *E. acoroides* from Ao Thungmaha and *E. acoroides* from the earthen pond, respectively. Microalgal diversity was greatest on *E. acoroides* from Ao Thungmaha, which was dominated by *Nitzschia*, *Amphora*, and *Rhopalodia*. Secondly, *H. ovalis* was dominated by *Cocconeis*, *Nitzschia*, and *Oscillatoria* and *E. acoroides* from the earthen pond showed a prominence of *Cocconeis*, *Spirulina*, and *Oscillatoria*. *E. acoroides*, which is grown in a natural habitat (Ao Thungmaha in Chumphon Province), displayed higher

microalgal density and diversity compared to those grown in man-made earthen ponds. This study demonstrates that the observed variation in both the density and diversity of epiphytic microalgal communities is closely linked to differences in seagrass species and their respective habitats.
Keywords: Epiphytic microalgae, Seagrass, Diatoms, *Halophila ovalis*, *Enhalus acoroides*

*Corresponding Author: Itchika.S@chula.ac.th

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

เราเรียนรู้อะไรเกี่ยวกับผู้ผลิตในสายใยอาหารของสัตว์ที่อาศัยในแนวหญ้าทะเล? บทเรียนจากแนวหญ้าทะเลในประเทศไทย

What Do We Know About the Contribution of Primary Sources to Fauna? A Case Study from Seagrass Meadow in Thai waters

ปิยะลาภ ตันติประภาส[1,3*] Ken-ichi Hayashizaki[4] และ อัญชนา ประเทพ[1,2,3]

[1]หน่วยวิจัยสาหร่ายทะเลและหญ้าทะเล สถาบันวิจัยความเป็นเลิศความหลากหลายทางชีวภาพแห่งคาบสมุทรไทย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ต.คอหงส์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110

[2]สาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ต.คอหงส์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110

[3]สถานีวิจัยพะยูนและหญ้าทะเล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ต.คอหงส์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110

[4]School of Marine Biosciences, Kitasato University, Sagamihara, Kanagawa, Japan.

บทคัดย่อ

หญ้าทะเลเป็นผู้ผลิตและแหล่งอาศัยให้กับสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ บริเวณชายฝั่ง อย่างไรก็ตามผลิตผลที่หญ้าทะเลมอบให้นั้น อาจแตกต่างกันตามขนาดพื้นที่ของแหล่งหญ้าทะเล อันส่งผลต่อการเป็นแหล่งอาหารของหญ้าทะเล และโครงสร้างของสายใยอาหารของสัตว์ที่อาศัย การศึกษาครั้งนี้ใช้การวิเคราะห์ไอโซโทปเสถียรของคาร์บอน ($\delta^{13}C$) และไนโตรเจน ($\delta^{15}N$) เพื่อศึกษาการเป็นแหล่งอาหารของผู้ผลิตขั้นต้นสู่สิ่งมีชีวิตในสายใยอาหาร ซึ่งไอโซโทปเสถียรจะถูกวิเคราะห์จากตัวอย่างของผู้ผลิตขั้นต้น ได้แก่ พรรณไม้ชายเลน หญ้าทะเล อินทรีย์แขวนลอยในมวลน้ำจากบริเวณชายฝั่ง และบริเวณแม่น้ำ ตลอดจนสัตว์ที่อาศัยในแนวหญ้าทะเลบริเวณ เกาะท่าไร่ (ผืนหญ้าทะเลขนาดเล็ก) และเกาะลิบง (ผืนหญ้าทะเลขนาดใหญ่) การศึกษาครั้งนี้พบว่า หญ้าทะเลเป็นแหล่งอาหารหลักให้กับสิ่งมีชีวิต และไม่พบการซ้อนทับของความต้องการการกินอาหารของสัตว์ทะเลกลุ่มต่าง ๆ (isotope niche) ทั้งในบริเวณผืนหญ้าทะเลขนาดเล็กและขนาดใหญ่ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของหญ้าทะเลในการเป็นผู้ผลิตและแหล่งอาศัยที่สำคัญของสิ่งมีชีวิต

คำสำคัญ: หญ้าทะเลในประเทศไทย ไอโซโทปเสถียร สัตว์ในแนวหญ้าทะเล การกินอาหาร

Abstract

Seagrass supports habitat and resources for various organisms in coastal areas. However, productivity might vary by the size of the seagrass meadow, which can influence the contribution of primary sources to fauna and the food web structure. In this study, the stable isotopes were used to investigate the contribution of primary sources to faunas and the associated food web structure in two tropical seagrass meadows: Tharai Island (a small seagrass area) and Libong Island (a large seagrass area) in Thai waters. The carbon ($\delta^{13}C$) and nitrogen ($\delta^{15}N$) stable isotopes of primary sources such as mangrove leaf, coastal and riverine particulate organic matter, seagrass material, and associated fauna (fish, bivalves, gastropods, crab, and shrimp) were investigated. The contribution of the primary sources to the fauna diet showed that seagrass material was an important food source for fauna in both sites. Moreover, the trophic niche did not overlap among the groups of each feeding guild, which reflects the support seagrass provides to resident fauna. The study emphasizes the role of seagrass as a habitat and feeding ground in tropical coastal ecosystems.

Keywords: seagrass in Thailand, sources contribution and niche, stable isotope, tropical seagrass and fauna

*Corresponding Author: piyalap.t@psu.ac.th

สถานภาพแนวปะการังในเขตอุทยานแห่งชาติหาดขนอม - หมู่เกาะทะเลใต้ ปี 2567

Status of Coral Reefs at Hat Khanom - Mu Ko Thale Tai National Park in 2024

ชัยณรงค์ เรืองทอง, ธีรวัฒน์ ศิริสุวรรณ์*, ณัชพร แสงมณี, ชิษณุพงศ์ นาคพน, ศุภสัณห์ สิงห์พรรณา, ณรงค์ศิลป์ บุญถนอม และ ธีรไนย เพ็ชรโสม

ศูนย์ศึกษาและวิจัยอุทยานแห่งชาติทางทะเลที่ 5 (นครศรีธรรมราช) ต.ขนอม อ.ขนอม จ.นครศรีธรรมราช 80210

บทคัดย่อ

แนวปะการังมีความสำคัญมากต่อระบบนิเวศในทะเล หากแนวปะการังมีความเสื่อมโทรมลง สัตว์น้ำนานาชนิดจะได้รับผลกระทบจนลดจำนวนลงหรือสูญหายไปจากทะเลได้ การสำรวจสถานภาพแนวปะการังในเขตอุทยานแห่งชาติหาดขนอม-หมู่เกาะทะเลใต้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบสถานภาพแนวปะการังที่เป็นปัจจุบัน และเพื่อทราบการเปลี่ยนแปลงของสังคมแนวปะการัง ด้วยวิธี Photo Belt Transect โดยการวางเส้นเทปความยาว 30 เมตร จำนวน 3 ซ้ำ บริเวณโซนลาดชัน และบันทึกภาพด้านขวาของเส้นเทปต่อเนื่อง โดยใช้ Quadrat 50x50 เซนติเมตรต่อ 1 ภาพ วิเคราะห์ภาพด้วยโปรแกรม CPCe จากการสำรวจ 6 สถานี ได้แก่ เกาะวังใน (ทิศตะวันตก) เกาะวังนอก (ทิศตะวันตกเฉียงใต้) เกาะราบ (ทิศเหนือ) เกาะราบ (ทิศตะวันตก) หินน้ำลาย และเกาะมัดโกง พบว่ามีปะการังมีชีวิตปกคลุมพื้นที่คิดเป็นร้อยละ 53.78, 55.20, 53.51, 45.69, 51.95 และ 51.33 ตามลำดับ ซึ่งจัดอยู่ในสถานภาพสมบูรณ์ปานกลางทุกสถานี ปะการังชนิดเด่นที่พบมากที่สุด ได้แก่ ปะการังโขด (*Porites* spp.) รองลงมาได้แก่ ปะการังหนวดดอกไม้ทะเล (*Goniopora* spp.) ปะการังถ้วยสมอง (*Lobophyllia* spp.) ปะการังดาวใหญ่ (*Diploastrea heliopora*) และปะการังลายลูกฟูก (*Pachyseris* spp.) ตามลำดับ สำหรับการเปลี่ยนแปลงของสังคมปะการังตาย พบว่ามีกลุ่มสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ขึ้นปกคลุมพื้นที่ ได้แก่ ฟองน้ำทะเล (Sea sponges) และปะการังอ่อน (Soft corals) จากการสำรวจและประเมินสถานภาพแนวปะการัง ทำให้ได้ข้อมูลสถานภาพแนวปะการังที่เป็นปัจจุบัน ซึ่งสามารถนำผลจากการสำรวจมาเป็นแนวทางในการกำหนด มาตรการ หรือข้อบังคับต่าง ๆ เพื่อจัดการการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรแนวปะการังได้อย่างเหมาะสมกับสภาพพื้นที่นั้น ๆ เพื่อลดผลกระทบที่อาจจะทำให้เกิดปะการังเสื่อมโทรมได้

คำสำคัญ: อุทยานแห่งชาติ ปะการัง หาดขนอม-หมู่เกาะทะเลใต้ สถานภาพ

Abstract

Coral reefs play a crucial role in marine ecosystems. Reefs are one of the most diverse communities in the world. The decline of live coral reefs can significantly impact all marine organisms. A coral status monitoring study in Hat Khanom – Mu Ko Thale Tai National Park was conducted to assess the current condition of coral reefs and track changes in the coral reef community. Coral status was examined along permanent belt transects (30x1 m) with three replicates per site. At each transect, photographs were taken using a digital camera with a 50x50 cm quadrat for CPCe analysis. The survey covered six stations: Wang Nai Island (west), Wang Nok Island (southwest), Rab Island (north), Rab Island (west), Hin Nam Lai, and Mat Kong Island. The live coral coverage percentages at these sites were 53.78%, 55.20%, 53.51%, 45.69%, 51.95%, and 51.33%, respectively. Based on these surveys, the overall coral status at all stations was classified as moderately healthy. The most dominant coral species observed was *Porites* spp., followed by

Goniopora spp., *Lobophyllia* spp., *Diploastrea heliopora*, and *Pachyseris* spp. In areas where corals had died, sea sponges and soft corals were found colonizing parts of the dead coral surface. These findings provide updated data to inform policies and regulations for managing the appropriate use of the coral reefs and reducing the possibility of coral reef degradation.

Keywords: National Park, Coral Reefs, Hat Khanom – Mu Ko Thale Tai, Status

*Corresponding Author: teerawat3018@gmail.com

การศึกษาลักษณะพื้นที่หน้าตัดตามขวาง และการกระจายตัวของปะการังบนพื้นที่หน้าตัด บริเวณอุทยานแห่งชาติหาดขนอม – หมู่เกาะทะเลใต้

Study of Reef Profile and Coral Distribution at Hat Khanom – Mu Ko Talay Tai National Park

ชัยณรงค์ เรืองทอง, คณิต คงศรีพุฒ*, ณัชพร แสงมณี, ณรงค์ศิลป์ บุญถนอม, ชัยยุทธ์ คลิ้งเคล้า, ทรงศร จันทเวช และ ธีรไนย เพ็ชรโสม

ศูนย์ศึกษาและวิจัยอุทยานแห่งชาติทางทะเลที่ 5 (นครศรีธรรมราช) ต.ขนอม อ.ขนอม จ.นครศรีธรรมราช 80210

บทคัดย่อ

การศึกษาลักษณะพื้นที่หน้าตัดตามขวาง (Reef profile) และการกระจายตัวของปะการังบนพื้นที่หน้าตัดถือเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญของแนวปะการัง เพื่อศึกษาลักษณะทางกายภาพ การแพร่กระจายของปะการัง หรือการแบ่งโซนของปะการังตามระดับความลึกที่เปลี่ยนแปลงไป ทำการศึกษาบริเวณอุทยานแห่งชาติหาดขนอม – หมู่เกาะทะเลใต้ โดยการวางเส้นเทปในแนวตั้งฉากกับชายฝั่ง จนถึงสุดขอบแนวปะการัง จดบันทึกชนิด ปะการัง และวัดระดับความลึกทุก ๆ ระยะ 5 เมตร นำข้อมูลไปวิเคราะห์โดยนำข้อมูลความลึกไปเทียบกับระดับน้ำในเวลาเดียวกันจากกรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ จากนั้นนำข้อมูลทั้งหมดมาทำแผนภาพตัดขวางแสดงการแบ่งโซนของปะการังตามระดับความลึก และลักษณะทั่วไปของโซนต่าง ๆ ในแนวปะการัง จากการศึกษา 6 สถานี ได้แก่ เกาะวังใน (ทิศตะวันตก) เกาะวังนอก (ทิศตะวันตกเฉียงใต้) เกาะราบ (ทิศเหนือ) เกาะราบ (ทิศตะวันตก) หินน้ำลาย และเกาะมัดโกง พบว่าแนวปะการังมีความกว้างประมาณ 45-97 เมตร แบ่งออกเป็น 2 โซน ได้แก่ 1) ปะการังโซนพื้นราบ (Reef flat) ส่วนใหญ่เป็นซากปะการัง หิน ทราย สลับกับปะการังมีชีวิต ปะการังมีชีวิตที่พบได้แก่ ปะการังโขด (*Porites* spp.) ปะการังช่องเหลี่ยม (*Favites* spp.) และปะการังสมองร่องสั้น (*Platygyra* spp.) 2) ปะการังโซนลาดชัน (Reef slope) ส่วนใหญ่เป็นปะการังมีชีวิตปกคลุมพื้นที่หนาแน่น ได้แก่ปะการังโขด (*Porites* spp.) ปะการังช่องเหลี่ยม (*Favites* spp.) และปะการังลายดอกไม้ (*Pavona* spp.) การศึกษานี้ทำให้ทราบลักษณะทางกายภาพของแนวปะการัง ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญ สามารถนำไปประกอบการกำหนดมาตรการต่าง ๆ เพื่อป้องกัน ฟื้นฟูทรัพยากรแนวปะการังได้อย่างเหมาะสมสำหรับพื้นที่ แม้ว่าอุทยานแห่งชาติหาดขนอม – หมู่เกาะทะเลใต้ จะยังเป็นอุทยานเตรียมการประกาศจัดตั้ง

คำสำคัญ: แนวปะการัง พื้นที่หน้าตัดตามขวาง อุทยานแห่งชาติ หาดขนอม

Abstract

Understanding reef profiles and coral distribution is essential for coral reef conservation. This study aimed to analyze the shape of coral reefs, the distribution of coral species, and the zonation of corals at different depths within the Hat Khanom – Mu Ko Talay Tai National Park. To achieve this, we established survey lines starting from the zone closest to the shore and extending to the last coral colony in the deeper zones. Coral species and depth data were recorded at 5-meter intervals along each survey line. Seawater levels were analyzed by comparing our measurements with annual tide tables provided by the Hydrographic Department. The collected data were then compiled into a cross-sectional diagram to illustrate coral zonation by depth and the general characteristics of each reef zone. The study was conducted at six stations: Koh Wang Nai (west), Koh Wang Nok (southwest),

Koh Rap (north), Koh Rap (west), Hin Nam Lai, and Koh Mat Kong. The coral reefs in these areas extended from the shore to deeper waters, with widths ranging between approximately 45 to 97 meters. The reef profiles have two zone. Zone 1) Reef flat mainly consisted of coral rubbles, rocks, and sand, with some living corals. Dominant coral species: *Porites* spp., *Favites* spp., and *Platygyra* spp. Zone 2) Reef Slope were primarily covered with live corals. The dominant coral species included *Porites* spp., *Favites* spp., and *Pavona* spp. This study provides valuable insights into the physical characteristics of the coral reefs in the proposed national park. The findings can serve as a foundation for the protection and restoration of coral reef resources in the area, ensuring their sustainability even as the park remains under consideration for official designation.

Keywords: Coral reef, Reef profile, National Park, Khanom Beach

*Corresponding Author: Kanit7764@gmail.com

ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทอง จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี 2567

Coral Bleaching Event at Mu Ko Ang Thong National Park, Surat Thani Province in 2024

ชัยณรงค์ เรืองทอง, ณัชพร แสงมณี*, ธีรวัฒน์ ศิริสุวรรณ์, ศุภสัณห์ สิงห์พรรณา, กัมพล จันทเวช, ศดานันท์ ศรีเทพ และ ธีรไนย เพ็ชรโสม

ศูนย์ศึกษาและวิจัยอุทยานแห่งชาติทางทะเลที่ 5 (นครศรีธรรมราช) ต.ขนอม อ.ขนอม จ.นครศรีธรรมราช 80210

บทคัดย่อ

ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวในปี พ.ศ. 2567 จัดเป็นปรากฏการปะการังฟอกขาวครั้งใหญ่ ครอบคลุมพื้นที่ทั้งฝั่งทะเลอ่าวไทยและอันดามัน จึงได้ทำการสำรวจปะการังฟอกขาวช่วงเดือนพฤษภาคมถึงกรกฎาคม 2567 เพื่อทราบข้อมูลปะการังฟอกขาวบริเวณอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทอง จำนวน 25 สถานี พบว่าปะการังฟอกขาวเฉลี่ยร้อยละ 42.69 สีซีดจางเฉลี่ยร้อยละ 19.66 ปะการังปกติไม่ฟอกขาวเฉลี่ยร้อยละ 32.51 และปะการังที่พึ่งตายจากการฟอกขาวเฉลี่ยร้อยละ 5.14 ของโคโลนีปะการังทั้งหมดในแนวสำรวจ โดยพบปะการังฟอกขาวมากที่สุด ได้แก่ เกาะเตาปูน (ทิศตะวันตก) (77.82%) รองลงมาคือ เกาะพะลวย 02 (ทิศตะวันออก) (64.34%) และเกาะวัวตาหลับ 06 (อ่าวคา) (61.41%) สำหรับสถานีที่พบปะการังฟอกขาวน้อยที่สุด ได้แก่ สถานีเกาะวัวกันตัง (18.38%) จากรายงานการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิผิวน้ำทะเลบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันตก โดย National Oceanic & Atmospheric Administration (NOAA) พบว่าอุณหภูมิผิวน้ำทะเลมีค่าสูงเกินค่า Bleaching threshold SST (31.2 ºC) ตั้งแต่เดือนเมษายน ถึงเดือนมิถุนายน โดยเดือนเมษายน อุณหภูมิผิวน้ำทะเลอยู่ในเกณฑ์เตือนสถานการณ์ปะการังฟอกขาว (สีส้ม) และเดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน อุณหภูมิผิวน้ำทะเลอยู่ในเกณฑ์เกิดปะการังฟอกขาว (สีแดง) ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลจากเครื่องบันทึกอุณหภูมิน้ำทะเลแบบต่อเนื่อง (Data logger) ที่ได้ทำการติดตั้งไว้ในแนวปะการังบริเวณอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทอง ผลการสำรวจนี้ถือเป็นฐานข้อมูลสำคัญ ที่สามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลในการหาแนวทาง ในการป้องกัน แนวทางการลดผลกระทบ และแนวทางการฟื้นฟู เพื่อเลือกวิธีลดผลกระทบและฟื้นฟูได้อย่างเหมาะสมในแต่ละพื้นที่ต่อไป

คำสำคัญ: อุทยานแห่งชาติ หมู่เกาะอ่างทอง ปะการังฟอกขาว ภาวะโลกร้อน ปะการังตาย

Abstract

Mass coral bleaching events occur due to elevated sea temperatures. The coral bleaching phenomenon in 2024 was observed in the Gulf of Thailand and the Andaman Sea. Coral bleaching data were collected from May to June 2024 using the Belt Transect method. At Mu Ko Ang Thong National Park, data were gathered from 25 observation stations to update the coral bleaching status. The result showed that, among the observed colonies, 42.69% were bleached, 19.66% were pale, 32.51% were non-bleached and 5.14% showed recent mortality. The highest bleaching rate was recorded at Koh Tao Poon (West) at 77.82%, followed by Koh Pa Luay 02 (East) at 64.34% and Koh Woa Ta Lab 06 (Ao Ka) at 61.41%. The lowest bleaching rate was observed at Koh Woa Kan Tang, with only 18.38%. Sea Surface Temperature (SST) data from the National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) reported temperature increases in the Western Gulf of Thailand. SST

exceeded the bleaching threshold (31.2°C) from April to June 2024. In April, SST reached the bleaching warning level (Orange), which escalated to Alert Level 1 (Red) in May and June 2024. These findings align with our data from water temperature loggers installed on the reef at Mu Ko Ang Thong National Park. This study provides essential baseline data for coral reef protection, prevention, and rehabilitation strategies to ensure sustainable conservation in each area.
Keywords: National Park, Mu Ko Ang Thong, Coral bleaching, Global warming, Dead coral

*Corresponding Author: Nachaphon.sangmanee@gmail.com

ความหลากหลายและความหนาแน่นของปะการังวัยอ่อนในแนวปะการัง บริเวณอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทอง ปี 2567

Diversity and Density of Juvenile Corals Around the Mu Ko Ang Thong National Park in 2024

ชัยณรงค์ เรืองทอง, ธีรไนย เพ็ชรโสม*, ณัชพร แสงมณี, ชิษณุพงศ์ นาคพน, ศุภสัณห์ สิงห์พรรณา, และ ธีรวัฒน์ ศิริสุวรรณ์

ศูนย์ศึกษาและวิจัยอุทยานแห่งชาติทางทะเลที่ 5 (นครศรีธรรมราช) ต.ขนอม อ.ขนอม จ.นครศรีธรรมราช 80210

บทคัดย่อ

ปะการังวัยอ่อน (juvenile coral) มีความสำคัญต่อระบบนิเวศแนวปะการัง เนื่องจากจะเจริญเติบโตไปเป็นปะการังตัวเต็มวัยต่อไป ซึ่งเป็นกลไกการฟื้นตัวตามธรรมชาติที่สำคัญของแนวปะการัง จึงได้ทำการศึกษาความหลากหลายและความหนาแน่นของปะการังวัยอ่อน (ระดับสุกล) ในแนวปะการังบริเวณอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทอง จำนวน 25 สถานี ในปี พ.ศ. 2567 เพื่อทราบแนวโน้มโครงสร้างประชากรปะการัง โดยสำรวจเก็บข้อมูลชนิด สกุลและจำนวนปะการังวัยอ่อนที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางโคโลนีไม่เกิน 5 เซนติเมตร ภายในกรอบสุ่มตัวอย่างขนาด 1 ตารางเมตร ทุก ๆ ระยะ 5 เมตร ตลอดความยาวเส้นเทป 30 เมตร จำนวน 3 ซ้ำ ในแต่ละสถานี ผลการศึกษาพบโคโลนีปะการังวัยอ่อนบนพื้นธรรมชาติ 18 สกุล ความหนาแน่นที่พบมีค่าอยู่ในช่วง 0.33–2.10 โคโลนีต่อตารางเมตร สกุลที่พบมาก ได้แก่ ปะการังวงแหวน (*Dipsastraea* spp.) ปะการังดอกกะหล่ำ (*Pocillopora* spp.) ปะการังช่องเหลี่ยม (*Favites* spp.) และปะการังจาน (*Turbinaria* spp.) สถานีที่มีปะการังวัยอ่อนหนาแน่นมากที่สุด คือ บริเวณด้านทิศเหนือของเกาะสามเส้า (2.10±0.45 โคโลนีต่อตารางเมตร) รองลงมา คือ อ่าวทองหลาง เกาะวัวตาหลับ (2.00±0.08 โคโลนีต่อตารางเมตร) และเกาะวัวกันตัง (1.43±0.29 โคโลนีต่อตารางเมตร) ตามลำดับ ส่วนสถานีที่มีปะการังวัยอ่อนหนาแน่นน้อยที่สุดคือ บริเวณด้านทิศตะวันออกของเกาะไผ่ลวก (0.33±0.19 โคโลนีต่อตารางเมตร) ผลการศึกษาดังกล่าวทำให้ทราบว่าในแต่ละพื้นที่นั้น ปะการังมีศักยภาพในการเพิ่มปะการังมีชีวิตในธรรมชาติได้มากน้อยเพียงใด อย่างไรก็ตาม ควรมีการจัดการเชิงนโยบายเพื่อลดภัยคุกคามที่จะมารบกวนการเจริญเติบโตของปะการังวัยอ่อนต่อไป

คำสำคัญ: ปะการังวัยอ่อน อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทอง

Abstract

The study on juvenile corals at Mu Ko Ang Thong National Park in 2024 provides valuable insights into the coral reef ecosystem, especially the role juvenile corals play in the natural restoration of reefs. The key findings of the research highlight the importance of juvenile coral populations and their growth into mature colonies, contributing to the overall health and diversity of the reef. The research aimed to explore the trends in coral population structure, specifically focusing on juvenile corals (size <5 cm in diameter) which are vital for natural restoration of coral reefs. At each station, the study was conducted at 25 reef stations in Mu Ko Ang Thong National Park in 2024. Data was collected using 30-meter line transects with three replicates. Each transect measured a 1-square-meter area every 5 meters along the line. Juvenile coral abundance was

counted and identified to the genera level. The results showed that, eighteen genera of juvenile corals were found across the study sites. The main genera of juvenile corals were *Dipsastraea* spp., *Pocillopora* spp., *Favites* spp., and *Turbinaria* spp. These genera were most abundant in the study area. The highest density of juvenile corals was found at north of Ko Sam Sao (2.10±0.45 colony/m^2), Ao Thonglang Ko Wua Talap (2.00±0.08 colony/m^2), and Ko Wua Kantang (1.43±0.29 colony/m^2) respectively. The reef station with the lowest density of juvenile corals was the eastern of Ko Pailuak (0.33±0.19 colony/m^2). The study also highlighted that each reef station had its own natural restoration strategies, with certain areas exhibiting higher density and diversity of juvenile corals, indicating better conditions for coral growth and ecosystem recovery. The conservation strategies need for policies to safeguard these crucial stages of coral life. Protecting juvenile corals will be key to ensuring the future health and stability of coral reefs.

Keywords: Juvenile coral, Mu Ko Ang Thong National Park

*Corresponding Author: teeranai.p@gmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

สถานภาพของแนวปะการัง เกาะเสม็ด จังหวัดชุมพร

Status of Coral Reefs in Samet Island, Chumphon Province

อมรรัตน์ ชินชำนาญ[1*], ศิรุษา กฤษณะพันธุ์[1] และ สากล โพธิ์เพชร[2]

[1]คณะนวัตกรรมการเกษตร ประมง และอาหาร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ต.มะขามเตี้ย อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี 84000

[2]ศูนย์ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์และเครื่องมือกลาง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี ต.มะขามเตี้ย อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี 84000

บทคัดย่อ

ศึกษาสถานภาพแนวปะการังของเกาะเสม็ด จังหวัดชุมพร ในเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2567 จำนวน 3 ครั้ง ด้วยวิธีการสำรวจแบบเส้นตัดขวาง (Line intercepted transect) ความยาว 20 เมตร จำนวน 3 ซ้ำ บริเวณแนวสันของแนวปะการังที่ระดับความลึกเฉลี่ย 3-4 เมตร พบว่าเดือนกุมภาพันธ์ มิถุนายน และเดือนกันยายน มีปะการังมีชีวิตเฉลี่ยร้อยละ 56.42, 0.31 และ 49.92 ตามลำดับ ปะการังตายครอบคลุมเฉลี่ยร้อยละ 29.82, 26.33 และ 39.06 ตามลำดับ มีสถานภาพแนวปะการังจัดอยู่ในเกณฑ์สมบูรณ์ดี เสื่อมโทรมมาก และสมบูรณ์ปานกลาง ตามลำดับ การศึกษาครั้งนี้พบว่าในเดือนมิถุนายนปะการังมีชีวิตลดลงจากความรุนแรงของปะการังฟอกขาวและเพิ่มขึ้นในเดือนกันยายนแสดงให้เห็นถึงการฟื้นตัวของแนวปะการัง

คำสำคัญ: สถานภาพ แนวปะการัง เกาะเสม็ด

Abstract

The coral reef status of Samet Island, Chumphon Province was carried out three times during February to September 2024 using Line intercepted transect method, 3 replicates 20 m along the reef edge at an average depth of 3-4 meters. In February, June, and September the average percentage of living coral was 56.42%, 0.31% and 49.92% respectively. and the average percentage of dead coral was 29.82%, 26.33% and 39.06% respectively. The status of coral reefs was good, very poor and fair respectively. Our study found live coral areas decreased due to the severe bleaching event in May and increased in September which show signs of recovery.

Keywords: status, coral reef, Samet Island

[*]**Corresponding Author:** chinchamnan99@gmail.com

สุขภาพของปะการังในพื้นที่จังหวัดชุมพร

Healthy Corals in Chumphon Province

นรารัตน์ จันทรวาสน์, อนันต์ สุทธิพล และ กิตติ สังข์ทอง*
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนกลาง ต.นาทุ่ง อ.เมือง จ.ชุมพร

บทคัดย่อ

การศึกษาอาการผิดปกติและโรคปะการังเพื่อให้ทราบสุขภาพของปะการังในพื้นที่จังหวัดชุมพร ทำการศึกษาตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ ถึงกรกฎาคม พ.ศ. 2567 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ เกาะไข่ แนวชายฝั่งปะทิว-หินคันนา แหลมโพธิ์แบะ และหินคันนาเหนือ โดยใช้วิธี belt transect ตามหนังสือวิธีการสำรวจและเก็บตัวอย่างในระบบนิเวศแนวปะการังของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ผลการศึกษาพบว่าปะการังส่วนใหญ่มีสุขภาพดี คิดเป็นร้อยละ 55.9±7.0 สำหรับอาการและโรคปะการังพบจำนวน 11 ชนิด ได้แก่ โรคสีเหลือง (Yellow Syndrome: YS) จุดขาว (Ulcerative White Spot: UWS) อาการฟอกขาวบางส่วนหรือทั้งโคโลนี (Bleaching: BL) และการฟอกขาวแบบวง (Non Focal Bleaching: NFBL) การสร้างเม็ดสีผิดปกติ (Pigment Response: PR) การเจริญเติบโตของเนื้อเยื่อผิดปกติ (Growth Anomalies: GA) การเจาะของเพรียงหรือหอย (Invertebrate Galls) สาหร่ายหรือฟองน้ำขึ้นบนปะการัง (Competition – algae or sponge Overgrowth) อาการผิดปกติหลายอย่างร่วมกัน (Multiple Compromised Health Signs) ตะกอนปกคลุม (Sediment Damage: SD) การฟอกขาวบนโคโลนีที่มีหลายลักษณะบนก้อนปะการัง (Bleaching and Multiple Compromised Health) โดยอาการที่พบมากที่สุดคือ การฟอกขาวบางส่วนหรือทั้งโคโลนี (16.1±3.8) รองลงมาคือการเจาะของเพรียงหรือหอย (ร้อยละ 7.5±1.7) และปะการังที่เกิดการฟอกขาวบนโคโลนีที่มีหลายลักษณะบนก้อนปะการัง (ร้อยละ 7.1±0.7) เนื่องจากช่วงที่ศึกษาเกิดสถานการณ์ปะการังฟอกขาว เนื่องจากช่วงที่ศึกษาเกิดสถานการณ์ปะการังฟอกขาว

คำสำคัญ: สุขภาพปะการัง โรคปะการัง อาการผิดปกติ ชุมพร

Abstract

The study on coral diseases and abnormalities in Chumphon Province aimed to assess coral health using belt transact method. The research was conducted from February to July 2024 across 4 stations: Koh Khai, the Pathew-Hin coastal line – Hin Khan Na, Laem Po Bae, and Hin Khan Na Nuea. The Result revealed that the mostly of the corals were healthy (55.9±7.0%). 11 diseases and syndromes were identified, including White Syndrome (WS), Yellow Syndrome (YS), Ulcerative White Spot (UWS), Bleaching (BL), Non-Focal Bleaching (NFBL), Pigment Response (PR), Growth Anomalies (GA), Invertebrate Galls, Competition – algae or sponge Overgrowth, Multiple Compromised Health Signs, Sediment Damage (SD), and Bleaching and Multiple Compromised Health. Among these, the most prevalent were bleaching (16.1±3.8%), Invertebrate Galls (7.5±1.7%), bleaching and multiple compromised health (7.1±0.7%) with coral bleaching occurring during the survey period.

Keywords: Healthy Coral, Coral Diseases, Abnormalities, Chumphon

***Corresponding Author:** m_ameow00@hotmail.com

การเปลี่ยนแปลงของปะการังมีชีวิตบริเวณเกาะงั่งและเกาะปอ จังหวัดกระบี่ ภายหลังปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวในปี 2567

The Changes in Live Corals at Koh Ngang and Koh Por in Krabi Province after Coral Bleaching Event in 2024

ทิฆัมพร ว่องธวัชชัย, อรอนงค์ เพ็งจำรัส และ นพรัตน์ อินฉ้วน
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนล่าง

บทคัดย่อ

การเปลี่ยนแปลงการปกคลุมของปะการังมีชีวิตและความหลากชนิดของปะการังบริเวณเกาะงั่งและเกาะปอ จังหวัดกระบี่ ภายหลังการเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวในปี 2567 ศึกษาบริเวณเกาะงั่งที่มีลักษณะแนวปะการังลาดชัน และเกาะปอที่มีลักษณะเป็นแนวปะการังน้ำตื้น ตั้งแต่ปี 2564 ถึงปี 2568 โดยเกาะงั่งมีปะการังมีชีวิตร้อยละ 52.4±3.30, 53.17±3.74, 55.39±0.33, 55.39±0.32 และ 39.33±0.31 และเกาะปอมีปะการังมีชีวิตร้อยละ 66.2±1.90, 73.78±1.90, 59.11±0.53, 43.06±0.66 และ 11.44±0.17 ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ค่าความหลากชนิดปะการังพบว่าเกาะงั่ง มีค่า 2.60, 2.54 ,2.79 ,2.79 และ 2.36 เกาะปอมีค่า 1.20, 0.46, 1.51, 1.20 และ 1.83 ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบข้อมูลก่อนการฟอกขาวในปี 2567 กับหลังการฟอกขาวในปี 2568 พบว่าอัตราการปกคลุมของปะการังมีชีวิตลดลงทั้งสองพื้นที่ ค่าดัชนีความหลากชนิดปะการังบริเวณเกาะงั่งลดลงส่วนเกาะปอมีค่าเพิ่มขึ้น แนวปะการังน้ำตื้น ได้รับความเสียหายมากโดยเฉพาะปะการังโขดที่เป็นชนิดเด่น ซึ่งมีการตายมากกว่าร้อยละ 90 ส่งผลให้ร้อยละการปกคลุมลดลงมาก ขณะที่เกาะงั่งมีร้อยละการปกคลุมลดลงน้อยกว่าเกาะปอ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากค่าความสามารถในการฟื้นตัวตามธรรมชาติของแนวปะการัง ที่แนวปะการังบริเวณแนวลาดชันมีค่าที่สูงกว่าแนวน้ำตื้น ด้านปัจจัยที่ทำให้อุณหภูมิลดลง ปัจจัยด้านการบดบังแสง ปัจจัยเหล่านี้มีผลต่อการตายของปะการัง ทั้งนี้ค่าปัจจัยต่าง ๆ สามารถใช้คัดเลือกพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ เพื่อวางมาตรการในการจัดการพื้นที่อย่างเหมาะสม เช่น งดใช้หรือปิดการใช้ประโยชน์ในบางส่วนในช่วงการฟอกขาว

คำสำคัญ: ปะการังฟอกขาว ความสามารถในการฟื้นตัว

Abstract

Changes in live coral cover and coral diversity at Koh Ngang and Koh Por, Krabi Province after the coral bleaching event in 2024. The study area of Koh Ngang, which has a reef slope, and Koh Por, which has a reef flat, from 2021 to 2025. Koh Ngang has 52.4±3.3 percent live coral. 53.17±3.74, 55.39±0.33, 55.39±0.32 and 39.33±0.31 and Koh Por had 66.2±1.90, 73.78±1.90, 59.11±0.53, 43.06±0.66 and 11.44±0.17 percent of live corals, respectively. The coral diversity values, it was found that Koh Ngang had values of 2.60, 2.54, 2.79, 2.79 and 2.36, Koh Por had values of 1.20, 0.46, 1.51, 1.20 and 1.83, respectively, and when comparing the data before bleaching in the year 2567 with the bleaching after the year 2568 It was found that the rate of living coral cover decreased in both areas. The coral diversity index value at Koh Ngang decreased while Koh Por increased. Reef slope were severely damaged, especially the (*Porites* sp.) dominant species, which died more than 90 percent, resulting in a significant decrease in the percentage of cover. Meanwhile, Koh Ngang had

a lower percentage of cover than Koh Por. This may be due to the coral reefs' natural recovery ability, which has a higher value in the reef slope than the reef flat. In terms of factors that reduce temperature and light shading, these factors affect coral death. These factors can be used to select affected areas in order to set appropriate measures for area management, such as do not using or closing some areas during bleaching.

Keywords: Coral bleaching, Resilience

Corresponding Author: beer_bill34@hotmail.com

การทดแทนประชากรของปะการังวัยอ่อน บริเวณแนวเกาะยา จังหวัดตรัง

Recruitment of Juvenile Coral at Ya Island, Trang Province

อนิตตา อาดตันตรา[1*], อรอนงค์ เพ็งจำรัส[1], ทิฆัมพร ว่องธวัชชัย[1], ทิพวิมล รัตนะวงวาล[2] และ นพรัตน์ อินฉ่วน[1]

[1]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนล่าง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

[2]นักวิจัยอิสระ

บทคัดย่อ

ระบบนิเวศปะการังมีความสำคัญอย่างมากต่อระบบนิเวศทางทะเล ซึ่งในปัจจุบันระบบนิเวศปะการังกำลังเผชิญกับภัยคุกคามจากธรรมชาติและกิจกรรมของมนุษย์ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศปะการัง ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาชนิดและการแพร่กระจายของปะการังวัยอ่อน สำหรับนำข้อมูลมาประเมินการฟื้นตัวของแนวปะการังบริเวณเกาะยา จังหวัดตรัง โดยทำการเก็บข้อมูลระหว่างปี พ.ศ. 2564-2568 ผลการศึกษาพบปะการังวัยอ่อนทั้งสิ้น 10 วงศ์ โดยวงศ์ Merulinidae เป็นวงศ์เด่นในพื้นที่ซึ่งในปี พ.ศ. 2567 มีจำนวนชนิดและความชุกชุมของปะการังวัยอ่อนสูงสุด (4.27 ตัวต่อตารางเมตร) ชนิดปะการังที่พบมากที่สุด คือ ปะการังวงแหวน (*Dipsastraea* spp.) และจากสถานการณ์ปะการังฟอกขาวรุนแรงในปี พ.ศ. 2567 แนวปะการังบริเวณเกาะยาฟอกขาวเป็นบริเวณกว้าง และส่งผลให้สถานภาพแนวปะการังใน ปี พ.ศ. 2568 อยู่ในเกณฑ์เสียหาย เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลปี พ.ศ. 2568 กับปี พ.ศ. 2567 พบว่าในปี พ.ศ. 2568 มีจำนวนชนิดและความชุกชุมของปะการังวัยอ่อน น้อยกว่าปี พ.ศ. 2567 โดยในปี พ.ศ. 2568 พบปะการังวัยอ่อน ทั้งสิ้น 5 วงศ์ โดยวงศ์ Merulinidae เป็นวงศ์เด่นในพื้นที่ และมีความชุกชุมของปะการังวัยอ่อนลดลง จากเดิม 4.27 ตัวต่อตารางเมตร เป็น 1.36 ตัวต่อตารางเมตร (แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์) ซึ่งการติดตามชนิดและปริมาณของปะการังวัยอ่อนอย่างต่อเนื่อง ทำให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงในระยะยาว และเป็นข้อมูลพื้นที่ฐานทางวิชาการที่สำคัญในการประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีต่อระบบนิเวศปะการัง

คำสำคัญ: แนวปะการัง ปะการังวัยอ่อน ความชุกชุม เกาะยา จังหวัดตรัง

Abstract

The coral ecosystem is important role in the marine ecosystem. Currently, coral reefs are threatened by both natural factors and human activities, which have significant impacts on coral reef ecosystems. Therefore, this study aims to investigate the species and distribution of juvenile coral to assess the recovery of coral reefs around Ya Island, Trang Province. The data were collected from 2021 to 2025. The study shows that the natural recruitment of juvenile coral included a total of 10 families, with Merulinidae being the dominant family in this area. In 2024, the number of species and the abundance of juvenile coral were highest (4.27 colonies/m²) that *Dipsastraea* spp. are the dominant species. Due to the severe coral bleaching event in 2024, the coral reefs around Ya Island experienced widespread bleaching, leading to their classification as damaged in 2025. The comparison of the data from 2025 and 2024 revealed that the number of species and abundance of juvenile coral in 2025 Lower than in 2024. In 2025, only 5 families of juvenile coral were observed, with the *Merulinidae* family still being the most dominant. The abundance of juvenile coral decreased from 4.27 colonies/m² to 1.36 colonies/m². (The difference is statistically significant at

the 95% confidence level). Continuous monitoring of the species and abundance of juvenile coral helps to detect long-term changes and provides essential baseline data for evaluating the environmental impacts on coral reef ecosystems.

Keywords: Coral reef, Recruitment, Density, Ya Island Trang Province

*Corresponding Author: anittabee0909@gmail.com

สภาพแนวปะการังหลังเกิดปะการังฟอกขาวบริเวณเกาะไม้ท่อน จังหวัดภูเก็ต

Coral Reef after Coral Bleaching in the Area of Koh Maiton, Phuket Province

ชัยมงคล แย้มอรุณพัฒนา*, นิติกร บัวทอง, สิทธิชัย สิงหาแก้ว และ ลุกมาน กาหมัะ
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนบน กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

สำรวจติดตามสถานภาพแนวปะการังหลังเกิดปะการังฟอกขาวบริเวณเกาะไม้ท่อน จังหวัดภูเก็ต โดยวิธี Line Intercept Transect ที่ระดับความลึกโดยเฉลี่ย 3 - 6 เมตร พบว่ามีปะการังมีชีวิตเฉลี่ย 63.1% ปะการังตายเฉลี่ย 30.1% และพื้นทรายเฉลี่ย 6.8% แนวปะการังมีสถานภาพสมบูรณ์ดี โดยปะการังโขด (*Porites lutea*) เป็นชนิดเด่นในพื้นที่ เมื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบก่อนและหลังเกิดปะการังฟอกขาว พบว่าปะการังมีชีวิตลดลง 19.4% โดยปะการังโขด (*Porites lutea*) ได้รับความเสียหายมากที่สุด ระดับความสมบูรณ์ของแนวปะการังลดลง (สมบูรณ์ดีมาก ⟶สมบูรณ์ดี) แนวปะการังได้รับความเสียหายจากปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวเพียงเล็กน้อย
คำสำคัญ: ปะการัง ปะการังฟอกขาว เกาะไม้ท่อน จังหวัดภูเก็ต

Abstract

Coral reef status monitoring after coral bleaching in the area of Koh Mai Thon, Phuket Province, using the Line Intercept Transect method at an average depth of 3 - 6 meters, found that there was an average of 63.1% live coral, an average of 30.1% dead coral, and an average of 6.8% sand. The coral reefs are in good condition. *Porites lutea* was the predominant species in the area. When comparing data before and after the bleaching, it was found that live corals decreased by 19.4%, with *Porites lutea* suffering the most damage. Coral reef health levels have declined (very good ⟶ good). Coral reefs have suffered only minor damage from coral bleaching.
Keywords: Coral, Coral Bleaching, Koh Maithon, Phuket

***Corresponding Author:**

ความหลากหลายของทรัพยากรปะการังในพื้นที่จังหวัดชุมพร

Diversity of Coral Reef in Chumphon Province

ภาดร เพชรกำเนิด*, อินทัช สุขมงคล และ เกริกเกียรติ กลายสุวรรณ
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนกลาง ต.นาทุ่ง อ.เมือง จ.ชุมพร

บทคัดย่อ

การศึกษาความหลากหลายของทรัพยากรปะการังในจังหวัดชุมพรได้ทำการสำรวจและประเมินสถานภาพปะการัง ระหว่างปี พ.ศ. 2564 ถึง 2567 จำนวน 4 สถานี ได้แก่ เกาะไข่ แนวชายฝั่งปะทิว - หินคันนา แหลมคอกวาง และหินคันนาเหนือ โดยใช้วิธีการสำรวจแบบ Line Intercept Transect (English et al., 1994) ผลการศึกษาพบว่า แนวปะการังมีความกว้างตั้งแต่ 120 เมตรถึง 1,510 เมตร และมีความลึกตั้งแต่ 1.5 ถึง 9 เมตร พบปะการังทั้งหมด 15 ครอบครัว 63 ชนิด โครงสร้างหลักของแนวปะการังประกอบด้วยปะการังแบบแผ่นและแบบก้อน เช่น ปะการังจาน (*Turbinaria* spp), ปะการังโขด (*Porites lutea*) และปะการังลายดอกไม้ (*Pavona decussata*) ซึ่งเป็นชนิดที่มีความสำคัญในระบบนิเวศน์ปะการังในพื้นที่ดังกล่าว ผลการประเมินสถานภาพแนวปะการังส่วนใหญ่อยู่ในสภาพสมบูรณ์ปานกลางถึงสมบูรณ์ดีมาก อย่างไรก็ตามแนวโน้มร้อยละการปกคลุมปะการังมีชีวิตกลับลดลง ซึ่งเป็นผลมาจากปริมาณตะกอน การพัฒนาชายฝั่ง การทำประมงในแนวปะการัง และการเกิดปะการังฟอกขาว ดังนั้นควรวางมาตรการปกป้องเพิ่มเติม เช่น การควบคุมกิจกรรมทางทะเล ฟื้นฟูปะการัง และเฝ้าระวังสภาพแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: ความหลากหลายของทรัพยากรปะการัง จังหวัดชุมพร

Abstract

Study on Coral Resource Diversity in Chumphon Province This study investigates the diversity of coral resources in Chumphon Province through surveys and assessments of coral reef conditions in the areas of Koh Khai, the Pathio-Hin Khanna coastal zone, Laem Khok Wang, and Northern Hin Khanna. The survey was conducted from 2021 to 2024 using the Line Intercept Transect method (English et al., 1994) at four stations. The results identified 15 coral families and 63 species. The coral reefs varied in width from 120 to 1,510 meters and in depth from 1.5 to 9 meters. The primary reef structures consisted of foliose and massive corals, with *Turbinaria* spp. (Foliose coral), *Porites lutea* (Massive coral), and *Pavona decussata* (Leaf coral) being the dominant species. These species play a significant role in the coral reef ecosystem of the study area. The assessment of coral reef conditions indicated that most reefs ranged from moderate to very good, reflecting the biodiversity and ecological importance of coral reef systems in Chumphon Province. However, the trend in live coral cover percentage showed a decline, attributed to sedimentation, coastal development, fishing activities in reef areas, and coral bleaching events. Therefore, defensive measures are recommended, including regulating marine activities, coral restoration, and continuous environmental monitoring.

Keywords: Diversity of Coral, Chumphon Province

*Corresponding Author: artpadorn26@gmail.com

การติดตามตรวจสอบระบบนิเวศแนวปะการังในจังหวัดตราดด้วยวิทยาศาสตร์ภาคพลเมือง

Monitoring Coral Reefs in Trat Province Using Citizen Science Approach

สิทธิพร เพ็งสกุล, ละอองดาว จงรักษ์, วัลยา กลิ่นทอง, เจริญมี แซ่มซ้อย, วิภาวรรณ อุ่นคงทอง, ชนันสิริ พุทธาภิบาลกุล, วิชิน สืบปาละ, มาฆมาส สุทธาชีพ และ ธรรมศักดิ์ ยีมิน*

กลุ่มวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพในทะเล ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพฯ 10240

บทคัดย่อ

แนวปะการังเป็นระบบนิเวศทางทะเลที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง และให้บริการระบบนิเวศ ที่สำคัญอย่างมาก การติดตามตรวจสอบระบบนิเวศแนวปะการังโดยใช้แนวทางวิทยาศาสตร์ภาคพลเมืองมีความจำเป็น เพื่อสร้างการร่วมมือระหว่างชุมชนท้องถิ่น นักวิจัย และอาสาสมัคร ทำความเข้าใจผลกระทบจากภัยคุกคามที่เกิดจากมนุษย์และการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมที่มีต่อแนวปะการัง การติดตามตรวจสอบแนวปะการังโดยวิทยาศาสตร์ภาคพลเมืองบริเวณเกาะกูด จังหวัดตราด ซึ่งเป็นการออกแบบกระบวนการที่เปิดโอกาสให้ประชาชนโดยเฉพาะนักดำน้ำอาสาสมัครและชุมชนชายฝั่งมีส่วนร่วมในการเก็บข้อมูลแนวปะการังอย่างมีระบบ โดยใช้อุปกรณ์ที่เข้าถึงง่าย ได้แก่ กล้องถ่ายภาพใต้น้ำและแอปพลิเคชันมือถือ เพื่อบันทึกภาพและข้อมูลพื้นฐานเชิงพื้นที่ ประกอบด้วย ความลึกและตำแหน่ง พิกัดทางภูมิศาสตร์ พร้อมส่งต่อข้อมูลเข้าสู่ระบบกลางที่นักวิจัยสามารถนำไปวิเคราะห์และใช้ประกอบการจัดการทรัพยากรทะเลได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

คำสำคัญ: แนวปะการัง วิทยาศาสตร์ภาคพลเมือง การติดตามตรวจสอบระบบนิเวศ การมีส่วนร่วมของชุมชน

Abstract

Coral reefs are highly biodiverse marine ecosystems that provide critical ecosystem services. Monitoring coral reef ecosystems through citizen science approaches is essential to foster collaboration among local communities, researchers, and volunteers in understanding the impacts of anthropogenic threats and environmental changes on reef habitats. Citizen science-based coral reef monitoring around Ko Kut, Trat Province, is designed as a participatory process that enables the public- particularly volunteer divers and coastal communities- to engage systematically in data collection. Accessible tools, such as underwater cameras and mobile applications, are utilized to record photographic and spatial data, including depth and GPS coordinates. The collected information is subsequently transmitted to centralized databases, where researchers can analyze it to support more effective and sustainable marine resource management.

Keywords: Coral Reefs, Citizen Science, Ecosystem Monitoring, Community Participation

***Corresponding Author:** thamasakyeemin@hotmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

การประเมินสุขภาพของปะการังภายหลังการฟอกขาว ปี พ.ศ. 2567 บริเวณหาดเจ้าหลาว จังหวัดจันทบุรี

Coral Health Assessment Following The 2024 Mass Bleaching Event at Chao Lao Beach, Chanthaburi Province, Thailand

สราวุธ ศิริวงศ์, วิมลรัตน์ บุญรัตนาคม* และ ชูชัย เรืองจรูญ
คณะเทคโนโลยีทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี

บทคัดย่อ

ช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมา เหตุการณ์ปะการังฟอกขาวมีความถี่และความรุนแรงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2567 NOAA ประกาศภาวะปะการังฟอกขาวระดับโลกครั้งที่ 4 ส่งผลกระทบต่อแนวปะการังกว่า 54 ประเทศทั่วโลก ซึ่งพื้นที่หาดเจ้าหลาว จังหวัดจันทบุรี มีรายงานการฟอกขาวสูงถึงร้อยละ 70 สอดคล้องกับแนวโน้มการฟอกขาวในระดับภูมิภาคและระดับโลก ความเครียดจากอุณหภูมิที่สูงส่งผลให้ปะการังมีความสามารถในการต้านทานโรคลดลง ผลกระทบจากการเกิดโรคปะการังไม่เพียงส่งผลให้สูญเสียปะการังในระบบนิเวศ แต่ยังก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างสังคมปะการัง ความหลากหลายของชนิดปะการัง และสิ่งมีชีวิตที่เกี่ยวข้องกับแนวปะการัง การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบรูปแบบอาการผิดปกติที่มีผลต่อสุขภาพของปะการังหลังเหตุการณ์ฟอกขาวในปี พ.ศ. 2567 บริเวณหาดเจ้าหลาว จังหวัดจันทบุรี ใช้วิธี Belt transect ผลการศึกษาแสดงให้เห็นความแตกต่างของรูปแบบและสัดส่วนการเกิดโรคและอาการผิดปกติของปะการังหลังการฟอกขาว ได้แก่ การแก่งแย่งพื้นที่ของสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ (Competition) การตายเป็นบางส่วนของโคโลนี (Partial Mortality) ความเสียหายจากตะกอน (Sediment Damage) และการตอบสนองของเม็ดสี (Pigmentation Response) การศึกษานี้เป็นข้อมูลสนับสนุนที่สำคัญสำหรับการประเมินสุขภาพของปะการังภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศต่อไป
คำสำคัญ: ปะการังฟอกขาว โรคและอาการผิดปกติของปะการัง หาดเจ้าหลาว จังหวัดจันทบุรี

Abstract

Over the past two decades, coral bleaching events have become increasingly frequent and severe. In 2024, NOAA confirmed the fourth global coral bleaching event, affecting coral reefs in more than 54 countries worldwide. At Chao Lao Beach in Chanthaburi Province, Thailand, bleaching levels were reported to reach as high as 70%, consistent with regional and global bleaching trends. Thermal stress significantly compromises coral immunity, increasing susceptibility to disease. Coral diseases not only cause coral loss but also significantly alter community structure, species diversity, and associated reef organisms. This study aimed to compare the patterns of coral diseases and compromised health signs following the 2024 bleaching event at Chao Lao Beach, Chanthaburi Province, Thailand. Surveys were conducted using the Belt transect method. The results revealed differences in the patterns and proportions of diseases and compromised health signs after bleaching, including competition with other organisms, partial mortality, sediment damage, and pigmentation response. These findings provide essential baseline data for assessing coral health under ongoing environmental and climate change stressors.
Keywords: Coral bleaching, Coral disease and compromised health signs, Chao Lao Beach, Chanthaburi

*Corresponding Author: Vimonrat.puu@gmail.com

โครงสร้าง การกระจายตัว และความสามารถในการเก็บกักคาร์บอนในพันธุ์พืชป่าชายเลน บริเวณเกาะสาหร่าย จังหวัดสตูล

Structure, Distribution and Carbon Sequestration Capacity of Mangrove Plant Species in the Area of Koh Sarai, Satun Province

สุปรีญา ภูมิลา, สุวรรณี มณีโชติ , สุธินี หีมยิ และ นุชจรินทร์ เพชรเกลี้ยง*
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

บทคัดย่อ

เกาะสาหร่าย จังหวัดสตูล มีระบบนิเวศชายฝั่งหลายแบบซึ่งป่าชายเลนเป็นหนึ่งในระบบนิเวศที่พบกระจายอยู่เป็นหย่อมเล็ก ๆ รอบเกาะ การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาโครงสร้าง การกระจายตัว และความสามารถในการกักเก็บคาร์บอนในพันธุ์พืชป่าชายเลน บริเวณเกาะสาหร่าย เก็บตัวอย่างโดยการวางแนวเส้นสำรวจ จำนวน 3 สถานี ในเดือนพฤษภาคมและเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2567 พร้อมทั้งศึกษาปัจจัยสิ่งแวดล้อมบางประการ ผลการศึกษาพบพันธุ์ไม้ป่าชายเลนทั้งหมด 22 ชนิด ลักษณะโครงสร้างป่ามีความแตกต่างกันในแต่ละสถานี โดยสถานีที่ 1 และ 2 เป็นป่าชายเลนธรรมชาติ มีการกระจายเป็นหย่อม ๆ แบ่งโซนไม่ชัดเจน พืชชนิดเด่นที่พบ คือ แสมขาวและลำพูทะเล สถานีที่ 3 เป็นป่าชายเลนธรรมชาติสลับกับป่าชายเลนปลูก พืชชนิดเด่นที่พบ คือ โกงกางใบเล็กและโกงกางใบใหญ่ มีแสมขาวและลำพูทะเลขึ้นแซมในบางบริเวณ เมื่อประเมินการกักเก็บคาร์บอนของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนชนิดเด่นพบว่าสามารถกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพเป็น 3.31 ตันคาร์บอนต่อไร่ และดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ 12.14 ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อไร่ โดยลำพูทะเลสามารถดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ได้มากที่สุด รองลงมาเป็นแสมขาว โกงกางใบใหญ่และโกงกางใบเล็ก ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าการกระจายของพันธุ์พืชสอดคล้องกับลักษณะดินในป่าชายเลนที่พบเป็นตะกอนดินปนกรวดประมาณ 19.4 เปอร์เซ็นต์ และลักษณะตะกอนดินมีความแตกต่างกันในแต่ละโซน

คำสำคัญ: ป่าชายเลน โครงสร้าง การกระจาย การกักเก็บคาร์บอน เกาะสาหร่าย

Abstract

Koh Sarai, Satun Province, has various coastal ecosystems, mangrove forests being one of the ecosystems, found scattered in small patches around the island. This study aims to investigate the structure, distribution and carbon sequestration capacity of mangrove plant species in the coastal area of Koh Sarai. Samples were collected by transect lines method at 3 stations in May and July 2024, together with the study of some environmental factors. The results showed a total of 22 mangrove plant species. The forest structure was different in each station. Station 1 and 2 were natural mangrove forests with patchy distribution and indistinct zoning. The dominant species were *Avicennia alba* and *Sonneratia alba.* Station 3 contained a mix of natural and planted mangrove forests, with dominant species being *Rhizophora apiculata* and *Rhizophora mucronata*, along with *A. alba* and *S. alba* in some areas. The assessment of carbon sequestration capacity of dominant mangrove species found that it can sequester carbon in biomass to 3.31 tons of carbon per rai and absorb 12.14 tons of carbon dioxide per rai. *S. alba* can absorb the most carbon dioxide, followed by *A. alba*, *R. mucronata* and *R. apiculata*, respectively. In addition, the distribution of plant species

correlated with the soil characteristics in the mangrove forest with contained approximately 19.4 % gravelly sediment. The characteristics of the sediment varied in each zone.

Keywords: Mangrove Forests, Structure, Distribution, Carbon sequestration capacity, Koh Sarai

*Corresponding Author: nutjarin.pe@skru.ac.th

ผลของระดับความลึกของหลุมปลูกที่แตกต่างกันต่อการเจริญเติบโตและอัตรารอดตายของต้นกล้าโกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*)

Effects of the Different Depth of Planting Hole on Survival Rate and Growth of *Rhizophora apiculata*

สมภพ ยี่สุ่น* **และ สุริยะ ตาเตะ**
สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ต.ไม้ฝาด อ.สิเกา จ.ตรัง 92150

บทคัดย่อ

จากการบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลน ไม่ว่าจะเป็นการทำประโยชน์จากการทำนาเกลือ นากุ้ง การประมง และเกิดการกัดเซาะชายฝั่งของน้ำทะเล ล้วนส่งผลให้พื้นที่ป่าชายเลนลดลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งทำให้ปริมาณของป่าชายเลนลดน้อยลง ส่งผลต่อระบบนิเวศในวงกว้างต่อระบบนิเวศ จนปัจจุบันมีผู้ตระหนักถึงปัญหานี้มากขึ้น และได้มีการฟื้นฟูป่าชายเลนที่ถูกทำลาย โดยการนำพันธุ์ไม้ต้นโกงกางใบเล็กมาปลูกขึ้นทดแทนต้นโกงกางใบเล็กที่ขึ้นเองตามธรรมชาติ อย่างไรก็ตาม การนำต้นกล้าโกงกางใบเล็กมาปลูกในแหล่งธรรมชาตินั้น เมื่อปลูกไปแล้วทำให้มีอัตราการรอดตายน้อยมาก สาเหตุอาจเกิดจากผู้ปลูกขาดความรู้ในการปลูกฟื้นฟูต้นโกงกางใบเล็ก ซึ่งระดับความลึกของหลุมอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการปลูกต้นกล้าโกงกางใบเล็ก ดังนั้นจึงทำการศึกษาระดับความลึกของหลุมปลูกที่แตกต่างกันต่อการเจริญเติบโตและอัตรารอดตายของต้นกล้าโกงกางใบเล็ก โดยการวัดขนาดของตัวอย่างจากระดับดินจนถึงปลายยอดของต้นกล้าโกงกางใบเล็กในระดับความลึกของหลุมที่แตกต่างกันดังนี้ ระดับความลึกของหลุมปลูก 10 เซนติเมตร 20 เซนติเมตร และ 30 เซนติเมตร ชุดการทดลองละ 4 ซ้ำ โดยวางให้ระยะห่าง 1 x 1 เมตร ทำการเก็บข้อมูลตัวอย่างทุก ๆเดือน เป็นระยะเวลา 6 เดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม 2566 ถึง เดือนมิถุนายน 2566 ผลการศึกษาพบว่า ที่ระดับความลึกของหลุมปลูกที่ 20 เซนติเมตร มีการเจริญเติบโตเฉลี่ยที่ระดับ 37.11 ± 1.27 เซนติเมตรสูงที่สุด อัตราการรอดตายเฉลี่ย 58.33 เปอร์เซ็นต์ สูงที่สุด ซึ่งแตกต่างจากที่ระดับความลึกของหลุมปลูก 10 เซนติเมตร และ 30 เซนติเมตร มีการเจริญเติบโตเฉลี่ยที่ระดับ 32.18 ± 1.00 เซนติเมตร และ 29.25 ± 0.71 เซนติเมตร ตามลำดับ มีอัตราการรอดตายเฉลี่ย เท่ากับ 33.33 เปอร์เซ็นต์ และ 8.33 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเพิ่มเติมถึงระดับความลึกของหลุมปลูกที่ 20 เซนติเมตร พบว่าคลื่นไม่สามารถกัดเซาะดินที่ใช้ในการปลูกต้นกล้าโกงกางใบเล็กได้ อีกทั้งการยึดเกาะของรากติดกระชับแน่น ทำให้ต้นโกงกางใบเล็กมีการเจริญเติบโตได้อย่างต่อเนื่อง จากการศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าระดับความลึกของหลุมปลูกมีผลต่อการเจริญเติบโตและอัตราการรอดตายของต้นโกงกางใบเล็กในพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเล

คำสำคัญ: โกงกางใบเล็ก การเจริญเติบโต อัตราการรอดตาย ความลึกของหลุมปลูก

Abstract

The encroachment on mangrove forest. Whether it is benefiting from salt farming, shrimp farming, fishing, and coastal erosion of seawater. This has led to a decrease in the amount of mangrove forests. This reduction has had widespread impacts on the ecosystem. Until now, more people are aware of this problem. The destroyed mangrove forests are being restored. By planting *Rhizophora apiculata* trees to replace the *Rhizophora apiculata* trees that grow naturally. Planting *Rhizophora apiculata* seedlings in natural areas, once planted, there is a very low survival rate. The cause may be due to the lack of knowledge from the planters in replanting and restoring the

Rhizophora apiculata seedlings. Therefore, the effects of different planting hole depths on the growth and survival rate *Rhizophora apiculata* seedlings. This study involved measuring the size of samples from the soil surface to the tips of *Rhizophora apiculata* seedlings through different planting hole depths: 10 centimeters, 20 centimeters, and 30 centimeters. Each experimental set had 4 replications, By placing them at a distance of 1 x 1 meter. Sample data were collected monthly for a period of 6 months from January 2023 to June 2023. The results of the study found that Planting seedlings in holes 20 centimeters deep had the highest average growth of 37.11 ± 1.27 centimeters and the highest average survival rate of 58.33 percent. Different from the planting hole depth of 10 cm and 30 cm, the average growth was 32.18 ± 1.00 cm and 29.25 ± 0.71 cm, respectively. The average survival rates were 33.33 percent and 8.33 percent, respectively. Further analysis of the 20 cm planting hole depth showed that it could effectively prevent wave erosion in the soil used for planting *Rhizophora apiculata* seedlings. In addition, the root system showed strong and stable anchorage, which helped the mangrove seedlings grow continuously. This study indicated that the depth of planting holes significantly affected the growth and survival rate of *Rhizophora apiculata* trees on the beach.

Keywords: *Rhizophora apiculata*, Growth, Survival Rate, Planting Holes

*Corresponding Author: sompop.y@rmutsv.ac.th

ศึกษาความหลากหลายทรัพยากรในระบบนิเวศป่าชายเลนพื้นที่เกาะยอ จังหวัดสงขลา

Study on Diversity of Resources in Mangrove Ecosystem of Koh Yor, Songkhla Province

ปราณี นวลละออง, รัชนี ชินณพิทักษ์กุล, เชาวดี ช่อเมณี, อำนวย ฤาเดช, ทวีศักดิ์ กรีไกรนุช และ พสิษฐ์ พยา
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความหลากหลายของทรัพยากรในระบบนิเวศป่าชายเลนบริเวณพื้นที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ตำบลเกาะยอ จังหวัดสงขลา ซึ่งทำการสำรวจเก็บตัวอย่างจำนวนชนิดสัตว์ทะเลและพรรณไม้โดยเจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะยอ ครู นักเรียน และสมาชิกในชุมชนได้มีส่วนร่วม ในการศึกษาให้มีความรู้ความเข้าใจการจัดทำฐานทรัพยากรท้องถิ่น ในเดือนพฤศจิกายน 2565 และกุมภาพันธ์ 2566 เดือนละ 1 ครั้ง จำนวน 3 สถานี พบจำนวนชนิดสัตว์น้ำ (กุ้ง, กั้ง, หอย, ปู, ปลา) ลูกปลาวัยอ่อน แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดินรวม 146 ชนิด พบจำนวนชนิดมากที่สุดคือ แพลงก์ตอนพืช 71 ชนิด รองลงมาเป็นสัตว์น้ำ 36 ชนิด ต่อมาเป็นลูกปลาวัยอ่อน 21 ชนิด แพลงก์ตอนสัตว์ 11 ชนิด และสัตว์หน้าดิน 7 ชนิด โดยมีสัตว์น้ำที่นิยมบริโภคในท้องถิ่น ได้แก่ ปลากดหัวอ่อน (*Osteogeneiosus militaris*),ปลาแป้นเล็ก (*Leiognathus brevirostris*) และกุ้งตะกาดขาว (*Metapenaeus moyebi*) สำหรับพรรณไม้ป่าชายเลน พบจำนวน 24 ชนิด โดยชนิดพบมากได้แก่ ตะบูนดำ (*Xylocarpus moluccensis*), ตะบูนขาว (*Xylocarpus granatum*), โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*), โกงกาง ใบใหญ่ (*Rhizophora mucronata*) และปอทะเล (*Hibiscus tiliaceus*) ตามลำดับ จากการศึกษาพบว่าจำนวนสัตว์น้ำลดน้อยลงเมื่อเทียบกับการศึกษาที่ผ่านมาอันเนื่องมาจากพื้นที่ป่าชายเลนที่เป็นแหล่งอาศัยและแหล่งแพร่พันธุ์ของสัตว์น้ำหลายชนิด มีสภาพเปลี่ยนแปลงไปและลดน้อยลง จึงเห็นควรให้มีการส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่และระบบนิเวศพื้นที่ป่าชายเลน ให้มีความสมบูรณ์อย่างยั่งยืนต่อไป

คำสำคัญ: ความหลากหลายชนิดพันธุ์พืชและสัตว์น้ำ ป่าชายเลน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

Abstract

The purpose of this research was to study the diversity of resources in the mangrove ecosystem in the area of the Plant Genetic Conservation Project due to the Royal Decree. His Royal Highness the Crown Prince of Siam Koh Yeo Sub-district, Songkhla Province, which surveyed and collected samples of marine animals and plant species by the staff of the Koh Yeo Sub-district Administrative Organization. Teachers, students, and community members have participated. In the study, there is a need to know and understand the preparation of local resource bases. In November 2022 and February 2023, a total of 146 species of aquatic animals (shrimp, crayfish, shellfish, crabs, fish), juvenile fish larvae, phytoplankton, zooplankton, and benthic animals were found with 71 species of phytoplankton, followed by 36 species of aquatic animals, followed by 21 species of juvenile fish, 11 species of zooplankton, and 7 species The most popular aquatic animals for local consumption include the soft-headed fish (*Osteogeneiosus militaris*), the small fish (*Leiognathus brevirostris*) and the white catfish (*Metapenaeus moyebi*). A total of 24 species were found, of which the most common species were black mangrove (*Xylocarpus moluccensis*), white mangrove

(*Xylocarpus granatum*), small-leaved mangrove (*Rhizophora apiculata*), large-leaved mangrove (*Rhizophora mucronata*) and sea jute (*Hibiscus tiliaceus*) respectively. According to the study, the number of aquatic animals This is less than previous studies due to mangrove areas that are the habitat and breeding grounds of many aquatic species. Therefore, it is appropriate to promote the conservation of mangrove areas and ecosystems to be sustainable and complete

Keywords: Biodiversity, Flora and fauna, Mangroves, Resources and environment

*Corresponding Author:

SESSION B

สมุทรศาสตร์ สิ่งแวดล้อม อุตุนิยมวิทยา การสำรวจระยะไกล ภูมิสารสนเทศ

Climate Change, Biogeochemistry, Marine Geology, Sedimentology, Modeling, Hypoxia, Coastal and Estuarine Processes

(A Clean Ocean, A Predicted Ocean)

การนำเสนอภาคโปสเตอร์

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

การศึกษาผลกระทบของการฟุ้งกระจายของตะกอนดินเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการประตูระบายน้ำบริเวณลุ่มน้ำปากพนัง

Effect from the Sediment Dispersion in Terms of Heavy Metals in Canal Water and Sediment was Studied in Order to Reduce their Impact by Managing the Opening of Chian Yai Watergate

วิมลพร ไวยนิภี[1] และ เทอดศักดิ์ ลักษณะหุต[2]
[1]กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
[2]กรมชลประทาน

บทคัดย่อ

การศึกษาผลกระทบของการฟุ้งกระจายของตะกอนดินเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการประตูระบายน้ำบริเวณลุ่มน้ำปากพนัง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบจากการเปิดประตูระบายน้ำต่อการฟุ้งกระจายของโลหะหนัก 10 ชนิด ได้แก่ สารหนู แคดเมียม ทองแดง เหล็ก แมงกานีส นิกเกิล ตะกั่ว โครเมียม ปรอท และสังกะสี โดยทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำและตะกอนดิน รวมทั้งสำรวจภาคตัดขวางลำน้ำ 21 สถานี ตั้งแต่บริเวณประตูระบายน้ำเชียรใหญ่และห่างจากประตูระบายน้ำเชียรใหญ่ทุกๆ 200 เมตร บริเวณฝั่งด้านเหนือน้ำของประตูระบายน้ำไปยังต้นน้ำ (คลองเชียรใหญ่) และบริเวณฝั่งด้านท้ายน้ำของประตูระบายน้ำไปยังปากคลองเชียรใหญ่และแม่น้ำปากพนัง รวมระยะทางฝั่งละ 2 กิโลเมตร โดยเก็บตัวอย่าง 4 ครั้ง ในเดือนกันยายน 2561 กุมภาพันธ์ 2562 กรกฎาคม 2562 และตุลาคม 2562

จากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำพบว่าส่วนใหญ่มีปริมาณออกซิเจนละลายต่ำ โดยเฉพาะบริเวณท้องน้ำ ส่วนโลหะหนักในน้ำมีค่าต่ำกว่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ทั้งนี้ตรวจไม่พบโลหะหนัก 7 ชนิด สำหรับโลหะหนักในตะกอนดินส่วนใหญ่มีค่าเกินเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน เมื่อมีการเปิดประตูระบายน้ำเชียรใหญ่ทำให้ตะกอนดินฟุ้งกระจายไปตามกระแสน้ำ ส่งผลให้โลหะหนักบางชนิด (แมงกานีส เหล็ก) ในน้ำเหนือตะกอนดินท้องน้ำสูงขึ้น อย่างไรก็ตาม ควรศึกษาผลกระทบของความแตกต่างของระดับน้ำทั้งสองด้านของประตูระบายน้ำ วิธีการ และความเร็วของกระแสน้ำขณะเปิดประตูระบายน้ำเพื่อลดผลกระทบจากการเปิดประตูระบายน้ำต่อการฟุ้งกระจายของตะกอนดินและโลหะหนักในสิ่งแวดล้อมบริเวณลุ่มน้ำปากพนังต่อไป

คำสำคัญ: โลหะหนัก ประตูระบายน้ำเชียรใหญ่

Abstract

Effect from the sediment dispersion in terms of heavy metals in canal water and sediment was studied in order to reduce their impact by managing the opening of Chian Yai Watergate. Ten heavy metals namely arsenic, cadmium, copper, iron, manganese, nickel, lead, total chromium, total mercury, and zinc were measured in canal water at three depth-levels and surface sediment. 21 stations of profile were plotted from the watergate station and along the two kilometers from the upstream and downstream of Chian Yai Canal. Samples of water and sediment were measured in September 2018, and February, July, October 2019.

Low dissolved oxygen levels were found especially at the bottom of the canal. Heavy metals concentrations in canal water were lower when compared to the Surface Water Quality Standard, Class 3 (Chian Yai Canal has not yet been officially determined in any water class level by Pollution Control Department). Levels of heavy metals measured in sediment were higher than the Sediment Quality Criteria (Pollution Control Department, 2018). Manganese and iron were found higher levels in both water and sediment samples.

Further study should be conducted again during the watergate is opened when the water levels between upstream and downstream are significantly different.

Keywords: Heavy Metals, Chian Yai Watergate

*Corresponding Author: wimolporn2556@gmail.com

การกระจายทางธรณีเคมีและการประเมินการปนเปื้อนของโลหะหนักในดินตะกอนผิวหน้าบริเวณอ่าวระยอง

Geochemical Distribution and Contamination Assessment of Heavy Metals in Surface Sediments from Rayong Bay

สุริยพงศ์ คำโสภา, ชวลิต เจริญพงษ์, สุวภัทร คชบาง, กุลศรัณย์ ประจงมูล, ณภัทร ตามพะปัณณะ, ภัทราพร แก้วศรีจันทร และ เพ็ญใจ สมพงษ์ชัยกุล*

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

การปนเปื้อนของโลหะหนักในระบบนิเวศชายฝั่งนับเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ เนื่องจากอันตรายที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและสุขภาพของมนุษย์ ดินตะกอนมีบทบาทสำคัญในการเป็นแหล่งสะสมมลพิษรวมถึงโลหะหนัก จึงสามารถเป็นตัวบ่งชี้สำคัญในการประเมินระดับการปนเปื้อนของสารมลพิษได้ งานวิจัยนี้เก็บดินตะกอนผิวหน้าจากอ่าวระยองในเดือนพฤษภาคมและสิงหาคม 2565 และกุมภาพันธ์ 2566 เพื่อศึกษาปริมาณและการกระจายของโลหะหนักแปดชนิด ได้แก่ Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb และ Zn โดยใช้ดัชนีต่าง ๆ เพื่อประเมินระดับมลพิษและความเสี่ยงทางนิเวศวิทยา ผลการศึกษาพบว่าระดับการปนเปื้อนโดยทั่วไปอยู่ในระดับต่ำ แต่ความเข้มข้นสูงขึ้นเล็กน้อยในบริเวณที่ห่างชายฝั่ง ซึ่งอาจเป็นเพราะตะกอนที่ห่างชายฝั่งออกไปมีเนื้อตะกอนที่ละเอียดกว่าและปริมาณสารอินทรีย์ที่สูงขึ้น เพื่อประเมินสถานะมลพิษและความเสี่ยงทางนิเวศวิทยาเพิ่มเติม จึงคำนวณค่าสัมประสิทธิ์มลพิษของโลหะหนักแต่ละชนิด (C_j^i) ค่าปัจจัยความเสี่ยงทางนิเวศวิทยาของโลหะหนักแต่ละชนิด (E_i) และดัชนีความเสี่ยงรวมทางนิเวศวิทยา (RI) พบว่าค่าเฉลี่ย C_j^i ของโลหะทั้งหมดต่ำกว่า 1 ซึ่งบ่งชี้ถึงระดับมลพิษต่ำ ในทำนองเดียวกัน ค่าเฉลี่ย E_i ของโลหะหนักแต่ละชนิดมีค่าต่ำกว่า 30 สะท้อนว่าอันตรายทางนิเวศวิทยาอยู่ในระดับต่ำ ค่าดัชนี RI มีค่าตั้งแต่ 10.0 ถึง 70.8 โดยมีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 44.4±15.7 ซึ่งบ่งชี้ว่าทั่วทั้งพื้นที่ศึกษามีความเสี่ยงรวมทางนิเวศวิทยาอยู่ในระดับต่ำ นอกจากนี้จากการใช้ดัชนีการสะสมเชิงธรณี (I_{geo}) พบว่าค่าจัดอยู่ในระดับที่ 1 ($I_{geo} \leq 0$) ซึ่งบ่งชี้ว่าโลหะหนักทั้งแปดชนิดอยู่ในช่วงปลอดมลพิษเช่นเดียวกับระดับพื้นฐานในธรรมชาติ

คำสำคัญ: สัมประสิทธิ์มลพิษ ปัจจัยความเสี่ยงทางนิเวศวิทยา ดัชนีความเสี่ยงรวมทางนิเวศวิทยา ดัชนีการสะสมทางธรณี อ่าวไทย

Abstract

Heavy metal contamination in coastal aquatic ecosystems has become a critical environmental concern due to its harmful effects on marine life and human health. Sediments play a vital role as reservoirs for various pollutants, including heavy metals, making them important indicators for evaluating contamination levels. This study assessed the presence and distribution of eight heavy metals (Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, and Zn) in Rayong Bay sediments, utilizing various indices to determine pollution levels and ecological risks. Surface sediment samples were collected over three periods: May 2022, August 2022, and February 2023. The results revealed a generally low level of contamination despite slightly higher concentrations offshore, possibly due to the finer grain size and elevated organic matter content in those offshore sediments. To further evaluate pollution status and ecological risk, the pollution coefficient of a single metal (C_j^i), potential ecological risk factor of a single metal (E_i), and potential ecological risk index (RI) were calculated. The average C_j^i

values for all metals were found to be below 1, indicating a low pollution level. Similarly, the average E_i values for each heavy metal were below 30, reflecting a low ecological hazard. The comprehensive RI values ranged from 10.0 to 70.8, with an overall average of 44.4±15.7, suggesting low ecological risk across the study area. Additionally, the geo-accumulation index (I_{geo}) was applied to determine whether the metal concentrations reflect natural background levels or anthropogenic contamination. According to the I_{geo}, the sediments in Rayong Bay were classified as Class 1 (unpolluted, $I_{geo} \leq 0$), indicating that the levels of the eight heavy metals were largely within natural background ranges.

Keywords: Pollution coefficient, Potential ecological risk factor, Potential ecological risk index, Geo-accumulation index, Gulf of Thailand

*Corresponding Author: penjai.s@chula.ac.th

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

ปริมาณคาร์บอนอินทรีย์ที่กักเก็บในตะกอนดินบริเวณแหล่งหญ้าทะเล แหลมไม้ตายและบ้านปากจก เกาะพระทอง จังหวัดพังงา ระหว่างปี 2563 และ 2568

Organic Carbon Storage in Sediment at Seagrass Beds in Laem Mai Tai and Ban Pak Jok, Phrathong Island, Phang Nga Province, Between 2020 and 2025

ชานนท์ เหมนะ[1], ปิยะลาภ ตันติประภาส[2,3], จันทร์มณี ปัญญาไว[1,2] และ เอกลักษณ์ รัตนโชติ[2,3*]

[1]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

[2]สถานีวิจัยพะยูนและหญ้าทะเล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ. สงขลา

[3]สถานวิจัยความเป็นเลิศความหลากหลายทางชีวภาพแห่งคาบสมุทรไทย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

บทคัดย่อ

แหล่งหญ้าทะเลเป็นพื้นที่ที่มีความสามารถในการกักเก็บคาร์บอนอินทรีย์ได้เป็นจำนวนมากและเป็นระยะเวลานาน โดยส่วนใหญ่กักเก็บไว้ในตะกอนดิน การศึกษาครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อเปรียบเทียบปริมาณคาร์บอนอินทรีย์ในตะกอนดินระหว่างปี พ.ศ.2563 และ พ.ศ.2568 ในแหล่งหญ้าทะเล 2 พื้นที่คือแหลมไม้ตายและบ้านปากจก เกาะพระทอง จ.พังงา โดยเปรียบเทียบระหว่าง 2 บริเวณคือ บริเวณที่มีหญ้าทะเลปกคลุมและบริเวณที่ไม่มีหญ้าทะเล ทั้งนี้เก็บตัวอย่างตะกอนดินด้วยกระบอกเก็บดินลึก 20 ซม. และแบ่งตะกอนดินศึกษาทุกความลึก 5 ซม. จากนั้นนำดินไปวิเคราะห์ปริมาณอินทรียวัตถุด้วยวิธีการเผาและคำนวณปริมาณคาร์บอนอินทรีย์ ผลการศึกษาพบว่าในภาพรวมปริมาณคาร์บอนอินทรีย์ในตะกอนดินทั้งระหว่างปีและพื้นที่ศึกษาไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P > 0.05$) โดยพบปริมาณคาร์บอนอินทรีย์ในตะกอนดินปีพ.ศ. 2563 ประมาณ 0.10-1.07 % และ ในปีพ.ศ. 2568 ประมาณ 0.34-1.62 % นอกจากนี้พบว่าพื้นที่ที่มีหญ้าทะเลและไม่มีหญ้าทะเล มีปริมาณคาร์บอนอินทรีย์ที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P > 0.05$) อย่างไรก็ดีเมื่อพิจารณาค่าระหว่างปีพ.ศ. 2563 และปีพ.ศ. 2568 ของทั้ง 2 บริเวณพบว่าในบริเวณที่มีหญ้าทะเลมีแนวโน้มของค่าคาร์บอนอินทรีย์ลดลง ในขณะที่บริเวณที่ไม่มีหญ้าทะเลมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ไม่พบรูปแบบการเปลี่ยนแปลงปริมาณคาร์บอนอินทรีย์ตามระดับความลึกอย่างชัดเจน การศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นถึงการแปรผันของปริมาณคาร์บอนอินทรีย์ที่กักเก็บในตะกอนดินตามช่วงเวลาและพื้นที่ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับสถานภาพของหญ้าทะเลที่ที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละบริเวณ

คำสำคัญ: หญ้าทะเล คาร์บอนสีน้ำเงิน ความลึก ตะกอนดิน เกาะพระทอง

Abstract

Seagrass meadows are highly effective at sequestering large amounts of organic carbon over extended periods, with most of this carbon stored in the sediment. This study aimed to compare the organic carbon content in sediment collected in 2020 and 2025 from two seagrass areas, Laem Mai Tai and Ban Pak Jok on Phra Thong Island, Phang Nga Province. Comparisons were made between two types of sites: areas covered by seagrass and adjacent unvegetated areas. Sediment samples were collected using a corer to a depth of 20 cm and divided into 5 cm intervals for analysis. Organic matter content was determined using the loss-on-ignition method and converted to organic carbon content. The findings indicate that, overall, there were no statistically significant differences ($P > 0.05$) in sediment organic

carbon content between the years or between study sites. In 2020, organic carbon ranged from approx. 0.10% to 1.07%, while in 2025, it ranged from approx. 0.34% to 1.62%. Similarly, no significant differences were observed between seagrass covered and bare sand areas ($P > 0.05$). However, a temporal trend was observed: organic carbon content tended to decrease in seagrass-covered areas, while it increased in unvegetated areas between the two study years. No clear vertical pattern in organic carbon distribution was observed across sediment depths. These findings highlight the spatial and temporal variability of sedimentary organic carbon storage, potentially influenced by changes in seagrass status and condition at each site.

Keywords: Seagrass, Blue carbon, Depth, Sediment, Phrathong Island

*Corresponding Author: ekkalak.r@psu.ac.th

การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับการกักเก็บคาร์บอนอินทรีย์ในตะกอนดินของระบบนิเวศหญ้าทะเล บริเวณเกาะพระทอง จังหวัดพังงา

A Preliminary Study on Organic Carbon Storage in Sediments of the Seagrass Ecosystem Around Phrathong Island, Phang Nga Province

ณฐนนท ทิพย์กระแสสินธุ์[1], ปิยะลาภ ตันติประภาส[2,3], เอกลักษณ์ รัตนโชติ[2,3]
จันทร์มณี ปัญญาไว[1,3] และ รัชณีย์ แก้วศรีขาว[1*]

[1]สาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
[2]สถานวิจัยความเป็นเลิศความหลากหลายทางชีวภาพแห่งคาบสมุทรไทย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
[3]สถานีวิจัยพะยูนและหญ้าทะเล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ. สงขลา

บทคัดย่อ

ภาวะโลกร้อนจากก๊าซเรือนกระจกส่งผลกระทบต่อภูมิอากาศและระบบนิเวศทั่วโลก การศึกษาแหล่งกักเก็บคาร์บอนธรรมชาติจึงสำคัญ โดยเฉพาะระบบนิเวศหญ้าทะเลซึ่งเป็นแหล่งกักเก็บคาร์บอนสีน้ำเงินที่มีประสิทธิภาพในพื้นที่ชายฝั่ง การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการกักเก็บคาร์บอนอินทรีย์ในตะกอนดิน บริเวณแหล่งหญ้าทะเลและพื้นทรายที่ไม่มีหญ้าทะเล ณ เกาะพระทอง จังหวัดพังงา ในปี พ.ศ. 2568 โดยเก็บตัวอย่างตะกอนดิน 4 พื้นที่ ได้แก่ คลองสะยาเหนือ บ้านปากจก แหลมไม้ตาย และแหลมตาเพลิน ใช้กระบอกเก็บตัวอย่างขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 ซม. เก็บตะกอนดินลึก 20 ซม. พื้นที่ละ 3 ซ้ำ แบ่งวิเคราะห์ทุกช่วงความลึก 5 ซม. ด้วยวิธีการเผาเพื่อคำนวณปริมาณคาร์บอนอินทรีย์และการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ ผลการศึกษาพบว่า การศึกษาเบื้องต้นของปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในแต่ละพื้นที่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (P>0.05) โดยพื้นที่บ้านปากจกมีปริมาณการกักเก็บคาร์บอนสูงสุด (77.81 Mg C/ha; 12.45 เมกะกรัมคาร์บอน/ไร่) และพบว่าบริเวณพื้นทรายที่ไม่มีหญ้าทะเลในบ้านปากจกมีการกักเก็บคาร์บอนสูงกว่าบริเวณที่มีหญ้าทะเล ซึ่งแตกต่างจากพื้นที่อื่น ๆ ที่มีค่าการกักเก็บคาร์บอนใกล้เคียงกันระหว่างบริเวณที่มีหญ้าและไม่มีหญ้าทะเล ทั้งนี้ไม่พบความแตกต่างของความหนาแน่นตะกอนระหว่างพื้นที่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P>0.05) และไม่พบรูปแบบการเปลี่ยนแปลงของคาร์บอนอินทรีย์ตามระดับความลึกของตะกอนอย่างชัดเจน การศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าการกักเก็บคาร์บอนอินทรีย์ในระบบนิเวศหญ้าทะเลแตกต่างกันตามลักษณะทางกายภาพของพื้นที่

คำสำคัญ: คาร์บอนสีน้ำเงิน คาร์บอนอินทรีย์ หญ้าทะเล ตะกอนดิน ปริมาณการกักเก็บคาร์บอน

Abstract

Global warming caused by greenhouse gases has significantly impacted various aspects of the Earth. Therefore, studying natural carbon sinks is crucial. Seagrass ecosystems are among the most efficient coastal blue carbon sinks. This study aimed to investigate organic carbon storage in sediment within seagrass meadows and unvegetated sandy areas at Phrathong Island, Phang Nga Province, in 2025. Sediment samples were collected from four locations: Khlong Saya Nuea, Ban Pak Jok, Laem Mai Tai, and Laem Ta Plern. A corer with a diameter of 5 cm was used to collect sediment cores up to 20 cm depth, with three replicates per site. Samples were sectioned at 5 cm intervals and analyzed for organic

carbon content and carbon storage using the loss-on-ignition method. The preliminary results showed no significant differences in carbon storage among sites or between vegetated and unvegetated areas (P>0.05). Ban Pak Jok exhibited the highest carbon storage (77.81 Mg C/ha; 12.45 Mg C/rai), with the unvegetated sandy area storing more carbon than the seagrass area. In contrast, the other sites showed similar values. No significant differences in sediment bulk density were found (P>0.05), and no clear pattern of organic carbon variation with depth was observed. This study highlights that organic carbon storage in seagrass ecosystems varies according to the physical characteristics of the area.

Keywords: Blue carbon, Organic carbon, Seagrass, Sediment, Carbon stock

*Corresponding Author: k.ratchaneee@gmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

การปลดปล่อยสารอาหารของดินตะกอนบริเวณปากแม่น้ำบางปะกง และปากแม่น้ำเจ้าพระยาในฤดูน้ำหลากและฤดูแล้ง

Nutrient Release from Sediments near the Bang Pakong and Chao Phraya River Mouths during Wet and Dry Seasons

อาทิตยา เต๊ะปานันท์, จิรวัฒน์ ด้วงทอง และ ชวลิต เจริญพงษ์*
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

สภาวะยูโทรฟิเคชัน การสะพรั่งของแพลงก์ตอน และการลดลงของออกซิเจนละลายในพื้นที่อ่าวไทยตอนบนมีสาเหตุหลักมาจากปริมาณสารอาหารที่มากเกินไปซึ่งมาจากหลายที่มาทั้งจากน้ำท่า น้ำใต้ดิน ชั้นบรรยากาศ และการปลดปล่อยจากดินตะกอน ทั้งนี้การศึกษาเกี่ยวกับการปลดปล่อยสารอาหารผ่านการแพร่จากดินตะกอนในอ่าวไทยตอนบนยังมีไม่มากนัก ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงทำการวิเคราะห์การปลดปล่อยสารอาหารจากดินตะกอนบริเวณปากแม่น้ำบางปะกงและปากแม่น้ำเจ้าพระยาในฤดูน้ำหลากและฤดูแล้ง โดยเก็บตัวอย่างดินตะกอนและน้ำเหนือดินตะกอนเพื่อศึกษาปริมาณของสารอาหาร ได้แก่ ฟอสเฟต (PO_4^{3-}) ซิลิเคต (SiO_4^{4-}) แอมโมเนียม (NH_4^+) ไนไตรต์ (NO_2^-) และไนเตรท (NO_3^-) เมื่อพิจารณาความเข้มข้นเฉลี่ยทั้งแท่งตะกอนพบว่า ในฤดูน้ำหลาก NH_4^+ เป็นสารอาหารที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุดทั้งที่ปากแม่น้ำบางปะกง (844 µM) และปากแม่น้ำเจ้าพระยา (414 µM) ส่วน NO_3^- มีค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่ปากแม่น้ำบางปะกง (3 µM) และปากแม่น้ำเจ้าพระยา (5 µM) ส่วนในฤดูแล้ง NH_4^+ ยังคงเป็นสารอาหารที่มีค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ปากแม่น้ำบางปะกง (390 µM) และ (314 µM) สำหรับแท่งตะกอนที่ 1 และ 2 ตามลำดับ ส่วน NO_2^- มีค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่ปากแม่น้ำบางปะกง (1.51 µM) และ (1.43 µM) ในแท่งตะกอนที่ 1 และ 2 ตามลำดับ นอกจากนั้น เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของสารอาหารในน้ำระหว่างตะกอนในชั้นตะกอนบนสุดแล้วสามารถคำนวณฟลักซ์ของสารอาหารได้ พบว่าทั้งสองปากแม่น้ำโดยสุทธิมีการปลดปล่อยสารอาหารประเภท NH_4^+, PO_4^{3-} และ SiO_4^{4-} จากดินตะกอนสู่น้ำทั้งสองฤดู

คำสำคัญ: ฟลักซ์ของสารอาหาร สารอาหารอนินทรีย์ แท่งตะกอน น้ำเหนือตะกอน อ่าวไทยตอนบน

Abstract

Eutrophication, plankton blooms, and the decline of dissolved oxygen in the Upper Gulf of Thailand are primarily caused by excessive nutrient inputs from multiple sources river runoff, submarine groundwater discharge, the atmosphere, and releases from sediments. However, studies on nutrient flux through diffusion from sediments in this region remain limited. This study analyzed the dynamics of nutrient release from sediments at the mouths of Bang Pakong and Chao Phraya Rivers during both the wet and dry seasons. Sediment and overlying water samples were collected to examine concentrations of key inorganic nutrients: phosphate (PO_4^{3-}), silicate (SiO_4^{4-}), ammonium (NH_4^+), nitrite (NO_2^-), and nitrate (NO_3^-). Considering average concentrations across sediment cores, NH_4^+ was found to be the most abundant nutrient in pore water during the wet season at both the Bang Pakong (844µM) and Chao

Phraya (414 μM) river mouths. In contrast, NO_3^- had the lowest concentrations 3 μM at Bang Pakong and 5 μM at Chao Phraya. During the dry season, NH_4^+ remained the most concentrated nutrient at the Bang Pakong River mouth (390 μM and 314 μM in sediment cores 1 and 2, respectively), while NO_2^- showed the lowest concentrations (1.51 μM and 1.43 μM in cores 1 and 2, respectively). In addition, by investigating porewater nutrient concentrations in the uppermost layers, nutrient fluxes were calculated. Results showed the net release of NH_4^+, PO_4^{3-} and SiO_4^{4-} from sediments to the water column at both river mouths during both seasons.

Keywords: Nutrient flux, Inorganic nutrients, Sediment cores, Overlying water, Upper Gulf of Thailand

*Corresponding Author: chawalit.cha@chula.ac.th

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

สมบัติของดินตะกอนบริเวณแหล่งหญ้าทะเล เกาะกระดาด จังหวัดตราด

The Properties of Sediment in Seagrass Bed at Kradad Island, Trat Province

ขวัญชัย ปากน้ำ*, ลัดดาวัลย์ แสงสว่าง และ น้ำผึ้ง รื่นวัย
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

ศึกษาสมบัติของดินตะกอนบริเวณแหล่งหญ้าทะเล เกาะกระดาด จังหวัดตราด ในช่วงเดือนพฤษภาคม 2567 โดยเก็บตัวอย่างดินด้วยท่อพลาสติกใส เส้นผ่านศูนย์กลาง 5 เซนติเมตร จากสถานีเก็บตัวอย่างทั้งหมด 9 สถานี ครอบคลุมพื้นที่หญ้าทะเลที่กระจายตัวอยู่ด้านทิศตะวันตกของเกาะ ผลการศึกษาพบว่าพื้นตะกอนทั่วไปในแนวหญ้าทะเล เป็นพื้นทรายขนาดปานกลาง ทรายหยาบ และทรายละเอียด มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 24.57, 20.73, 15.42 ตามลำดับ ส่วนค่าเฉลี่ยของปริมาณน้ำในดินตะกอนเท่ากับร้อยละ 22.61 ของน้ำหนักดินแห้ง 5 กรัม ในขณะที่ปริมาณสารอินทรีย์รวมในดินตะกอนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 0.41 ของน้ำหนักดินแห้ง 1 กรัม ในการศึกษาครั้งนี้แสดงว่าพื้นตะกอนทั่วไปในแหล่งหญ้าทะเลเกาะกระดาดเป็นพื้นทรายขนาดปานกลางสูง จะพบหญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) และหญ้าชะเงาใบฟันเลื่อย (*Cymodocea serrulate*) ปกคลุม ทั้งนี้ สมบัติของดินตะกอนมีความผันแปรตามการเปลี่ยนแปลงฤดูกาล คลื่นลม จึงควรมีการติดตามให้ครอบคลุมทุกฤดูกาล

คำสำคัญ: ดินตะกอน แหล่งหญ้าทะเล เกาะกระดาด จังหวัดตราด

Abstract

Study of Sediment Characteristics in the Seagrass Area around Kradad Island, Trat Province in May 2024 Sediment samples were collected using transparent plastic tubes with a diameter of 5 centimeters from nine sampling stations covering the seagrass areas distributed along the western side of Kradad Island. The study found that the general sediment composition in the seagrass area consisted of medium sand, coarse sand, and fine sand, with average proportions of 24.57%, 20.73%, and 15.42%, respectively. The average moisture content in the sediment was 22.61% based on 5 grams of dry soil. Meanwhile, the average total organic matter content in the sediment was 0.41% based on 1 gram of dry soil. The results indicate that the general sediment in the seagrass habitat of Kradad Island is predominantly medium sand. Two seagrass species were observed covering the area: *Enhalus acoroides* and *Cymodocea serrulata*. It is noted that sediment characteristics may vary with seasonal changes and wave activity. Therefore, continuous monitoring covering all seasons is recommended.

Keywords: Sediment, Seagrass Bed, Kradad Islands, Trat Province

***Corresponding Author:** Khwanchaigolf@gmail.com

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางสมุทรศาสตร์ตามฤดูกาลบริเวณชายฝั่งจังหวัดตราด กรณีศึกษาอุณหภูมิ ความเค็ม และออกซิเจนละลายน้ำ ปี 2567

A Study of Seasonal Oceanographic Variations along the Coastal Area of Trat Province A Case Study of Sea Temperature, Salinity, and Dissolved Oxygen in 2024

วโรดม วงษ์ไทย
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางสมุทรศาสตร์ตามฤดูกาลบริเวณชายฝั่งจังหวัดตราด ปี 2567 โดยทำการสำรวจ 10 สถานี ตามแนวเส้นการสำรวจ (Line Transect) ตั้งฉากกับชายฝั่ง ปีละ 2 ครั้ง ในเดือนมกราคม (ฤดูแล้ง) และเดือนกรกฎาคม (ฤดูฝน) ตัวแปรที่ทำการวิเคราะห์ ได้แก่ อุณหภูมิน้ำทะเล ความเค็ม และออกซิเจนละลายน้ำ เพื่อศึกษาสภาวะของน้ำในแนวดิ่ง ผลการศึกษาพบว่าในช่วงฤดูแล้งอุณหภูมิของน้ำทะเลมีการแบ่งชั้นที่ชัดเจน โดยน้ำผิวหน้ามีอุณหภูมิสูงกว่าน้ำในระดับลึก ความเค็มมีค่าค่อนข้างสูงและมีการแบ่งชั้นที่เด่นชัด สำหรับออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ค่าอยู่ในช่วง 3.92 -6.68 mg/L และมีแนวโน้มลดลงในระดับน้ำลึก แสดงให้เห็นถึงการแบ่งชั้นของน้ำที่ชัดเจน ในขณะที่ในช่วงฤดูฝน อุณหภูมิโดยรวมสูงขึ้นและมีการผสมผสานของมวลน้ำมากขึ้น อันเนื่องมาจากผลกระทบของฝนและการไหลเวียนของน้ำ ความเค็มลดลงเนื่องจากปริมาณน้ำจืดที่ไหลลงสู่ทะเลมากขึ้น ส่งผลให้การกระจายตัวของความเค็มแตกต่างจากฤดูแล้ง ค่า DO มีช่วงกว้างขึ้น (2.18-6.71 mg/L) และมีการกระจายตัวมากขึ้นเนื่องจากการไหลเวียนของน้ำที่เพิ่มขึ้นและอิทธิพลจากน้ำจืด ความแตกต่างของปัจจัยทางสมุทรศาสตร์ในแต่ละฤดูกาลสะท้อนอิทธิพลของกระแสน้ำ การแลกเปลี่ยนระหว่างชั้นน้ำ และสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง ผลการศึกษานี้เป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเล การประเมินคุณภาพน้ำ และการติดตามสภาวะแวดล้อมชายฝั่ง

คำสำคัญ: สมุทรศาสตร์ อุณหภูมิน้ำทะเล คุณภาพน้ำ ฤดูกาล

Abstract

A Study of Seasonal Oceanographic Variations along the Coastal Area of Trat Province in 2024. The survey was conducted at 10 stations along a perpendicular line transect to the shoreline twice a year, in January (dry season) and July (rainy season). The analyzed variables included sea surface temperature, salinity, and dissolved oxygen (DO) to examine the vertical water column structure. The results showed that during the dry season, the sea temperature exhibited a distinct stratification, with surface water being warmer than deeper layers. Salinity was relatively high and exhibited clear stratification. DO levels ranged from 3.92 to 6.68 mg/L, showing a decreasing trend in deeper layers, indicating strong stratification. Conversely, during the rainy season, the overall temperature increased, and water mass mixing was more pronounced due to the effects of rainfall and water circulation. Salinity decreased due to the increased inflow of freshwater into the sea, leading to a different distribution pattern compared to the dry season. DO levels had a wider range (2.18–6.71 mg/L) and showed more dispersion, influenced by increased water circulation and

freshwater inflow. The seasonal variations in oceanographic factors indicate the influence of ocean currents, water layer interactions, and changing weather conditions. These findings support marine resource management, water quality assessment, and coastal environmental monitoring.
Keywords: Oceanography, Sea Surface Temperature, Water Quality, Seasonal Variation

*Corresponding Author: @gmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

การประเมินการกักเก็บคาร์บอนสีน้ำเงินในดินตะกอนบริเวณระบบนิเวศกองหินใต้ทะเล จังหวัดกระบี่ ทะเลอันดามัน

Blue Carbon Storage Assessment in Marine Sediments of Underwater Pinnacle Ecosystems, Krabi Province, the Andaman Sea

มาฆมาส สุทธาชีพ*, เจริญมี แช่มช้อย, วิภาวรรณ อุ่นคงทอง, ละอองดาว จงรักษ์, สิทธิพร เพ็งสกุล, วัลยา กลิ่นทอง และ ธรรมศักดิ์ ยีมิน

กลุ่มวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพในทะเล ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพฯ 10240

บทคัดย่อ

ระบบนิเวศคาร์บอนสีน้ำเงินมีบทบาทสำคัญในการควบคุมสภาพภูมิอากาศผ่านการกักเก็บคาร์บอนระยะยาวในดินตะกอนชายฝั่งและดินตะกอนพื้นท้องทะเล อย่างไรก็ตามพลวัตของคาร์บอนในกองหินใต้น้ำยังคงมีความเข้าใจที่จำกัด การศึกษานี้สำรวจศักยภาพในการกักเก็บคาร์บอนในดินตะกอนบริเวณระบบนิเวศกองหินใต้น้ำในจังหวัดกระบี่ ทะเลอันดามัน ผลการศึกษาพบการกักเก็บคาร์บอนในดินตะกอนมีค่าระหว่าง 7.58 ถึง 42.70 MgC.ha^{-1} โดยเฉลี่ย 20.30 MgC.ha^{-1} ซึ่งพบสูงสุดที่หินรู (29.17 MgC.ha^{-1}) และต่ำสุดที่หินใบ (12.53 MgC.ha^{-1}) โดยบริเวณในกองหินใต้น้ำมีการเก็บคาร์บอนสูงกว่าบริเวณนอกกองหินใต้น้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t(28) = 2.221, p = .035$) ผลการศึกษาชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการปกป้องระบบนิเวศกองหินใต้น้ำเพื่อรักษาศักยภาพในการกักเก็บคาร์บอนและเน้นความจำเป็นในการใช้แนวทางธรรมชาติในการจัดการกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

คำสำคัญ: ทะเลอันดามัน คาร์บอนสีน้ำเงิน ดินตะกอนทางทะเล กองหินใต้น้ำ

Abstract

Blue carbon ecosystems play a crucial role in climate regulation through long-term carbon storage in coastal and benthic sediments. However, the carbon dynamics of underwater pinnacles remain poorly understood. This study investigates the carbon storage potential of underwater pinnacle ecosystems in Krabi Province, Andaman Sea. The results revealed carbon storage in sediments ranging from 7.58 to 42.70 MgC.ha^{-1}, with an average of 20.30 MgC.ha^{-1}. The highest carbon sequestration was observed at the Hin Ru (29.17 MgC.ha^{-1}), while the lowest was found at the Hin Bai (12.53 MgC.ha^{-1}). Statistically significant differences in carbon sequestration were found between areas within the underwater pinnacles and those outside ($t(28) = 2.221, p = .035$) The findings highlight the importance of protecting underwater pinnacle ecosystems to maintain their carbon sequestration capabilities and emphasize the need for nature-based solutions to address climate change.

Keywords: Andaman Sea, Blue carbon, Marine sediment, Underwater pinnacle

*Corresponding Author: smakamas@hotmail.com

การปนเปื้อนของโลหะหนักในตะกอนดินและสัตว์น้ำพื้นที่ทะเลสาบสงขลาตอนบน
Heavy Metals Contamination in Sediment and Aquatic animals in the Upper Songkhla Lake

จิรารัตน์ เรี่ยมเจริญ[1], ศิริพร ประดิษฐ์[2], โสพิศ แก้วนพรัตน์[1] และ ก้อเฉ็ม เตย็บอารี[1]
[1]สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
[2]คณะจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทคัดย่อ

การสะสมโลหะหนักในสิ่งแวดล้อมทางน้ำพื้นที่ทะเลสาบสงขลาตอนบน มีเป้าหมายเพื่อศึกษาปริมาณการปนเปื้อนของโลหะหนักและผลกระทบของโลหะหนักในสิ่งแวดล้อม โดยแบ่งการศึกษาในเดือนกรกฎาคม 2567 เป็นตัวแทนของช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (ฤดูแล้ง) และเดือนกันยายน 2567 ช่วงลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ช่วงนี้เป็นช่วงฝนตกน้อย การศึกษาโลหะหนักประกอบด้วย อะลูมิเนียม เหล็ก แมงกานีส ทองแดง อาร์ซินิก ตะกั่ว และสังกะสี ที่สะสมในดินตะกอนและตัวอย่างน้ำ กำหนดสถานีเก็บตัวอย่างตะกอนดิน กำหนดจุดเก็บตัวอย่างครอบคลุมพื้นที่ทะเลสาบสงขลาตอนบน และตอนกลาง จำนวน 22 สถานี และเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำ จำนวน 7 สถานี โดยรวบรวมตัวอย่างสัตว์น้ำที่เป็นอาหารของโลมาอิรวดีในทะเลสาบสงขลา ที่มีพฤติกรรมหากินตามพื้นผิวดิน ซึ่งจะมีโอกาสสะสมของโลหะหนักในสัตว์น้ำเหล่านี้ได้สูง จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ ปลากดหัวโม่ง (*Arius maculatus*) ปลากดคันหลาว (*Arius trancatus)* ปลาดุกทะเล (*Plotosus canius*) และกุ้งก้ามกราม (*Macrobrachium rosenbergii*) ผลการศึกษาพบว่าโลหะหนักในดินตะกอนมีความสัมพันธ์กับฤดูกาล ซึ่งฤดูฝนจะพบปริมาณอะลูมิเนียม เหล็ก และแมงกานีส ในดินตะกอนมากกว่าฤดูแล้ง โลหะหนักในดินตะกอนมีความสัมพันธ์กับฤดูกาล ($p<0.05$) โดยโลหะหนักที่พบในน้ำและดินตะกอนมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานดินตะกอนที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด ยกเว้นปริมาณอาร์ซินิกมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน สำหรับในตัวอย่างสัตว์น้ำปลากดคันหลาว และกดหัวโม่ง พบว่ามีความเข้มข้นของปริมาณสังกะสีสูงเกินค่ามาตรฐานของปริมาณแมงกานีสและสังกะสีในเนื้อปลาธรรมชาติ ในตัวอย่างปลาดุกทะเล พบปริมาณแมงกานีสเกินกว่าค่ามาตรฐานของแมงกานีสในเนื้อปลาธรรมชาติ ในตัวอย่างกุ้งก้ามกรามมีปริมาณทองแดงเกินค่ามาตรฐานของทองแดงในเนื้อปลาธรรมชาติ Standard score (IAEA, 2003)

คำสำคัญ: โลหะหนัก ตะกอนดิน สัตว์น้ำ ทะเลสาบสงขลา

Abstract

The accumulation of heavy metals in aquatic environments in the Songkhla Lake area aims to study the changes and effects of heavy metals in the environment on Irrawaddy dolphins in the upper Songkhla Lake area. The study is divided into two periods: July 2024, representing the Northeast Monsoon season (dry season), and September 2024, representing the Southwest Monsoon season, which is characterized by minimal rainfall. The heavy metal study includes aluminum, iron, manganese, copper, arsenic, lead, and zinc, accumulated in sediment and water samples. Sampling stations were set up to cover the upper and central Songkhla Lake areas, with 22 sediment sampling stations and 7 aquatic animal sampling stations. The aquatic animal samples included species that serve as food for Irrawaddy dolphins in the Songkhla Lake, which feed at the water surface, thus having a higher chance of accumulating heavy metals. The species sampled were: the giant river

catfish (Arius maculatus), the catfish (*Arius trancatus*), the sea catfish (*Plotosus canius*), and the giant freshwater prawn (*Macrobrachium rosenbergii*). The study results indicated that heavy metals in sediment correlated with the seasons, with higher levels of aluminum, iron, and manganese found in sediment during the rainy season compared to the dry season. Heavy metals in sediment showed a significant seasonal correlation ($p<0.05$). The concentrations of heavy metals in water and sediment were found to be below the sediment standards set by the Pollution Control Department, except for arsenic, which exceeded the standard. In aquatic animal samples, the catfish (*Arius trancatus*) and the giant river catfish (Arius maculatus) showed elevated concentrations of zinc beyond the standard levels for manganese and zinc in natural fish flesh. In sea catfish (*Plotosus canius*) samples, manganese levels exceeded the standard for manganese in natural fish flesh. In giant freshwater prawn (*Macrobrachium rosenbergii*) samples, copper levels exceeded the standard for copper in natural fish flesh, according to the standard score (IAEA, 2003).

Keywords: Heavy metals, Sediment, Aquatic animals, Songkhla Lake

*Corresponding Author: r_chiraratn@hotmail.com

การเปรียบเทียบคาร์บอนสีน้ำเงิน: การวิเคราะห์คาร์บอนอินทรีย์และคาร์บอนสะสมในแหล่งหญ้าทะเลและป่าชายเลน

Blue Carbon Comparison: Organic Carbon and Stock Analysis in Seagrass and Mangrove Habitats

ลุตฟี หะยีวาจิ[1*], Milica Stankovic[2] ,จันทร์มณี ปัญญาไว[2,3], ปิยะลาภ ตันติประภาส[1,2], เอกลักษณ์ รัตนโชติ[1,2] และ อัญชนา ประเทพ[1,2,3]

[1]สถานวิจัยความเป็นเลิศความหลากหลายทางชีวภาพแห่งคาบสมุทรไทย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
[2]สถานีวิจัยพะยูนและหญ้าทะเล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
[3]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

บทคัดย่อ

การเพิ่มขึ้นของก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก ทั้งนี้ระบบนิเวศชายฝั่งโดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบนิเวศหญ้าทะเลและป่าชายเลน มีบทบาทสำคัญต่อการดูดซับคาร์บอนไดอกไซด์ การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบปริมาณคาร์บอนอินทรีย์และคาร์บอนสะสมระหว่างแนวหญ้าทะเลและป่าชายเลน ใน 2 พื้นที่ศึกษา คือ บ้านป่าคลอก จังหวัดภูเก็ต และเกาะพระทอง จังหวัดพังงา โดยเก็บตัวอย่างดินด้วยกระบอกเก็บตะกอนดิน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 เซนติเมตร เก็บดินลึก 1 เมตร พื้นที่ละ 3 ซ้ำ จากนั้นนำตัวอย่างดินไปวิเคราะห์ปริมาณอินทรียวัตถุด้วยวิธี loss of ignition (LOI) และคำนวณปริมาณคาร์บอนอินทรีย์ ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณคาร์บอนอินทรีย์มีความแตกต่างกันระหว่างระบบนิเวศอย่างมีนัยสำคัญ โดยในระบบนิเวศป่าชายเลนมีปริมาณคาร์บอนอินทรีย์สูงกว่าระบบนิเวศหญ้าทะเล ทั้งในพื้นที่ป่าคลอกและเกาะพระทอง กล่าวคือปริมาณคาร์บอนอินทรีย์บริเวณป่าคลอกมีค่า 7.36% และ 1.02% C_{org} ส่วนพื้นที่ เกาะพระทองมีค่า 1.92% และ 0.35% C_{org} ในระบบนิเวศป่าชายเลนและหญ้าทะเลตามลำดับ การศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นถึงศักยภาพของระบบนิเวศหญ้าทะเลและป่าชายเลนในการเป็นแหล่งกักเก็บคาร์บอนที่สำคัญ และเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญเพื่อใช้ในการบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ

คำสำคัญ: คาร์บอนสีน้ำเงิน คาร์บอนสะสม ตะกอนดิน หญ้าทะเล ป่าชายเลน

Abstract

The increase of greenhouse gas, such as carbon dioxide, contributes to climate change. Coastal ecosystems play an important role in absorbing carbon dioxide, particularly, seagrass meadow and mangrove forest. We compare the organic carbon and carbon stock in seagrass meadow and mangrove. The study was conducted in Pa Klok, Phuket and Pra Thong island, Pang-Nga. Sediment samples were collected using sediment core with diameter 5 centimeter, to a depth of 1 meter, with three replicates per site. The organic carbon was determined by using loss of ignition (LOI) method. Organic carbon was significantly different between ecosystems. Mangrove sediment contained higher organic carbon than seagrass at both Pa Klok and Pra Thong island. At Pa Klok, organic carbon contained was 7.36% in mangrove and 1.02% in seagrass meadows, while at Pra Thong island was 1.92% and 0.35%, respectively.

This study highlights the potential of seagrass and mangrove ecosystem as an important role for carbon sinks and provides essential baseline data to support the national greenhouse gas reduction goal.

Keywords: Organic carbon, Carbon stock, Sediment, Seagrass meadow, Mangrove

*Corresponding Author: lutfee.h@psu.ac.th

การกักเก็บคาร์บอนอินทรีย์ในดินตะกอนจากบริเวณอ่าวไทยตอนกลาง

Organic Carbon Storage in Sediments from the Middle Gulf of Thailand

ศุภมาศ จันทร์ศรี[1], ชวลิต เจริญพงษ์[1*], ธนกร อุบลแย้ม[1], ประธาน มิรัตนไพร[2], สุพิชชา จันทรโยธา[2], เพ็ญใจ สมพงษ์ชัยกุล[1], ศักดิ์ชาย อานุภาพบุญ[3] และ อิสระ ชาญราชกิจ[3]

[1]Department of Marine Science, Faculty of Science, Chulalongkorn University, Thailand

[2]Department of Nuclear Engineering, Faculty of Engineering, Chulalongkorn University, Thailand

[3]Southeast Asian Fisheries Development Center (SEAFDEC), Thailand

บทคัดย่อ

อ่าวไทยมีลักษณะเป็นอ่าวกึ่งปิดบนไหล่ทวีปซุนดาและถูกล้อมรอบด้วยชายฝั่งสี่ประเทศโดยมีแม่น้ำหลายสายไหลลงสู่บริเวณนี้ อ่าวไทยเป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญ แหล่งประมง เส้นทางการค้า และพื้นที่สำหรับการผลิตน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ นอกจากนี้ยังอาจเป็นพื้นที่สำคัญในการกักเก็บคาร์บอนอีกด้วย หากแต่งานวิจัยในประเด็นนี้ยังมีอยู่น้อยมาก งานวิจัยนี้มุ่งประเมินศักยภาพการกักเก็บคาร์บอนอินทรีย์ของแท่งดินตะกอนจากบริเวณอ่าวไทยตอนกลาง โดยใช้วิธี Walkley-Black titration เพื่อวิเคราะห์ปริมาณคาร์บอนอินทรีย์ที่ออกซิไดซ์ได้ง่าย (Readily oxidizable organic carbon, ROOC) ซึ่งใช้เป็นตัวแทนของคาร์บอนอินทรีย์ในดินตะกอน (Sediment Organic Carbon, SOC) โดยเก็บตัวอย่างดินจากสองสถานีด้วย box corer ผลการวิเคราะห์พบว่าดินตะกอนมีขนาดอนุภาคประเภททรายแป้ง (silt) มีปริมาณคาร์บอนอินทรีย์เฉลี่ยตลอดทั้งความลึกของสองสถานี 0.87 ± 0.08 % โดยน้ำหนักแห้ง การสะสมคาร์บอนอินทรีย์ในแท่งดินตะกอน (OC stock) ที่คำนวณลึกลงไปถึงระดับความลึก 1 เมตร อยู่ที่ 67.18 และ 83.68 Mg C/ha ขณะที่อัตราการสะสมของดินตะกอน (Sediment Accumulation Rate, SAR) ซึ่งวิเคราะห์ด้วยวิธีนิวไคลด์กัมมันตรังสีโดยใช้ตะกั่ว-210 มีค่า 0.45 และ 0.50 cm/yr จึงสามารถคำนวณอัตราการสะสม OC ได้ 0.09 ± 0.02 และ 0.14 ± 0.03 g C/cm^2·yr การที่งานวิจัยนี้ใช้ ROOC แทนการใช้ปริมาณคาร์บอนอินทรีย์ทั้งหมด เป็นแนวทางที่ให้ค่าประมาณการของปริมาณคาร์บอนอินทรีย์ที่ค่อนข้างอนุรักษ์ (conservative estimation) สามารถทำได้รวดเร็วและไม่ต้องใช้เครื่องมือราคาแพง ซึ่งสามารถนำไปใช้คำนวณอัตราการสะสมของคาร์บอนอินทรีย์ต่อไป

คำสำคัญ: คาร์บอนสีน้ำเงิน การหาอายุ ตะกั่ว-210 แท่งตะกอน อัตราการสะสมคาร์บอนอินทรีย์

Abstract

The Gulf of Thailand (GoT) is a semi-enclosed body of water located on the Sunda Shelf. It is surrounded by land from four countries and has many rivers flowing into it. GoT is an important natural habitat, fishing ground, a maritime trade route, and a site for oil and gas production, while also serving as a potential carbon sink. This study quantifies organic carbon burial in the middle Gulf of Thailand (middle GoT) using the Walkley-Black titration method to analyze readily oxidizable organic carbon (ROOC), which serves as a proxy for sediment organic carbon (SOC). Sediment samples were collected using a box corer at two stations. The sediment at these two stations were categorized as silt. The average ROOC content at both stations was 0.87 ± 0.08% (dry weight). The organic carbon stock (OC stock) in the sediment cores was calculated to be 67.18 Mg C/ha and 83.68 Mg C/ha. The sediment

accumulation rates as assessed by the Pb-210 radiometric dating method were 0.45 and 0.50 cm/yr. The calculated organic carbon accumulation rates were 0.09 ± 0.02 and 0.14 ± 0.03 g C/cm²·yr. The use of ROOC in this study as a proxy for total organic carbon provides a conservative estimate of organic carbon content. This method is quick, cost-effective, and does not require expensive equipment, making it useful for calculating organic carbon accumulation rates.

Keywords: Blue carbon, Radiometric dating, Pb-210, Sediment core, Organic carbon accumulation rate

*Corresponding Author: Chawalit.cha@chula.ac.th

การตรวจหาสารโลหะหนักในน้ำและแพงพวยน้ำในพื้นที่ทะเลน้อย

Detection of Heavy Metals in Water and Water Primrose at Thale Noi

พงศพัฒน์ชนก ขนก[1,2], กรวิชญ์ คีรีรักษ์[1,2], ประกฤษฎ์ นพประดิษฐ์[1,2] และ ศิริพร ประดิษฐ์[1,2*]

[1]คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

[2]ศูนย์วิจัยสมุทรศาสตร์ชายฝั่งและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทคัดย่อ

ทะเลน้อย เป็นส่วนหนึ่งของทะเลสาบสงขลา ตั้งอยู่ทางทิศเหนือสุดของทะเลสาบ ในพื้นที่จังหวัดพัทลุง ทะเลน้อยมีความหลากหลายทางชีวภาพสูง พบสัตว์และพืชน้ำหลากหลายชนิด พืชน้ำที่พบได้ทั่วไปในทะเลน้อยอย่างแพงพวยน้ำ (*Ludwigia adscendens*) ที่นิยมนำมาประกอบอาหาร วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้คือ วัดปริมาณตะกั่ว (Pb) และสารหนู (As) ในน้ำและในแพงพวยน้ำ และประเมินศักยภาพของพืชในการฟื้นฟูน้ำเสียด้วยกระบวนการพืชบำบัด (phytoremediation) ผ่านค่า Bioaccumulation (BAF), ค่า Bioconcentration (BCF) และค่า Translocation (TF) ของโลหะหนัก ผลการศึกษา ปริมาณโลหะหนักในน้ำ พบว่า สารหนูมีค่าสูงสุดที่ ST02 และ ST03 (0.0081 มก./ลิตร) และตะกั่วมีค่าสูงสุดที่ ST01 (0.0071 มก./ลิตร) ซึ่งไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษ และเมื่อพิจารณาปริมาณโลหะหนักของแพงพวยน้ำ พบว่าแพงพวยน้ำมีความเป็นไปได้ที่จะนำมาใช้ในการฟื้นฟูน้ำเสียด้วยกระบวนการพืชบำบัด เนื่องจากมีการสะสมของโลหะหนักที่บริเวณรากและบริเวณส่วนเหนือดินมากกว่าโลหะหนักในน้ำ (BAF และ BCF > 1) นอกจากนี้ยังมีค่า TF < 0 ที่แสดงว่าโลหะหนักส่วนใหญ่คงอยู่ที่รากซึ่งเป็นส่วนที่ไม่ถูกรับประทาน ทั้งนี้ทั้งนั้นแม้พืชนี้จะมีศักยภาพในการบำบัดโลหะหนัก แต่การบริโภคแพงพวยน้ำในปริมาณมากเป็นเวลานาน อาจทำให้ได้รับโลหะหนักเข้าสู่ร่างกาย จึงควรมีการควบคุมการบริโภคเพื่อความปลอดภัยของประชาชน และเนื่องจากทะเลน้อยมีศักยภาพในการกักเก็บมลพิษ การฟื้นฟูระบบนิเวศควรทำควบคู่กับการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมระยะยาวร่วมกับการใช้พืชบำบัดอย่างเหมาะสม

คำสำคัญ: กระบวนการพืชบำบัด โลหะหนัก แพงพวยน้ำ

Abstract

Thale Noi is a part of Songkhla Lake in Phatthalung Province, lies at the most notthern part of the Lake. It is a biodiversity hotspot that is home to many different kinds of aquatic animals and plants. The common aquatic plant known as the water primrose (*Ludwigia adscendens*) is regularly eaten. The study aimed to measure lead (Pb) and arsenic (As) levels in water and water primrose. It also evaluated the plant's capacity for phytoremediation of polluted water using Bioaccumulation Factor (BAF), Bioconcentration Factor (BCF), and Translocation Factor (TF). The results indicated that ST02 and ST03 had the highest concentrations of arsenic (0.0081 mg/L) and ST01 had the highest concentration of lead (0.0071 mg/L) in the surface waters, all of which were within the standard ranges established by the Pollution Control Department. Because water primrose absorbed more heavy metals in its roots and shoots than in water (BAF and BCF > 1), the plant showed its potential for use in phytoremediation. Additionally, the TF value < 0 indicates that most heavy metals remain in the roots, which are the parts

not consumed. Although this plant has the potential to remove heavy metals, but long-term and excessive consumption of water primrose could lead to heavy metal accumulation in the human body. In order to protect the public, its consumption should be controlled. While Thale Noi can hold onto pollution, ecological restoration should be carried out along with long-term tracking of environmental quality and the right use of phytoremediation.

Keywords: Phytoremediation, Heavy Metals, Water Primrose

*Corresponding Author: siriporn.pra@psu.ac.th

ผลของการประกาศพื้นที่คุ้มครองที่มีต่อคุณภาพน้ำทะเลบริเวณเกาะราชาใหญ่ จังหวัดภูเก็ต
The Impact of Implementing a Marine Protected Area on Marine Water Quality Near Racha Yai Island, Phuket Province

อัยลดา สุวรรณ, อิสมาน หมาดสิทธิ์, สนทยา โสสนุย, ศิริสุข เพ็ชรชำนาญ, พรทิวา คงช่วย และ เฉลิมรัฐ แสงมณี
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนบน สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

เกาะราชาใหญ่ จังหวัดภูเก็ต ประกอบด้วยระบบนิเวศที่มีความอุดมสมบูรณ์โดยเฉพาะแนวปะการัง ทิวทัศน์ที่สวยงามและสิ่งแวดล้อมของเกาะชักนำให้มีการใช้ประโยชน์ในทางเศรษฐกิจ เช่น การท่องเที่ยวชายหาด และการดำน้ำ เป็นต้น และมีนักท่องเที่ยวเข้ามาในพื้นที่เป็นจำนวนมาก ทั้งนี้ เพื่อให้สามารถบริหารจัดการได้อย่างเหมาะสม ในปี 2566 ได้มีการประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง การกำหนดแนวเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ในการศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพน้ำทะเลก่อนและหลังประกาศ โดยมีการเก็บข้อมูลจำนวน 12 สถานี รอบเกาะราชาใหญ่ โดยมีพารามิเตอร์ ได้แก่ อุณหภูมิ ความเค็ม ความเป็นกรดด่าง ปริมาณออกซิเจนละลาย ไนไตรท์-ไนโตรเจน ไนเตรท-ไนโตรเจน แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส ตะกอนแขวนลอยทั้งหมด และปริมาณคลอโรฟิลด์-*เอ* จากนั้น นำมาเปรียบเทียบระหว่างปี พ.ศ.2565 และ พ.ศ.2567 ผลการศึกษาแสดงคุณภาพน้ำในทั้งสองปีอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 2 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง โดยจากการทดสอบทางสถิติ พบอุณหภูมิ ความเค็ม ตะกอนแขวนลอยทั้งหมด ไนไตรท์-ไนโตรเจน และไนเตรท-ไนโตรเจน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ปริมาณออกซิเจนละลาย ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส และคลอโรฟิลด์-*เอ* มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่แอมโมเนีย-ไนโตรเจน มีแนวโน้มลดลงอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม ผลดังกล่าวยังไม่สามารถบ่งชี้ผลของประกาศที่มีต่อทิศทางของคุณภาพน้ำได้ เนื่องจากทิศทางการเปลี่ยนแปลงไม่ชัดเจน ทั้งนี้ เพื่อบ่งชี้ประสิทธิภาพของมาตรการ จำเป็นติดตามแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในระยะยาว ต่อไป

คำสำคัญ: คุณภาพน้ำ เกาะราชาใหญ่ พื้นที่คุ้มครอง

Abstract

Racha Yai Island is rich in marine ecosystem particularly its coral reefs. Its beautiful scenery and environment attract economic activities such as tourism and scuba diving, drawing a significant number of visitors to the island. To manage the island more effectively, the Ministry of Natural Resources and Environment officially designated Racha Yai Island as one of Marine Protected Area (MPA) and began implementing MPA measure in 2023. This study aimed to examine impact of the implementation of MPA in the island on marine water quality by comparing parameters including temperature, salinity, pH, Dissolved Oxygen (DO), nitrite-nitrogen, nitrate-nitrogen, ammonia-nitrogen, phosphate-phosphorus, Total Suspended Solids (TSS) and chlorophyll-*a* between 2022 and 2024. Results show that the water quality in both years meet the standard for class II, which is designated for coral reef conservation. Statistical analysis reveals no significant difference between the two years for temperature, salinity, TSS, nitrite-nitrogen, and nitrate-nitrogen. However, DO, phosphate-

phosphorus and chlorophyll-*a* were higher in 2024 than in 2022, while ammonia-nitrogen reduced in 2024. Our result has yet to indicate significant impact of MPA implementation on marine water quality near the island. It is recommended that long-term monitoring be conducted to confirm the benefits of MPA implementation.

Keywords: Marine water quality, Racha Yai Island, Protected area.

Corresponding Author: Ailadasuwan@gmail.com

การติดตามการเปลี่ยนแปลงความเป็นกรดของน้ำทะเลในระยะยาว บริเวณชายฝั่งทะเลจังหวัดภูเก็ต

Long-Term Monitoring of Ocean Acidification in Phuket Coastal Sea

ชไมพร จำเริญ[1], ชานนท์ ศรีเปารยะ[2], เฉลิมรัฐ แสงมณี[1] และ สมเกียรติ ขอเกียรติวงศ์[1]

[1]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนบน สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
[2]สำนักงานประมงจังหวัดยะลา กรมประมง

บทคัดย่อ

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เริ่มดำเนินการติดตามความเป็นกรดของน้ำทะเล (Ocean Acidification : OA) ในน่านน้ำไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 เพื่อศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่อาจมีต่อคุณสมบัติทางเคมีของน้ำทะเล และเพื่อตอบสนองต่อเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals) เป้าหมายที่ 14.3 ซึ่งมุ่งเน้นการลดและติดตามภาวะความเป็นกรดในมหาสมุทร จนถึงปัจจุบัน กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้มีการตรวจวัดความเป็นกรดของน้ำทะเลมาแล้ว 8 ปี และเป็นการตรวจวัดอย่างต่อเนื่องในระยะยาวเป็นครั้งแรกของประเทศไทย ในการศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอสถานะความเป็นกรดของน้ำทะเลในบริเวณชายฝั่งทะเลจังหวัดภูเก็ต ซึ่งตรวจวัดใน 4 พื้นที่ (จำนวน 10 สถานี) ได้แก่ เกาะเฮ เกาะไม้ท่อน หาดในยาง และอ่าวป่าตอง พารามิเตอร์ที่ตรวจวัดประกอบด้วย ความเป็นกรดด่าง (pH) โดยวิธีการสเปคโตรโฟโตมิเตอร์ (spectrophotometric method) และอัลคาลินิตี้ทั้งหมด (Total Alkalinity, TA) โดยวิธีการไตรเตรต (Titration method) ซึ่งมีความแม่นยำสูง จากนั้น คำนวณค่าความอิ่มตัวของอะราโกไนต์ (Ω_{ar}) ด้วยโปรแกรม CO2SYS ผลการศึกษา พบ pH, TA และ Ω_{ar} มีค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.97 ± 0.02 (พิสัย 7.95-8.00), 2113 ± 21.31 (พิสัย 2083-2152) µmol/kg และ 3.09 ± 0.12 (พิสัย 2.91-3.24) ตามลำดับ ในช่วงมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (พฤษภาคม-ตุลาคม) และมีค่าเฉลี่ย 7.97 ± 0.01 (พิสัย 7.94-7.99), 2123± 8.52 (พิสัย 2108-2141) µmol/kg และ 3.03 ± 0.01 (พิสัย 2.87-3.15) ตามลำดับ ในช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (พฤศจิกายน-เมษายน) ทั้งนี้ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างช่วงมรสุม พบค่า pH มีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทั้งสองช่วงฤดูมรสุม ค่า TA ในช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าในช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ และค่า Ω_{ar} ในช่วงฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าในช่วงฤดูมรุมตะวันออกเฉียงเหนือ

คำสำคัญ: ความเป็นกรดของน้ำทะเล ภูเก็ต ทะเลอันดามัน

Abstract

Department of Marine and Coastal Resources (DMCR) has monitored Ocean Acidification (OA) in Thai waters since 2015 to identify impact of climate change on a chemical property in sea water and to respond to Target 14.3, - minimizing and addressing the impacts of ocean acidification - of the UN Sustainable Development Goals (SDGs). This nearly eight-year-long observation marks the first comprehensive, long-term OA monitoring effort in Thailand. This study aims to summarize status of OA sampled from four locations (10 stations): Hey Island, Mai Thon Island, Nai Yang beach and Patong bay, Phuket province, Thailand. Observed parameters include pH (using spectrophotometric method), Total Alkalinity (TA, using titration method) and aragonite saturation (Ω_{ar}, calculated using CO2SYS software). Observations show that during southwest monsoon season,

pH, TA and Ω_{ar} are 7.97 ± 0.02 (range 7.95-8.00), 2113 ± 21.31 (range 2083-2152) µmol/kg และ 3.09 ± 0.12 (range 2.91-3.24) respectively. Meanwhile, during northeast monsoon season, they are 7.97 ± 0.01 (range 7.94-7.99), 2123 ± 8.52 (range 2108-2141) µmol/kg และ 3.03 ± 0.01 (range 2.85-3.15) respectively. Notably, pH is not different in both monsoon season, TA is higher during northeast monsoon season than during southwest monsoon season and Ω_{ar} is higher during southwest monsoon season than during northeast monsoon season.

Keywords: Ocean acidification, Phuket, Andaman Sea

*Corresponding Author: nong.jumroen@gmail.com

ผลของการเพิ่มความเป็นกรดของน้ำทะเลต่อการสังเคราะห์ด้วยแสงและการสะสมหินปูนของสาหร่ายใบมะกรูด (*Halimeda opuntia* และ *H. macroloba*) จากทะเลอันดามัน

Effects of Ocean Acidification on Photosynthesis and Calcification of *Halimeda opuntia* และ *H. macroloba* from Andaman Sea, Thailand

ปฐมพงศ์ พรามณีโชติ[1,2*], ณัฐธิดา ธรรมกิรติ[1], พลชาติ โชติการ[1,2], เมธิณี อยู่เจริญ[1,2], Long Ying[1,2] และ สุธินี สินุธก[1,2]

[1]ศูนย์วิจัยสมุทรศาสตร์ชายฝั่งและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110

[2]คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110

บทคัดย่อ

การเพิ่มขึ้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศนำไปสู่ภาวะความเป็นกรดของน้ำทะเล และเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตที่สะสมหินปูนในทะเล เช่น สาหร่ายใบมะกรูด (*Halimeda*) การศึกษานี้ได้ทดลองในสาหร่ายใบมะกรูดสองชนิด ได้แก่ *Halimeda opuntia* และ *H. macroloba* โดยทำการเลี้ยงในน้ำทะเลที่มีค่าความเป็นกรด-ด่างที่ 7.6 7.8 และ 8.0 เป็นเวลา 4 สัปดาห์ ศึกษาการตอบสนองในด้านประสิทธิภาพการสังเคราะห์ด้วยแสงและอัตราการสะสมหินปูน โดยประเมินจากการเปลี่ยนแปลงของประสิทธิภาพการสังเคราะห์ด้วยแสง ปริมาณรงควัตถุ สภาพความเป็นด่าง และลักษณะของผลึกหินปูน จากการศึกษาพบว่า *Halimeda* ทั้งสองชนิดมีประสิทธิภาพการสังเคราะห์ด้วยแสงและอัตราการสะสมหินปูนลดลงอย่างมีนัยสำคัญภายใต้สภาวะความเป็นกรด-ด่างที่ 7.6 โดย *H. macroloba* สามารถรักษาอัตราการสะสมหินปูนได้ในระยะสั้น แต่ *H. opuntia* สามารถคงค่าการสะสมหินปูนเป็นบวกได้ในอัตราที่น้อยกว่า ในด้านประสิทธิภาพการสังเคราะห์ด้วยแสงพบว่า โดยรวม *H. opuntia* มีประสิทธิภาพสูงกว่า ในด้านลักษณะของผลึกหินปูนพบว่า *Halimeda* ทั้งสองชนิดมีการตอบสนองใกล้เคียงกัน โดยมีการลดลงของความหนาแน่นของผลึกร่วมกับการเพิ่มขึ้นของความยาวผลึกหินปูน การศึกษานี้ชี้ให้เห็นถึงความไวต่อภาวะการเพิ่มความเป็นกรดของน้ำทะเลที่แตกต่างกันตามชนิดของสิ่งมีชีวิต รวมถึงความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างการสังเคราะห์ด้วยแสงและการสะสมหินปูน การทำความเข้าใจการตอบสนองดังกล่าวมีความสำคัญอย่างยิ่งในการคาดการณ์ความอยู่รอดของสาหร่ายสร้างหินปูนในสถานการณ์ที่มหาสมุทรมีความเป็นกรดเพิ่มสูงขึ้นในอนาคต

คำสำคัญ: สาหร่ายสะสมหินปูน ความทนทานในระยะสั้น ความอ่อนไหวจำเพาะแต่ละชนิด การตอบสนองทางลักษณะรูปร่าง ปริมาณรงควัตถุ

Abstract

Elevated atmospheric CO_2 decreases pH in the ocean (ocean acidification) and harms calcifying marine organisms, including marine calcifying algae *Halimeda*. The loss of *Halimeda* affected their ecological function as carbonate sediment production, habitat structure, and primary producer. *Halimeda opuntia* and *H. macroloba* were exposed to three pH treatments (7.6, 7.8, and 8.0 (control)) for four weeks. Photosynthetic and calcification responses were indicated by the changes in photosynthetic efficiency, pigment concentration, total alkalinity, and crystal morphology. Results showed that both *Halimeda* species had a significant decline in photosynthetic performance and calcification under pH 7.6 conditions. However, *H. macroloba* revealed a short-term tolerance to maintain a better calcification rate in acidified conditions, but in the long term, *H. opuntia* still maintained a positive rate. While *H. opuntia* showed a higher overall photosynthetic efficiency.

Furthermore, the morphological response to ocean acidification was observed by a reduction in crystal density with an increase in the crystal length of both species. The pigment concentration of *H. macroloba* showed a greater decrease than *H. opuntia*. This study provides evidence that sensitivity to ocean acidification (OA) is species-specific, and there is a positive relationship between photosynthesis and calcification, as well as calcifying algae strategies to mitigate acidification effects. Understanding this response is important for predicting how calcifying algae will survive in future ocean acidification scenarios.

Keywords: calcifying algae, Short- term tolerance, Species- specific sensitivity, Morphological response, Pigment concentration;

*Corresponding Author: pramneechote.p@gmail.com

คุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเลในช่วงปรากฏการณ์รวมตัวของแม่หอบอ่อน (*Audacallichirus audax*; De Man, 1911) บริเวณแหลมแท่น จังหวัดชลบุรี ช่วงปี พ.ศ. 2567-2568

Marine environmental Quality during the Aggregation of Ghost Shrimp (*Audacallichirus audax*; De Man, 1911) at Laem Tan, Chonburi Province, in 2024-2525

อาวุธ หมั่นหาผล, สุพัตรา ตะเหลบ และ รติมา ครุวรรณเจริญ*
สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา

บทคัดย่อ

คุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเลในช่วงปรากฏการณ์รวมตัวของแม่หอบอ่อน บริเวณแหลมแท่น จังหวัดชลบุรี ช่วงในปี พ.ศ. 2567-2568 มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจติดตามการเปลี่ยนแปลงและความสัมพันธ์ของคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเลกับช่วงเวลาของการรวมตัวของแม่หอบอ่อน โดยทำการเก็บตัวอย่าง จำนวน 4 ครั้ง ได้แก่ วันที่ 15 มีนาคม, 11 พฤษภาคม, 10 มิถุนายน พ.ศ. 2567 และ 4 มีนาคม พ.ศ. 2568 ผลการศึกษา พบว่า อุณหภูมิอากาศ 28.0-32.0 องศาเซลเซียส อุณหภูมิน้ำ 25.0-34.0 องศาเซลเซียส ออกซิเจนละลาย 5.0-7.1 mg/L ความเป็นกรด-ด่าง 7.8-8.1 ความเค็ม 32.3-33.4 PSU ตะกอนแขวนลอย 45.6±4.2 mg/L แอมโมเนีย-ไนโตรเจน 36.6±0.5 µg-N/L ไนไตรท์-ไนโตรเจน2.80±0.2 µg-N/L ไนเตรท-ไนโตรเจน 22.6±0.4 µg-N/L ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส 36.6±0.5 µg-P/L ซิลิเกต-ซิลิคอน 153±1.8 µg-Si/L ปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ 40.3±6.7 mg/m^3 และพบแพลงก์ตอนพืชในกลุ่มไดอะตอม สกุล *Chaetoceros* spp. เป็นกลุ่มหลัก มีความหนาแน่นเฉลี่ย อยู่ที่ประมาณ 1.0×106 cell/L ทั้งนี้พบว่า คุณภาพสิ่งแวดล้อม ทางทะเลยังคงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 4 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ ตามประกาศของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 และเมื่อเปรียบเทียบผลของคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเลกับช่วงการเกิดปรากฏการณ์ทั้ง 4 ครั้ง (ช่วงข้างขึ้น 2-5 ค่ำ) พบว่า มีแนวโน้มที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งสามารถชี้วัดได้จากตรวจวัดบางพารามิเตอร์ เช่น อุณหภูมิ ความเค็ม ความเป็นกรด-ด่าง และปริมาณออกซิเจนละลาย เป็นต้น ในสถานีและเวลาดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเล มีผลต่อการเกิดปรากฏการณ์รวมตัวของแม่หอบอ่อนในบริเวณดังกล่าวเป็นอย่างยิ่ง

คำสำคัญ: คุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเล แม่หอบอ่อน จังหวัดชลบุรี

Abstract

Marine environmental quality during the Aggregation of Ghost shrimp at Laem Tan, Chon Buri Provine, in 2024-2025. To monitor the variation and the relationship of marine environmental quality with the Aggregation period of Ghost Shrimp. Sampling was conducted on four occasions: March 15, 2024, May 11, 2024, June 10, 2024, and March 4, 2025. The study results revealed the following the marine environmental quality: air temperature 28.0-32.0 °C, water temperature 25.0-34.0 °C, dissolved oxygen 5.0-7.1mg/L, pH 7.8-8.1, salinity 32.3-33.4 PSU, suspended solid 45.6±4.2 mg/L, Ammonia-nitrogen 36.6±0.5 µg-N/L, nitrite nitrogen 2.80±0.2 µg-N/L, Nitrate-nitrogen 22.6±0.4 µg-N/L, Phosphate-phosphorus 36.6±0.5 µg-P/L, Silicate-silicon 153±1.8 µg-Si/L Chlorophyll A 40.3±6.7 mg/m^3 and the phytoplankton community was predominantly composed of diatoms, with

Chaetoceros spp. representing the dominant genus approximately1. 0×106 cell/ L. Marine environmental quality was still within the standard of seawater quality (Category 4: Recreational Zone). When comparing marine ecological quality across the four observed aggregation events (during the waxing crescent phase, days 2– 5), the data exhibited consistent trends. Key environmental parameters, including temperature, salinity, pH, and dissolved oxygen evidenced this. These results suggest that marine ecological conditions have a significant influence on the aggregation phenomenon of ghost shrimp in the studied area.

Keywords: Marine environmental Quality, Ghost shrimp, Chon Buri Province

***Corresponding Author:** arvut@go.buu.ac.th

การใช้ดัชนีคุณภาพน้ำและดัชนีมลพิษทางน้ำประเมินคุณภาพน้ำลุ่มน้ำบางปะกง

Using of WQI and WPI for Assessment Water Quality of Bangpakong Watershed

วันชัย วงสุดาวรรณ[1], เผชิญโชค จินตเศรณี[2] และ ภูมิพัฒน์ ภาชนะ[3*]

[1]สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา

[2]ภาควิชาวาริชศาสตร์ คณะวิทยาศาสร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

[3]ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

บทคัดย่อ

การประเมินคุณภาพน้ำตามฤดูกาลในลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำบางปะกงในรอบปี พ.ศ. 2554 – พ.ศ. 2556 ด้วยวิธีดัชนีคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (WQI) และดัชนีมลพิษทางน้ำ (WPI5) พบว่าน้ำมีคุณภาพเสื่อมโทรมหรือมีการปนเปื้อนในฤดูร้อน เสื่อมโทรมมากและปนเปื้อนมากในฤดูฝน และดีขึ้นในฤดูหนาวในรอบปี พ.ศ. 2554 ส่วนในรอบปี พ.ศ. 2555 น้ำยังคงมีคุณภาพเสื่อมโทรมมากหรือมีมลพิษมากขึ้นกว่าปีที่ผ่านมา และดีขึ้นในฤดูหนาว และสุดท้ายในปี พ.ศ. 2556 พบว่าน้ำในลุ่มน้ำบางปะกงมีคุณภาพดีขึ้นเล็กน้อยในฤดูร้อน และมีคุณภาพเสื่อมโทรมมากขึ้นและการปนเปื้อนมลพิษมากขึ้นอีกในฤดูฝน แล้วจึงกลับมามีคุณภาพดีขึ้นหรือมีการปนเปื้อนมลพิษในน้ำน้อยลงในฤดูหนาว คะแนนดัชนีคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (WQI) และคะแนนดัชนีมลพิษทางน้ำ (WPI5) ในลุ่มน้ำบางปะกงมีความสัมพันธ์กันเชิงลบในฤดูร้อน ปี พ.ศ. 2554 และ 2555 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์แสดงการตัดสินใจ (R^2) 0.5598 และ 0.5609 อย่างไรก็ตาม คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (WQI) และใช้ดัชนีมลพิษทางน้ำ (WPI5) สามารถใช้ประเมินคุณภาพมลพิษทางน้ำที่หลากหลายมากกว่าและอาจใช้สำหรับการประเมินประสิทธิภาพการใช้น้ำและสิ่งแวดล้อมในเชิงวิทยาศาสตร์ รวมทั้งอาจใช้เป็นข้อมูลในการบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำบางปะกงได้ต่อไป

คำสำคัญ: ดัชนีคุณภาพน้ำ ดัชนีมลพิษ ลุ่มน้ำบางปะกง

Abstract

The seasonal water quality assessment in the tributaries of the Bang Pakong River Basin during 2011-2013 using the surface Water Quality index (WQI) and Water Pollution Index (WPI5) found that the water quality was deteriorated or contaminated in summer, and very deteriorated and highly contaminated in the rainy season, and was better in winter in 2011. In 2012, the water quality was still much deteriorated or more polluted than the previous year and was better in winter. Finally, in 2013, the water quality in the Bang Pakong Basin was slightly better in summer, then deteriorated and more polluted in the rainy season, and returned to better quality or less polluted in winter. The score of surface water quality index (WQI) and water pollution index (WPI5) in the Bang Pakong River Basin were negatively correlated in summer 2011 and 2012, with coefficients of determination (R^2) of 0.5598 and 0.5609, respectively. However, The water quality index (WQI) and the water pollution index (WPI) can be used to assess a wider range of water pollution conditions and may be used as a basis for scientific assessment of water use efficiency and environment, and may also be used as information for water management in the Bang Pakong River Basin.

Keywords: Bang Pakong Watershed, Water Pollution Index, Water Quality Index

[*]**Corresponding Author:** katavut@buu.ac.th

คาร์บอนอินทรีย์ละลายบริเวณอ่าวไทยตอนบนในฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ
Dissolved Organic Carbon in Upper Gulf of Thailand during the Northeast Monsoon

พิสิฐ สุขสวัสดิ์[1], ชวลิต เจริญพงษ์[1*], วรินธา วศินะเมฆินทร์[2], Liyang Zhan[3] และ เฉลิมรัฐ แสงมณี[4]

[1]ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[2]ศูนย์อำนวยการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล

[3]Key Laboratory of Global Change and Marine-Atmospheric Chemistry, Third Institute of Oceanography, Ministry of Natural Resources, Xiamen 361005, China

[4]สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

คาร์บอนอินทรีย์ละลาย (dissolved organic carbon, DOC) เป็นองค์ประกอบสำคัญในระบบนิเวศทางน้ำ เนื่องจาก DOC มีบทบาทในการเป็นแหล่งคาร์บอนและแหล่งพลังงานให้กับจุลินทรีย์ รวมทั้งยังมีบทบาทในการหมุนเวียนสารอาหารในแหล่งน้ำ โดยการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของ DOC อาจสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงในสิ่งแวดล้อม การปนเปื้อนของมวลสาร หรือกิจกรรมของมนุษย์ในพื้นที่ศึกษา งานวิจัยนี้เน้นศึกษาปริมาณและการกระจายตัวของ DOC บริเวณอ่าวไทยตอนบนซึ่งครอบคลุมพื้นที่สี่ปากแม่น้ำสายหลักที่ไหลลงสู่อ่าวไทยทั้งปากแม่น้ำบางประกง เจ้าพระยา ท่าจีน และแม่กลอง ตัวอย่างน้ำที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ถูกเก็บในเดือนพฤศจิกายน ปีพ.ศ. 2565 ถึง 2567 จำนวนทั้งสิ้น 272 ตัวอย่าง นำมาวิเคราะห์ปริมาณ DOC โดยใช้เทคนิค high-temperature catalytic oxidation (HPCO) ผลการศึกษาพบว่าค่าเฉลี่ยของ DOC สูงสุดบริเวณปากแม่น้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณปากแม่น้ำแม่กลองมีค่าเท่ากับ 8.82±1.98 มิลลิกรัม/ลิตร รองลงมา คือ บริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันตกมีค่าเท่ากับ 8.05±2.35 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งน่าจะมีผลมาจากอิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งมีการพัดพามวลน้ำไปในทิศตะวันตกของอ่าวไทยตอนบน การที่ปริมาณ DOC ที่มากขึ้นนี้ หากเป็น DOC ที่จุลินทรีย์สามารถนำไปใช้ได้ง่าย (labile DOC) ก็จะทำให้น้ำมีความต้องการใช้ออกซิเจนมากขึ้นจนอาจส่งผลให้เกิดสภาวะน้ำพร่องออกซิเจน (hypoxia) ได้ ฉะนั้นการติดตามพลวัตของ DOC จึงมีความสำคัญต่อการประเมินสุขภาวะของระบบนิเวศชายฝั่งและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: สารอินทรีย์ ออกซิเดชั่นด้วยตัวเร่งที่อุณหภูมิสูง การกระจายตัวเชิงพื้นที่และเวลา ปากแม่น้ำ อ่าวไทย

Abstract

Dissolved organic carbon (DOC) is a crucial component of aquatic ecosystems, as it plays a significant role as carbon and energy source for microbes and integral part in nutrient cycling within water bodies. Variations in DOC concentration and distribution can serve as indicators of contamination, environmental changes, or human activities in a given study area. This research focuses on the concentration and distribution of DOC in the Upper Gulf of Thailand, covering the estuarine areas of major rivers, including Bang Pakong, Chao Phraya, Tha Chin, and Mae Klong. Samples were collected in November in 2022 to 2024, totaling 272 samples, and analyzed for DOC concentration using the high-temperature catalytic oxidation (HPCO) technique. We found the highest DOC concentrations in estuarine areas, particularly at Mae Klong Estuary, with a mean

concentration of 8.82 ± 1.98mg/L. Meanwhile, the second highest DOC concentrations were found along the western coast of the Gulf of Thailand, averaging 8.05 ± 2.35 mg/L. The DOC distribution pattern during this time of the year is influenced by the northeast monsoon, which drives surface water masses westward within the Upper Gulf of Thailand along with the elevated DOC therein. If this high DOC is readily taken up by the microbes (i.e., labile DOC), seawater will have more oxygen demand causing it to become hypoxic. To this end, monitoring DOC dynamics is essential for assessing coastal ecosystem health and ensuring sustainable water resource management.

Keywords: Organic matter, High- temperature catalytic oxidation, Spatial and temporal variation, River mouth, Gulf of Thailand

*Corresponding Author: Chawalit.cha@chula.ac.th

การปนเปื้อนของปริมาณแบคทีเรียโคลิฟอร์มทั้งหมดในน้ำทะเลชายฝั่งอ่าวไทยตอนบนฝั่งตะวันตก

Total Coliform Bacteria Contamination in Seawater Upper Gulf of Thailand, Western Coast

จิระเดช เฉลิมวุฒิ, ดวงนภา คงบรรจง และ ยศกร วรรณรังษี
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนบน

บทคัดย่อ

การปนเปื้อนแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดในน้ำทะเลบริเวณชายฝั่งอ่าวไทยตอนบนฝั่งตะวันตก ได้มีการดำเนินการ 8 พื้นที่ คือ คลองประมง ปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ปากแม่น้ำแม่กลอง คลองช่อง จังหวัดสมุทรสงคราม บางตะบูน บ้านแหลม หาดเจ้าสำราญ และหาดชะอำ จังหวัดเพชรบุรี ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2564 ถึงพฤษภาคม 2567 จำนวน 2 ครั้ง/ปี พบปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วง <1.8 – 28,300 MPN/100 ml พบการปนเปื้อนสูงสุดบริเวณสถานีห่างปากแม่น้ำแม่กลอง 3 กม. จังหวัดสมุทรสงคราม ในช่วงเดือนพฤษภาคม ปีพ.ศ. 2565 โดยพบการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดในน้ำทะเลในฤดูฝนมีค่าสูงกว่าในฤดูแล้ง และการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดในน้ำทะเล โดยส่วนใหญ่มีปริมาณสูงเกินค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลฯ(ในช่วงฤดูฝน)กำหนดค่าไว้ที่1,000MPN/100ml(กรมควบคุมมลพิษ,2564) ในบริเวณปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร แม่กลอง จังหวัดสมุทรสงคราม ชายฝั่งทะเลบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี จึงเป็นพื้นที่ที่ควรติดตามเฝ้าระวัง

คำสำคัญ: แบคทีเรีย อ่าวไทยตอนบนฝั่งตะวันตก

Abstract

Total coliform bacteria contamination in seawater on the western coast of the upper Gulf of Thailand has been conducted in 8 areas: Khlong Pramong, Tha Chin River estuary, Samut Sakhon Province, Mae Klong River estuary, Khlong Chong, Samut Songkhram Province, Bang Tabun, Ban Laem, Had Chao Samran, and Had Cha-am, Phetchaburi Province, from February 2021 to May 2024, twice a year. The amount of total coliform bacteria was found to be in the range of <1.8 - 28,300 MPN/100 ml. The highest contamination was found at the monitoring station 3 km from the Mae Klong River estuary, Samut Songkhram Province, in May 2022. The amount of total coliform bacteria contamination in seawater during the rainy season was higher than the dry season. The amount of total coliform bacteria in most seawater exceeded the standard value of seawater quality (rainy season) set at 1,000 MPN/100 ml (Pollution Control Department, 2021). In the areas of the Tha Chin River estuary, Samut Sakhon Province, Mae Klong, Samut Songkhram Province, and the coast of Ban Laem, Phetchaburi Province, these are areas that should be monitored.

Keywords: Bacteria, Upper Gulf of Thailand, Western Coast

Corresponding Author: arowanadach1981@gmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

ความเป็นกรดของน้ำทะเลชายฝั่ง จังหวัดระยอง ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567

Ocean Acidification of Coastal Waters in Rayong Province from 2020 to 2024

นรินรัตน์ นิ่มประเสริฐ และ มิถิลา ปรานศิลป์
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากกิจกรรมของมนุษย์เป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดภาวะโลกร้อนและส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของความเป็นกรดในมหาสมุทร (Ocean Acidification) กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งจึงได้ดำเนินการติดตามความเป็นกรดของน้ำทะเลอย่างต่อเนื่อง และรวบรวมข้อมูลเป็นระยะเวลา 5 ปี (2563-2567) โดยได้ศึกษาความเป็นกรดของน้ำทะเลบริเวณแนวตั้งฉากกับชายฝั่ง (Line Transect) จังหวัดระยอง การศึกษานี้ได้รวบรวมข้อมูลค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) ค่าความเป็นด่างทั้งหมด (TA) โดยใช้วิธีสเปกโตรโฟโตมิเตอร์และการไตเตรท มาคำนวณค่าความอิ่มตัวของอะราโกไนต์ (Ω_{ar}) ด้วยโปรแกรม CO2SYS จากการวิเคราะห์พบว่าพิสัยของค่า pH อยู่ในช่วง 7.616-8.072 ค่า TA อยู่ในช่วง 1,199.36 – 2,812.27 µmol/kg และค่า Ω_{ar} อยู่ในช่วง 1.54 - 4.59 ซึ่งมีแนวโน้มคงที่ตลอดช่วงการศึกษา เว้นแต่ในปี พ.ศ. 2564 ค่า pH ลดลงต่ำกว่าปีอื่น และค่า TA เพิ่มสูงขึ้นอย่างผิดปกติ อาจสะท้อนถึงผลกระทบจากสภาวะแวดล้อมชายฝั่งที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจนยิ่งขึ้นเกี่ยวกับสถานะความเป็นกรดของน้ำทะเล จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการติดตามอย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: ความเป็นกรดของน้ำทะเล ความเป็นกรดและด่าง ค่าความเป็นด่างทั้งหมด จังหวัดระยอง

Abstract

The release of carbon dioxide (CO2) from human activities is a major factor driving global warming and contributing to the increase in ocean acidification. Department of Marine and Coastal Resources has been monitoring seawater acidification continuously over five years (2020–2024) in Rayong Province. The study focused on the acidification of seawater along a perpendicular transect to the coastline. Parameters measured included pH, total alkalinity (TA), and aragonite saturation state (Ω_{ar}), with pH and TA assessed using spectrophotometric and titration methods, respectively, and Ω_{ar} calculated using the CO2SYS program. The results revealed that pH ranged from 7.616 to 8.072, TA ranged from 1,199.36 to 2,812.27 µmol/kg, and Ω_{ar} ranged from 1.54 to 4.59. These parameters generally remained stable over the study period, except in 2021, when pH values dropped and TA increased abnormally, possibly reflecting the impact of changing coastal environmental conditions. To gain a clearer understanding of seawater acidity, continuous monitoring is essential.

Keywords: Ocean acidification, pH, Total Alkalinity, Rayong Province

*Corresponding Author: Powerup.noon@gmail.com

คุณภาพน้ำทะเลบริเวณเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

Seawater Quality at Koh Phangan, Surat Thani Province

เจียมศักดิ์ สุขวิสุทธิ์[1*], ประเดิม อุทธยานมณี[2], สุลาวัลย์ โคนาบุตร[1] และ ขนิษฐา ทองใบใหญ่[1]

[1]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนกลาง

[2]สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

ศึกษาคุณภาพน้ำชายฝั่งบริเวณเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล ในเดือนมีนาคม และเดือนมิถุนายน 2567 จำนวน 17 สถานี ผลการศึกษาพบว่าคุณภาพน้ำ 8 ปัจจัย ได้แก่ ความลึก ความโปร่งใส อุณหภูมิ ความเค็ม ความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ ปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด ปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ และปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 9.99 ± 3.68 เมตร, 2.68 ± 1.36 เมตร, 29.68 ± 0.37 องศาเซลเซียส, 31.50 ± 0.75 พีเอสยู, 8.16 ± 0.03, 4.89 ± 0.26 มิลลิกรัม/ลิตร, 25.282 ± 5.371 มิลลิกรัม/ลิตร, 1.914 ± 1.250 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 8 - 130 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร ตามลำดับ ปริมาณสารอาหารมีค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังนี้ ไนไตรท์ ไนเตรท แอมโมเนีย 0.204 ± 0.403, 1.892 ± 1.887 และ 4.930 ±1.250 ไมโครกรัมอะตอมไนโตรเจน/ลิตร ตามลำดับ และ ฟอสเฟต 10.819 ± 3.090 ไมโครกรัมอะตอมฟอสฟอรัส/ลิตร

คำสำคัญ: คุณภาพน้ำทะเล เกาะพะงัน

Abstract

Investigations on seawater quality was carried out in March 2024 and June 2024, at 17 seawater sampling sites in coastal area, Koh Phangan Province. The results reveal that the average ± Standard Deviation concentrations of water depth, transparency, water temperature, salinity, pH, dissolved oxygen, total suspended solids, chlorophyll a and total coliform bacteria in seawater were 9.99 ± 3.68 meters, 2.68 ± 1.36 meters, 29.68 ± 0.37 °C, 31.50 ± 0.75 PSU, 8.16 ± 0.03, 4.89 ± 0.26 mg/l, 25.282 ± 5.371 mg/l, 1.914 ± 1.250 mg/m^3 and 8 to 130 MPN /100 ml respectively. Nutrients in seawater were analyzed as followed mean nitrite 0.204 ± 0.403 µg-at N/l, nitrate 1.892 ± 1.887 µg-at N/l, total ammonia 4.930 ± 1.250 µg-at N/l and phosphate 10.819 ± 3.090 µg-at P/l.

Keywords: Seawater quality, Koh Phangan

[*]**Corresponding Author:** jeamsak1977@gmail.com

คุณภาพน้ำทะเลบริเวณเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี

Seawater Quality at KohTao, Surat Thani Province

สุลาวัลย์ โคนาบุตร[1*] และ ประเดิม อุทธยานมณี[2]
[1]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนกลาง
[2]สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

เกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญเป็นที่นิยมในทะเลอ่าวไทย มีการใช้ประโยชน์พื้นที่ชายฝั่งในด้านต่างๆ ทั้งด้านการท่องเที่ยว ที่อยู่อาศัย และท่าเทียบเรือ ซึ่งอาจทำให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง จึงดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งรอบเกาะเต่า เพื่อประเมินสถานะคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง โดยเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งรอบเกาะเต่าปีละ 2 ครั้ง (ฤดูแล้งและฤดูฝน) ผลการศึกษาพบว่าความเป็นกรด - ด่าง ออกซิเจนละลายน้ำ อุณหภูมิ ความเค็ม สารแขวนลอยทั้งหมด แอมโมเนีย ไนไตรท์ ไนเตรท ฟอสเฟต และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าดังนี้ 8.0 – 8.3, 3.9 – 7.2 มิลลิกรัม/ลิตร, 27.5 – 31.0 องศาเซลเซียส, 29.7 – 33.0 ส่วนในพันส่วน, 9.3 – 36.8 มิลลิกรัม/ลิตร, 0.0 – 34.8 ไมโครกรัมไนโตรเจน/ลิตร, 0.0 – 3.3 ไมโครกรัมไนโตรเจน/ลิตร, 0.5 – 18.1 ไมโครกรัมไนโตรเจน/ลิตร 0.0 – 31.8 ไมโครกรัมฟอสฟอรัส/ลิตร และ 2 – 50 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร

คำสำคัญ: คุณภาพน้ำทะเล เกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี

Abstract

Koh Tao, Surat Thani Province, is an important and popular tourist destination in the Gulf of Thailand. The coastal areas are utilized for various purposes, including tourism, residential areas, and pier, which could potentially impact the quality of the coastal seawater. Therefore, water quality monitoring has been conducted at Koh Tao to assess the status of the seawater quality. Seawater quality samples are collected twice a year (dry and wet seasons). The results of the study found that pH, dissolved oxygen, temperature, salinity, total suspended solids, ammonia, nitrite, nitrate, phosphate, and total coliform bacteria had the following values: 8.0 - 8.3, 3.9 - 7.2 mg/l, 27.5 - 31.0 ℃, 29.7 - 33.0 ppt, 9.3 - 36.8 mg/l, 0.0 - 34.8 µg - N/l., 0.0 – 3.3 µg - N/l., 0.5 - 18.1 µg - N/l, 0.0 - 31.8 µg - P/l, and 2 -50 MPN /100 ml

Keywords: Seawater Quality, Koh Tao Surat Thani Province

[*]**Corresponding Author:** zalapao0904@gmail.com

ปริมาณธาตุอาหารบริเวณปากแม่น้ำอ่าวไทยตอนบนฝั่งตะวันตกระหว่างปี 2564 – 2567

Nutrients in the River Mouths along the Western Coast Upper Gulf of Thailand between 2021 and 2024

ประวิตร เพิ่มพงษ์พิพัฒน์, ธเนตร วรรณรังสี และ จิระเดช เฉลิมวุฒิ
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนบน

บทคัดย่อ

ศึกษาปริมาณธาตุอาหารระดับผิวน้ำบริเวณอ่าวไทยตอนบนฝั่งตะวันตก ได้แก่ ปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ปากแม่น้ำแม่กลอง จังหวัดสมุทรสงคราม และปากแม่น้ำบางตะบูน จังหวัดเพชรบุรี รวม 6 สถานี ปีละ 2 ครั้ง (ฤดูแล้ง และฤดูฝน) ในระหว่างเดือนธันวาคม 2564 ถึง เดือนพฤษภาคม 2567 พบว่าปริมาณไนไตรท์-ไนโตรเจนมีค่าสูงสุดที่ปากแม่น้ำท่าจีน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.48 μg N/l. และมีค่าต่ำสุดที่ปากแม่น้ำแม่กลอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.03 μg N/l. ปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจนมีค่าสูงสุดที่ปากแม่น้ำแม่กลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 123.83 μg N/l. และมีค่าต่ำสุดที่ปากแม่น้ำท่าจีน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.64 μg N/l. ปริมาณฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสมีค่าสูงสุดที่ปากแม่น้ำท่าจีน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 118.73 μg P/l. และมีค่าต่ำสุดที่ปากแม่น้ำแม่กลอง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.25 μg P/l. ปริมาณแอมโมเนีย-ไนโตรเจนมีค่าสูงสุดที่ปากแม่น้ำท่าจีน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 413.33 μg N/l. และมีค่าต่ำสุดที่ปากแม่น้ำบางตะบูน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.16 μg N/l. และปริมาณซิลิเกต-ซิลิกอนมีค่าสูงสุดที่ปากแม่น้ำบางตะบูน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7,760.27 μg Si/l. และมีค่าต่ำสุดที่ปากแม่น้ำบางตะบูน (สถานีห่างฝั่ง 3 กม.) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2722.13 μg Si/l. จากการศึกษาทำให้ทราบปริมาณธาตุอาหารระดับผิวน้ำในน้ำทะเล ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 3 (เพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ) ยกเว้นปริมาณฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสที่ส่วนใหญ่มีปริมาณเกินค่ามาตรฐานฯ ประเภทที่ 3 (เพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ) ที่กำหนดค่าไว้ไม่เกิน 45 μg P/l.

คำสำคัญ: ปริมาณธาตุอาหาร อ่าวไทยตอนบนฝั่งตะวันตก

Abstract

Study of nutrient concentrations at the surface in the river mouths of the Western Upper Gulf of Thailand including the river mouths of the Tha Chin River (Samut Sakhon Province), Mae Klong River (Samut Songkhram Province), and Bang Taboon River (Phetchaburi Province), with a total of sixs stations. Water sample were collected twice a year, were colleted during dry and rainy seasons from December 2021 to May 2024. The highest nitrite-nitrogen concentration was detected from Tha Chin river mouth it's average was 24.48 μg N/l. The lowest concentration was detected from Mae Klong river mouth it's average was 3.03 μg N/l. The highest nitrate-nitrogen concentration was detected from Mae Klong river mouth it's average was 123.83 μg N/l. The lowest concentration was detected from Tha Chin river mouth it's average was 23.64 μg N/l. The highest phosphate-phosphorus concentration was detected from Tha Chin river mouth it's average was 118.73 μg P/l. The lowest concentration was detected from Mae Klong river mouth it's average was 22.25 μg P/l. The highest ammonium-nitrogen concentration was detected from Tha Chin river mouth it's average

was 413.33 μg N/l. The lowest concentration was detected from Bang Taboon river mouth it's average was 22.16 μg N/l. The highest silicate-silicon concentration was detected from Bang Taboon river mouth it's average was 7,760.27 μg Si/l. The lowest concentration was detected from Bang Taboon river mouth (far 3 kilometers from the shore) it's average was 2722.13 μg Si/l. finding result indicated that nutrient concentrations. Out in seawater meets the criteria according to marine water quality standard of Thailand for aquaculture. Except for the phosphate-phosphorus concentration which mostly exceeds the standard value of Type 3 (for aquaculture) set at a maximum of 45 μg P/l.

Keywords: nutrient, Western Upper Gulf of Thailand

Corresponding Author: im_z.com@hotmail.com

Cancel

คุณภาพน้ำทะเลบริเวณหมู่เกาะมัน จังหวัดระยอง ปี 2565-2567

Seawater Quality in the Man Islands, Rayong Province, 2022-2024

พีรพล บุญมี *

ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพน้ำทะเลบริเวณหมู่เกาะมัน จังหวัดระยอง โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำจาก 6 สถานี รวม 6 ครั้ง ในช่วงเดือนมกราคม และมิถุนายน 2565-2567 แล้ววิเคราะห์ปัจจัยคุณภาพน้ำที่สำคัญ ผลการศึกษาพบว่าค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของพารามิเตอร์คุณภาพน้ำ ได้แก่ ออกซิเจนละลายน้ำ 6.41±0.23 mg/L ความเค็ม 31.01±1.15 PSU อุณหภูมิน้ำ 29.13±1.66 °C ความเป็นกรดและด่าง 8.08±0.07 ความโปร่งแสง 5.64±1.62 เมตร ปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด 13.74±3.66 mg/L แอมโมเนียรวม 10.51±10.77 µg N/L ไนไตรท์-ไนโตรเจน 0.77±0.62 µg N/L ไนเตรต-ไนโตรเจน 2.92±3.68 µg N/L ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส 7.40±5.14 µg P/L และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดในช่วง <1.8-78 MPN/100 mL เมื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำในแต่ละเดือน พบว่าส่วนใหญ่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการอนุรักษ์แหล่งปะการัง ยกเว้นเดือนมิถุนายน ปี 2565 ที่มีค่าออกซิเจนละลายน้ำต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน และเดือนมิถุนายน ปี 2567 ที่มีปริมาณฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส เกินเกณฑ์มาตรฐาน ข้อมูลนี้สามารถนำไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในพื้นที่ทะเลหมู่เกาะมัน จังหวัดระยอง

คำสำคัญ: ปริมาณสารอาหาร คุณภาพน้ำทะเล หมู่เกาะมัน จังหวัดระยอง แบคทีเรียโคลิฟอร์มทั้งหมด

Abstract

This study aimed to assess seawater quality in the Mun Islands, Rayong Province. Water samples were collected from 6 stations, a total of 6 times, in January and June 2024, and analyzed for key water quality parameters. The results showed that the mean values ± standard deviation of the water quality parameters were as follows: dissolved oxygen 6.41±0.23 mg/L, salinity 30.25±1.48 PSU, water temperature 29.13±1.66 °C, pH 8.08±0.07, water transparency 5.64±1.62 meters, total suspended solids 12.92±4.00 mg/L, total ammonia 10.51±10.77 µg N/L, nitrite-nitrogen 0.77±0.62 µg N/L, nitrate-nitrogen 2.92±3.68 µg N/L, phosphate-phosphorus 7.40±5.14 µg P/L, and total coliform bacteria ranging from <1.8 to 78 MPN/100 ml. Monthly water quality monitoring revealed that most parameters complied with the seawater quality standards for natural resource conservation and coral reef preservation, in

June 65, dissolved oxygen low standard limits. and , in June 67, phosphate-phosphorus levels exceeded the standard limits. These findings can contribute to the management of natural resources and environmental conservation in the marine ecosystem of the Mun Islands, Rayong Province.

Keywords: Nutrient levels, seawater quality, Mun Islands, Rayong Province, coliform bacteria.

*Corresponding Author: popeyes1986@gmail.com

การประเมินผลกระทบของความเป็นกรดของน้ำทะเลต่อระบบนิเวศแหล่งปะการัง พื้นที่อ่าวไทยตอนกลาง (พ.ศ.2561-2564)

Assessment of Ocean Acidification Effects on Coral Reef Ecosystems in the Central Gulf of Thailand (A.D. 2018–2021)

ประเดิม อุทธยานมณี
สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชาย กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

การศึกษาความเป็นกรดของน้ำทะเลพื้นที่อ่าวไทยตอนกลาง มีวัตถุประสงค์เพื่อหาค่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบคาร์บอเนตในน้ำทะเล ได้แก่ ค่าความเป็นกรดหรือด่าง (pH) ค่าอัลคาลินิตี้ทั้งหมด (Total Alkalinity: TA) สารประกอบอนินทรีย์คาร์บอน (Dissolved Inorganic Carbon: DIC) ความดันย่อย CO_2 ในน้ำทะเล (pCO_2) และความอิ่มตัวของคาร์บอเนต (Ω) โดยตรวจวัดเพียง 2 ปัจจัย คือค่า pH และ T และใช้ค่าตรวจวัดที่ได้ในการคำนวณหาค่าปัจจัยอื่น ๆ ในช่วงปี พ.ศ.2561-2564 เก็บตัวอย่างปีละ 2 ครั้ง พบว่าค่า pH มีแนวโน้มลดลงบริเวณนอกฝั่งจังหวัดชุมพร และสุราษฎร์ธานี และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นนอกฝั่งจังหวัดชุมพรลงมาทางใต้ และพบระดับความอิ่มตัวอะราโกไนต์ (Ω_{ar}) มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสอดคล้องกับค่า pH ทั้งนี้ จำแนกตามเกณฑ์ของ Guinotte *et al*. (2003) ซึ่งอ้างอิงจากการศึกษาแนวปะการังในมหาสมุทรแปซิฟิก พบว่าแนวปะการังที่พบในมหาสมุทรแปซิฟิกส่วนใหญ่มีค่า Ω_{ar} มากกว่า 3.00 ในการศึกษานี้พบว่าค่า Ω_{ar} อยู่ในระดับต่ำ (marginal level) ตามเกณฑ์ดังกล่าว แต่ยังเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของปะการัง (3.00-3.50) โดยมีค่ามากที่สุดในบริเวณนอกฝั่งจังหวัดชุมพรและสุราษฎร์ธานี ซึ่งมีแหล่งปะการังที่สำคัญ เช่น แหล่งปะการังบริเวณเกาะเต่า เกาะพะงัน และเกาะสมุย โดยเมื่อพิจารณาร่วมกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงค่า pH และ Ω_{ar} ในช่วงที่สำรวจพบแนวปะการังในพื้นที่ดังกล่าวอาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงความเป็นกรดของน้ำทะเลได้ในอนาคต

คำสำคัญ: ความเป็นกรด อ่าวไทยตอนกลาง

Abstract

The study of the acidity of seawater in the central Gulf of Thailand aims to determine the factors related to the carbonate system in seawater, including pH, total alkalinity (AT), dissolved inorganic carbon (DIC), pCO2, and carbonate saturation (Ω). The study measured only two factors: pH and AT, and used the measured values to calculate other factors. Data were collected twice annually between 2018 and 2021. The results showed a trend of decreasing acidity (pH) in the seawater off the coast of

Chumphon and Surat Thani, while there was an increasing trend in pH further south off Chumphon. Additionally, the aragonite saturation state (Ωar) showed a trend of change that corresponded with pH values. According to the classification by Guinotte et al. (2003), based on coral reef studies in the Pacific Ocean, most coral reefs in the Pacific are found in areas with Ωar values greater than 3.00 It was observed that the Ωar values in this study were at a low (marginal level), yet still sufficient for coral growth (3.00–3.50), with the highest values found off the coast of Chumphon and Surat Thani, which have important coral reef areas such as Koh Tao, Koh Phangan, and Koh Samui. Considering the trends in pH and Ωar during the survey, it is likely that the coral reefs in these areas could be affected by changes in seawater acidity in the future.

Keywords: acidity, central Gulf of Thailand

*Corresponding Author: auppree@gmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

การเปลี่ยนแปลงของปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสีและการสะพรั่งของสาหร่ายขนาดใหญ่ในรอบ 10 ปี: สาเหตุ ผลกระทบ และแนวทางการจัดการ

Changes in Red Tides and Large-Scale Algae blooms Over the Past Decade: Causes, Impacts, and Management Approaches

มิถิลา ปรานศิลป์ *
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

ปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสีและการสะพรั่งของสาหร่ายขนาดใหญ่เป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศทางทะเล ทรัพยากรสัตว์น้ำ และอุตสาหกรรมท่องเที่ยวของประเทศไทย การศึกษานี้วิเคราะห์แนวโน้มของปรากฏการณ์ดังกล่าวในช่วง 10 ปี (2557-2567) โดยพิจารณาปัจจัยมลพิษจากกิจกรรมของมนุษย์ เช่น การปล่อยน้ำเสียจากชุมชน อุตสาหกรรม และเกษตรกรรม รวมถึงปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่กระตุ้นการเจริญเติบโตของแพลงก์ตอนพืชและสาหร่าย ผลการรวบรวมข้อมูล พบว่าจำนวนครั้งของปรากฏการณ์ดังกล่าวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา แต่ลดลงจาก 80 ครั้ง (356 วัน) ในปี 2566 เหลือ 45 ครั้ง (163 วัน) ในปี 2567 โดยพบมากในจังหวัดชลบุรี ภูเก็ต และสงขลา สาเหตุหลักมาจากแพลงก์ตอนพืชกลุ่มไดโนแฟลกเจลเลต (*Noctiluca scintillans*) กลุ่มไดอะตอม (*Chaetoceros* spp.) และสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน (*Trichodesmium erythraeum*) ซึ่งทำให้น้ำทะเลเปลี่ยนเป็นสีเขียวและน้ำตาล การสะพรั่งของแพลงก์ตอนพืชทำให้ปริมาณออกซิเจนในน้ำลดลง ส่งผลให้สัตว์น้ำตายจำนวนมาก แพลงก์ตอนบางชนิดผลิตสารพิษสะสมในสัตว์น้ำ กระทบต่อความปลอดภัยของผู้บริโภค รวมถึงทำให้คุณภาพน้ำและทัศนียภาพชายหาดเสื่อมโทรม แนวทางการจัดการที่ดำเนินการ ได้แก่ ระบบเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทะเล ระบบแจ้งเตือน Marine Warning และมาตรการควบคุมมลพิษ อย่างไรก็ตาม ควรพัฒนาเทคโนโลยีตรวจวัดคุณภาพน้ำ สนับสนุนการวิจัย และเพิ่มการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: ปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสี การสะพรั่งของสาหร่าย ผลกระทบ แนวทางการจัดการ

Abstract

Red tides and large-scale algae blooms are environmental issues that have significant impacts on marine ecosystems, aquatic resources, and Thailand's tourism industry. This study analyzes the trends of these phenomena over the past decade (2014–2024), examining pollution factors from human activities such as wastewater discharge from communities, industries, and agriculture, as well as

environmental factors that stimulate the growth of phytoplankton and algae. The findings indicate that the frequency of events has generally increased over the past decade. However, the number of incidents decreased from 80 occurrences (356 days) in 2023 to 45 occurrences (163 days) in 2024, with the highest occurrences in Chonburi, Phuket, and Songkhla provinces. The main causes were identified as dinoflagellate phytoplankton (*Noctiluca scintillans*) , diatoms (*Chaetoceros* spp.), and cyanobacteria (*Trichodesmium erythraeum*), which turned seawater green and brown, respectively. The excessive proliferation of phytoplankton led to oxygen depletion in the water, resulting in mass fish mortality. Additionally, certain species of phytoplankton produce toxins that accumulate in marine organisms, posing risks to consumer health. The decay of phytoplankton and algae also degrades water quality and coastal scenery. Management efforts include seawater quality monitoring systems, the Marine Warning alert system, and pollution control measures. However, to address these issues sustainably, it is essential to enhance water quality monitoring technologies, support research, and promote public participation in marine resource conservation.

Keywords: Seawater Discoloration, Algal Bloom, Impact, Management

*Corresponding Author: mitila.pransilpa@gmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

การศึกษาองค์ประกอบและความเข้มข้นของน้ำมันดิบส่วนที่ละลายน้ำ จากเหตุการณ์น้ำมันรั่ว บริเวณอ่าวระยอง ในปี พ.ศ. 2565

Study of the composition and concentration of the Water Accommodated Fraction (WAF) of crude oil from the oil spill incident in Rayong Bay in 2022

สรรเสริญ หงษ์วิพัฒน์, ธนกร อุบลแย้ม, จุฑามาศ โพธาขวัญประชา, เมธาวี วิเศษจิตเลิศ,
สุธาพร บุญญูเจตน์พงษ์* และ ไทยถาวร เลิศวิทยาประสิทธิ
กลุ่มวิจัยแพลงก์ตอนทะเล ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประเทศไทย

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ ได้ทำการจำลองเหตุการณ์น้ำมันรั่ว ของท่อส่งน้ำมันใต้ทะเล บริเวณอ่าวระยอง เมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2565 เนื่องจาก ขณะเกิดเหตุการณ์น้ำมันรั่ว มีข้อจำกัดหลายประการในการเข้าถึงข้อมูล ดังนั้น ข้อมูลที่ได้จากการทดลองจะสามารถนำไปใช้ประเมินผลกระทบขณะเกิดสถานการณ์จริง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณของสารกลุ่มโพลีไซคลิกอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน (Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, PAHs) จำนวน 16 ชนิด (16 PAHs) ในตัวอย่างน้ำมันดิบ สารช่วยกระจายตัว (dispersant) และน้ำมันดิบส่วนที่ละลายน้ำ (Water Accommodated Fraction, WAF) ก่อนและหลังการใช้สารช่วยกระจายตัว คณะผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์สารกลุ่มดังกล่าว ด้วยเทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟี-แมสสเปกโตรเมทรี (Gas Chromatography-Mass Spectrometry, GC-MS) เทียบกับสารมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณความเข้มข้นรวมของสารกลุ่ม 16 PAHs ในตัวอย่างน้ำมันดิบ และสารช่วยกระจายตัว มีค่าเท่ากับ 638.47 และ 4.93 ไมโครกรัมต่อกรัม ตามลำดับ ส่วนในตัวอย่างน้ำมันดิบส่วนที่ละลายน้ำ (WAF) ก่อนและหลังการใช้สารช่วยกระจายตัว มีค่าเท่ากับ 77.48 และ 40.92 ไมโครกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ปริมาณความเข้มข้นรวมของสารกลุ่ม 16 PAHs ใน WAF มีค่าลดลง หลังการใช้สารช่วยกระจายตัว โดยปริมาณความเข้มข้นของสารแนฟทาลีน (naphthalene, NAP) ซึ่งเป็นสารตัวหลักในสารกลุ่ม 16 PAHs มีค่าลดลงอย่างชัดเจน จากปริมาณความเข้มข้น 72.17 ไมโครกรัมต่อลิตร ลดลงเป็น 33.76 ไมโครกรัมต่อลิตร หลังการใช้สารช่วยกระจายตัว ในขณะที่สาร PAHs ตัวอื่นๆ มีค่าสูงขึ้นเล็กน้อย รวมถึงสาร PAHs กลุ่มที่มีวงอะโรมาติกหลายวง (high-ring PAHs) ซึ่งมีความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตมากกว่ากลุ่มที่มีวงอะโรมาติกต่ำ (low-ring PAHs) ผลการศึกษาจากงานวิจัยนี้ ช่วยประเมินภาพรวมของสารกลุ่ม 16 PAHs ขณะเกิดเหตุการณ์น้ำมันรั่ว ทั้งก่อนและหลังการใช้สารช่วยกระจายตัว และสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการศึกษาอื่นต่อไป

คำสำคัญ: น้ำมันรั่ว น้ำมันดิบ สารช่วยกระจายตัว น้ำมันดิบส่วนที่ละลายน้ำ โพลีไซคลิกอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน

Abstract

This research simulated an oil spill incident from an underwater oil pipeline in Rayong Bay on January 25, 2022. Since there are many limitations in accessing data during an oil spill, the data obtained from the experiment can be used to assess the impact during a real-world situation. The objective of this study was to perform qualitative and quantitative analysis of 16 polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) in crude oil, dispersants and water-accommodated fractions (WAFs) before and after the application of dispersants. The researchers analyzed the compounds using Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS) and compared them with standards. The results of the study found that the total concentrations of 16 PAHs in the crude oil and dispersant samples were 638.47 and 4.93 micrograms per gram, respectively. In the water-soluble fraction (WAF) of the crude oil samples before and after the application of dispersants, the concentrations were 77.48 and 40.92 micrograms per liter, respectively. This shows that the total concentration of 16 PAHs in WAF decreased after the use of dispersants. The concentration of naphthalene (NAP), the main substance in the 16 PAHs group, decreased significantly from 72.17 micrograms per liter to 33.76 micrograms per liter after the use of dispersants. Meanwhile, the concentration of other PAHs increased slightly, including high-ring PAHs, which are more toxic to organisms than low-ring PAHs. The results of this study help assess the overall picture of 16 PAHs during oil spills, both before and after the use of dispersants, and can be used as basic information for further studies.

Keywords: oil spill, crude oil, dispersant, WAF, PAHs

*Corresponding Author: Sutaporn.B@chula.ac.th

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

การติดตามการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิน้ำทะเลบริเวณชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก ปี 2567

Monitoring Sea Temperature Variability Along the Eastern Gulf of Thailand in 2024

จิราสิน ศิลารักษ์ *

ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มุ่งติดตามการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิผิวน้ำทะเลในพื้นที่เกาะล้าน จังหวัดชลบุรี และเกาะมันใน จังหวัดระยอง โดยใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูลอุณหภูมิน้ำทะเลระยะยาว (Temperature Data Logger) ติดตั้งบริเวณแนวปะการัง ตั้งแต่เดือนมกราคม 2566 ถึงธันวาคม 2567 ที่สถานีเกาะล้าน จังหวัดชลบุรี ช่วงเดือนที่มีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดคือเดือนเมษายนถึงพฤษภาคม โดยในปี 2566 อยู่ที่ 30.54 °C และ 31.81 °C ตามลำดับ ขณะที่ในปี 2567 เพิ่มขึ้นเป็น 31.06 °C และ 32.16 °C สำหรับสถานีเกาะมันใน จังหวัดระยอง ช่วงเดือนเมษายนถึงพฤษภาคมในปี 2566 อยู่ที่ 31.91 °C และ 32.21 °C ตามลำดับ และในปี 2567 เพิ่มขึ้นเป็น 32.64 °C และ 32.43 °C ทั้งสองพื้นที่มีแนวโน้มอุณหภูมิสูงขึ้น โดยอุณหภูมิลดลงในช่วงเดือนมิถุนายน เนื่องจากอิทธิพลของมรสุม ขณะเดียวกัน บางพื้นที่ใกล้ชายฝั่งอาจมีอุณหภูมิสูงขึ้นชั่วคราวในช่วงเวลาสั้น ๆ ข้อมูลที่ได้สามารถนำไปใช้วิเคราะห์ผลกระทบต่อระบบนิเวศทางทะเล เช่น ปรากฏการณ์แพลงก์ตอนบลูม และการฟอกขาวของปะการัง ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญสำหรับการวางแผนและบริหารจัดการพื้นที่ชายฝั่งอย่างยั่งยืนในอนาคต

คำสำคัญ: อุณหภูมิน้ำทะเล อ่าวไทยฝั่งตะวันออก

Abstract

This study aims to monitor changes in sea surface temperature along the eastern Gulf of Thailand by deploying Temperature Data Loggers at a depth of 1 meter from the seabed in coral reef areas. The study covers 3 provinces: Trat, Rayong, and Chonburi comprising a total of 3 monitoring stations., from January to December 2024. The results indicate that the average sea temperature was 30.76 ± 0.35°C, with variations ranging between 27.57 and 35.12°C. The lowest temperature was recorded at Koh Mannai island, while the highest was observed at Koh Chang island, indicating significant temperature fluctuations in these areas. Additionally, the highest average temperature was observed at Koh Chang island (30.87 ± 1.40°C), followed by Koh Mannai island and Koh Larn island (30.57 ± 1.36°C

and 30.36 ± 1.01°C, respectively), while the lowest was recorded at Koh Mannai island (25.03 ± 1.04°C). A decline in temperature was observed across all stations in June, corresponding to the monsoon season., Furthermore, in some shallow or nearshore areas, sea temperatures were found to rise sharply for short periods. Long-term temperature monitoring can provide valuable data for analyzing potential future environmental impacts, such as algal blooms (Algae Bloom) or coral bleaching (Coral Bleaching), which are crucial for sustainable coastal ecosystem management.

Keywords: Sea temperature, Eastern Gulf of Thailand

*Corresponding Author: Jirasin5@hotmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

การปนเปื้อนของปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนรวมในน้ำทะเล บริเวณชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก ปี 2567

CONTAMINATION OF TOTAL PETROLEUM HYDROCARBON IN SEAWATER OF THE EASTERN COAST OF THE UPPER GULF OF THAILAND 2024

ภาณุวัฒน์ โต้ตอบ *
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

การศึกษานี้นำเสนอผลการประเมินระดับการปนเปื้อนของปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนรวมในน้ำทะเล บริเวณปากแม่น้ำและชายฝั่งทะเลของอ่าวไทยฝั่งตะวันออก ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดตราด จันทบุรี ระยอง และชลบุรี โดยมีการเก็บตัวอย่างจำนวน 40 สถานี ดำเนินการปีละ 2 ครั้ง ในเดือนมกราคมและเดือนมิถุนายน ผลการตรวจวัดพบว่าในฤดูแล้งมีค่าปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนรวมสูงสุดที่บริเวณหาดพลา จังหวัดระยอง (0.77 ไมโครกรัมต่อลิตร)ส่วนในฤดูฝนตรวจพบค่าสูงสุดบริเวณศรีราชา จังหวัดชลบุรี (2.18 ไมโครกรัมต่อลิตร) เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (กรมควบคุมมลพิษ, 2564) พบพื้นที่ที่มีค่าปนเปื้อนเกินเกณฑ์ในฤดูแล้ง พบค่าปนเปื้อนเกินเกณฑ์ที่อ่างศิลา จังหวัดชลบุรี (ประเภทที่ 3; เกณฑ์ฯไม่เกิน 0.5 ไมโครกรัมต่อลิตร) ส่วนในฤดูฝน ได้แก่ ปากแม่น้ำตราด จังหวัดตราด และอ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี (ประเภทที่ 1; เกณฑ์ฯไม่เกิน 0.5 ไมโครกรัมต่อลิตร) รวมทั้งหาดพลา จังหวัดระยอง (ประเภทที่ 4; เกณฑ์ฯ ไม่เกิน 1 ไมโครกรัมต่อลิตร) นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ทางสถิติแสดงให้เห็นว่าค่าปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างฤดูแล้งและฤดูฝน ($p < 0.05$) โดยในบางพื้นที่ฤดูฝนมีค่าปนเปื้อนสูงกว่า อาจเป็นผลจากปริมาณน้ำฝนและการชะล้างสารมลพิษจากแหล่งบนบก ทั้งนี้ ค่าที่ตรวจวัดได้ส่วนใหญ่ยังคงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

คำสำคัญ: ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนรวม น้ำทะเล ชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก

Abstract

This study presents the assessment of total petroleum hydrocarbon (PHCs) contamination levels in seawater at river mouths and coastal areas along the eastern Gulf of Thailand, covering the provinces of Trat, Chanthaburi, Rayong, and Chonburi. Water samples were collected from 40 stations twice a year, in January and June. The results indicated that in the dry season, the highest PHCs concentration was observed at Phla Beach, Rayong Province (0.77 µg/L), while in the rainy season, the highest concentration

was recorded in Sriracha, Chonburi Province (2.18 µg/L). When compared with the marine water quality standards (Pollution Control Department, 2021), areas with contamination levels exceeding the standards in the dry season were found at Ang Sila, Chonburi Province (Type 3; standard not exceeding 0.5 µg/L), while in the rainy season, these included the Trat River mouth in Trat Province and Kung Krabaen Bay in Chanthaburi Province (Type 1; standard not exceeding 0.5 µg/L), as well as Phla Beach in Rayong Province (Type 4; standard not exceeding 1.0 µg/L). Furthermore, statistical analysis revealed a significant difference in PHCs concentrations between the dry and rainy seasons ($p < 0.05$), with certain areas showing higher contamination during the rainy season. This may be attributed to increased rainfall and runoff carrying land-based pollutants. Nevertheless, most measured values remained within the marine water quality standards.

Keywords: Total petroleum hydrocarbons, Seawater, Eastern Gulf of Thailand Coast

*Corresponding Author: panuwat03669@gmail.com

คุณสมบัติเชิงแสงของสารอินทรีย์ละลายจากปากแม่น้ำบางปะกงและพื้นที่ชายฝั่งใกล้เคียงด้วยเทคนิคฟลูออเรสเซนซ์แบบ EEM (Excitation-Emission Matrix Spectroscopy)

Optical Properties of Dissolved Organic Matter from the Bangpakong Estuary and Adjacent Coastal Area via Fluorescence Excitation-Emission Matrix Spectroscopy

วราสิญจ์ บุญธนาพิบูลย์, เพ็ญใจ สมพงษ์ชัยกุล และ ชวลิต เจริญพงษ์ *
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

สารอินทรีย์ละลายน้ำ (Dissolved Organic Matter: DOM) มีบทบาทสำคัญต่อวัฏจักรคาร์บอนในระบบนิเวศทางทะเล โดยเฉพาะในพื้นที่ชายฝั่งซึ่ง DOM อาจมีแหล่งกำเนิดทั้งจากภายนอกระบบ (allochthonous) และจากการผลิตของสิ่งมีชีวิตขั้นปฐมภูมิภายในระบบ (autochthonous) งานวิจัยนี้ศึกษาประเภทและแหล่งกำเนิดของ DOM บริเวณชายฝั่งตะวันออกของอ่าวไทยตอนบน ครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่แม่น้ำบางปะกงถึงเกาะสีชัง ซึ่งมักได้รับผลกระทบจากภาวะยูโทรฟิเคชันและการพร่องออกซิเจนหรือขาดออกซิเจน (hypoxia/anoxia) เก็บตัวอย่างน้ำในช่วงฤดูฝน (พฤศจิกายน 2565) และฤดูแล้ง (มีนาคม 2566) วิเคราะห์ DOM ด้วยเทคนิค Fluorescence Excitation-Emission Matrix (EEM) ร่วมกับ Parallel Factor Analysis (PARAFAC) และวัดค่าคาร์บอนอินทรีย์ละลาย (DOC) โดยวิธี (High-Temperature Catalytic Oxidation: HTCO) พร้อมประเมินค่าดัชนี Fluorescence Index (FI), Humification Index (HIX) และ Biological Index (BIX) ผลการศึกษาพบว่า DOC มีค่ามากขึ้นในฤดูฝน สอดคล้องกับการสะพรั่งของสาหร่าย DOM ที่ตรวจพบจำแนกได้ 4 ประเภท ได้แก่ humic-like มวลโมเลกุลต่ำ (C1), humic-like มวลโมเลกุลสูง (C2), tryptophan-like (C3) และ tyrosine-like (C4) โดย C1 และ C2 มีค่าสูงในน้ำจืดและลดลงตามระดับความเค็ม C3 และ C4 มีค่าลดลงเพียงเล็กน้อยตามความเค็มที่เพิ่มขึ้น ขณะที่ BIX มีค่าสูงในฤดูฝนบ่งชี้ถึง DOM ที่มีแหล่งกำเนิดจากจุลินทรีย์ ส่วน HIX มีค่าสูงในน้ำจืด แสดงถึงการที่สารอินทรีย์ถูกน้ำฝนชะลงมาจากแผ่นดินสู่แม่น้ำ การศึกษานี้เน้นย้ำถึงความสำคัญของการประยุกต์ใช้เทคนิคทางชีวธรณีเคมีในการติดตามแหล่งที่มาและประเภทของ DOM ในระบบนิเวศชายฝั่งอย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: เอกซิเทชัน-อีมิสชันเมทริกซ์ สารอินทรีย์ละลายน้ำที่มีสมบัติเรืองแสง ดัชนีฟลูออเรสเซนส์ ดัชนีชีวภาพ ดัชนีฮิวมิฟิเคชั่น

Abstract

Dissolved organic matter (DOM) plays a crucial role in carbon cycling in marine systems. In the coastal zone, DOM can be either land-derived (allochthonous) or produced locally (autochthonous). In this study, we investigated on the eastern section of the upper Gulf of Thailand, an area frequently

impacted by eutrophication and hypoxia/anoxia. The study region spans from Bangpakong River in the north to Sichang Island in the south. Surface water samples were collected during both wet season (November 2022) and dry season (March 2023). These samples were analyzed using fluorescence excitation-emission matrix (EEM) spectroscopy combined with parallel factor analysis (PARAFAC) to characterize DOM, alongside high-temperature catalytic oxidation (HTCO) for total dissolved organic carbon (DOC). Different indices, including fluorescence index (FI), humification index (HIX), and biological index (BIX), were applied. The results reveal that DOC concentrations were slightly higher during the wet season than in the dry season, coinciding with phytoplankton bloom events. Four fluorescent components were identified: low molecular weight humic substances (C1), high molecular weight humic-like substances (C2), tryptophan-like (C3), and tyrosine-like (C4) DOM. The C1 and C2 concentrations were higher in low salinity waters and decreased significantly downstream towards the sea, while the C3 and C4 showed only slight decreases in higher salinity areas. The values of BIX in wet season were higher than dry season at high salinity samples due to the presence of OM freshly released into the water. The source of this OM pool was likely microbial-derived organic matter. In contrast, HIX values were high in low salinity samples substantiating the rise in terrestrial humic substance flushed into the river system along with the runoff. This study highlights the effectiveness of combining biogeochemical techniques to trace the sources and characteristics of DOM in coastal environments.

Keywords: EEM; FDOM, fluorescence index, biological index, humification index

*Corresponding Author: chawalit.cha@chula.ac.th

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

การศึกษาองค์ประกอบเชิงเคมีและลักษณะของละอองลอย ในช่วงฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2567

Characterization of the Chemical Composition of Aerosol During of the Northeast Monsoon year 2024

รุ่งทิพย์ ฤกษ์ศิริ, จริยา กาหยี และ สุจารี บุรีกุล *

Rungtip Rerksiri , Jariya Kayee and Sujaree Bureekul *

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Department of Marine Science, Faculty of Science, Chulalongkorn University

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ลักษณะเชิงองค์ประกอบทางเคมีของละอองลอยในบรรยากาศช่วงฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2567 ถึง 3 มีนาคม พ.ศ. 2568 โดยเก็บตัวอย่างละอองลอยขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) บนเมมเบรนชนิด PTFE และ Quartz ด้วยปั๊มอากาศที่มีอัตราการไหล 16.66 และ 10 ลิตร/นาที ตามลำดับ เป็นเวลา 24 ชั่วโมง วิเคราะห์ปริมาณ PM2.5 ด้วยวิธีการชั่งน้ำหนัก พบค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 31.37 μg/m³ (ช่วง 10.83–68.76 μg/m³) และวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงเคมี ได้แก่ โลหะ ไอออนละลายน้ำประจุบวก และคาร์บอนอินทรีย์ พบมีค่าเฉลี่ย 0.21, 8.74 และ 8.74 μg/m³ ตามลำดับ สำหรับองค์ประกอบแบล็คคาร์บอน (Black Carbon) วิเคราะห์ด้วยเครื่อง Aethalometer (AE33) พบค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 7.72 μg/m³ โดยมีแหล่งกำเนิดหลักจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล 72.26% ลักษณะอนุภาคคาร์บอนที่ได้จากการตรวจสอบด้วย EPMA พบว่าเป็นทรงกลมตามลักษณะของการเผาไหม้ นอกจากนี้การประเมินค่า Enrichment Factor (EF) ชี้ให้เห็นถึงการสะสมของธาตุสังกะสี (Zn) และโพแทสเซียม (K) ซึ่งสะท้อนถึงแหล่งกำเนิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงและชีวมวล

ทิศทางลมในช่วงฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือนำพาละอองลอยที่มีองค์ประกอบของคาร์บอนและโลหะหนักออกสู่ทะเล (Land-to-Sea Transport) ซึ่งการสะสมของสารมลพิษเหล่านี้อาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศชายฝั่ง เช่น การเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำทะเล และกระบวนการหมุนเวียนคาร์บอนในระบบนิเวศทางทะเล สะท้อนถึงความเชื่อมโยงระหว่างมลพิษทางบกกับการเปลี่ยนแปลงของมหาสมุทรในปัจจุบัน

คำสำคัญ: ละอองลอย องค์ประกอบเชิงเคมี แบล็คคาร์บอน โลหะ ฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ

Abstract

This study investigates the chemical composition of atmospheric aerosols during the Northeast Monsoon, from December 1, 2024, to March 3, 2025. Fine particulate matter ($PM_{2.5}$) samples were collected on PTFE and Quartz filters using air pumps at flow rates of 16.66 and 10 L/min, respectively, over 24-hour intervals. Gravimetric analysis revealed an average $PM_{2.5}$ concentration of 31.37 µg/m^3 at the range between 10.83 - 68.76 µg/m^3. The analysis of chemical composition including metals, water-soluble cations, and organic carbon, showed average concentrations of 0.21 µg/m^3, 8.74 µg/m^3 and 8.74 µg/m^3, respectively. The composition of Black carbon (BC) were analyzed using an Aethalometer (AE33Z) with an average concentration of 7.72 µg/m^3. The source appointments were analyzed and revealed that 72.26 % were contributed from fossil fuel combustion origin. Particle morphology observed via EPMA confirmed spherical carbonaceous particles typical of combustion processes. Enrichment Factor (EF) analysis indicated elevated levels of zinc (Zn) and potassium (K), suggesting contributions from fossil fuel combustion and biomass burning, respectively.

During the Northeast Monsoon, prevailing land- to- sea wind transport can facilitate the movement of aerosol particles containing high concentrations of carbonaceous materials and heavy metals toward the marine environment. Such deposition can alter coastal seawater quality, influence biogeochemical cycling processes, and potentially affect marine ecosystem health. These findings emphasize the interconnectedness between atmospheric pollution and oceanic systems under the influence of changing climatic conditions.

Keywords: Aerosol, Chemical composition, Black carbon, Metals, Northeast monsoon

*Corresponding Author: sujaree.b@chula.ac.th

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

ลักษณะการสะสมตะกอนของสันเขาใต้น้ำมะริดนอกชายฝั่งตะวันตกของทะเลอันดามันจากการทำแผนที่เสียงสะท้อน

Depositional processes of Mergui Ridge, offshore western Andaman Sea, characterised through echo-character mapping

เผชิญโชค จินตเศรณี [1] และ อานนท์ สนิทวงศ์ ณ อยุธา [2]

[1]ภาควิชาวาริชศาสตร์ คณะวิทยาศาสร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

[2]ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

ข้อมูลการจัดชั้นตะกอนตามความลึกและข้อมูลความลึกพื้นทะเลของขอบไหล่ทวีปนอกฝั่งตะวันตกของทะเลอันดามันภายในเขตเศรษฐกิจจำเพาะของประเทศไทย ถูกรวบรวมโดยใช้เครื่องวัดเสียงสะท้อนจากตะกอนความถี่สูงและเครื่องวัดเสียงสะท้อนชนิดหลายลำคลื่นของ MK-II ความถี่ 50 kHz ในปี 2549 และ 2550 พื้นที่ด้านบนของสันเขาใต้น้ำมะริดอาจถูกปกคลุมด้วยตะกอนค่อนข้างละเอียดซึ่งอาจก่อให้เกิดการขนส่งตะกอนจากพื้นที่ตื้นกว่า พื้นลาดด้านบนและพื้นที่ทางตะวันตกเฉียงใต้เผยให้เห็นการขนส่งมวลตะกอนซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับการกัดเซาะตะกอน การไหลของตะกอนหรือการลื่นไถล ตะกอนเหล่านี้ถูกสะสมไว้ที่ลึกกว่าและในร่องของช่องทางขนส่งตะกอนบริเวณกลางทางลาด กระแสน้ำขุ่นและกระแสน้ำลึกทางด้านทิศใต้มีบทบาทสำคัญในการขนส่งตะกอนจากไหล่ทวีปไปยังสันเขาใต้น้ำ

คำสำคัญ: ทะเลอันดามัน การเคลื่อนย้ายและตกตะกอน สันเขาใต้น้ำมะริด กระบวนการของตะกอน

Abstract

The subbottom profiler records and bathymetric data of the Andaman Sea outer shelf break within Thai Exclusive Economic Zone (EEZ) were collected using a high frequency parametric sediment echosounder and the MK-II 50 kHz multibeam echosounder in 2006 and 2007. The area on top of the Mergui ridge may be covered with relatively fine-grained deposit which possibly contributes to transportation of sediment from the shoaler area. The upper slope and the area on the south-western end revealed mass transport which could be related to sediment erosion, debris flow, or sliding. These sediments were deposited at the deeper part and gullies on the middle slope. Turbidity currents and the prevailing south-easterly currents played a major role in transporting the sediments from the continental shelf to the ridge.

Keywords: Andaman Sea, Mass transport and deposit, Mergui Ridge, Sedimentary process

*Corresponding Author: pachoenc@buu.ac.th

การตื้นขึ้นของชั้นน้ำผสมบริเวณไหล่ทวีปทะเลอันดามันในช่วงเกิดปรากฏการณ์ Indian Ocean Dipole เป็นบวก

Observed Shallower Mixed-Layer Depth on the Andaman Shelf During Positive Indian Ocean Dipole Events

เฉลิมรัฐ แสงมณี*, ชไมพร จำเริญ, วรินธา วศินะเมฆินทร์ และสมเกียรติ ขอเกียรติวงศ์
สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

Indian Ocean Dipole (IOD) เป็นรูปแบบสภาพภูมิอากาศที่ส่งผลต่อความแปรปรวนในมหาสมุทรอินเดียและมีอิทธิพลต่อทะเลอันดามันซึ่งตั้งอยู่ทางตะวันออกเฉียงเหนือของมหาสมุทรอินเดีย คลื่นเคลวินตามแนวศูนย์สูตรเป็นกลไกสำคัญในการแพร่สัญญาณไปทางทิศตะวันออกตามแนวศูนย์สูตรจากมหาสมุทรอินเดียไปยังทะเลอันดามัน และส่งผลต่อความแปรปรวนในระหว่างปีในทะเลอันดามัน ในการศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาอิทธิพลของ IOD ในช่วงเฟสบวกที่มีผลต่อการตื้นขึ้นของความลึกชั้นน้ำผสม (MLD) ในทะเลอันดามัน โดยที่นิยามความลึกชั้นน้ำผสมโดยระดับความลึกที่ความหนาแน่นของน้ำทะเลเพิ่มขึ้น 0.3 กก./ลบ.ม. จากค่าความหนาแน่นของน้ำทะเลที่ระดับความลึก 10 เมตร การประเมินความลึกชั้นน้ำผสมโดยใช้ข้อมูล CTD ที่เก็บรวบรวมระหว่างหมู่เกาะสิมิลันและหมู่เกาะสุรินทร์ แสดงความลึกชั้นน้ำผสมประมาณ 12-22 เมตรในช่วงปี 2016–2024 จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความลึกชั้นน้ำผสมและดัชนี Dipole Mode Index (DMI) พบว่าความลึกชั้นน้ำผสมบริเวณไหล่ทวีปของทะเลอันดามันจะมีการตอบสนองล่าช้าประมาณ 4 เดือน หลังจากช่วงพัฒนาสูงสุดของ IOD นอกจากนี้ การตรวจวัดยังเผยให้เห็นว่าความลึกชั้นน้ำผสมมีระดับที่ตื้นขึ้นในช่วง IOD บวก และลึกลงในช่วง IOD ลบ ทั้งนี้ โดยใช้ข้อมูลจากดาวเทียม ในการศึกษานี้ ได้แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างทะเลอันดามันและมหาสมุทรอินเดียผ่านคลื่นเคลวินและส่งผลให้เกิดการถอยกลับของมวลน้ำชั้นบนไปทางมหาสมุทรอินเดียและความแปรปรวนของความลึกชั้นน้ำผสมตามแนวชายฝั่งตะวันออกของทะเลอันดามัน

คำสำคัญ: มหาสมุทรอินเดีย ทะเลอันดามัน ความลึกชั้นน้ำผสม

Abstract

Indian Ocean Dipole (IOD) is a key climate mode that drives variability in the Indian Ocean (IO) and subsequently influencing the Andaman Sea (AS) in the northeastern part of the IO. Equatorial Kelvin wave is a well-known mechanism propagating eastward transmitting signals from equatorial IO to the AS. This process induces interannual variation in the AS. In this study, we investigated influence of IOD

during the positive phase on shallowing of the mixed-layer depth (MLD) in the AS. The MLD, defined as the depth at which seawater density increases by 0.3 kg/m^3 from that of 10-meter seawater density, was estimated using CTD data collected along a transect from Similan to Surin Islands, suggesting the MLD ranges from 12 to 22 meters during 2016-2024. Correlating with the Dipole Mode Index (DMI), analysis indicates that MLD on the AS shelf has approximately 4-month lagged response to IOD phase after the mature stage. Observations reveals that MLD was shallower during positive IOD, but deepen during negative IOD. Using satellite data, we demonstrate connection between the AS and the IO through eastward propagating Kelvin wave. This interannual variability induces the retreat of the upper-layer water mass toward the IO which further lead to the observed variability in MLD along the eastern boundary of the AS

Keywords: Indian Ocean Dipole, Mixed-layer depth, Andaman Sea

*Corresponding Author: csangmanee@gmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

โครงสร้างภายในของเมฆอุ่นเหนือมหาสมุทรบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มหาสมุทรแอตแลนติกเขตร้อน และแคลิฟอร์เนีย วิเคราะห์โดยใช้ CFODD

Internal Structure of Warm Clouds over Oceanic Regions: Southeast Asia, the Equatorial Atlantic, and California Analyzed Using CFODD

Panuwong Wongnim[1,2*], Minrui Wang[3], and Takashi Y. Nakajima[3]

[1]Graduate School, Course of Science and Technology, Tokai University, Japan

[2]Department of Royal Rainmaking and Agricultural Aviation (DRRAA), Bangkok, Thailand

[3]Research and Information Center, Tokai University, Japan

บทคัดย่อ

การศึกษานี้วิเคราะห์โครงสร้างภายในของเมฆอุ่นเหนือเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (SEA), มหาสมุทรแอตแลนติกเขตร้อน (EAO) และแคลิฟอร์เนีย (CN) โดยวิธี Contoured Frequency by Optical Depth Diagrams (CFODD) จากข้อมูลดาวเทียมในช่วงปี 2006-2014 เมฆอุ่นเหนือ SEA และ EAO พบช่วงการสะท้อนเรดาร์กว้างกว่าพื้นที่ CN ที่ค่ารัศมีหยดน้ำในเมฆ (CDR) ระหว่าง 9 - 12 μm เมฆอุ่น SEA มีค่าความลึกแสงในเมฆ (COD) สูงที่สุด และค่า COD ในทุกภูมิภาคมีค่าคล้ายกันเมื่อ CDR เกิน 12 μm เมฆอุ่น EAO เปลี่ยนเป็นฝนเร็วกว่าพื้นที่ SEA และ CN ละอองลอยมีอิทธิพลต่อขนาดหยดน้ำและความหลากหลายของเมฆ ค่าความลึกแสงของละอองลอย (AOD) สูงใน SEA และ EAO อยู่ระหว่าง 0.14 - 0.57 ขณะที่ CN มีค่าต่ำกว่าคือ 0.06 - 0.17 การวิเคราะห์ CFODD แสดงให้เห็นโครงสร้างเมฆอุ่นภายใต้สภาวะ AOD ที่ต่างกัน AOD สูงส่งเสริมการเกิดเมฆทำให้พบตัวอย่างเพิ่มขึ้นที่ CDR ระหว่าง 9 - 15 μm บ่งชี้ถึงกระบวน condensation ที่เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม AOD สูงทำให้ค่าตัวอย่างสูงสุดมีขนาด CDR เล็กลง โดยพบที่ 14 μm เหนือบริเวณ EAO และ CN และ 16 μm บริเวณ SEA ขณะที่ AOD ต่ำทำให้ค่าตัวอย่างสูงสุดอยู่ที่ 16 μm ในทุกภูมิภาค ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า ละอองลอยมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาเมฆอุ่น โดยเร่งกระบวนการ condensation และ collision-coalescence ของหยดน้ำ ทำให้เกิดหยดน้ำขนาดเล็กขึ้นภายใต้ AOD สูง และหยดน้ำขนาดใหญ่ขึ้นภายใต้ AOD ต่ำ

คำสำคัญ: Contoured Frequency by Optical Depth Diagrams 1 เมฆอุ่น 2 การสำรวจระยะไกล 3 ละอองลอย 4

Abstract

This study examines the internal structure of warm clouds over Southeast Asia (SEA), the Equatorial Atlantic Ocean (EAO), and California (CN) using Contoured Frequency by Optical Depth Diagrams (CFODD) based on satellite data from 2006 to 2014. Warm clouds over SEA and EAO exhibit greater variability in radar reflectivity compared to CN. At a cloud droplet effective radius (CDR) of 9 to

12 μm, SEA clouds have the thickest in-cloud optical depth (COD), exceeding 50, while COD becomes similar across regions when CDR exceeds 12 μm. Warm clouds in EAO transition from cloud droplets to drizzle and rain more rapidly than those in SEA and CN, with rain mode occurring at CDR exceeding 12 μm in EAO, 12 and 15 μm in SEA, and 12 and 18 μm in CN. Aerosols strongly influence cloud droplet growth and cloud diversity. High aerosol optical depth (AOD) values were observed in SEA and EAO, ranging from 0.14 to 0.57, while CN had lower levels, ranging from 0.06 to 0.17. CFODD analysis reveals distinct warm cloud structures under different AOD conditions. High AOD promotes cloud droplet mode, increasing sample frequency at CDR between 9 and 15 μm, indicating enhanced condensation. However, high AOD shifts the peak sample count to smaller CDR values, with peaks at 14 μm in EAO and CN and 16 μm in SEA, whereas low AOD conditions result in peaks at 16 μm across all regions. In SEA, the peak remains unchanged, but under high AOD, sample counts decline more rapidly. These findings suggest that aerosols influence warm cloud development by enhancing condensation and accelerating the collision-coalescence process, leading to smaller droplets under high AOD and larger droplets under low AOD.

Keywords: Contoured Frequency by Optical Depth Diagrams1, warm cloud 2, remote sensing 3, aerosol 4

*Corresponding Author: Panuwong.won@gmail.com

ปรากฏการณ์ Indian Ocean Dipole ในสภาวะบวกบรรเทาผลกระทบของ El Niño ต่ออุณหภูมิน้ำฝั่งตะวันตกของเกาะเมียง

Positive Indian Ocean Dipole Mitigating Impact of El Niño on Water Temperature to the West of Miang Island

เฉลิมรัฐ แสงมณี*, ชไมพร จำเริญ, จิรภัทร ภัทรโกวิทธ, และสมเกียรติ ขอเกียรติวงศ์
สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

Indian Ocean Dipole (IOD) เป็นรูปแบบสภาพภูมิอากาศที่ส่งผลต่อความแปรปรวนในมหาสมุทรอินเดียพร้อมส่งผลต่อทะเลอันดามันซึ่งตั้งอยู่ทางตะวันออกเฉียงเหนือของมหาสมุทรอินเดีย ในปี 2558 และ 2566 ปรากฏการณ์ IOD มีสภาวะเป็นบวก สอดคล้องกับช่วงการเข้าสู่สภาวะเอลนีโญในช่วงปลายปี และสามารถส่งผลต่อความแปรปรวนอุณหภูมิน้ำทะเลและทรัพยากรปะการังในทะเลอันดามันได้ อย่างไรก็ตาม ไม่ปรากฏแนวโน้มผลกระทบอย่างชัดเจน การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายบทบาทของปรากฏการณ์ IOD ในสภาวะเป็นบวกที่ช่วยบรรเทาความรุนแรงของปรากฏการณ์เอลนีโญที่มีต่ออุณหภูมิน้ำทะเลบริเวณฝั่งตะวันตกของเกาะเมียง โดยการวิเคราะห์ข้อมูลตรวจวัดอุณหภูมิน้ำทะเลต่อเนื่องในแนวปะการัง ร่วมกับข้อมูลจากการสำรวจระยะไกล ผลการศึกษาแสดงดังนี้ ในช่วงที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ อุณหภูมิผิวหน้าน้ำทะเลน่าจะมีแนวโน้มสูงกว่าปกติ โดยมีความล่าช้า (lag) ประมาณ 4 เดือน หลังจากช่วงพัฒนาเต็มที่ของปรากฏารณ์ในช่วงปลายปี อย่างไรก็ตาม ในปี 2558 และ 2566 ซึ่งคาบเกี่ยวการเกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ อุณหภูมิน้ำทะเลปรากฏการลดต่ำลงมากกว่าปกติ โดยเฉพาะปลายปี 2566 ถึงต้นปี 2567 ซึ่งตรวจพบอุณหภูมิน้ำลดต่ำกว่า 26 องศาเซลเซียส หรือลดต่ำกว่า 2 องศาเซลเซียส จากอุณหภูมิน้ำทะเลคาดการณ์ (อุณหภูมิน้ำทะเลบริเวณฝั่งตะวันออก) ลักษณะดังกล่าวบ่งชี้บทบาทของกระบวนการทางสมุทรศาสตร์ในพื้นที่ทะเลอันดามันในช่วงปรากฏการณ์ IOD มีสภาวะเป็นบวก ได้แก่ การยกตัวขึ้นของชั้นเทอร์โมคลายและปรากฏการณ์คลื่นใต้น้ำกระทบไหล่ทวีป ซึ่งส่งผลต่อการลดลงของอุณหภูมิน้ำทะเล และชดเชยอิทธิพลของปรากฏการณ์เอลนีโญในบริเวณฝั่งตะวันตกของเกาะเมียง และช่วยบรรเทาผลกระทบที่อาจมีต่อทรัพยากรปะการังในบริเวณดังกล่าวในช่วงที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญได้

คำสำคัญ: Indian Ocean Dipole ทะเลอันดามัน อุณหภูมิน้ำทะเล

Abstract

The Indian Ocean Dipole (IOD) is a key climate mode that influences the variability of the Indian Ocean and the Andaman Sea, which is located in the northeastern part of the Indian Ocean. In 2015

and 2023, the IOD exhibited positive phases, coinciding with the onset of El Niño conditions which could warm water temperature and potentially affect coral reefs in the Andaman Sea. However, there was no significant loss reported. This study aims to explain the role of positive IOD phases in alleviating the impact of El Niño on sea temperatures along the western coast of Miang Island. The analysis is based on continuous in situ sea temperature measurements, complemented by remote sensing data. Findings indicate that during El Niño events, sea surface temperatures (SSTs) tend to be higher than average, with a lag of approximately four months following the peak of El Niño at the end of the year. However, during the El Niño periods in overlap with positive IOD phase in 2015 and 2023, a notable drop in water temperatures occurred, particularly from late 2023 to early 2024. During this period, water temperatures fell below 26°C, marking a decrease of more than 2°C from predicted values based on observations on the eastern part of Miang Island. Our result suggests the influence of ocean processes during positive IOD phases, including the upwelling of the thermocline and the internal waves on the continental shelf. This cooling effect appear to mitigate the impacts of El Niño along the western coast of Miang Island. As a result, the positive IOD phases potentially help protect coral reef resources in the area from the adverse impacts typically associated with El Niño events.

Keywords: Indian Ocean Dipole; water temperature; Andaman Sea

*Corresponding Author: csangmanee@gmail.com

ข้อมูลความลึกพื้นทะเลในอ่าวไทยและทะเลอันดามันในเขตประเทศไทย

Bathymetric data in the Gulf of Thailand and Andaman Sea in the area of Thailand

เผชิญโชค จินตเศรณี[1] และ จันทิมา ปิยะพงษ์[2*]

[1]ภาควิชาวาริชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี 20131

[2]ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี 20131

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความคลาดเคลื่อนและปรับแก้ความถูกต้องข้อมูลความลึก GEBCO30 เผยแพร่เมื่อ ค.ศ. 2015 จาก 6 พื้นที่ศึกษาบริเวณอ่าวไทย และ 3 พื้นที่ศึกษาบริเวณทะเลอันดามันในเขตประเทศไทย โดยเปรียบเทียบกับข้อมูลหยั่งน้ำชุดล่าสุดของกองสร้างแผนที่ กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ เผยแพร่เมื่อ พ.ศ. 2562 จำนวนรวมทั้งสิ้น 75 ระวาง ผลการศึกษาข้อมูลความลึก GEBCO30 ในพื้นที่ศึกษาบริเวณอ่าวไทยมีค่าความคลาดเคลื่อน THU 95% confidence level มากที่สุดร้อยละ 99.97 ที่พื้นที่อ่าวไทยด้านทิศใต้ (area F) และค่าน้อยที่สุดร้อยละ 99.84 ที่พื้นที่อ่าวไทยฝั่งตะวันออก (area A) และพื้นที่ศึกษาในทะเลอันดามันในเขตประเทศไทยมีความคลาดเคลื่อน THU 95% confidence level มากที่สุดร้อยละ 99.89 ที่ด้านล่างของพื้นที่ศึกษา (area J) และน้อยที่สุดร้อยละ 99.32 ที่ตอนกลางของพื้นที่ศึกษา (area H) แสดงว่าความคลาดเคลื่อนมีค่ามากกว่าบริเวณพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ ข้อมูล GEBCO30 ที่ถูกปรับแก้ความถูกต้องแล้วในพื้นที่ศึกษาทั้งหมดมีค่า TVU 95% confidence level มากที่สุดร้อยละ 99.99 เกือบทุกพื้นที่ ยกเว้น area J ที่พบค่าเพียงร้อยละ 82.66 ข้อมูล GEBCO30 ที่ถูกปรับแก้ความถูกต้องแล้วรวมกับข้อมูล GEBCO30 ในบริเวณอ่าวไทยพบว่ามีค่า S.D. ต่ำกว่าร้อยละ 1 ของความลึกน้ำ ขณะที่ข้อมูล GEBCO30 ที่ถูกปรับแก้ความถูกต้องแล้วรวมกับข้อมูล GEBCO30 ในทะเลอันดามันในเขตประเทศไทยมีค่า S.D. ใกล้เคียงกับร้อยละ 1 ของความลึก ข้อมูลความลึกนี้อาจนำไปใช้ในการอธิบายลักษณะพื้นทะเลบริเวณอ่าวไทยและทะเลอันดามันในเขตประเทศไทยเพื่อการตัดสินใจวางแผนสำรวจและวิจัย

คำสำคัญ: อ่าวไทย ทะเลอันดามัน ภูมิศาสตร์พื้นทะเล ข้อมูลความลึกเชิงพื้นที่

Abstract

This research aims to examine discrepancy and correct GEBCO30 bathymetric data that was published in 2015 from 6 study areas in the Gulf of Thailand and 3 study areas in the Andaman Sea in Thailand by comparison with the present ship-line sounding data of the Hydrographic Department, the Royal Thai Navy that were published in 2019 for 75 Navigation Charts in total. The results showed that the areas in the Gulf of Thailand had a maximum value of THU 95% confidence level of 99.97% at the

area at the South (area F) and a minimum value of 99.84% at the area at the East (area A). The study areas in the Andaman Sea of Thailand had a maximum value of THU 95% confidence level of 99.89% at the lower area (area J) and a minimum value of 99.32% at the middle part of the study areas (area H). The results showed higher values of discrepancy at rather smooth areas. The corrected GEBCO30 data of almost all study areas had a value of TVU 95% confidence level of 99.99% except area J which had a value of 82.66%. The corrected GEBCO30 data and the GEBCO30 data in the Gulf of Thailand showed S.D. value below 1% of water depth, while the corrected GEBCO30 bathymetric data and the GEBCO30 data in the Andaman Sea in Thailand showed a value of S.D. close to 1% of water depth. This bathymetric data may be used for describing seafloor pattern of the Gulf of Thailand and the Andaman Sea in the area of Thailand for decision making to plan a survey and conduct research.

Keywords: the Gulf of Thailand, Andaman Sea, Bathymetry, qualitative bathymetric data

*Corresponding Author: chantimap@buu.ac.th

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

การเปลี่ยนแปลงสภาพชายหาดช่วงฤดูมรสุม และช่วงก่อนฤดูมรสุม ปี 2567 กรณีศึกษา : อุทยานแห่งชาติธารเสด็จ - เกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

Beach Profile Changes During the Monsoon and Pre - Monsoon Seasons of 2024 Case study : Than Sadet - Koh Phangan National Park, Surat Thani Province

ชัยณรงค์ เรืองทอง, ชิษณุพงศ์ นาคพน*, ศดานันท์ ศรีเทพ, อนุภาพ สุกใส, กัมพล จันทเวช, ณรงค์ศิลป์ บุญถนอม และ ธีรไนย เพ็ชรโสม

Chainarong Reangthong, Chitsanupong Nakpon*, Sadanan Srithep, Anupab Suksai, Gumpol Juntaweat, Narongsin Boonthanom and Teeranai Phetsom

ศูนย์ศึกษาและวิจัยอุทยานแห่งชาติทางทะเลที่ 5 (นครศรีธรรมราช) 199/4 ม.1 ต.ขนอม อ.ขนอม จ.นครศรีธรรมราช 80210

Marine National Park Education and Research Center 5 (Nakhon Si Thammarat) 199/4 Moo 1, Tambon Khanom, Amphoe Khanom, Nakhon Si Thammarat, Thailand 80210

บทคัดย่อ

ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งในปัจจุบัน ถูกจัดเป็นปัญหาที่ต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน ซึ่งจำเป็นต้องมีการสำรวจและติดตามการเปลี่ยนแปลงสภาพชายหาด เพื่อศึกษาลักษณะสัณฐานชายหาด และประเมินสถานภาพการเปลี่ยนแปลงชายหาด เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการหาแนวทางการจัดการ และป้องกัน ทำการศึกษาชายหาดในพื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติธารเสด็จ – เกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยใช้วิธีการหาอัตราการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชายฝั่ง (Beach Profile) และการแปลภาพถ่ายทางอากาศ ดำเนินการสำรวจช่วงฤดูมรสุม (มีนาคม) และช่วงก่อนฤดูมรสุม (กรกฎาคม) บริเวณชายหาดธารเสด็จ จำนวน 5 แนวสำรวจ ผลการสำรวจพบว่าหาดมีอัตราการกัดเซาะ 4.0 เมตร/ปี และอัตราการสะสมตัว 3.3 เมตร/ปี ดังนั้นสภาพพื้นที่ชายหาดคงสภาพ สำหรับปริมาตรมวลทรายช่วงฤดูมรสุมมีประมาณ 14,921.22 ลูกบาศก์เมตร และช่วงก่อนฤดูมรสุมมีประมาณ 17,519.81 ลูกบาศก์เมตร จึงเห็นได้ว่าก่อนฤดูมรสุมมีปริมาตรมวลทรายเพิ่มขึ้นจากช่วงฤดูมรสุมประมาณ 2,598.59 ลูกบาศก์เมตร ช่วงฤดูมรสุม (ตุลาคม - มีนาคม) ชายฝั่งทะเลอ่าวไทยโดยเฉพาะอ่าวไทยตอนล่างได้รับอิทธิพลลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ส่งผลให้เกิดคลื่นซัดชายฝั่งอย่างรุนแรง ทำให้ปริมาตรมวลทรายลดลงตามสัณฐานของชายหาด มีความลาดชัน และหาดมีความกว้างน้อย แต่เมื่อเข้าสู่ช่วงก่อนฤดูมรสุม (เมษายน - กันยายน) สภาพภูมิอากาศคลื่นลมสงบ ปริมาตรมวลทรายจึงค่อย ๆ กลับมามีการสะสมตัวเรื่อย ๆ สัณฐานของชายหาดก็มีความสูงขึ้นและมีความกว้างของหาดเพิ่มขึ้นเช่นกัน อย่างไรก็ตาม ด้วยสภาพภูมิอากาศโลกที่แปรปรวน จึงจำเป็นต้องมีการสำรวจอย่างต่อเนื่องทุกปีเพื่อเห็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงชายหาดที่ชัดเจน และหาทางแก้ไข พร้อมป้องกันได้ต่อไป

คำสำคัญ: ชายหาด กัดเซาะ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ อุทยานแห่งชาติ

Abstract

Coastal erosion is a significant problem and is considered an urgent issue that needs to be addressed. Monitoring changes in beach profiles is essential to understanding how they evolve over time. To analyze beach morphology and assess profile changes, this study provides a database for coastal erosion management strategies. Beach survey data were collected at Than Sadet–Ko Pha-ngan National Park in Surat Thani Province. Beach profiles were measured using distance and angle measurements to investigate the beach's shape. Historical maps, aerial photographs, and other visual records were analyzed to assess long-term changes. The survey was conducted in March (the monsoon or rainy season) and July (the pre-monsoon or dry season), focusing on five permanent transect lines. The results showed that the beach erosion rate was 4.0 m/year, while the accretion rate was 3.3 m/year. Therefore, Than Sadet Beach was considered a relatively stable area. Furthermore, sand accumulation during the monsoon season was approximately 14,921.22 cubic meters, while in the pre-monsoon season, it increased to 17,519.81 cubic meters. Therefore, sand accumulated approximately 2,598.59 cubic meters more in the pre-monsoon season. The monsoon season in the Gulf of Thailand, particularly in the southern areas of the gulf, lasts from October to March. During this period, the northeast monsoon brings moist winds and strong waves that affect coastal erosion. However, sand gradually accumulates during the pre-monsoon (dry) season from April to September, causing the beach profile to rise and its width to increase. Due to global climate change, it is necessary to conduct continuous annual surveys to observe long-term beach changes and develop effective coastal erosion prevention strategies.

Keywords: beach, erosion, geographic information system, national park

*Corresponding Author: nakhphn@gmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

การเปลี่ยนแปลงสัณฐานชายฝั่งบริเวณระบบหาดบางเบิด – เขาถ้ำธง จังหวัดชุมพร ระหว่างปี พ.ศ 2565 – 2566

Coastal morphology changes of Bang Boet - Khao Tham Thong beach cell, Chumphon Province during year of 2022 - 2023

เรวดี มีประสิทธิ์*, สุจารี บุรีกุล และ สุริยัณห์ สาระมูล
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

ชายฝั่งเป็นบริเวณที่เป็นแนวรอยต่อระหว่างแผ่นดินกับทะเล ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ทั้งจากปัจจัยที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์และธรรมชาติ ในหลายๆ การวิจัย พบว่ากิจกรรมจากมนุษย์ เช่น การสร้างโครงสร้างป้องกันชายฝั่ง การสร้างท่าเรือ และการขุดลอกท่าเรือ ส่งผลทำให้พื้นที่ชายฝั่งรวมถึงพื้นท้องน้ำเกิดการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มมากขึ้น ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจว่าหากชายฝั่งไม่ได้รับการรบกวนจากกิจกรรมของมนุษย์ ชายฝั่งจะมีการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติอย่างไร ดังนั้นวัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงสัณฐานชายฝั่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ระหว่างปี พ.ศ 2565 – 2566 บริเวณระบบหาดบางเบิด – เขาถ้ำธง จังหวัดชุมพร โดยรวบรวมข้อมูลลม รูปตัดชายหาด การหยั่งความลึกของน้ำทะเล กระแสน้ำและคลื่น จากการศึกษาพบว่าในช่วงที่ทำการเก็บข้อมูล (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2565 เดือนกันยายน พ.ศ. 2565 เดือนเมษายน พ.ศ. 2566 และเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566) พื้นที่ศึกษาได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้เป็นหลัก ซึ่งส่งผลต่อทิศทางลมในพื้นที่ กระแสน้ำใกล้ผิวน้ำในพื้นที่ไหลออกจากฝั่ง เข้าฝั่งและเลียบชายฝั่งไปทางตอนเหนือ ข้อมูลคลื่นแตกต่างกันไปในแต่ละเดือนสะท้อนถึงปัจจัยทางกายภาพที่เปลี่ยนไปตามฤดูกาล สัณฐานชายฝั่งเปลี่ยนแปลงทั้งตำแหน่งและความสูงของเนินทราย ทั้งขยับเข้าสู่ฝั่งและถอยออกจากฝั่ง รูปตัดชายหาดยังแสดงให้เห็นถึงความชันที่เปลี่ยนไป ความลึกของน้ำทะเลในพื้นที่แตกต่างกันไป เนื่องจากการเคลื่อนที่ของกระแสน้ำที่พัดพาตะกอนไปทับถมในบริเวณต่างๆ ส่งผลให้ความลึกของน้ำทะเลเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย

คำสำคัญ: รูปตัดชายหาด ลมมรสุม GNSS

Abstract

The coastline is a transitional zone between land and sea that undergoes continuous changes due to both natural processes and human activities. Numerous studies have shown that human activities, such as the construction of coastal protection structures, port development, and dredging operations, significantly alter coastal areas and seabed morphology. This study aims to investigate how the coastline would naturally evolve in the absence of human interference. The objective of this research is to examine the natural morphological changes of the coastline between 2022 and 2023 in the Bang Berd–Khao Tham Thong beach system, Chumphon Province. Data collection included wind patterns, beach profiles, bathymetry, currents, and waves. During the study period (July 2022, September 2022, April 2023, and June 2023), the area was primarily influenced by the southwest monsoon, which played a significant role in determining wind direction and near-surface currents. The observed currents exhibited offshore, onshore, and northward alongshore flows. Wave characteristics varied across different months, reflecting seasonal changes in physical forcing. Coastal morphology showed noticeable transformations, including shifts in the position and elevation of sand dunes, both landward and seaward. Changes in beach profiles were also evident, particularly in slope gradients. Additionally, variations in bathymetry were observed, driven by sediment transport caused by water currents, leading to localized sediment deposition and erosion.

Keywords: Beach profile, monsoon wind, GNSS

*Corresponding Author: rawadee.mps@gmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

ความแตกต่างของคลื่นใต้น้ำที่ส่งผลต่อการฟอกขาวของปะการังในทะเลอันดามัน ระหว่างเหตุการณ์เอลนิโญ่ปี 2009-2010 และ 2015-2016

Contrasting Internal Wave Effects on Coral Bleaching in the Andaman Sea During the 2009-2010 and 2015-2016 El Niño Events

ณัฐธิดา จันทศิริ[1], เฉลิมรัฐ แสงมณี[2], สมเกียรติ ขอเกียรติวงศ์[2] และ Yu Weidong[3]

[1]Ocean University of China, Qingdao, China

[2]กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

[3]Sun-Yatsen University, Guangdong, China

บทคัดย่อ

ทะเลอันดามันเผชิญกับเหตุการณ์อุณหภูมิน้ำสูงในระดับที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อนในช่วงเดือนพฤษภาคม 2010 ทำให้เกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวที่รุนแรงที่สุด ซึ่งเกิดขึ้นหลังจากเอลนีโญระดับปานกลางในปี 2009/2010 ในขณะที่หลังเหตุการณ์เอลนีโญกำลังแรงเช่นปี 1997-1998 และ 2015-2016 การฟอกขาวในทะเลอันดามันมีความรุนแรงน้อยกว่าปี 2010 งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาบทบาทสำคัญของกิจกรรมคลื่นใต้น้ำ (Internal wave, IW) โดยใช้เครื่องบันทึกอุณหภูมิที่ติดตั้งใกล้แนวปะการังทางฝั่งตะวันตกของเกาะสุรินทร์ โดยเน้นผลกระทบของอุณหภูมิชั้นใต้ผิวน้ำ (Subsurface temperature) มากกว่ากระบวนการที่ผิวหน้าน้ำทะเล (Sea surface temperature, SST) ผลการศึกษาพบความแตกต่างที่เด่นชัดระหว่างปี 2010 และ 2016 แม้อุณหภูมิผิวหน้าน้ำทะเลในทั้งสองปีมีความใกล้เคียงกัน ทั้งนี้ ในปี 2010 อุณหภูมิชั้นใต้ผิวน้ำมีความใกล้เคียงกับอุณหภูมิผิวหน้าน้ำทะเล และมีอุณหภูมิสูงขึ้นจนถึงระดับสูงสุด ในขณะที่ปี 2016 อุณหภูมิชั้นใต้ผิวน้ำยังคงต่ำกว่าผิวหน้าน้ำทะเลอย่างมีนัยสำคัญ การวิเคราะห์ค่ารวมอุณหภูมิสะสมรายวัน (Degree Heating Days, DHD) พบว่าการเกิดฟอกขาวในปี 2010 สูงกว่าปี 2016 เนื่องจากในเดือนเมษายน 2010 อิทธิพลของคลื่นใต้น้ำมีส่วนลดระดับความเครียดจากความร้อน (thermal stress) ต่ำกว่าเดือนเมษายน 2016 นอกจากนี้ ระยะเวลาสะสมอุณภูมิรายวันยังเป็นตัวบ่งชี้การสะสมความร้อนที่มากกว่าปกติที่เกิดขึ้นในปี 2010 อันเป็นผลมาจากการเริ่มต้นสะสมความร้อนเร็วกว่าปกติ เนื่องจากการอ่อนกำลังของคลื่นใต้น้ำในช่วงเดือนเมษายน 2010 ซึ่งต่างจากเดือนเมษายน 2016 ที่คลื่นใต้น้ำมีกำลังแรง

คำสำคัญ: ปะการังฟอกขาวในอันดามัน คลื่นใต้น้ำ ความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ

Abstract

The Andaman Sea experienced an unprecedented warming event in May 2010, recording its most severe coral bleaching. This phenomenon followed the moderate El Niño of 2009/2010, in contrast to the less severe bleaching events that occurred after the super El Niño events of 1997/1998 and 2015/2016. This study examines the significant role of internal wave (IW) activity by utilizing temperature loggers placed near coral reefs on the western side of Surin Island, focusing on subsurface temperature effects rather than surface mechanisms. The observations revealed notable differences between the years 2010 and 2016, despite comparable sea surface temperatures (SSTs) in both years. In 2010, subsurface temperatures were closely linked to SST and reached extreme levels. In contrast, subsurface temperatures in 2016 remained significantly lower than SST. An analysis of Degree Heating Days (DHD) indicated a greater potential for bleaching in 2010 than in 2016, attributed to a lower percentage of heat reduction influenced by IW effect during April 2010. Additionally, the cumulative duration of DHD persistence provided further insights: bleaching conditions lasted longer in 2010 due to an earlier onset of heat accumulation in April, which was associated with weakened IW activity during that month, compared to April 2016

Keywords: Coral bleaching in Andaman Sea, Internal wave, Climate variability

*Corresponding Author: plernida@gmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

ย้อนรอยที่มาของเพรียงหิน *C. malayensis* บริเวณชายฝั่งสงขลาด้วยแบบจำลองการติดตามอนุภาคแบบย้อนกลับ

Tracing the Origin of *C. malayensis* Along the Songkhla Coast Using a Backward Particle Tracking Model

ธีระพล จ๋อยเจียม[1*], สุริยัณห์ สาระมูล[1] และ Simon Traisnel[2]

[1]ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[2]École nationale supérieure de techniques avancées Bretagne

บทคัดย่อ

การใช้แบบจำลองการติดตามอนุภาคแบบย้อนกลับ มีวัตถุประสงค์ในการติดตามการเคลื่อนที่ของมวลสารในตำแหน่งสุดท้าย เพื่อระบุแหล่งที่มาของมวลสารนั้นๆ โดยแบบจำลองนี้ได้ถูกประยุกต์ใช้งานในหลากหลายรูปแบบ เช่น แหล่งน้ำมันรั่วไหล แหล่งที่มาของขยะพลาสติกในทะเล ที่ตายของซากสัตว์เกยตื้น หาพื้นที่ที่เป็นแหล่งกำเนิดสัตว์จำพวกปะการัง เป็นต้น โดยประเทศไทยการใช้วิธีนี้ในการศึกษายังมีเป็นส่วนน้อย สำหรับงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาแหล่งที่มาของเพรียงหิน *C. malayensis* ที่พบบริเวณหาดหินเก้าเส้งและเขาล้อน จังหวัดสงขลา ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ โดยขั้นตอนการศึกษาจะเป็นแบ่งเป็นการสร้างแบบจำลองอุทกพลศาสตร์ Delft3D-FLOW การแปลงข้อมูลที่ได้จากแบบจำลอง Delft3D-FLOW เพื่อเป็นข้อมูลนำเข้าสำหรับแบบจำลอง ARIANE เพื่อทำการติดตามแบบย้อนกลับของเพรียงหิน ผลการศึกษาพบแหล่งที่มาของเพรียงหินที่พบในบริเวณหาดหินเก้าเส้งและเข้าล้อนในช่วงเดือนกันยายน พ.ศ. 2566 ถึง เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2567 จาก 4 บริเวณ ได้แก่ บริเวณเก้าเส้ง บริเวณเขาล้อน บริเวณหาดทางตอนเหนือ (บ่อโชน-นาทับ) และทางตอนใต้ (บ้านคลองควาย) ของเขาล้อน โดยหาดหินเก้าเส้ง เพรียงหินมีความเป็นไปได้ที่จะมาจากทั้ง 4 บริเวณข้างต้น ในขณะที่บริเวณเขาล้อน อาจมีที่มาจากบริเวณ บ่อโชน-นาทับ บ้านคลองควาย และตรงบริเวณเขาล้อนเอง (self-recruitment) ผลจากการศึกษานี้เป็นเพียงการทดสอบความเป็นไปได้ในการติดตามอนุภาคแบบย้อนกลับ ซึ่งในการตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลองจำเป็นต้องมีข้อมูลตรวจวัดภาคสนามอื่นๆ เช่น ปริมาณที่พบ ตำแหน่งที่พบ ตำแหน่งต้นทางของเพรียงหิน เป็นต้น เพื่อใช้ยืนยันความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง ซึ่งจะเป็นขั้นตอนการศึกษาต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ: ARIANE Delft3D-FLOW ขยะทะเล ตัวอ่อนสิ่งมีชีวิตทางทะเล

Abstract

Backward particle tracking model is used to trace particles from their final observed positions back to their origin sources. This modeling technique has been applied in various fields, including tracking the source of oil spills, marine plastic debris, stranded animal carcasses, and identifying spawning or origin areas of plankton species. In Thailand, however, the application of backward models remains limited. This research study aims to investigate the origin of the barnacle *C. malayensis* that found along the coastlines of Gao Seng and Khao Lon rocky shore in Songkhla Province using numerical models. The study consists of two main stages: constructing a hydrodynamic model using Delft3D-FLOW and converting its output into input for the ARIANE model to conduct backward tracking of barnacle larvae. The results, covering the period from September 2023 to August 2024, suggest that barnacles found at Gao Seng may have originated from four areas: Gao Seng, Khao Lon, the northern coast (Ban Chon–Na Thap), and the southern coast (Ban Khlong Khwai) of Khao Lon. Meanwhile, barnacles found at Khao Lon are likely to have originated from Khao Lon itself and the surrounding Ban Chon–Na Thap and Ban Khlong Khwai coastal areas. This study represents a preliminary test of the feasibility of using backward particle tracking model to identify the origin of marine organisms. Further validation through field data, such as the quantity and exact origin points of barnacle settlement, is required to confirm the accuracy and reliability of the model and is recommended for future research.

Keywords: ARIANE, Delft3D-FLOW, marine debris, marine lavae

*Corresponding Author: 6433113923@student.chula.ac.th

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

ระยะเวลาอนันต์กับการคำนวณระยะเวลาพำนักในทะเลไทย

Infinite Time and the Estimation of Residence Time in Thai Waters

สุริยัณห์ สาระมูล*
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

บทคัดย่อ

การคำนวณระยะเวลาพำนักสามารถคำนวณโดยการอินทิเกรตฟังก์ชั่น Remnant เทียบเวลา จากเวลาเริ่มต้นถึงเวลาใดๆ เมื่อฟังก์ชั่น Remnant เป็นสัดส่วนความเข้มข้นของสารอนุรักษ์ในเวลาใดๆ เทียบกับความเข้มข้นเมื่อเวลาเริ่มต้น ตามทฤษฎีหากลิมิตของเวลามากพอ (เวลาอนันต์) ค่าจากการอินทิเกรตจะให้ค่าระยะเวลาพำนักใกล้กับความเป็นจริง คำถามที่ตามมาคือเวลาเท่าไหร่ถึงจะมากพอที่จะเรียกว่าเวลาอนันต์ ดังนั้นในการศึกษานี้จึงเป็นการยกตัวอย่างการคำนวณระยะเวลาพำนักในทะเลไทยจากสารอนุรักษ์ที่ปล่อยในแบบจำลองอุทกพลศาสตร์ Delft3D-FLOW โดยแบ่งพื้นที่ศึกษาออกเป็น 4 พื้นที่ อ่าวไทยตอนใน ชายฝั่งจังหวัดสงขลา ชายฝั่งจังหวัดตรัง และชายฝั่งจังหวัดสตูล ผลการศึกษาพบว่าในการจำลองการปล่อยสารอนุรักษ์ในระยะเวลา 1 ปี สำหรับพื้นที่ที่เป็นทะเลเปิดหรือทะเลชายฝั่งเช่น ชายฝั่งจังหวัดสงขลา และสตูล ระยะเวลาพำนักเฉลี่ยเชิงพื้นที่ มีค่าประมาณ 100 และ 80 วัน ตามลำดับ ในขณะที่ชายฝั่งจังหวัดตรังมีค่าเพียง 9-21 วัน สำหรับอ่าวไทยตอนในซึ่งมีลักษณะของอ่าวกึ่งปิด ระยะเวลาพำนักเฉลี่ยเชิงพื้นที่มีค่าสูง โดยมีค่าประมาณ 228 วัน เมื่อนำระยะเวลาการจำลอง (simulation time) พล็อตเปรียบเทียบกับระยะเวลาพำนักเฉลี่ยเชิงพื้นที่คำนวณได้ พบว่าบริเวณชายฝั่งจังหวัดสงขลา สตูล และอ่าวไทยตอนใน กราฟของระยะเวลาพำนักยังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ยังไม่เข้าสู่ค่าคงที่ แสดงว่าระยะเวลาการจำลองยังไม่เข้าสู่เวลาอนันต์ ซึ่งตรงกันข้ามกับชายฝั่งจังหวัดตรังที่ค่าระยะเวลาพำนักเฉลี่ยมีค่าเข้าสู่ค่าคงที่เมื่อระยะเวลาการจำลองมีค่าประมาณ 210 วัน ดังนั้นจึงเพิ่มระยะเวลาการจำลองสำหรับ 3 พื้นที่ก่อนหน้ามากกว่า 1 ปี ผลการคำนวณระยะเวลาพำนักเฉลี่ยเชิงพื้นที่ พบว่าชายฝั่งจังหวัดสงขลาและสตูลมีค่า 105 และ 103 วัน ตามลำดับ โดยมีระยะเวลาการจำลอง 6 ปี ในขณะที่อ่าวไทยตอนในมีค่าประมาณ 557 วัน แต่มีระยะเวลาการจำลองมากถึง 10 ปี ผลจากการศึกษาครั้งนี้ทำให้ทราบถึงระยะเวลาจำลองมีผลต่อการคำนวณระยะเวลาพำนัก หากระยะเวลาจำลองสั้นเกินไปอาจทำให้ค่าระยะเวลาพำนักที่คำนวณได้มีความผิดพลาดได้

คำสำคัญ: ฟังก์ชั่น Remnant Delft3D-FLOW อ่าวไทย ทะเลอันดามัน

Abstract

Residence time can be estimated by integrating the remnant function over time, from the initial time to any given time. The remnant function represents the ratio of the concentration of a conservative tracer at any point in time relative to its initial concentration. Theoretically, if the integration time is sufficiently long (approaching infinity), the resulting value will approximate the true residence time. This raises the question: what duration is sufficient to be considered "infinite time"? To explore this, the present study demonstrates the calculation of residence time in Thai Waters using a conservative tracer released in the hydrodynamic model, Delft3D-FLOW. The study area is divided into four regions: the Inner Gulf of Thailand, the coast of Songkhla Province, the coast of Trang Province, and the coast of Satun Province. The results show that under a one-year simulation, the average spatial residence times for open-sea and coastal regions such as Songkhla and Satun are approximately 100 and 80 days, respectively, while the Trang coast exhibits a significantly shorter residence time of 9–21 days. In contrast, the semi-enclosed Inner Gulf of Thailand shows a much longer average spatial residence time of approximately 228 days. When plotting simulation time against the calculated average spatial residence time, the results indicate that for Songkhla, Satun, and the Inner Gulf regions, the residence time continues to increase without reaching a steady value, implying that the simulation time is insufficient to represent infinite time. Conversely, for the Trang coast, the residence time stabilizes after approximately 210 days. Subsequently, extended simulations were conducted for the other three regions, exceeding one year in duration. Under these extended simulations, the average spatial residence times for Songkhla and Satun were found to be 105 and 103 days, respectively, over a 6-year simulation period, while the Upper Gulf of Thailand showed a value of approximately 557 days with a 10-year simulation time. These findings highlight the significant impact of simulation time on residence time estimation. Insufficient simulation time may result in under- or overestimation, leading to inaccurate assessments of residence time.

Keywords: Remnant function, Deflt3D-FLOW, Gulf of Thailand, Andaman Sea

*Corresponding Author: Suriyan.S@Chula.ac.th

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

ปรากฏการณ์เกาะความร้อนและความสัมพันธ์กับความเข้มข้นของอนุภาคขนาดเล็กในพื้นที่กรุงเทพมหานคร

Urban heat island and its association with PM concentration in Bangkok

กีรติ เตียวพิทักษ์ศิลป์* **และ ปัทมา สิงหรักษ์**
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

ความเป็นเมืองที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วสามารถส่งผลกระทบต่อสภาพอากาศและคุณภาพอากาศในเมืองได้ การศึกษานี้มุ่งประเด็นไปที่ (1) ศึกษาลักษณะของปรากฏการณ์เกาะความร้อน (Urban Heat Island, UHI) ช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงมีนาคมในกรุงเทพมหานครซึ่งเป็นเมืองชายฝั่ง โดยใช้ข้อมูลอุณหภูมิพื้นผิวที่ได้จากดาวเทียม MODIS ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2562 - 2567 พบว่า อุณหภูมิพื้นผิวเฉลี่ยรายเดือนลดลงต่ำสุดเดือนธันวาคมและเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เดือนมกราคมถึงมีนาคม ขณะที่ค่าความเข้ม UHI เฉลี่ยรายเดือนเวลากลางวันมีค่ามากกว่ากลางคืน โดยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์และลดลงเดือนมีนาคมทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิพื้นผิวในเขตเมืองที่ปลูกสร้างกับพื้นที่ชานเมืองโดยรอบ สำหรับ (2) การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปรากฏการณ์ UHI และความเข้มข้นของอนุภาคขนาดเล็ก (PM2.5) ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ พบว่า ความเข้ม UHI เวลากลางคืนมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความเข้มข้น PM2.5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r > 0$, $P < 0.01$) ขณะที่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างความเข้ม UHI เวลากลางวันกับความเข้มข้น PM2.5 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุ พบว่า ความเร็วลม ความชื้นสัมพัทธ์ และความเข้ม UHI เวลากลางคืนมีความสัมพันธ์ร่วมกับความเข้มข้น PM2.5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($R^2 = 0.30$, $P < 0.01$) โดยความเข้มข้นของ PM2.5 มีแนวโน้มลดลงเมื่อความชื้นสัมพัทธ์และความเร็วลมเพิ่มขึ้น ขณะที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อความเข้มของ UHI ในเวลากลางคืนสูงขึ้น ซึ่งความเข้ม UHI เวลากลางคืนเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับอีกสองปัจจัย

คำสำคัญ: ปรากฏการณ์เกาะความร้อน ความเข้มข้นของอนุภาคขนาดเล็ก กรุงเทพมหานคร เมืองชายฝั่ง MODIS

Abstract

Rapid urbanization can impact urban climate and air quality. This study focuses on (1) the characteristics of urban heat island (UHI) during November to March over Bangkok, a coastal megacity, using Land Surface Temperature (LST) data obtained from the MODIS sensor on Terra and Aqua satellites from 2019 to 2024. The results show that the monthly average land surface temperature is lowest in December and tends to increase from January to March in both daytime and nighttime, while the

monthly average daytime UHI intensity is higher than nighttime, showing a consistent increase from November to February, then decreases in March. This indicates the land surface temperature difference between urban areas with dense high-rise buildings and the surrounding suburban areas. (2) The study also examines the relationship between UHI intensity and PM2.5 concentration. Correlation analysis shows that nighttime UHI intensity had a statistically significant positive relationship with PM2.5 concentration ($r > 0$, $P < 0.01$), while no significant relationship was found during daytime. Multiple linear regression analysis found that wind speed, relative humidity, and nighttime UHI intensity collectively had a statistically significant association with PM2.5 concentration ($R^2 = 0.30$, $P < 0.01$). Among these factors, nighttime UHI intensity had the least influence. PM2.5 concentration decreased with higher relative humidity and wind speed but increased with stronger nighttime UHI intensity.

Keywords: Urban heat island (UHI), PM concentration, Bangkok, Coastal city, MODIS

*Corresponding Author: keerati501@gmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

การประเมินการสูญเสียพื้นที่หญ้าทะเลบริเวณฝั่งอันดามันโดยใช้ภาพถ่ายจากโดรน

Assessment of the seagrass loss along Andaman coast using drone images

Milica Stankovic[1*], Andy Stiven[2], Brendan Do[3], Ekkalak Rattanachot[4], Janmanee Panyawai[5], Mathew A. Vanderklift[6], Nicholas Mortimer[6], Pierre Echaubard[7], Piyalap Tuntiprapas[4], Tipamat Upanoi[8], Werachart Pengchumrus[9], Anchana Prathep[4,5]

[1]Dugong and Seagrass Research Station, Faculty of Science, Prince of Songkla University, Thailand

[2]CSIRO Environment, Brisbane, QLD, Australia

[3]CSIRO Data61, Brisbane, QLD, Australia

[4]Excellence Center for Biodiversity of Peninsular Thailand, Faculty of Science, Prince of Songkla University, Thailand

[5]Division of Biological Science, Faculty of Science, Prince of Songkla University, Thailand

[6]CSIRO Environment, Indian Ocean Marine Research Centre, Crawley, Western Australia, 6009, Australia

[7]NatureMInd-ED, Thailand

[8]Marine and Coastal Resources Research Center (Upper Andaman Sea), Phuket 83000, Thailand

[9]Marine and Coastal Resources Research Center (Lower Andaman Sea), Trang 92150, Thailand

บทคัดย่อ

หญ้าทะเลในประเทศไทยมีบทบาทสำคัญในการให้นิเวศบริการหลากหลายประการ เช่น เป็นแหล่งอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ ความมั่นคงทางอาหาร เป็นแหล่งอาศัยและอนุบาลสัตว์น้ำ ตลอดจนบรรเทาและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อย่างไรก็ตามในช่วงที่ผ่านมาแหล่งหญ้าทะเลชายฝั่งทะเลอันดามันของไทยมีแนวโน้มลดลง การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงของแหล่งหญ้าทะเลโดยใช้ภาพถ่ายจากโดรนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 ในจังหวัดตรัง กระบี่ และภูเก็ต รวมทั้งสิ้น 7 พื้นที่ โดยสุ่มวางกรอบตัวอย่างเสมือน (virtual quadrats) จำนวน 30 กรอบ บนแผนที่ภาพออร์โธโมเสกในแต่ละพื้นที่เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงหญ้าทะเลในแต่ละช่วงเวลา ผลการศึกษาพบว่าพื้นที่หญ้าทะเลบริเวณอุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหมและเกาะลิบงเสื่อมโทรมลงและเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นทรายกว่าร้อยละ 30–50 โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณแหลมจูโหย เกาะลิบง พบการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่หญ้าทะเลเป็นพื้นทรายประมาณร้อยละ 55 ระหว่างปี พ.ศ. 2563–2566 นอกจากนี้แหล่งหญ้าทะเลที่หาดเจ้าไหมและเกาะลิบงมีความหนาแน่นลดลงมากกว่าร้อยละ 50 และ 90 ตามลำดับ ในขณะที่แหล่งหญ้าทะเล อ่าวขาม จ.ตรัง ไม่พบการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่หรือความหนาแน่นของหญ้าทะเลอย่างมีนัยสำคัญ แต่พบการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบชนิดอย่างชัดเจน โดยกว่าร้อยละ 90 ของกรอบตัวอย่างเปลี่ยนจากหญ้าคาทะเลเป็นหญ้าใบมะกรูด ผลการศึกษานี้เน้นย้ำถึงความสำคัญของการติดตามสถานภาพแหล่งหญ้าทะเลอย่างต่อเนื่อง เพื่อการจัดการและการบรรเทาผลกระทบอย่างมีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลต่อความยั่งยืนของการให้บริการของระบบนิเวศหญ้าทะเลในระยะยาว

คำสำคัญ: หญ้าทะเล การลดลง การสูญเสีย อากาศยานไร้คนขับ

Abstract

Seagrass meadows in Thailand provide various ecosystem services towards improving biodiversity, food security, habitat and nursery and climate change mitigation and adaptation. However, in recent years the seagrass meadows along Andaman coast started to decline. Thus, the goal of this study was to assess the changes of the seagrass meadows within the last several years using drone imagery. Seven sites were selected along the Andaman coast of Thailand, in Trang, Krabi and Phuket province, where the drone images were obtained in various years since 2018. At each site 30 " virtual" quadrats were placed on the orthomosaics and the changes of the habitat within the quadrats across different years was assessed. At Haad Chao Mai National Park and Koh Libong between 30-50% of the quadrats experienced the decline of the habitat as the seagrass habitat in the earlier years transitioned to the bare sand in the later years. Specifically, ~55% of the quadrats at Juhoi, Koh Libong transitioned to bare sand from the seagrass between 2020 and 2023. In addition, more than 50% and 90% of the remaining quadrats had the decrease of the density of the seagrass at Hat Chao Mai National Park and Koh Libong, respectively. Although some sites such as Ao Kham, did not experience large overall habitat and seagrass density change, changes of the species composition were apparent, where more than 90% of the remaining quadrats transitioned from *Enhalus acoroides* to *Halophila ovalis*. These findings underscore the importance of continuous monitoring to adaptively manage and mitigate the impacts on seagrass meadows, ensuring the sustainability of their essential ecosystem services.

Keywords: seagrass, decline, loss, drone

*Corresponding Author: milica.s@psu.ac.th

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

ประมวลผลการฟื้นฟูหญ้าทะเลโดยการย้ายปลูกในฝั่งทะเลอันดามัน ในรอบ 10 ปี

A Decade of Lessons Learned in Seagrass Transplantation in the Andaman Sea, Thailand

สาธิกา เผ่ากันทะ*
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก

บทคัดย่อ

ดำเนินการวิจัยเทคนิคในการย้ายปลูกหญ้าทะเล 3 แบบ คือ ปลูกตรง ปลูกโดยใช้วัสดุกระสอบป่าน และปลูกโดยใช้ถ้วยชีวภาพ ในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต ได้แก่ อ่าวตั้งเข็ม ในหาน อ่าวป่าคลอก บ่อพักน้ำสะพานหิน และบ่อพักน้ำของศูนย์วิจัยประมง จ.ภูเก็ต ในปี พ.ศ.2558-2568 ในหญ้าทะเล จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ หญ้าใบมะกรูด (*Halophila ovalis*) หญ้าชะเงาใบมน (*Cymodocea rotundata*) หญ้าชะเงาใบฟันเลื่อย (*Cymodocea serrulata*) หญ้าชะเงาเต่า (*Thalassia hemprichii*) และหญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) โดยใช้เทคนิคปลูกตรงในหญ้าคาทะเลให้ผลการรอดดีที่สุด (ร้อยละการรอด 98% ระยะเวลาหลังการย้ายปลูกมากกว่า 5 ปี) ในพื้นที่บ่อพักน้ำของศูนย์วิจัยประมง จ.ภูเก็ต (ศูนย์พารา) และในพื้นที่บ่อพักน้ำสะพานหิน (ร้อยละการรอด 100% ระยะเวลาหลังการย้ายปลูก 10 ปี 7 เดือน) เทคนิคใช้วัสดุปลูก (บรรจุหญ้าทะเลและดินในกระสอบป่าน) ในพื้นที่อ่าวป่าคลอก อ่าวตั้งเข็มและหาดในหาน โดยใช้หญ้าใบมะกรูด หญ้าชะเงาใบมนและหญ้าชะเงาเต่าให้ผลการรอดต่ำ (ร้อยละการรอด 0% ระยะเวลาหลังปลูก 1 เดือน) ส่วนเทคนิคปลูกโดยใช้ถ้วยชีวภาพ ในพื้นที่อ่าวตั้งเข็ม โดยใช้หญ้าใบมะกรูด หญ้าชะเงาใบฟันเลื่อยและหญ้าคาทะเลให้ผลการรอดต่ำ (ร้อยละการรอด 0% ระยะเวลาหลังปลูก 5 เดือน)

คำสำคัญ: ฟื้นฟูหญ้าทะเล การย้ายปลูก อันดามัน

Abstract

Experimental transplantation of seagrass has been conducted in Phuket province by staff of the Phuket Marine Biological Center under a seagrass rehabilitation project since 2015. The Objective of the work was to find appropriate techniques for transplanting seagrasses in the Andaman Sea. Experiments have been conducted both in natural and aquaculture pond conditions. Three techniques were applied: direct planting, using pieces of hemp sack as substrate, and using biodegradable cups as containers. Five seagrass species were planted: *Enhalus acoroides*, *Cymodocea rotundata*, *C. serrulata*, *Halophila ovalis*, and *Thalassia hemprichii*. The results indicated that direct planting of *E. acoroides* in aquaculture pond conditions had the highest survival rate (98%). Non-survival was found using both pieces of hemp sack

as substrate with *C. rotundata*, *H. ovalis*, and *T. hemprichii*, and using biodegradable cups with *C. serrulata*, *H. ovalis*, and *E. acoroides*.

Keywords: Decade, Seagrass transplantation, Andaman Sea, Thailand

*Corresponding Author: sathika400@gmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

การประเมินความเหมาะสมของพื้นที่ฟื้นฟูหญ้าทะเล ในพื้นที่จังหวัดตรัง

Assessment of Seagrass Restoration Suitability at Trang Province

นางสาววรนิต ฤทธิสาคร[1*], นางอรอนงค์ เพ็งจำรัส[1], นายทิฆัมพร ว่องธวัชชัย[1], นางสาวอนิตตา อาดตันตรา[1], นางสาวลัดดาวัลย์ แสงสว่าง[2], นายขวัญชัย ปากน้ำ[2], สาธิกา เผ่ากันธะ[2], นางสาวพรพนา เพชรศรี[3], นายสมัย พลพยุห์[3], นางณัฐวดี บันติวิวัฒน์กุล[3], นายทวีศักดิ์ กรีไกรนุช[4], นายอำนวย ฤาเดช[4], นายพสิษฐ์ พยา[4], นายยศกร วรรณรังษี[5], และ ศุภพงษ์ นพพันธ์[5]

[1]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนล่าง, กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
[2]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก, กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
[3]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนกลาง, กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
[4]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง, กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
[5]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนบน, กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

จากสถานการณ์หญ้าทะเลเสื่อมโทรมในหลายพื้นที่ของจังหวัดตรัง ส่งผลกระทบรุนแรงต่อระบบนิเวศหญ้าทะเล และทำให้แหล่งอาหารของพะยูนลดลง ดังนั้น การประเมินความเหมาะสมของพื้นที่ที่จะมีการฟื้นฟูหญ้าทะเลจึงเป็นเรื่องสำคัญที่ควรคำนึงถึง ซึ่งการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกหญ้าทะเลจังหวัดตรัง โดยใช้แบบจำลองที่พัฒนาจากข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ซึ่งดำเนินการศึกษาในปี พ.ศ. 2568 บริเวณแหล่งหญ้าทะเลกลุ่มเกาะลิบง (ปากคลองเจ้าไหม อ่าวทุ่งจีน อ่าวตูบ ลิบงด้านเหนือ และสะพานช้าง) เกาะผี อ่าวบุญคง อ่าวขาม และเกาะสุกร ผลการประเมินความเหมาะสมของพื้นที่ส่วนใหญ่มีระดับความเหมาะสมปานกลางถึงเหมาะสมมาก ซึ่งแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ศึกษาโดยกลุ่มเกาะลิบงมีพื้นที่ระดับความเหมาะสมมากประมาณ 820 ไร่ ระดับความเหมาะสมปานกลางประมาณ 971 ไร่ และระดับความเหมาะสมน้อยประมาณ 8 ไร่ เกาะผีส่วนใหญ่มีพื้นที่ระดับความเหมาะสมน้อยประมาณ 55 ไร่ อ่าวขาม อ่าวบุญคง และเกาะสุกรส่วนใหญ่มีพื้นที่ระดับความเหมาะสมปานกลางประมาณ 262 ไร่ 95 ไร่ และ 190 ไร่ ตามลำดับ การประเมินพื้นที่ศักยภาพในการย้ายปลูกหญ้าทะเลเป็นอีกหนึ่งเครื่องมือในการเพิ่มประสิทธิภาพการฟื้นฟูหญ้าทะเล อย่างไรก็ตาม ควรมีการเก็บข้อมูลทางชีวภาพ กายภาพ การพัฒนาเทคนิคในการฟื้นฟูหญ้าทะเล การเฝ้าระวัง และติดตามผลด้วยเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการฟื้นฟูหญ้าทะเลต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ: ฟื้นฟูหญ้าทะเล การย้ายปลูก การประเมินความเหมาะสมของพื้นที่ ภูมิสารสนเทศ

Abstract

The degradation of seagrass habitats in many areas of Trang Province has caused severe impacts on the seagrass ecosystem and reduced the food resources for dugongs. Therefore, evaluating suitable areas for seagrass restoration is an essential consideration. This study aims to assess the suitability of planting seagrass in Trang Province using models developed from geographic information data. The study focuses on environmental factors and the distribution of seagrass, analyzing and identifying the criteria for selecting appropriate areas. The research, conducted in 2025, targets seagrass habitats in the Libong Islands (Pak Khlong Chao Mai, Ao Thung Chin, Ao Tub, Northern Libong, and Chang Bridge), Koh Phi, Ao Boon Khong, Ao Kham, and Koh Sukorn. The findings reveal that most areas show moderate to high suitability levels, varying across study locations. The Libong Islands has highly suitable areas covering approximately 820 rai (1.3 km^2), moderately suitable areas of around 971 rai (1.5 km^2), and less suitable areas of about 8 rai (0.1 km^2). Koh Phi predominantly features less suitable areas, covering approximately 55 rai (0.1 km^2). Ao Kham, Ao Boon Khong, and Koh Sukorn mostly exhibit moderately suitable areas, with approximately 262 rai (0.4 km^2), 95 rai (0.1 km^2), and 190 rai (0.3 km^2), respectively. Assessing the potential areas for seagrass transplantation serves as a tool to enhance the effectiveness of seagrass restoration. However, further research is needed to collect biological and physical data, develop restoration techniques, and implement technology for monitoring and tracking outcomes to improve the efficiency of seagrass restoration efforts in the future.

Keywords: Seagrass Restoration, Transplantation, Land Suitability Assessment, Geoinformatics

*Corresponding Author: Kluayboy@gmail.com

การประมาณการความแปรปรวนของการคลุมพื้นที่หญ้าทะเลโดยใช้การจำลองทางภูมิศาสตร์

Geospatial Modelling as tool for tracking and quantifying Seagrass cover variation

Miguel Sambe[1], Natcha Buncherd[1], Tanita Suepa[2], Ornanong Pengchumrus[3], Santi Ninwat[3] and Pierre Echaubard[1,4*]

[1]NatureMind Research & Development, Krabi, Thailand

[2]Geo-Informatics and Space Technology Development Agency

[3] Department of Marine and Coastal Resources

[4]SOAS University London

บทคัดย่อ

การใช้แบบจำลองเชิงภูมิสารสนเทศ (Geospatial Modelling) เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการติดตามความเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศอย่างเป็นรูปธรรม โดยอาศัยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่อย่างละเอียด ในภาคใต้ของประเทศไทย แหล่งหญ้าทะเล ซึ่งเป็นถิ่นอาศัยที่สำคัญของสัตว์ทะเลหายากอย่างพะยูน กำลังเผชิญกับภาวะเสื่อมโทรมที่ทวีความรุนแรงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

โครงการวิจัยนี้นำเสนอเทคนิคการทำแบบจำลองเชิงภูมิสารสนเทศ เพื่อวิเคราะห์ความแปรผันของพื้นที่หญ้าทะเลในบริเวณอ่าวน้ำเมา จังหวัดกระบี่ โดยใช้ภาพถ่ายความละเอียดสูงที่ได้จากการบินสำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับ (โดรน) รุ่น DJI Mavic Pro 1 ระหว่างปี พ.ศ. 2564 ถึง 2567 โดยการบินสำรวจเส้นทางบินอัตโนมัติที่ระดับความสูง 100 เมตร ดำเนินการในช่วงน้ำลงตอนเย็น เพื่อลดแสงสะท้อนและเพิ่มความชัดเจนในการมองเห็นพื้นที่โซนน้ำขึ้น-น้ำลง

ภาพถ่ายที่ได้ถูกนำมาประมวลผลด้วยโปรแกรม Agisoft Photoscan เพื่อสร้างแผนที่ออร์โธโมเสคที่มีความละเอียดเชิงพื้นที่ต่ำกว่า 5 เซนติเมตรต่อพิกเซล แผนที่จากเดือนพฤษภาคมและพฤศจิกายน ปี 2564, 2565 และ 2566 ถูกเลือกเป็นตัวแทนของฤดูกาลที่มีความแตกต่างทางนิเวศวิทยาของหญ้าทะเล จากนั้นจึงใช้เครื่องมือในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) แยกภาพเป็นแผนที่เวกเตอร์ เพื่อวัดพื้นที่หญ้าทะเลและวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงอย่างแม่นยำในแต่ละช่วงเวลา

นอกจากนี้ยังได้ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพของแบบจำลองโดยเปรียบเทียบกับข้อมูลที่เก็บจากการสำรวจด้วยวิธีไลน์ทรานเซ็ค (Line transect) เพื่อยืนยันความถูกต้องของผลลัพธ์ ทั้งยังมีการทดลองความสูงของการบินที่แตกต่างกันระหว่าง 50 ถึง 100 เมตร เพื่อปรับปรุงคุณภาพของภาพ การแยกวัตถุ และประสิทธิภาพการทำแผนที่

แม้แบบจำลองยังอยู่ระหว่างการพัฒนา ข้อมูลที่ได้ในปัจจุบันแสดงให้เห็นถึงศักยภาพสูงในการนำไปใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการติดตามทรัพยากรชายฝั่ง ทั้งโดยหน่วยงานภาครัฐ เช่น กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และองค์กรภาคประชาชน ด้วยการเปลี่ยนภาพถ่ายจากโดรนให้กลายเป็นข้อมูลเชิงปริมาณที่สามารถนำไปใช้สนับสนุนการกำหนดนโยบายเชิงพื้นที่และการจัดการทรัพยากรชายฝั่งอย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: GIS แนวหญ้าทะเล แบบจำลองเชิงภูมิสารสนเทศ ภาพถ่ายจากโดรน ร่องรอยการกินของพะยูน

Abstract

Geospatial modelling offers a powerful approach to monitor and manage natural ecosystems by enabling spatially explicit analysis of environmental dynamics. In Southern Thailand, seagrass meadows - critical habitats for endangered species such as the dugong - have faced accelerating degradation. This study presents a geospatial modelling technique developed to accurately quantify seagrass cover variation in Ao Nam Mao, Krabi, using high - resolution orthomosaic imagery derived from drone-based surveys.

Between 2021 and 2024, a DJI Mavic Pro 1 drone was deployed monthly following a pre-programmed flight plan at 100 meters altitude, capturing imagery with <5 cm per pixel resolution. Flights were conducted during low tides and late afternoon to minimize glare and maximize visibility of the intertidal zone. Collected images were processed using Agisoft Photoscan to generate georeferenced orthomosaic maps. For model validation, orthomosaics from May and November, of 2021, 2022, and 2023 were selected to represent contrasting seasonal seagrass dynamics. May typically showing peak cover, while November reveals seasonal retreat. Each orthomosaic was further processed using GIS segmentation tools to generate vectorized polygon maps. This segmentation enabled precise quantification of seagrass area and temporal comparison across seasons and years.

Segmentation parameters were optimized through iterative testing to maximize accuracy, and model outputs were validated against ground-truthed data obtained through transect surveys. While no major adjustments to the model itself are required at this stage, we are exploring optimal flight altitudes (between 50 and 100m) to further enhance resolution, data precision, image clarity and object detection during GIS orthomosaic segmentation, while navigating flight time constraints. We are also using diverse sites and conditions to test the model applicability, not only for seagrass cover assessment but also for dugong feeding trails quantification.

While the model applicability is currently being fine-tuned, current outputs suggest a very strong potential for the model to become an asset to government and non-government agencies as the transformation of qualitative drone imagery into quantitative spatial data equips authorities such as the Department of Marine and Coastal Resources (DMCR) with a critical monitoring tool. By offering precise metrics on seagrass variation, this model supports evidence-based policy adjustments and strategic ecosystem management in Thailand's coastal zones.

Keywords: GIS, Seagrass meadow, Geospatial Modelling, Drone Imagery, Dugong Feeding Trails

*Corresponding Author: pierre.echaubard@naturemind-ed.com

การประเมินความเหมาะสมของพื้นที่ฟื้นฟูหญ้าทะเล บริเวณหาดทับทิม จังหวัดตราด

Assessment of Seagrass Restoration Suitability at Thapthim Beach, Trat Province

นางสาวลัดดาวัลย์ แสงสว่าง, นายขวัญชัย ปากน้ำ และ นางสาวน้ำผึ้ง รื่นวัย

ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก, สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

การเลือกพื้นที่ฟื้นฟูหญ้าทะเล เป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้การฟื้นฟูหญ้าทะเลด้วยการย้ายปลูกประสบความสำเร็จ การประเมินความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกหญ้าทะเลโดยใช้แบบจำลองที่พัฒนาจากข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ดำเนินการโดย ศึกษาปัจจัยสภาพแวดล้อม และการแพร่กระจายของหญ้าทะเล เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อกำหนดปัจจัยและเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาพื้นที่ที่เหมาะสม โดยมีเงื่อนไขปัจจัยและเกณฑ์ชี้วัด 5 ปัจจัย ได้แก่ แนวกำบังคลื่นลมแรง ความสูงของชายหาดเหนือระดับน้ำลงต่ำสุดตามระดับน้ำลงต่ำสุด ร้อยละโคลน-เลน ร้อยละการปกคลุมพื้นที่หญ้าทะเล และร้อยละของอินทรียวัตถุในดิน บริเวณหาดทับทิม จังหวัดตราด พื้นที่ 64,822 ตารางเมตร (40.5 ไร่) ซึ่งได้ดำเนินการย้ายปลูกหญ้าทะเลในปี 2564 ได้แก่ หญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*; Ea) 9,600 ต้น หญ้ากุยช่ายเข็ม (*Halodule pinifolia*; Hp) และหญ้ากุยช่ายทะเล (*Halodule uninervis*; Hu) 9,600 กอ ในพื้นที่ 12 ไร่ ผลการประเมินความเหมาะสมของพื้นที่บริเวณหาดทับทิม พบว่าพื้นที่มีความเหมาะสมมากถึงมากที่สุด ร้อยละ 77 และพบว่ามีเฉพาะหญ้าทะเล Hp และ Hu ที่มีอัตรารอด 30% แสดงให้เห็นว่าการประเมินพื้นที่ไม่สอดคล้องกับผลการปลูกตามสภาพจริง อาจเกิดจากหลายปัจจัย เช่น ความเหมาะสมของชนิดพันธุ์หญ้าทะเลกับพื้นที่ ช่วงเวลาในการย้ายปลูกหญ้าทะเล จึงควรมีการพัฒนาแนวทางการดำเนินงานต่อไป เช่น การศึกษาปัจจัยทางชีวภาพ เทคนิคในการฟื้นฟูหญ้าทะเล การเฝ้าระวังและติดตามผลด้วยเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการฟื้นฟูหญ้าทะเล เพื่อเพิ่มอัตรารอด และการขยายพันธุ์เพิ่มพื้นที่หญ้าทะเลต่อไป

คำสำคัญ: หญ้าทะเล การย้ายปลูก ปัจจัยสิ่งแวดล้อม ภูมิสารสนเทศ

Abstract

The selection of suitable areas for seagrass restoration is crucial for the success of transplantation efforts. The assessment of seagrass transplanting suitability using a model developed from Geographic Information Systems (GIS) data was conducted by studying environmental factors and seagrass distribution. This data was analyzed to identify the characteristics and criteria for evaluating suitable areas, with five key indicators: strong wind shield lines, shore height above the lowest low tide, percentage of silt-clay, percentage of seagrass cover, and percentage of organic matter in the soil. The

study was carried out at Thapthim Beach, Trat Province, covering an area of 64,822 square meters (40.5 rai). In 2021, seagrass transplantation was conducted in a 12 rai area with 9,600 shoots of *Enhalus acoroides* (Ea), and 9,600 clusters of *Halodule pinifolia* (Hp) and *Halodule uninervis* (Hu). The assessment indicated that 77% of the area was classified as highly to most suitable. However, only Hp and Hu showed a survival rate of 30%, revealing that the suitability assessment results did not align with the actual transplantation. This discrepancy may stem from several factors, such as the compatibility of seagrass species with the site conditions and the timing of the transplantation. Therefore, it is recommended that restoration approaches be further developed, such as investigating biological factors, refining restoration techniques, and using technology for monitoring and evaluation to improve the effectiveness of seagrass restoration. The goal is to increase survival rates and support the propagation and expansion of seagrass meadows in the future.

Keywords: seagrass, transplantation, environmental factors, Geographic Information Systems (GIS)

*Corresponding Author: imjeep@hotmail.com

การประยุกต์ใช้เทคนิคการจำแนกภาพเชิงวัตถุเพื่อการหาพื้นที่หญ้าทะเลบริเวณเกาะท่าไร่-อ่าวเตล็ด จ. นครศรีธรรมราช โดยใช้ภาพถ่ายจากอากาศยานไร้คนขับ (Unmaned Aerial Vehicle: UAV)

Application of Object-Based Image Classification Techniques for Identifying Seagrass Areas around Koh Tharai–Ao Talet, Nakhon Si Thammarat Province, Using Unmanned Aerial Vehicle (UAV) Imagery

พสิษฐ์ พยา*, อำนวย ฤเดช, ทวีศักดิ์ กรีไกรนุช, ฟาติณนาตาชา พันธ์ไทย และ พิชเญศ ทรัพย์ประเสริฐ
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

การสำรวจหญ้าทะเลในประเทศไทย นิยมใช้วิธีสำรวจแบบ Line Transect Method และ Spot Check Method ซึ่งทั้งสองวิธีต้องใช้จำนวนคนและเวลาในการเก็บข้อมูลค่อนข้างมาก ปัจจุบันจึงมีการนำอากาศยานไร้คนขับ (โดรน) มาใช้ในการสำรวจ เพื่อเพิ่มความรวดเร็ว ความถูกต้อง การได้ข้อมูลในพื้นที่ที่เข้าถึงโดยคนได้ยาก และสามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่หญ้าทะเลได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงลดการรบกวนระบบนิเวศหญ้าทะเล จากการศึกษานี้มีจึงนำเทคนิควิธีการจำแนกภาพเชิงวัตถุ (OBIA) มาประยุกต์ใช้ในงานสำรวจเพื่อจัดทำแผนที่ประกอบรายงานสถานภาพหญ้าทะเลบริเวณ เกาะท่าไร่และอ่าวเตล็ด จากการติดตามสถานภาพแหล่งหญ้าทะเลปี 2567 ขอบเขตแหล่งหญ้าทะเลบริเวณเกาะท่าไร่ 81.862 ไร่ บริเวณอ่าวเตล็ด 27.397 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่รวม 109.259 ไร่ แต่จากวิธีการจำแนกภาพเชิงวัตถุ (OBIA) บริเวณเกาะท่าไร่ 37.099 ไร่ บริเวณอ่าวเตล็ด 0.876 ไร่ รอบคลุมพื้นที่รวม 37.885 ไร่ มีค่าความถูกต้องโดยรวมในระดับต่ำถึงปานกลา ซึ่งน้อยกว่าการสำรวจสถานภาพหญ้าทะเลปี 2567 ถึง 71.374 ไร่ ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างอย่างชัดเจนโดยวิธี Line Transect Method จะพิจารณาลากเส้นระหว่างข้อมูลจุดสุดท้ายที่พบหญ้าทะเลกับจุดที่ไม่พบหญ้าทะเลจุดถัดออกไปโดยลากเส้นต่อเนื่องกันตลอดเส้นสำรวจ จนคลอบคลุมทุกเส้นสำรวจทำให้อาจครอบคลุมพื้นที่ไม่พบหญ้าทะเล จึงทำให้มีพื้นที่เยอะกว่าวิธีการจำแนกภาพเชิงวัตถุ (OBIA) จากผลการศึกษาเทคนิคภาพถ่ายทางอากาศชี้ให้เห็นถึงศักยภาพที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสำรวจพื้นที่อื่น ๆ ได้ในอนาคต

คำสำคัญ: หญ้าทะเล อากาศยานไร้คนขับ การจำแนกภาพเชิงวัตถุ

Abstract

Seagrass surveys in Thailand are traditionally conducted using the Line Transect Method and the Spot Check Method. While these methods provide valuable field data, they require significant time, manpower, and logistical effort. In recent years, unmanned aerial vehicles (UAVs or drones) have been increasingly utilized to improve survey efficiency, accuracy, and coverage in hard-to-access areas, while minimizing disturbance to seagrass ecosystems. This study applies Object-Based Image Analysis (OBIA) techniques to UAV imagery to assess and map seagrass areas around Koh Ta Rai and Ao Telet in Nakhon Si Thammarat Province. Based on 2024 field data, the total seagrass area was estimated at 109.259 rai (81.862 rai in Koh Ta Rai and 27.397 rai in Ao Telet). In contrast, OBIA analysis identified only 37.885 rai (37.099 rai in Koh Ta Rai and 0.876 rai in Ao Telet), indicating lower overall accuracy and a discrepancy of 71.374 rai. This highlights a substantial difference between field-based and image-based methods. The Line Transect Method may overestimate coverage by including non-seagrass areas between transect points, whereas OBIA provides more spatially explicit but conservative results. Despite its limitations, the UAV-OBIA approach demonstrates promising potential for future seagrass monitoring in broader geographic contexts.

Keywords: Seagrass, UAV, OBIA, Remote Sensing, Line Transect

*Corresponding Author: Pasit.p75@gmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

การประยุกต์ใช้ภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-2 เพื่อสร้างขอบเขตการแพร่กระจายของหญ้าทะเล กรณีศึกษา อ่าวน้ำเมา จังหวัดกระบี่ ประเทศไทย

Application of Sentinel-2 Imageries for Mapping Seagrass Boundary A Case Study of Nammao Bay, Krabi Province, Thailand

ชาญณรงค์ หนูเหมือน*, วีระชาติ เพ็งจำรัส และ อรอนงค์ เพ็งจำรัส
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนล่าง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแผนที่ขอบเขตการแพร่กระจายของแหล่งหญ้าทะเล โดยประยุกต์ใช้ข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-2 ช่วงคลื่นที่ 2 (blue) ช่วงคลื่นที่ 3 (green) ช่วงคลื่นที่ 4 (red) และช่วงคลื่นที่ 8 (Near Infrared) ในการจำแนกแหล่งหญ้าทะเล แนวปะการัง และพื้นทราย ร่วมกับข้อมูลสำรวจภาคสนามของศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนล่าง โดยแบ่งชุดข้อมูลเป็นข้อมูลก่อนเกิดเหตุการณ์แหล่งหญ้าทะเลเสื่อมโทรมในปี พ.ศ. 2564 และในปีที่พบการเสื่อมโทรมของหญ้าทะเล พ.ศ. 2567 โดยใช้วิธีการจำแนกประเภทความน่าจะเป็นสูงสุด (Maximum likelihood classification) ผลการจำแนกภาพถ่ายดาวเทียมร่วมกับข้อมูลภาคสนามพบว่าในปี พ.ศ.2564 และปี พ.ศ.2567 มีค่าความถูกต้องโดยรวม (Overall accuracy) อยู่ที่ร้อยละ 80.00 และ 85.50 ค่าสัมประสิทธิ์แคปปา (Cappa coefficient) เท่ากับ 0.63 และ 0.74 ตามลำดับ จากผลการวิเคราะห์พบว่ามีค่าความถูกต้องของข้อมูลโดยรวมสูง แต่ยังพบว่ามีค่าความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น เนื่องจากพื้นที่หญ้าทะเลในบริเวณอ่าวน้ำเมามีหญ้าทะเลบางส่วนที่อยู่ในน้ำลึก และหญ้าทะเลชนิดใบขนาดเล็กที่มีการกระจายตัวเป็นหย่อมๆ ประกอบกับอาจมีปัจจัยอื่นๆ เช่น สาหร่ายปกคลุมแหล่งหญ้าทะเล ทำให้การแปรผลระหว่างพื้นที่ทรายและหญ้าชนิดใบเล็กบางส่วนได้รับการแปรผลเป็นทราย และสาหร่ายทะเลได้รับการแปรผลเป็นหญ้าทะเลเป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลภาคสนาม ที่พบการปกคลุมของสาหร่ายในพื้นที่เป็นวงกว้าง และมีการแพร่กระจายของหญ้าใบเล็กเพิ่มมากขึ้นบริเวณรอบนอกของแผ่นหญ้าทะเล แต่โดยรวมผลการวิเคราะห์ครั้งนี้บ่งบอกว่าภาพถ่ายจากดาวเทียม Sentinel-2 สามารถนำมาประยุกต์ใช้สำหรับการสร้างแนวขอบเขต และการแพร่กระจายของหญ้าทะเลได้ทำให้ได้มาซึ่งฐานข้อมูล และช่วยในการจัดการ การวางแผนอนุรักษ์และการติดตามตรวจสอบในอนาคต รวมไปถึงการวิเคราะห์พื้นที่หญ้าทะเลย้อนหลังได้

คำสำคัญ: ภาพถ่ายดาวเทียม หญ้าทะเล อ่าวน้ำเมา

Abstract

This study aims to develop a distribution boundary map of seagrass beds by utilizing Sentinel-2 satellite imagery. Spectral bands used in the analysis include Band 2 (Blue), Band 3 (Green), Band 4 (Red), and Band 8 (Near Infrared), for classifying seagrass areas, coral reefs, and sandy substrates. The satellite data were integrated with field survey information provided by the Marine and Coastal Resources Research Center Lower Andaman Sea. The dataset was divided into two periods: before the degradation of seagrass beds in 2021 and during the degradation observed in 2024. The classification was conducted using the Maximum Likelihood Classification (MLC) method. The results showed that the overall accuracy of classification was 80.00% in 2021 and 85.50% in 2024, with Kappa coefficients of 0.63 and 0.74, respectively. Despite the high overall accuracy, some classification errors were observed. These were primarily attributed to the presence of seagrass in deeper waters of Nammao bay, the patchy distribution of small-leaf seagrass species, and the widespread coverage of macroalgae. Such conditions led to misclassification between sandy areas and small-leaf seagrass, as well as between macroalgae and seagrass. These findings are consistent with field observations, which revealed extensive macroalgae coverage and increasing expansion of small-leaf seagrass at the border of seagrass beds. In conclusion, the results indicate that Sentinel-2 satellite imagery can be effectively applied for delineating the boundaries and distribution of seagrass beds. This application contributes to the development of spatial databases and supports conservation planning, management, and long-term monitoring, including retrospective analysis of seagrass areas.

Keywords: Satellite imagery, Seagrass, Nammao bay

*Corresponding Author: Channarong.wu@gmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

การจัดทำแผนที่หญ้าทะเล โดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-2 บริเวณเกาะมุกด์ จังหวัดตรัง ประเทศไทย

Mapping Seagrass Using Sentinel-2 Satellite Imagery of Mook island, Trang Province, Thailand.

วีระชาติ เพ็งจำรัส*, ชาญณรงค์ หนูเหมือน และ อรอนงค์ เพ็งจำรัส
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนล่าง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

การศึกษาพื้นที่การแพร่กระจายของหญ้าทะเลโดยส่วนใหญ่นิยมใช้การศึกษาจากข้อมูลสำรวจภาคสนามโดยบุคคล ในปัจจุบันมีการนำภาพถ่ายดาวเทียมมาเป็นอีกหนึ่งทางเลือกสำหรับการวิเคราะห์ การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประยุกต์ใช้ภาพถ่ายดาวเทียมมาวิเคราะห์และเปรียบเทียบพื้นที่การเปลี่ยนแปลง การแพร่กระจายของหญ้าทะเลบริเวณเกาะมุกด์ จังหวัดตรัง ระหว่างปี พ.ศ. 2562 และ 2568 โดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-2 ในการวิเคราะห์และสร้างแผนที่หญ้าทะเลบริเวณเกาะมุกด์ จังหวัดตรัง โดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียม ปี พ.ศ. 2562 (ภาพถ่ายวันที่ 11 กุมภาพันธ์) และปี พ.ศ. 2568 (ภาพถ่ายวันที่ 16 มีนาคม) วิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลการสำรวจภาคสนาม 107 และ 197 จุด ตามลำดับ โดยใช้เทคนิคการจำแนกประเภทความน่าจะเป็นสูงสุด (Maximum likelihood classification) ผลการศึกษาจำแนกการแพร่กระจายของหญ้าทะเล ได้ค่าความถูกต้องโดยรวม (overall classification accuracy) ปี พ.ศ. 2562 และปี พ.ศ. 2568 ร้อยละ 76.64 และ 85.20 ค่าสัมประสิทธิ์แคปปา (Kappa coefficient) เท่ากับ 0.67 และ 0.76 ตามลำดับ ถึงแม้ว่าพิจารณาค่าความถูกต้องพบว่ามีค่าค่อนข้างสูง แต่ยังคงพบปัญหามีค่าความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นจากข้อมูลการแปรผล ในส่วนของการจำแนกข้อมูลทราย และหญ้าทะเล เนื่องจากลักษณะการแพร่กระจายของหญ้าทะเลเป็นหย่อมๆ ในบางบริเวณ ไม่รวมตัวเป็นผืนขนาดใหญ่ทำให้เกิดข้อผิดพลาดในการจำแนกขึ้น และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบข้อมูลจากภาพที่ผ่านการวิเคราะห์พบว่าพื้นที่การแพร่กระจายของหญ้าทะเลพบมากกว่าในปี พ.ศ. 2562 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2568 ซึ่งตรงกับข้อมูลการสำรวจภาคสนามซึ่งพบความเสื่อมโทรมของหญ้าทะเลบริเวณเกาะมุกด์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2565 ผลการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าผลการวิเคราะห์ข้อมูลผ่านภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-2 สามารถนำข้อมูลมาจัดทำแผนที่แหล่งหญ้าทะเล ที่มีความแม่นยำที่ดี แผนที่ที่ได้สามารถให้ข้อมูลโดยละเอียด และนำมาเป็นอีกวิธีการหนึ่งเพื่อเป็นข้อมูลในการศึกษาการแพร่กระจายของพื้นที่หญ้าทะเล และเป็นข้อมูลในการอนุรักษ์ และบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเล

คำสำคัญ: ภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-2 หญ้าทะเล

Abstract

The study of seagrass distribution is normally conducted through field surveys by individuals. Recently, satellite imagery has emerged as an alternative method for analysis. This study aims to apply satellite imagery to analyze and compare the changes in seagrass distribution around Mook Island, Trang Province, between the years 2019 and 2025, using Sentinel-2 satellite imagery. The analysis involves satellite images from 2019 (dated February 11) and 2025 (dated March 16), in conjunction with field survey data collected at 107 and 197 points, respectively, utilizing Maximum Likelihood Classification techniques. The study results showed that the overall classification accuracy for 2019 and 2025 was 76.64% and 85.20%, respectively, with Kappa coefficients of 0.67 and 0.76. Although the accuracy values are relatively high, some discrepancy occurs in classifying sand and seagrass data due to the patchy distribution of seagrass in certain areas, which prevented the formation of large continuous areas and led to classification errors. When comparing the analyzed images, seagrass distribution was found to be greater in 2019 than in 2025. This corresponds with field survey data, which has found seagrass degradation around Mook Island since 2022. The study demonstrates that analyses using Sentinel-2 satellite imagery can produce accurate seagrass maps, providing detailed information that can serve as a valuable tool for studying seagrass distribution and for conservation and management of marine resources.

Keywords: satellite imagery, Sentinel-2, Seagrass

*Corresponding Author: werachartaqua21@gmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

การประเมินศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการฟื้นฟูหญ้าทะเลด้วยการย้ายปลูกในจังหวัดชุมพร

Assessment of suitable areas for seagrass transplantation in Chumphon Province

สมัย พลพยุห์*, สมพงค์ บันติวิวัฒน์กุล, พรพนา เพชรศรี, ชลอ ราชเดิม และ ณัฐวดี บันติวิวัฒน์กุล
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนกลาง

บทคัดย่อ

การประเมินศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการฟื้นฟูหญ้าทะเลด้วยการย้ายปลูกในจังหวัดชุมพร ดำเนินการศึกษาใน 2 พื้นที่ คือ เกาะเตียบ และเกาะพิทักษ์ โดยการวางเส้นแนวสำรวจ ตั้งฉากกับชายฝั่งกำหนดจุดสำรวจแหล่งละ 35 จุด ศึกษา แนวกำบังคลื่นลมแรง ความสูงของชายหาด ร้อยละโคลน-เลน ร้อยละการปกคลุมพื้นที่หญ้าทะเล และร้อยละของอินทรียวัตถุในดิน และประเมินพื้นที่โดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ พบว่า บริเวณเกาะเตียบ พื้นที่มีความเหมาะสมมากถึงมากที่สุดเท่ากับร้อยละ 41 เกาะพิทักษ์พบว่าระดับความเหมาะสมมากถึงมากที่สุด ร้อยละ 92 ของพื้นที่สำรวจ หญ้าคาทะเลจากการย้ายปลูกโดยการแยกกอสามารถเพิ่มจำนวนต้นได้ แสดงให้เห็นว่าผลการปลูกตามสภาพจริงสอดคล้องกับผลการประเมินพื้นที่ อย่างไรก็ตามหญ้าทะเลปลูกด้วยการเพาะเมล็ดไม่สามารถรอดได้ อาจเกิดจากความไม่พร้อมของต้นอ่อน หรือถูกสัตว์กัดกิน หรือหลุดจากพื้นที่ปลูกเนื่องจากคลื่นลม

คำสำคัญ: หญ้าทะเล, ฟื้นฟู, ย้ายปลูก

Abstract

The study was conducted in two areas, Koh Tieb and Koh Phithak, by establishing survey transects perpendicular to the shoreline, with 35 survey points in each area.The assessment focused on wave and wind sheltering, beach elevation, percentage of mud-clay content, percentage of seagrass coverage, and percentage of organic matter in the soil. Geographic Information System (GIS) applications were used to evaluate the suitability of the areas.The results showed that 41% of the surveyed area in Koh Tieb was classified as highly to most suitable. In Koh Phithak, 92% of the surveyed area was found to be highly to most suitable. Seagrass transplantation using the clump division method resulted in an increase in seagrass shoots, indicating that the actual transplantation outcomes aligned with the site suitability assessment. However, seagrass transplanted using seed germination methods did not survive, likely due to the immaturity of seedlings, herbivory, or displacement by waves and currents.

Keywords: seagrass, restoration, transplantation

*Corresponding Author: Samiphonpayu@gmail.com

การติดตามความหลากหลายของฮาร์แพคติคอยโคพีพอดจากฐานลงเกาะตัวอ่อนปะการังแบบ 3D Ceramic Printing บริเวณเกาะสะเก็ด จังหวัดระยอง

Monitoring the diversity of Harpacticoid Copepods on 3D Ceramic Printing coral settlement units at Ko Saket, Rayong Province, Thailand

Phatthira Karnpakob[12], Thamasak Yeemin[12*], Makamas Sutthacheep[12], Wichin Suebpala[12], Sittiporn Pengsakun[12], Wanlaya Klinthong[12] and Laongdow Jungrak[12]

[1]Marine Biodiversity Research Group, Department of Biology, Faculty of Science, Ramkhamhaeng University, Huamark, Bangkapi, Bangkok, Thailand

[2]Department of Biology, Faculty of Science, Ramkhamhaeng University, Huamark, Bangkapi, Bangkok, Thailand

บทคัดย่อ

ฮาร์แพคติคอยโคพีพอดเป็นสัตว์หน้าดินขนาดเล็กที่มีความสำคัญในห่วงโซ่อาหารของระบบนิเวศ โดยเป็นทั้งผู้ย่อยสลายอินทรียวัตถุและเป็นอาหารของสัตว์น้ำวัยอ่อน งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหลากหลายของฮาร์แพคติคอยโคพีพอดบริเวณฐานลงเกาะตัวอ่อนปะการังแบบ 3D Ceramic Printing ในพื้นที่เกาะสะเก็ด จังหวัดระยอง ภายหลังการวางฐาน 6 เดือน และ 9 เดือน เก็บตัวอย่างดินตะกอนโดยนักดำน้ำ (SCUBA) ด้วย hand corer ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 3.5 เซนติเมตร ลึกลงในชั้นดินตะกอน 10 เซนติเมตร และจำแนกภายใต้กล้องจุลทรรศน์ในห้องปฏิบัติการ ผลการศึกษาพบความหนาแน่นของฮาร์แพคติคอยโคพีพอด ภายหลังการวางฐาน 9 เดือน (77.19 ตัว/10 cm^2) มากกว่า 6 เดือน (27.83 ตัว/10 cm^2) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) หลังการวางฐาน 9 เดือน พบฮาร์แพคติคอยโคพีพอด 12 วงศ์ วงศ์เด่นที่พบ ได้แก่ Ameiridae (26.94 ตัว/10 ซม^2), Leptastacidae (14.16 ตัว/10 ซม^2) และ Miraciidae (10.82 ตัว/10 ซม^2) (H'= 1.9513 และ J'= 0.7853) และหลังการวางฐาน 6 เดือน พบฮาร์แพคติคอยโคพีพอด 9 วงศ์ วงศ์เด่นที่พบ ได้แก่ Miraciidae (8.65 ตัว/10 ซม^2), Ameiridae (6.69 ตัว/10 ซม^2) และ Leptastacidae (6.49 ตัว/10 ซม^2) (H'= 1.6817 และ J'= 0.7654) จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าบริเวณฐานลงเกาะ มีศักยภาพในการเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของฮาร์แพคติคอยโคพีพอด และสามารถใช้เป็นเครื่องมือทางนิเวศวิทยา เพื่อประเมินการฟื้นฟูของแนวปะการังในระยาว และติดตามการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศในอนาคตได้

คำสำคัญ: การติดตาม ฐานลงเกาะตัวอ่อนปะการัง ฮาร์แพคติคอยโคพีพอด

Abstract

Harpacticoid copepods are small benthic organisms that play an important role in the food web of marine ecosystems, functioning both as decomposers of organic matter and as a crucial food source for juvenile aquatic animals. This study aimed to investigate the diversity of harpacticoid copepods associated with 3D Ceramic Printing coral larval settlement bases at Ko Saket, Rayong Province, Thailand, at two intervals: 6 months and 9 months after deployment. Sediment samples were collected by SCUBA divers using a hand corer with a diameter of 3.5 cm and a penetration depth of 10 cm into the sediment layer. Samples were then analyzed under a microscope in the laboratory. The results showed that the density of harpacticoid copepods was significantly higher at 9 months after deployment (77. 19 individuals/10 cm^2) compared to 6 months (27.83 individuals/10 cm^2) ($p < 0.05$). At 9 months, 12 families of harpacticoid copepods were identified, with dominant families including Ameiridae (26.94 individuals/ 10 cm^2), Leptastacidae (14.16 individuals/10 cm^2), and Miraciidae (10.82 individuals/10 cm^2) (H' = 1.9513, J' = 0.7853). At 6 months, 9 families were found, with dominant families being Miraciidae (8.65 individuals /10 cm^2), Ameiridae (6.69 individuals/10 cm^2), and Leptastacidae (6.49 individuals/10 cm^2) (H' = 1.6817, J' = 0.7654). These findings indicate that the settlement bases serve as suitable habitats for harpacticoid copepods and suggest their potential as ecological indicators for long-term coral reef restoration monitoring and ecosystem change assessment in the future.

Keywords: Coral settlement units, Harpacticoid copepods, Monitoring

*Corresponding Author: thamasakyeemin@hotmail.com

ประเภทและแหล่งที่มาของขยะทะเลที่พบในเต่าทะเลเกยตื้นบริเวณอ่าวไทยตอนบน

Types and sources of marine debris found in stranded sea turtle in the upper Gulf of Thailand

ศุภพงษ์ นพพันธ์, ราชาวดี จันทรา, พัชราภรณ์ เยาวสุต และ สุพรชัย รุ่งเรือง
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนบน

บทคัดย่อ

เต่าทะเลมีบทบาทสำคัญในการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ และเป็นตัวชี้วัดความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศ ซึ่งปัจจุบันพบว่าอ่าวไทยตอนบนพบขยะที่หลุดรอดมาจากบกเป็นจำนวนมาก การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจประเภทและแหล่งที่มาของขยะที่พบในเต่าทะเลเกยตื้นบริเวณอ่าวไทยตอนบน โดยดำเนินการเก็บข้อมูลเต่าทะเลเกยตื้นบริเวณอ่าวไทยตอนบน ครอบคลุมพื้นที่กรุงเทพมหานคร จังหวัดฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ สมุทรสาคร สมุทรสงคราม และเพชรบุรี ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2567 จากเต่าทะเลเกยตื้นทั้งหมด 107 ตัว จากการศึกษาพบเต่าทะเลได้รับผลกระทบจากขยะทะเล 33 ตัว คิดเป็น 30.84% ของเต่าทะเลเกยตื้นทั้งหมด โดยเป็นเต่าตนุ 21 ตัว (19.63%) และเต่ากระ 11 ตัว (10.28%) สาเหตุเกิดจากการกลืนกิน 31 ตัว (93.94%) และเกิดจากการกลืนกินและพันรัด 2 ตัว (6.06%) เมื่อจำแนกขยะตามประเภทวัสดุตามวิธีของ APEC Marine Environmental Training and Education Center (AMETEC) ขยะที่ส่งผลกระทบต่อเต่าทะเลเป็นขยะประเภทผ้า-เส้นใย 56.18% รองลงมาเป็นพลาสติกบาง 26.97% และโพลิเมอร์ 12.36% ตามลำดับ และจากการจำแนกขยะตามกิจกรรมที่ก่อให้เกิดขยะตามวิธีของ International Coastal Cleanup (ICC) ขยะที่ส่งผลกระทบต่อเต่าทะเล ส่วนใหญ่เกิดจากกิจกรรมการประมงและการเดินเรือมากที่สุด รองลงมาเป็นกิจกรรมชายฝั่งและการพักผ่อน จากข้อมูลดังกล่าวควรบริหารจัดการขยะอย่างครอบคลุม รวมไปถึงการจัดการขยะ จากกิจกรรมการประมงและการเดินเรือ การสร้างเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนและความร่วมมือระหว่างประเทศอันจะช่วยเสริมสร้างประสิทธิภาพในการอนุรักษ์เต่าทะเลให้ยั่งยืน

คำสำคัญ: ขยะทะเล เต่าทะเล อ่าวไทยตอนบน

Abstract

Sea turtle play an important role in maintaining ecological balance and indicator of the abundance of the ecosystem. However, a significant amount of marine debris has been found escaping from land into the Upper Gulf of Thailand. The objective of this study is to explore the Types and sources of marine debris found in sea turtle in the upper Gulf of Thailand. Data were collected from stranded sea turtle in the upper Gulf of Thailand, covering the areas of Bangkok, Chachoengsao, Samut

Prakan, Samut Sakhon, Samut Songkhram and Phetchaburi provinces between 2020-2024. A total of 107 stranded sea turtle stranded, including 21 green turtles (19.63%) and 11 hawksbill turtles (10.28%) The study found that 33 of sea turtles (30.84%) were affected by marine debris, With 31 sea turtles (93.94%) having ingesting it and 2 sea turtles (6.06%) affected by both ingestion and entanglement. According to the AMETEC protocol, the types of marine debris affecting Sea turtle include fabrics and fibers (56.18%), followed by filmed plastics (26.97%) and polymers (12.36%). Based on source classifications and proportions from the International Coastal Cleanup (ICC), most marine debris affecting to endangered species from fishery and waterway activities, followed by recreational and coastal activities. Given this information, waste management should be approached comprehensively, incorporating proper disposal methods for fishery and waterway activities, community participation, and international cooperation. These efforts will help improve the sustainable conservation of sea turtle.

Keywords: Marine debris, Sea turtle, The Upper Gulf of Thailand

*Corresponding Author: s.nopphan@hotmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

ผลการศึกษาเบื้องต้นการเปลี่ยนแปลงความหนาแน่นตามช่วงเวลาของขยะพลาสติกลอยน้ำขนาดใหญ่บริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา

Preliminary Results on Temporal Density Change of Macro Floating Plastic Debris near the Mouth of the Chao Phraya River

ศักดิ์ชาย อานุภาพบุญ[1], พนธิภา เลือดนักรบ[1], ศิริพร แพงศร[1], วรลักษณ์ มีสมวัฒน์[1], ศุภพงษ์ ภัทรพงศ์พันธ์[1], ปฐมพร พุฒพิพาท[2] และ Toshihide Kitakado[2]

[1]ศูนย์พัฒนาการประมงแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้/สำนักงานฝ่ายฝึกอบรม

[2]Faculty of Marine Science, Tokyo University of Marine Science and Technology

บทคัดย่อ

การศึกษานี้นำเสนอผลเบื้องต้นการเปลี่ยนแปลงความหนาแน่นตามช่วงเวลาของขยะพลาสติกลอยน้ำขนาดใหญ่ (Macro Floating Plastic Debris: MFPDs) บริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา โดยใช้วิธีการสังเกตด้วยสายตาเป็นระยะเวลา 1 ปี (ตุลาคม 2564 – กันยายน 2565) ทำการเก็บข้อมูลสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ณ ตำแหน่งพิกัด 13.569°N และ 100.573°E ระดับความสูงของจุดสังเกตสูงจากผิวน้ำ 9 เมตร เพื่อศึกษาความหนาแน่นและการเปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลา โดยเฉพาะผลกระทบของฤดูฝน และประเมินความเป็นไปได้ในการใช้ Detection Function เพื่อประมาณค่าความหนาแน่นของ MFPDs ผลการศึกษา 132 ชั่วโมง ในช่วงน้ำลง พบ MFPDs รวม 14,106 ชิ้น (คิดเป็น 106.86 ชิ้นต่อชั่วโมง) ขยะที่พบถูกจัดประเภทเป็น 6 กลุ่ม ได้แก่ โฟมอัด (EPS) บรรจุภัณฑ์อาหาร (FP) ถุงพลาสติก (PBA) ขวดพลาสติก (PBO) เศษพลาสติก (PC) และอุปกรณ์การประมง (FGO) อัตราการพบขยะต่อเดือนอยู่ในช่วง 30 ชิ้นต่อชั่วโมง (มีนาคม) ถึง 237 ชิ้นต่อชั่วโมง (สิงหาคม) เมื่อนำไปคำนวณด้วย Detection Function พบว่าฟังก์ชัน Hazard-rate ให้ผลดีกว่า Half-normal การเพิ่มปัจจัยร่วมได้แก่ ขนาด สีของวัตถุ และความเร็วกระแสน้ำ ในฟังก์ชัน Hazard-rate ทำให้ผลแบบจำลองดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (ΔAIC ลดลง) โดยพบว่าขนาดของวัตถุเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตรวจพบมากที่สุด รองลงมาคือ สี และความเร็วกระแสน้ำ ตามลำดับ จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าในช่วงฤดูฝนมีอิทธิพลต่อจำนวนของขยะพลาสติกลอยน้ำขนาดใหญ่ประเภท EPS, FP, PBO และ PC โดยมีค่าต่ำที่สุดในช่วงก่อนฤดูฝน (มีนาคม–มิถุนายน) และเพิ่มขึ้นสูงสุดในช่วงหลังฤดูฝน (ตุลาคม–มกราคม) ตรงกันข้ามกับขยะประเภท FGO ที่ไม่แสดงรูปแบบการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล ซึ่งบ่งชี้ถึงแหล่งกำเนิดขยะจากกิจกรรมประมงในท้องถิ่นที่เกิดขึ้นตลอดทั้งปี

คำสำคัญ: ขยะพลาสติกลอยน้ำขนาดใหญ่ แม่น้ำเจ้าพระยา Detection function Hazard-rate

Abstract

This study presents preliminary results on the temporal density change of macro floating plastic debris (MFPDs) near the mouth of the Chao Phraya River, based on a year-long visual observation survey conducted twice weekly from October 2021 to September 2022, at 13.569° N and 100.573°. Observations were made from a height of 9 meters above the river surface, at eye level. The study aimed to examine the density and temporal change of MFPDs, particularly the influence of the rainy season, and to assess the applicability of detection functions for estimating MFPDs density. Over 132 hours of observation during downstream water flow, a total of 14,106 debris items were recorded, corresponding to an average of 106.86 items per hour. These items were categorized into six types: Expanded Polystyrene (EPS), Food Packaging (FP), Plastic Bags (PBA), Plastic Bottles (PBO), Plastic Cracked Fragments (PC), and Fishing-related Objects (FGO). Monthly encounter rates ranged from a minimum of 30 items per hour in March to 237 items per hour in August. Among the tested detection functions, the hazard-rate function provided a better fit compared to the half-normal function. Incorporating covariates with item size, color, and current speed into the hazard-rate function significantly improved the function's performance (lower ΔAIC), with size identified as the most influential factor affecting detectability, followed by color and current speed. The densities of EPS, FP, PBO, and PC were significantly influenced by the rainy season, exhibiting the lowest values during the pre-rainy period (March to June) and peaking during the post-rainy season (October to January). In contrast, the occurrence of FGO showed no seasonal pattern, suggesting continuous local inputs from year-round fishing activities.

Keywords: Macro floating plastic debris, Chao Phraya River, Detection function, Hazard-rate

*Corresponding Author: sukchai@seafdec.org

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

ขยะทะเลในแนวปะการังบริเวณเกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี

Marine Debris in the coral reef ecosystem at Koh Tao, Surat Thani Province

เสาวลักษณ์ อดทน และ อนันต์ สุทธิพล
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลชายฝั่งอ่าวไทยตอนกลาง

บทคัดย่อ

ปริมาณขยะทะเลที่พบในระบบนิเวศแนวปะการังบริเวณเกาะเต่า อำเภอเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปี พ.ศ. 2565-2567 จำนวน 8 สถานี พบว่ากิจกรรมที่ก่อให้เกิดขยะตกค้างในแนวปะการังมากที่สุด คือ กิจกรรมทางการประมงและเดินเรือ (ร้อยละ 53) ได้แก่ เชือก อวน และเอ็นตกปลา รองลงมา คือ กิจกรรมชายฝั่งและการพักผ่อน (ร้อยละ 47) ได้แก่ เหล็ก ขวดพลาสติก และพลาสติก มีปริมาณขยะที่พบในแนวปะการังของแต่ละสถานีมากที่สุด ได้แก่ อ่าวโฉลกบ้านเก่า จำนวน 57 ชิ้น/1,500 ตารางเมตร หาดทรายรี จำนวน 43 ชิ้น/1,500 ตารางเมตร และอ่าวหินวง จำนวน 25 ชิ้น/1,500 ตารางเมตร ตามลำดับ ขยะทะเลส่วนใหญ่ที่สำรวจพบในแนวปะการัง ได้แก่ อวน เชือก และถุงพลาสติก ซึ่งขยะทะเลเหล่านี้ไปปกคลุมทำให้ปะการังเสียหายแตกหักและในที่สุดทำให้ปะการังตาย

คำสำคัญ: ขยะทะเล เกาะเต่า

Abstract

The amount of marine debris found in coral reef ecosystems at Koh Tao, Koh Phangan District, Surat Thani Province, during the years 2022–2024 was surveyed 8 stations. The activity that contributed the most to coral reef debris was ocean waterway activities (53%), including ropes, fishing nets, and fishing lines and shoreline and recreational activities (47%), including metal, plastic bottles, and general plastic debris. The highest concentration of marine debris in coral reef areas was recorded at Chalok Baan Kao Bay 57 pieces per 1,500 square meters, Sairee Beach 43 pieces per 1,500 square meters and Hin Wong Bay 25 pieces per 1,500 square meters respectively. It was also found that most marine debris found on coral reefs includes fishing nets, ropes and plastic bags. This marine debris covers and damages corals, breaks and eventually death of the coral.

Keywords: marine debris, Koh Tao

*Corresponding Author: sirawit0830593509@gmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

ขยะทะเลบริเวณแนวปะการังเกาะเสม็ด จังหวัดชุมพร

Marine debris on coral reefs in Samet Island, Chumphon Province

วรรณธัช ผลประเสริฐ, ศิรุษา กฤษณะพันธุ์ และ สากล โพธิ์เพชร
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี

บทคัดย่อ

สำรวจขยะทะเลในแนวปะการังทางทิศตะวันตกของเกาะเสม็ด จังหวัดชุมพร ใน 2 เขตแนวปะการังคือโซนพื้นราบและโซนลาดชัน ด้วยวิธี Belt-transect ความยาว 100 เมตร กว้าง 2 เมตร พบขยะทะเลทั้งหมด 29 ชิ้น น้ำหนักรวม 8.035 กิโลกรัม แบ่งเป็น 6 ประเภทคือ พลาสติกแข็งร้อยละ 2.61 พลาสติกนิ่มร้อยละ 90.79 ผ้าร้อยละ 2.49 ยางร้อยละ 0.62 ไม้ร้อยละ 2.25 และโลหะร้อยละ 1.24 ของน้ำหนักขยะทะเลทั้งหมด ปริมาณขยะทะเลในแนวปะการังโซนพื้นราบเท่ากับ 0.252 กิโลกรัมต่อ 100 ตารางเมตร และในแนวปะการังโซนลาดชันพบขยะทะเลเท่ากับ 3.765 กิโลกรัมต่อ 100 ตารางเมตร โดยพบเป็นพลาสติกนิ่มมากที่สุดเท่ากับร้อยละ 78.22 และ 91.63 ตามลำดับ การศึกษานี้เป็นรายงานข้อมูลขยะทะเลในแนวปะการังของเกาะเสม็ดครั้งแรกและจะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการศึกษาในอนาคต

คำสำคัญ: ขยะทะเล แนวปะการัง เกาะเสม็ด

Abstract

Marine debris survey was conducted on the western coral reefs of Samet Island, Chumphon Province. Two study zones have been investigated, reef flat and reef slope. Debris was sampled with belt-transect (100 m long and 2 m width) in both areas. A total of 29 marine debris items weighing 8.035 kg were found. The marine debris can be classified into 6 types: moulded plastic (2.61%), soft plastic (90.79%), cloth (2.49%), rubber (0.62%), wood (2.25%), and metal (1.24%) of the total debris weight. Marine debris in reef flat was 0.252 kg/100m^2. In reef slope, the debris density was 3.765 kg/100m^2. Soft plastic was the most abundant, 78.22% and 91.63% respectively. This work provides a first data of marine debris in Samet coral reef and a valuable baseline for future comparisons.

Keywords: marine debris, coral reef, Samet island

*Corresponding Author: E-mail address wannatuch731@gmail.com

แนวโน้มการลดลงของขยะพลาสติกใช้ครั้งเดียวทิ้งในพื้นที่ฝั่งอ่าวไทย: กรณีศึกษาถุงพลาสติกหูหิ้วและกล่องโฟมบรรจุอาหาร (พ.ศ. 2565-2567)

Trends in the Reduction of Single-Use Plastic Waste in the Gulf of Thailand: A Case Study of plastic bags thinner and Styrofoam food containers (2022-2024)

จรวยพร โสมเพชร* และ เจนวิทย์ ธรรมวิจารณ์
สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

ศึกษาปริมาณขยะพลาสติกใช้ครั้งเดียวทิ้ง (Single-use Plastic) ประเภทถุงพลาสติกหูหิ้วขนาดความหนาน้อยกว่า 36 ไมครอน และกล่องโฟมบรรจุอาหาร ที่มีนโยบายยกเลิกใช้พลาสติกภายในปี 2565 ตาม Roadmap การจัดการขยะพลาสติก พ.ศ. 2567-2573 (กรมควบคุมมลพิษ, 2561) เป้าหมายที่ 1 ระยะที่ 2 ในพื้นที่ฝั่งอ่าวไทย ด้วยวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกิจกรรมเก็บขยะของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งร่วมกับหน่วยงานอื่น (องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น, โรงเรียน, ชุมชน, ฯลฯ) จากการศึกษาพบว่าในระหว่างปี 2565 – 2566 ปริมาณถุงพลาสติกหูหิ้วมีแนวโน้มลดลงจำนวน 89,580 ชิ้น หรือประมาณ 78.09% กล่องโฟมบรรจุอาหารลดลงจำนวน 53,944 ชิ้น หรือประมาณ 89.82% และกลับมามีปริมาณเพิ่มขึ้นอีกในปี 2567 ในจำนวนเปอร์เซ็นต์ที่ใกล้เคียงกัน โดยปัจจัยที่พบปริมาณขยะทะเลน้อยลงอาจเป็นผลมาจากการรณรงค์ลดปริมาณการใช้ถุงพลาสติกหูหิ้วและโฟมบรรจุอาหารในพื้นที่ตลาดสดเทศบาล ภาคธุรกิจ เอกชน จนถึงภาครัฐ รวมถึงพื้นที่ห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการแพร่กระจายของโรค ขาดการบังคับใช้ที่เข้มงวด บางพื้นที่อาจไม่มีการบังคับหรือข้อกำหนดอย่างจริงจังทำให้ยังมีการจำหน่ายและใช้พลาสติกใช้ครั้งเดียวทิ้ง รวมไปถึงวัสดุทดแทนยังมีข้อจำกัด มีราคาแพง และไม่สามารถกันน้ำหรือกันความร้อนได้ดี ทำให้ผู้ประกอบการและประชากรส่วนใหญ่ยังคงใช้ถุงพลาสติกหูหิ้วและกล่องโฟมบรรจุอาหารเนื่องจากสะดวกและใช้งานได้ง่าย

คำสำคัญ: ขยะทะเลพลาสติกใช้ครั้งเดียวทิ้ง นโยบายยกเลิกใช้พลาสติก Roadmap การจัดการขยะพลาสติก

Abstract

Study the amount of single-use plastic waste, such as plastic bags thinner 36 microns thick and Styrofoam food containers, which have a policy to cancel their use within 2022 according to the Thailand's Roadmap on Plastic Waste Management 2018 - 2030 (Pollution Control Department, 2018), Target 1, Phase 2 in the Gulf of Thailand area by collecting data from waste collection activities of the Department of Marine and Coastal Resources in collaboration with other agencies (local administrative organizations, schools, communities, etc.). The study found that during 2022-2023, the amount of plastic bags

thinner tended to decrease by 89,580 pieces or approximately 78.09%, Styrofoam food containers decreased by 53,944 pieces or approximately 89.82%, and increased again in 2024 at a similar percentage. The factor that found a decrease in the amount of marine waste may be a result of the campaign to reduce the amount of plastic bags and Styrofoam food containers in fresh market areas of municipalities, businesses, private sectors, and government sectors, including department stores and convenience stores. However, due to the spread of disease and the lack of strict enforcement, some areas do not have rigorous regulations, allowing the sale and use of single-use plastics to persist. Additionally, alternative materials have limitations—they are expensive and may not be as water-resistant or heat-resistant. As a result, most businesses and consumers continue to use plastic carry bags and foam food containers for their convenience and ease of use.

Keywords: Single-Use Plastic, Thailand plastic ban, Thailand's Roadmap on Plastic Waste Management

*Corresponding Author: charuai.ch@gmail.com

แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงปริมาณขยะลอยน้ำ บริเวณปากแม่น้ำอ่าวไทยตอนบน

Trends in the amount of floating marine debris from river mouths in the upper Gulf of Thailand

นางสาวณัฏฐ์นภัส ทองใบ[1]*, นายณรงค์ฤทธิ์ เลิศเกษตรวิทยา[1], นางสาวชุติมา น้ำพระทัย[2], นายธีรวัตร เปรมปรี[1], นางสาวพัชราภรณ์ เยาวสุต[1], นายประวิตร เพิ่มพงษ์พิพัฒน์[1], นางสาวณปภัช เหลืองขมิ้น[1], นางสาวมัญชุตา ก้านอินทร์[1], นางสาววันวิสา เอียดประพาล[1], นางสาวบุญนาค เด็ดใจทัศน์[1], และ นายศุภพงษ์ นพพันธ์[1]

[1]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนบน 120/1 หมู่ที่ 6 ต.บางหญ้าแพรก อ. เมืองสมุทรสาคร จ.สมุทรสาคร 74000

[2]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนบน 51 หมู่ที่ 8 ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000

บทคัดย่อ

การศึกษาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงปริมาณขยะลอยน้ำ บริเวณปากแม่น้ำอ่าวไทยตอนบน 5 ปากแม่น้ำ สายหลัก ได้แก่ แม่น้ำบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา แม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดสมุทรปราการ แม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร แม่น้ำแม่กลอง จังหวัดสมุทรสงคราม และแม่น้ำบางตะบูน จังหวัดเพชรบุรี ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2560-2567 วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาชนิด ปริมาณ และประเภทของขยะลอยน้ำบริเวณอ่าวไทยตอนบน ดำเนินเก็บตัวอย่างขยะลอยน้ำโดยใช้หลักไม้ไผ่ปักกางถุงอวนเพื่อดักขยะ จากการศึกษาติดตามอย่างต่อเนื่อง พบว่าในระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 - 2564 มีปริมาณขยะลอยน้ำลดลงอย่างต่อเนื่องและเห็นได้ชัดเจนจาก 3,357 ตัน ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 เป็น 738 ตัน ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ในขณะที่จำนวนชิ้นลดลงเช่นกันจากประมาณ 173 ล้านชิ้น ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 ลดลงเหลือประมาณ 84 ล้านชิ้น ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 อย่างไรก็ตามในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 พบมีปริมาณขยะลอยน้ำเพิ่มขึ้นในทุกปากแม่น้ำ โดยมีน้ำหนัก 1,540 ตัน (ประมาณ 122 ล้านชิ้น) แต่ในปีงบระมาณ พ.ศ. 2566 - 2567 พบจำนวนชิ้นของขยะลอยน้ำมีแนวโน้มลดลงอีกครั้ง ในปี 2567 เหลือปริมาณ 646 ตัน (ประมาณ 65 ล้านชิ้น)

คำสำคัญ: ขยะลอยน้ำ ปากแม่น้ำ ขยะปากแม่น้ำ อ่าวไทยตอนบน

Abstract

Study of Trends in the amount of floating marine debris from river mouths in the upper Gulf of Thailand. The study focuses on the floating marine debris at five major river mouths in the upper Gulf of Thailand: Bang Pakong River in Chachoengsao Province, Chao Phraya River in Samut Prakan Province, Tha Chin River in Samut Sakhon Province, Mae Klong River in Samut Songkhram Province, and Bang Taboon River in Phetchaburi Province, during in 2017-2024. The objective is to examine the types, quantities, and categories

of floating marine debris in the upper Gulf of Thailand. The samples were collected using bamboo poles and net bags for trapping the waste. From continuous monitoring, it was found that during in 2017-2021, the amount of floating marine debris decreased steadily, clearly shown from 3,357 tons in 2017 to 738 tons in 2021. The number of items also decreased from approximately 173 million pieces in 2017 to about 84 million pieces in 2021.However, in 2022, an increase in floating marine debris was observed at all river mouths, with a total weight of 1,540 tons (approximately 122 million pieces). In 2023-2024, the number of floating marine debris items showed a downward trend again, with a total of 646 tons (approximately 65 million pieces) in 2024.

Keywords: floating marine debris, river mouth, river mouth floating marine debris, the upper gulf of Thailand

*Corresponding Author: natnaphatt@hotmail.com

การประยุกต์ใช้แบบจำลองเชิงตัวเลขเพื่อติดตามการเคลื่อนที่ของขยะลอยน้ำในบริเวณอ่าวไทย

Application of Numerical Model on Track Floating Debris in the Gulf of Thailand

จิราภา อังศุวรพฤกษ์* และ สุริยัณห์ สาระมูล

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

ปัญหามลพิษทางทะเลเป็นหนึ่งในปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและสิ่งมีชีวิต ซึ่งเกิดขึ้นจากหลายสาเหตุ ปัญหามลพิษทางทะเลที่สำคัญประการหนึ่งคือปัญหาขยะทะเล ในการศึกษานี้ ทำการติดตามขยะลอยน้ำในบริเวณอ่าวไทยด้วยแบบจำลองเชิงตัวเลข Delft3D แบบ 2 มิติ โดยการทดลองปล่อยทุ่นลอย (ตัวแทนของขยะลอยน้ำ) ในแบบจำลองกระแสน้ำที่มีปัจจัยทางกายภาพแตกต่างกัน 7 กรณี จากนั้นเปรียบเทียบเส้นทางการเคลื่อนที่ของทุ่นลอยระหว่างแบบจำลองกับข้อมูลตรวจวัด ผลการศึกษาพบว่ากระแสน้ำที่เกิดจากน้ำขึ้นน้ำลง ลม และคลื่น เป็นแรงขับสำคัญที่ทำให้ทุ่นลอยเกิดการเคลื่อนที่ โดยมีลมเป็นอิทธิพลหลัก ส่วนน้ำขึ้นน้ำลงและคลื่นเป็นอิทธิพลร่วม การเคลื่อนที่ของทุ่นลอยที่ได้จากแบบจำลองและข้อมูลตรวจวัดมีรูปแบบเป็นไปในทิศทางเดียวกัน แต่ทุ่นลอยจากแบบจำลองมีระยะห่างจากชายฝั่งมากกว่า ซึ่งอาจเป็นข้อจำกัดของกระแสน้ำเพิ่มเติมที่เกิดจากลม และขนาดของกริดที่ใหญ่เกินไปจึงทำให้ไม่สามารถกำหนดตำแหน่งของจุดปล่อยทุ่นลอยได้แม่นยำเพียงพอ นอกจากนี้ยังได้ทำการติดตามทุ่นลอยที่ปล่อยจากปากแม่น้ำในบริเวณอ่าวไทยและพื้นที่ใกล้เคียงจำนวน 24 จุดๆ ละ 10 ตัว ในทุกๆ 1 เดือน และติดตามการเคลื่อนที่เป็นระยะเวลา 1 ปี ผลการศึกษาพบว่าทุ่นลอยที่มีจุดปล่อยในบริเวณอ่าวไทยตอนในและพื้นที่บางส่วนของอ่าวไทยฝั่งตะวันตก ส่วนใหญ่มีการกระจายตัวอยู่ในบริเวณอ่าวไทยตอนใน และทุ่นลอยที่มีจุดปล่อยบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก พบการกระจายเฉพาะในพื้นที่ดังกล่าว ส่วนทุ่นที่มีจุดปล่อยจากปากแม่น้ำที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง ส่วนใหญ่เคลื่อนที่ออกจากอ่าวไทย โดยเฉพาะในช่วงลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

คำสำคัญ: ทุ่นลอย Delft3D Wind drift

Abstract

Marine pollution is one of the major environmental issues affecting ecosystems and living organisms, stemming from various causes. A significant aspect of marine pollution is marine debris. This study tracked floating debris in the Gulf of Thailand using a two-dimensional numerical model, Delft3D. Drogues (floating debris) were released in the model under seven different scenarios to simulate water currents. The simulated drogue trajectories were compared to field measurement data. The study found that water currents driven by tides, winds, and waves are the main forces affecting the motion of

drogues. The direction of drogue movement is primarily influenced by winds, with tides and waves acting as secondary factors. The modeled and observed drogue trajectories exhibited similar patterns, but the modeled drogues were located farther offshore, possibly due to limitations in the model's representation of additional wind drift currents and the coarse grid resolution, which prevented precise placement of the release points. The study also tracked floating debris from 24 river mouth locations in the Gulf of Thailand and surrounding areas, releasing 10 drogues from each location monthly over a one-year period. The results showed that drogues released from the inner Gulf of Thailand and parts of the western Gulf were mostly dispersed within the inner Gulf, while the drogues released from the eastern Gulf of Thailand were dispersed in that area. The drogues released from surrounding river mouths mostly moved out of the Gulf of Thailand, especially during the southwest monsoon season.

Keywords: Drogues; Delft3D; Wind drift;

*Corresponding Author: Jirapa.31081998@gmail.com

ประเภทและปริมาณขยะทะเล บริเวณแนวปะการังหาดเจ้าหลาว จังหวัดจันทบุรี

Types and Quantities of Marine Debris on Chao Lao Coral Reef Area, Chanthaburi Province

วศิน เสนะโกวร สกุล[1], ลลิตา ปัจฉิม[2] , ธนบรรณ ตะทวี[1] และ เพ็ญจันทร์ ละอองมณี[1*]

[1]คณะเทคโนโลยีทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา

[2]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

แนวปะการังเจ้าหลาว เป็นแนวปะการังชายฝั่ง ในแนวน้ำตื้นที่ความลึกระหว่าง 3-6 เมตร เป็นแนวปะการังที่อยู่ในแหล่งท่องเที่ยว และแหล่งประมงที่สำคัญของจังหวัดจันทบุรี มีความเสี่ยงต่อการถูกรบกวนด้วยมลภาวะต่างๆ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจประเภท และปริมาณของขยะทะเลที่ตกค้างอยู่ในพื้นที่ โดยดำน้ำลึกสำรวจแบบ Belt transect 2 ครั้ง ในเดือนพฤศจิกายน 2567 และ กุมภาพันธ์ 2568 บน 5 จุดสำรวจ จุดละ 100 เมตร ตามแนวปะการังขนานกับชายฝั่งในเขตแนวไหล่ (Reef edge) ของปะการัง ตลอดการศึกษาเก็บขยะทะเลได้ จำนวน 14 ชิ้น คิดเป็นความหนาแน่นเฉลี่ย 0.35±0.24 ชิ้นต่อพื้นที่ 100 ตารางเมตร ขยะทะเลที่พบในแนวปะการังเจ้าหลาวที่พบมากที่สุดคือ อุปกรณ์การประมง (36%) รองลงมาคือ ขยะของใช้ทั่วไป (29%) ขยะที่มาจากชุมชน (14%) บรรจุภัณฑ์ (14%) และอุปกรณ์อนามัย (7%) จุดสำรวจที่อยู่ใกล้กับสะพานปลาเจ้าหลาวพบขยะมากที่สุด อย่างไรก็ตามข้อมูลจากการศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงขยะในแนวปะการังเจ้าหลาวมีจำนวนที่น้อยเมื่อเทียบกับแนวปะการังที่อื่น

คำสำคัญ: ขยะทะเล แนวปะการังเจ้าหลาว

Abstract

The Chao Lao coral reef is a shallow coastal reef located at a depth of 3–6 meters, situated within a key tourism and fishery area of Chanthaburi Province, Thailand. Due to its proximity to human activities, the reef is vulnerable to various forms of pollution. This study aimed to investigate the types and quantities of marine debris remaining in the reef area. Surveys were conducted using SCUBA diving with the belt transect method at five sites along the reef edge, each 100 meters long and parallel to the shoreline, during November 2024 and February 2025. A total of 14 debris items were collected, yielding an average density of 0.35±0.24 items per 100 square meters. The most frequently found debris was fishing gear (36%), followed by general household waste (29%), community waste (14%), packaging materials (14%), and sanitary items (7%). The site nearest to the Chao Lao fishing pier recorded the

highest numbers of debris. Despite these findings, the quantity of marine debris in the Chao Lao reef was relatively low compared to other coral reef areas.

Keywords: Marine Debris, Chao Lao Coral Reef

*Corresponding Author: penchanla@go.buu.ac.th

การศึกษาผลกระทบของขยะทะเลต่อปูลม

Study on the Impacts of Marine Debris on Ghost Crabs

ณัฐวดี บันติวิวัฒน์กุล, สมพงศ์ บันติวิวัฒน์กุล และ พรพนา เพชรศรี
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนกลาง

บทคัดย่อ

ศึกษาผลกระทบของขยะทะเลต่อลมที่เลี้ยงในสภาวะปนเปื้อนขยะทะเลประเภทต่างๆ ในสภาพการทดลอง ซึ่งประกอบด้วยชุดควบคุมไม่มีการปนเปื้อนขยะทะเล ชุดทดลองปนเปื้อนขยะอินทรีย์ ชุดทดลองปนเปื้อนขยะพลาสติก และชุดทดลองปนเปื้อนขยะโฟม และนำมาเปรียบเทียบกับปูในธรรมชาติ พบว่าปริมาณเม็ดเลือดรวมและโปรตีนในเลือดของปูลมที่อาศัยอยู่ในธรรมชาติมีปริมาณมากกว่า และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับปูลมที่เลี้ยงในสภาพการทดลอง ($p<0.05$) การติดเชื้อปรสิต เชื้อแบคทีเรีย และการเปลี่ยนแปลงทางเนื้อเยื่อวิทยาของปูลมไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) แต่ปริมาณแบคทีเรียในน้ำเลือดของปูลมในชุดการทดลองที่มีการปนเปื้อนขยะพลาสติกจะมีแนวโน้มสูงกว่าชุดการทดลองอื่นๆ ส่วนลักษณะของเซลล์ที่ใช้ในการสะสมสารอาหาร จะมีปริมาณของหยดไขมันภายในเซลล์ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ในปูลมที่เลี้ยงในสภาพควบคุม ปูลมในธรรมชาติ และปูลมที่เลี้ยงในสภาพปนเปื้อนขยะอินทรีย์ พบเซลล์ที่ทำหน้าที่ในการสร้างน้ำย่อยหรือ ในปริมาณค่อนข้างมากเมื่อพิจารณาผลจากการศึกษาในครั้งนี้ ทำให้คาดการณ์ได้ว่าการปนเปื้อนขยะพลาสติก และขยะโฟมอาจมีผลให้การสร้างน้ำย่อย ในการย่อยอาหารของปูลมลดลง

คำสำคัญ: ขยะทะเล ปูลม ปรสิต แบคมีเรีย เนื้อเยื่อวิทยา

Abstract

This study investigated the effects of marine debris on ghost crabs reared in experimental conditions, including a control group without marine debris contamination, an organic debris contaminated group, a plastic debris contaminated group, and a foam debris contaminated group, and compared them to wild ghost crabs. The total hemocyte count and blood protein levels of wild ghost crabs was significantly higher than that of ghost crabs reared in experimental conditions ($p<0.05$). There were no statistically significant differences in parasite infection, bacterial infection, or histological changes among the ghost crabs ($p>0.05$). However, the bacterial load in the hemolymph of ghost crabs in the plastic debris contaminated group tended to be higher than in other experimental groups. The amount of lipid droplets within the R cells (cells responsible for nutrient storage) did not differ significantly across all groups. Notably, F cells (cells responsible for digestive enzyme production) were observed in

relatively high numbers in the control group, wild ghost crabs, and the organic debris contaminated group. Based on these findings, it is speculated that plastic and foam debris contamination may reduce the production of digestive enzymes in ghost crabs.

Keywords: Marine debris, Ghost crab, Parasite, Bacteria, Histology

*Corresponding Author: kunnudee@hotmail.com

ฟลักซ์ของไมโครพลาสติกบริเวณปากแม่น้ำแม่กลองและปากแม่น้ำบางตะบูน ปี 2566

Microplastic Flux in the Mae Klong and Bang Tabun Estuaries in 2023

พัชรมาศ ชนะพาล[1], อนุกูล บูรณะประทีปรัตน์[1] ชลาทิพ จันทร์ชมภู[2] และ ภัทราวุธ ไทยพิชิตบูรพา[1*]

[1]ภาควิชาวาริชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

[2]ศูนย์วิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนบน กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ฟลักซ์ของไมโครพลาสติกโดยประเมินความหนาแน่นและปริมาณของไมโครพลาสติกในบริเวณปากแม่น้ำแม่กลองและแม่น้ำบางตะบูน ทำการเก็บตัวอย่างในช่วงฤดูน้ำมาก (กรกฎาคม 2566) และฤดูน้ำน้อย (มกราคม 2567) โดยใช้ Acoustic Doppler Current Profiler (ADCP) ตรวจวัดปริมาณน้ำท่า และใช้ Manta net เก็บตัวอย่างไมโครพลาสติก จากนั้นจำแนกชนิดและคำนวณฟลักซ์ของไมโครพลาสติกที่ไหลออกสู่ทะเล ผลการศึกษาพบว่า ไมโครพลาสติกมีความหนาแน่นสูงสุดอยู่ในฤดูน้ำน้อย โดยปากแม่น้ำแม่กลองมีค่าเฉลี่ย 43.75 ชิ้นต่อลูกบาศก์เมตร ส่วนแม่น้ำบางตะบูนมีค่าเฉลี่ย 34.67 ชิ้นต่อลูกบาศก์เมตร การประเมินฟลักซ์ของไมโครพลาสติกพบว่ามีค่าสูงสุดในช่วงฤดูน้ำมาก 184,703,004 - 310,096,834 ชิ้นต่อวัน และมีแนวโน้มเคลื่อนตัวออกสู่ทะเลในทุกขนาด นอกจากนี้ พบว่าองค์ประกอบของไมโครพลาสติกแตกต่างกันระหว่างพื้นที่ โดยปากแม่น้ำแม่กลองพบเส้นใย (fibers) ร้อยละ 60 ขณะที่ปากแม่น้ำบางตะบูนพบชิ้นส่วน (fragments) ร้อยละ 88 ผลการศึกษานี้สะท้อนถึงลักษณะและการถ่ายเทของไมโครพลาสติกในระบบน้ำไหล ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการบริหารจัดการและลดการปนเปื้อนของไมโครพลาสติกในระบบนิเวศชายฝั่ง

คำสำคัญ: ฟลักซ์ ไมโครพลาสติก ปากแม่น้ำ

Abstract

This study aims to analyze the flux of microplastics by assessing their density and quantity in the estuarine areas of the Mae Klong and Bang Tabun Rivers. Sampling was conducted during the high-water season (July 2023) and the low-water season (January 2024). An Acoustic Doppler Current Profiler (ADCP) was used to measure water discharge, while a Manta net was employed to collect microplastic samples. The collected microplastics were then classified, and their flux into the sea was calculated. The results indicated that microplastic density was highest during the low-water season, with an average of 43.75 particles per cubic meter at the Mae Klong River estuary and 34.67 particles per cubic meter at the Bang Tabun River estuary. The microplastic flux was highest during the high-water season, ranging

from 184,703,004 to 310,096,834 particles per day, with a consistent transport trend toward the sea across all particle sizes. Furthermore, the composition of microplastics varied between the two estuarine areas; fibers accounted for 60% of the microplastics in the Mae Klong River estuary, while fragments were dominant in the Bang Tabun River estuary, comprising 88% of the total microplastic count. These findings highlight the characteristics and transport dynamics of microplastics in flowing water systems, providing crucial data for managing and mitigating microplastic contamination in coastal ecosystems.

Keywords: Flux, Microplastic, Estuaries

*Corresponding Author: patrawut@go.buu.ac.th

ผลกระทบของไมโครพลาสติกต่อตัวอ่อนปะการังดอกกะหล่ำ *Pocillopora damicornis* (Linnaeus, 1758)

Effect of microplastics on larvae of coral *Pocillopora damicornis* (Linnaeus, 1758)

กลวัชร จันทร์หอม[1] และ วรณพ วิยกาญจน์[1,2]

[1]กลุ่มการวิจัยชีววิทยาแนวปะการัง ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330
[2]สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

บทคัดย่อ

ไมโครพลาสติก (Microplastics) คือ พลาสติกหรือชิ้นส่วนพลาสติกที่มีขนาด 1 ไมโครเมตรถึง 5 มิลลิเมตร เป็นหนึ่งในประเภทของขยะที่พบในทะเลและเป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสิ่งมีชีวิตต่างๆ ไมโครพลาสติกเกิดการสะสมในธรรมชาติหลายพื้นที่โดยเฉพาะบริเวณแนวชายฝั่ง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศที่สำคัญในบริเวณคือระบบนิเวศปะการัง การศึกษาครั้งนี้ทำการศึกษาผลกระทบของไมโคร พลาสติกต่อปะการังดอกกะหล่ำ *Pocillopora damicornis* (Linnaeus, 1758) เป็นปะการังที่พบได้ทั่วไปตามแนวปะการังของประเทศไทยและเป็นปะการังที่มีส่วนสำคัญในการสร้างแนวปะการัง ทำการศึกษาผลกระทบต่อความเข้มข้นของไมโครพลาสติกที่มีความเข้มข้นตั้งแต่ 0 (ชุดควบคุม), 0.0005, 0.001, 0.005 และ 0.01 กรัมต่อลิตรตามลำดับ ผลการศึกษาพบว่าในชั่วโมงที่ 24 ตัวอ่อนปะการังมีอัตราการรอดสูงในทุกชุดการทดลอง ส่วนอัตราการลงเกาะพบว่าในชั่วโมงที่ 48 ตัวอ่อนมีการลงเกาะร้อยละ 68 ในระดับความเข้มข้น 0, 0.005 และ 0.01 กรัมต่อลิตร ในขณะที่ระดับความเข้มข้น 0.0005 และ 0.001 มีอัตราการลงเกาะร้อยละ 66

คำสำคัญ: ไมโครพลาสติก แนวปะการัง ปะการังดอกกะหล่ำ สิ่งแวดล้อม

Abstract

Microplastics are plastic particles or fragments measuring between 1 micrometer to 5 millimeters. They represent a significant type of waste found in the ocean and have environmental challenges affecting various organisms. Microplastics accumulate in various natural environments, particularly along coastlines which can impact coral reef ecosystems. This study assessed the impact of microplastics on the cauliflower coral, also known as Pocillopora damicornis (Linnaeus, 1758), a species commonly found in coral reefs in Thailand. This research examined the effects of microplastic concentrations ranging from 0 (control), 0.0005, 0.001, 0.005, and 0.01 grams per liter, respectively. The

findings indicated that after 24 hours, coral larvae exhibited high survival rates across all experimental treatments. Regarding settlement rates, at 48 hours, the larvae settled at a rate of 68% at concentrations of 0, 0.005, and 0.01 grams per liter, while the concentrations of 0.0005 and 0.001 grams per liter showed a settlement rate of 66%

Keywords: Microplastics, Coral reefs, Cauliflower coral, Environment

*Corresponding Author: konrawat2444@gmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

ความแปรปรวนเชิงพื้นที่และเวลาและอิทธิพลของน้ำขึ้นน้ำลงต่อการขนส่งไมโครพลาสติกสู่ในอ่าวไทย

Spatiotemporal dynamics and tidal transport of microplastics in the Gulf of Thailand

นเรนทร์ฤทธิ์ ชิ้นฟัก[1], หัทยา จิตรพัสตร์[2], กานนาน กูนาเสการาน[1], เฉียนเฟิง หวาง[2], ชวลิต เจริญพงษ์[1], จิง จาง[3] และ เพ็ญใจ สมพงษ์ชัยกุล[1*]

[1]ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร, 10330, ประเทศไทย

[2]หน่วยวิจัยปากแม่น้ำและชายฝั่ง, มหาวิทยาลัยอีสไซน่านอมอล, เซี่ยงไฮ้, 200241, สาธารณะรัฐประชาชนจีน

[3]สถาบันวิทยาศาสตร์แห่งเอเชีย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีนันยาง, สิงคโปร์

บทคัดย่อ

การปนเปื้อนของไมโครพลาสติกจากน้ำจืดสู่ทะเลถูกตรวจสอบ ตั้งแต่ต้นน้ำแม่น้ำชุมพรถึงอ่าวไทย พบไมโครพลาสติกในน้ำและตะกอนทั้งหมด และ 75% ของหอยแมลงภู่มีการปนเปื้อนไมโครพลาสติก ปริมาณไมโครพลาสติกในแม่น้ำสูงกว่าชายฝั่ง แสดงให้เห็นว่าน้ำท่าจากกิจกรรมมนุษย์เป็นแหล่งหลักของมลพิษ ไมโครพลาสติกที่มีความหนาแน่นต่ำลดลงตามระดับความลึก ขณะที่อนุภาคความหนาแน่นสูงมีแนวโน้มตรงกันข้าม น้ำและตะกอนส่วนใหญ่ประกอบด้วยโพลิเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ โพลิโพรพิลีน และโพลิสไตรีน ขณะที่ตะกอนมีโพลิเอทิลีนเทเรฟทาเลต โพลิเอไมด์ เรยอน และฝ้ายในปริมาณมาก เส้นใยเป็นไมโครพลาสติกหลักในทุกตัวอย่าง คิดเป็น 95% ของอนุภาคในน้ำแม่น้ำ และกระจายทั่วคอลัมน์น้ำ ส่วนในหอยแมลงภู่พบเพียงเส้นใยขนาดเล็ก ไมโครพลาสติกที่พบส่วนใหญ่เป็นสีน้ำเงิน ดำ และขาว ในช่วงน้ำขึ้นประมาณครึ่งหนึ่งของไมโครพลาสติกที่พัดพาสู่อ่าวไทยจะถูกพัดกลับสู่ปากแม่น้ำ โดยพลาสติกส่วนใหญ่เป็นเส้นใยขนาดเล็กและโพลิเมอร์ความหนาแน่นต่ำ ปริมาณไมโครพลาสติกที่ไหลจากแม่น้ำชุมพรสู่อ่าวไทยเฉลี่ย 3.33×10^{2} ล้านอนุภาคต่อวัน

คำสำคัญ: แม่น้ำชุมพร การกระจายในแนวราบ การกระจายในแนวดิ่ง น้ำขึ้นน้ำลง หอยแมลงภู่

Abstract

Microplastic contamination along a freshwater-to-marine continuum was investigated, focusing on its horizontal and vertical distribution in the water column from the upstream reaches of the Chumphon River to its estuary and the Gulf of Thailand., as well as its presence in sediment and green mussels. Microplastics were detected in all water and sediment samples, with 75% of mussels also containing microplastics. Their abundance was higher in the river system than in the coastal region,

suggesting that riverine runoff, driven by inland human activities, is a primary source of coastal microplastic pollution and contamination in farmed mussels. Analysis of the water column revealed a depth-dependent distribution of polymers. Low-density microplastics decreased with depth, from the surface to the subsurface to the sediment, whereas high-density particles exhibited the opposite trend. Polymer identification showed that surface water, subsurface water, and sediment were predominantly composed of low-density polyethylene, polypropylene, and polystyrene. In contrast, sediment samples contained significant amounts of high-density polyethylene terephthalate, polyamide, rayon, and cotton fibers. Fibers were the most prevalent microplastic type across all sample types, constituting 95% of river water particles and dispersing throughout the water column irrespective of polymer density. However, only smaller fibers, similar to those present in their habitat, were found in mussels. The dominant colors of microplastic particles in all samples were blue, black, and white. During tidal cycles, approximately half of the microplastics transported into the Gulf of Thailand were pushed back into the river estuary at high tide. These returning particles were primarily small fibers and low-density polymers. The estimated average daily microplastic load from the Chumphon River to the Gulf of Thailand was 3.33×10^2 million particles per day.

Keywords: Chumphon River, Horizontal distribution, Vertical distribution, Tidal cycle, Green mussels

*Corresponding Author: spenjai@hotmail.com and penjai.s@chula.ac.th

การสะสมไมโครพลาสติกในตะกอนบริเวณหญ้าทะเล จังหวัดตรัง

Microplastic accumulation in sediment in seagrass areas in Trang Province

กรวิชญ์ ศีรีรักษ์[1,2], จ.พงศพัฒน์ชนก ชนก[1,2], ธงชัย นิติรัฐสุวรรณ[3] และ ศิริพร ประดิษฐ์[1,2*]

[1]สถาบันทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

[2]ศูนย์วิจัยสมุทรศาสตร์ชายฝั่งและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิ อากาศ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

[3]คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตตรัง

บทคัดย่อ

แหล่งหญ้าทะเลมีความสำคัญต่อระบบนิเวศชายฝั่ง เนื่องจากช่วยดักจับตะกอนกักเก็บคาร์บอน มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง และเป็นแหล่งอนุบาลสัตว์ทะเล อย่างไรก็ตาม ระบบนิเวศเหล่านี้กำลังมีอันตรายจากมลพิษเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะจากไมโครพลาสติก (Microplastics) ซึ่งเป็นพลาสติกขนาดเล็กที่มีขนาดเล็กกว่า 5 มิลลิเมตร ปัจจุบันพบว่าไมโครพลาสติกได้ปนเปื้อนเข้าสู่ห่วงโซ่อาหาร และก่อให้เกิดปัญหาทางนิเวศวิทยาเนื่องจากอาจถูกสิ่งมีชีวิตในทะเลบริโภคเข้าไป การศึกษานี้ได้วิเคราะห์การปนเปื้อนของไมโครพลาสติกในดินตะกอน และเปรียบเทียบปริมาณไมโครพลาสติกที่สะสมระหว่างหญ้าทะเลกับบริเวณที่ไม่มีหญ้าทะเลโดยพื้นที่ศึกษาอยู่ที่อ่าวกะลาแส จังหวัดตรัง ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินตะกอนจำนวน 6 จุด ครอบคลุมบริเวณพื้นที่หญ้าทะเลและบริวเวณที่ไม่มีหญ้าทะเล ตะกอนผิวดินจะถูกเก็บด้วย Hand corer (1 จุดเก็บ 3 ซ้ำ) ทำการแยกไมโครพลาสติกออกจากดินตะกอนด้วยเกลืออิ่มตัว และย่อยสารอินทรีย์ด้วยวิธี Wet Peroxide Oxidation (WPO) หลังจากนั้นไมโครพลาสติกถูกสังเกตภายใต้กล้องจุลทรรศน์สเตอริโอ นับจำนวน รูปร่าง ขนาด และสี ระบุชนิดพอลิเมอร์ของพลาสติก ด้วย Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR) ผลการวิจัยพบไมโครพลาสติกทุกจุดเก็บโดยพบจำนวนชิ้นในพื้นที่หญ้าทะเลมากกว่าพื้นที่ที่ไม่มีหญ้าทะเล โดยมีรูปร่างและสีที่พบเด่นจะเป็น เส้นใยและโปร่งใสประเภทโพลิเมอร์ที่พบเยอะที่สุดคือเรยอน รองลงมาคือ Polyethylene Terephthalate (PET) ผลเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่าแปลงหญ้าทะเลอาจทำหน้าที่เป็นแหล่งกักเก็บไมโครพลาสติก ซึ่งเน้นย้ำถึงความจำเป็นในวางกลยุทธ์เพื่อการจัดการมลพิษในระบบนิเวศชายฝั่งที่กำลังได้รับผลกระทบในปัจจุบัน

คำสำคัญ: ไมโครพลาสติก หญ้าทะเล ตะกอน

Abstract

Seagrass meadows are critical for coastal ecosystems as they stabilize sediments, store carbon, provide high biodiversity and nurseries for marine species. However, these ecosystems are being increasingly polluted, especially by microplastics (MPs), small plastic pieces with a size of less than 5 mm. MPs can accumulate through the food chain and are of serious ecological concern as they can

be ingested by marine organisms. This study analyzes microplastic contamination in sediments and compares the amount of microplastic accumulation between seagrass areas and bare areas. The study area is at Kalase Bay in Trang Province, southern Thailand. Six sampling stations were selected and categorized into two habitat types: seagrass areas and non-seagrass areas. Surface sediment samples were collected using a core sampler (3 cores per station). Microplastics were extracted from the sediment using density separation with a saturated NaCl solution and organic matter was digested using Wet Peroxide Oxidation (WPO) method. MPs were observed under a stereomicroscope, and their physical morphology was recorded. The shape, size, and color of MPs were documented. To identify polymer types, selected particles were analyzed using Fourier-transform infrared spectroscopy (FTIR). Result reveals the presence of MPs in both habitat types, with higher concentrations found in seagrass areas. Fibers and transparent particles were the most dominant shapes observed. The most dominant polymers were rayon, followed by polyethylene terephthalate (PET). These results suggest that seagrass beds may act as sinks for microplastics, emphasizing the need for pollution management and conservation strategies in sensitive coastal ecosystems.

Keywords: Microplastics, Seagrass, Sediment

*Corresponding Author: siriporn.pra@psu.ac.th

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

ประเภทและการแพร่กระจายของไมโครพลาสติกในน้ำทะเล บริเวณชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก ปี 2566

Types and Distribution of Microplastic in seawater Along the Coast of the Eastern Gulf of Thailand, 2023

กฤษณ์ขจร อุ่นใจ*
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

การปนเปื้อนของไมโครพลาสติกในสิ่งแวดล้อมทางทะเลเป็นภัยคุกคามที่มีผลกระทบในวงกว้างต่อความสมดุลของระบบนิเวศและสุขภาพของมนุษย์ การวิจัยนี้มุ่งเน้นการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานเพื่อสนับสนุนการกำหนดนโยบายและมาตรการแก้ไขอย่างยั่งยืน จึงดำเนินการศึกษาประเภทและการแพร่กระจายของไมโครพลาสติกในน้ำทะเลในพื้นที่อ่าวไทยฝั่งตะวันออกในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน (มกราคมและมิถุนายน 2566) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ หาดหน้าบ้าน (เกาะมันใน) และคลองน้ำหู จังหวัดระยอง แหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี และคลองขุด จังหวัดตราด โดยประยุกต์ใช้วิธีของ NOAA (2015) และทดสอบประเภทพลาสติก ด้วยเครื่อง FTIR ผลการศึกษาพบไมโครพลาสติกในน้ำทะเลทั้ง 4 สถานี โดยในช่วงฤดูแล้งพบความหนาแน่นสูงสุดบริเวณคลองน้ำหู 1.93±0.75 ชิ้น/ลบ.ม. ในช่วงฤดูฝนพบความหนาแน่นสูงสุดบริเวณแหลมสิงห์ 3.81±2.54 ชิ้น/ลบ.ม. นอกจากนี้ จากการวิเคราะห์รูปร่าง สี และประเภทของพลาสติก พบว่า ฤดูแล้ง ส่วนใหญ่มีสีขาวขุ่นมากที่สุด รูปร่างเป็นเส้นใย และเป็นพลาสติกประเภท Polypropylene Polystyrene และ Polyester ขณะที่ ฤดูฝน เป็นสีขาวขุ่นและขาวใสมากที่สุด รูปร่างเป็นแผ่น และพบว่าทุกสถานีเป็นพลาสติกประเภท Polyethylene และ Polypropylene

คำสำคัญ: ไมโครพลาสติก อ่าวไทยฝั่งตะวันออก การแพร่กระจาย ฤดูแล้ง ฤดูฝน

Abstract

Microplastic contamination in marine environments poses a widespread threat, significantly impacting the balance of ecosystems and human health. This study focuses on collecting baseline data to support the formulation of sustainable policies and mitigation measures. Specifically, the research investigates the types and distribution of microplastics in seawater within the Eastern Gulf of Thailand during the dry and rainy seasons (January and June 2023). Sampling was conducted at four stations: Na Ban Beach (Mun Nai Island) and Khlong Nam hu in Rayong Province, Laem Sing in Chanthaburi Province, and Khlong Khut in Trat Province. The methodology was adapted from NOAA (2015), and plastic types were identified using FTIR analysis. The results indicated the presence of microplastics at all four stations. During the dry season, the highest microplastic density was recorded at Khlong Nam Hu, with 1.93±0.75 pieces/m³. In the rainy season, the highest density was found at Laem Sing, measuring 3.81±2.54 pieces/m³. In addition, the analysis of plastic shapes, colors, and types revealed that during the dry season, most plastics were opaque in color, fiber-shaped, and composed of plastics such as polypropylene, polystyrene, and polyester. Whereas in the rainy

season, the most common colors were opaque and transparent, while the most common shape was sheets, and the plastics were primarily polyethylene and polypropylene.

Keywords: Microplastics, Eastern Gulf of Thailand, Distribution, Dry season, Rainy season

*Corresponding Author: Kriskajohn.ounjai@gmail.com

สถานการณ์ไมโครพลาสติกในน้ำทะเลบริเวณอ่าวไทยตอนบน

The situation of microplastic in seawater in The Upper Gulf of Thailand

ณปภัช เหลืองขมิ้น[1*], ดวงนภา คงบรรจง[1], มัญชุตา ก้านอินทร์[1], เผ่าเทพ เชิดสุขใจ[2] และชุติมา น้ำพระทัย[2]

[1]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนบน

[2]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนบน

บทคัดย่อ

ปัญหาขยะทะเลในปัจจุบันมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เป็นผลมาจากขยะพลาสติกที่ไม่ได้รับการจัดการอย่างถูกวิธีและไหลลงสู่ทะเล และบางชนิดที่เริ่มย่อยสลายเป็นชิ้นเล็ก ๆ เมื่อถูกแสงอาทิตย์และแตกสลายกลายเป็น “ไมโครพลาสติก” ปนเปื้อนอยู่ในระบบนิเวศ และห่วงโซ่อาหารในท้องทะเล ซึ่งสามารถกระจายอยู่ในสิ่งแวดล้อมได้เป็นวงกว้าง นำมาสู่การศึกษาการปนเปื้อนไมโครพลาสติกในระบบนิเวศทางทะเล บริเวณปากแม่น้ำในพื้นที่อ่าวไทยตอนบน รวม 6 สถานี โดยดัดแปลงวิธีการเก็บตัวอย่างจาก Michida, Y., et al. (2019) และวิธีการวิเคราะห์ตัวอย่างจาก Masura, J., et al. (2015) เก็บตัวอย่าง 2 ครั้ง ในช่วงฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (NE) ในเดือนกุมภาพันธ์ 2565 และฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (SW) ในเดือนพฤษภาคม 2565 ผลการศึกษาพบว่าความหนาแน่นของไมโครพลาสติกในฤดู NE อยู่ในช่วง 31.80-50.25 ชิ้น/ลูกบาศก์เมตร โดยมีกลุ่มเด่นคือ พอลิเอทิลีน (47 %) พอลิสไตรีน (41 %) เรยอน (5 %) และในฤดู SW อยู่ในช่วง 1.21-64.24 ชิ้น/ลูกบาศก์เมตร โดยมีกลุ่มเด่นคือ พอลิโพรพิลีน (55 %) พอลิเอทิลีน (33 %) พอลิสไตรีน (8 %) พลาสติกที่พบมีรูปร่างทั้งแบบแบน แบบเส้นใย และเป็นชิ้นส่วนรูปทรงอื่น ๆ ดังนั้นการทราบถึงสถานการณ์ไมโครพลาสติกในน้ำทะเลบริเวณอ่าวไทยตอนบน สามารถนำข้อมูลที่ได้ใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการติดตามสถานะของระบบนิเวศชายฝั่ง พร้อมทั้งประเมินความเสี่ยงต่อการกลืนกินพลาสติกโดยสิ่งมีชีวิตลำดับต้นในห่วงโซ่อาหาร รวมทั้งการวางแผนอนุรักษ์และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมทางทะเล การพัฒนาแนวทางการจัดการขยะพลาสติกอย่างยั่งยืนในระดับท้องถิ่นต่อไป

คำสำคัญ: ไมโครพลาสติก น้ำทะเล อ่าวไทยตอนบน

Abstract

Microplastic Contamination in the Upper Gulf of Thailand: A Study on Riverine Inputs The issue of marine debris has been increasing in recent years, primarily due to the mismanagement of plastic waste, which eventually makes its way into the ocean. Certain types of plastic begin to degrade into smaller fragments under sunlight, breaking down into microplastics that persist in marine ecosystems and food chains. These microplastics are widely dispersed in the environment, raising concerns about their potential ecological impacts. This study investigates microplastic contamination in the estuarine areas of the Upper Gulf of Thailand, covering six sampling stations. The sampling method was adapted from Michida et al. (2019), while the sample analysis followed the approach of Masura et al. (2015). Samples were collected twice, once during the northeast monsoon (NE) in February 2022 and again during the southwest monsoon (SW) in May 2022. The results revealed that microplastic density during the NE monsoon ranged from 31.80-50.25 particles per cubic meter, with dominant types being Polyethylene (47 %), Polystyrene (41 %) and Rayon (5%). In the SW monsoon, microplastic density was recorded at 1.21-64.24 particles per cubic meter,

with Polypropylene (55 %), Polyethylene (33 %) and Polystyrene (8 %) as the most common types. The observed microplastics exhibited various shapes, including fragments, fibers, and other irregular forms. These findings provide valuable insights into the microplastic pollution in the Upper Gulf of Thailand. Therefore, understanding the microplastic situation in the Upper Gulf of Thailand can provide essential baseline data for monitoring the status of coastal ecosystems, assessing the risk of plastic ingestion by lower trophic level organisms in the food chain, supporting the planning of marine environmental conservation and restoration, and guiding the development of sustainable plastic waste management strategies at the local level.

Keywords: Microplastic, Seawater, Upper Gulf of Thailand

*Corresponding Author: Napaphach.l639@gmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

ชนิดและปริมาณไมโครพลาสติกในดินและเหง้าหญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) บริเวณเกาะมุก จังหวัดตรัง

Types and quantities of microplastics in the sediments and rhizomes of seagrass (*Enhalus acoroides*) at Mook Island, Trang Province, Thailand

สาธิตา บุญฤทธิ์[1], จารุวรรณ มะยะกูล[1] และ เอกลักษณ์ รัตนโชติ[2,3,*]

[1]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ อ.หาดใหญ่ จ. สงขลา

[2]สถานีวิจัยพะยูนและหญ้าทะเล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ. สงขลา

[3]สถานวิจัยความเป็นเลิศความหลากหลายทางชีวภาพแห่งคาบสมุทรไทย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

บทคัดย่อ

ปัจจุบันปัญหาขยะทะเลและไมโครพลาสติกเป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบทั้งต่อมนุษย์และระบบนิเวศทางทะเล รวมถึงระบบนิเวศหญ้าทะเลที่มีบทบาทในการดักจับตะกอนแขวนลอยในมวลน้ำซึ่งมักพบไมโครพลาสติกสะสมอยู่ การศึกษาครั้งนี้ดำเนินการสำรวจไมโครพลาสติกในแหล่งหญ้าทะเลเขตน้ำขึ้นน้ำลง บริเวณเกาะมุก จังหวัดตรัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาชนิดและปริมาณของไมโครพลาสติก 3 บริเวณคือ 1) บริเวณดินที่มีเหง้าหญ้าคาทะเล (*Enhalus acoroides*) 2) บริเวณดินที่ไม่มีเหง้าหญ้าทะเล และ 3) บริเวณเหง้าหญ้าคาทะเล ผลการศึกษาพบไมโครพลาสติกในดินที่มีเหง้าหญ้าคาทะเล (11,333.3 ± 1247.2 ชิ้น/กก. น้ำหนักแห้ง) ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($P > 0.05$) กับดินที่ไม่มีเหง้าหญ้าทะเล (8,000.0 ± 1,361.8 ชิ้น/กก. น้ำหนักแห้ง) โดยมีค่า Enrichment Index (EI) เท่ากับ 1.42 ทั้งนี้ไมโครพลาสติกที่พบในเหง้าหญ้าคาทะเลมีปริมาณ 175.0 ± 47.9 ชิ้น/กก.น้ำหนักเปียกของเหง้า ชนิดไมโครพลาสติกที่พบมากที่สุดคือแบบเส้นใย (52-65%) รองลงมาคือแบบแผ่น (26-45%) และแบบเม็ด (3-9%) โดยพลาสติกชนิดเส้นใยที่ไม่มีสีพบมากที่สุด (40-78%) รองลงมาคือเส้นใยสีฟ้า (17-29%) การศึกษาครั้งนี้สะท้อนให้เห็นถึงการปนเปื้อนของไมโครพลาสติกในแหล่งหญ้าทะเล ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในระบบ ทั้งยังชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการบริหารจัดการขยะพลาสติกในพื้นที่ชายฝั่งอย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

คำสำคัญ: ขยะทะเล หญ้าทะเล ตะกอนดิน เหง้า เกาะมุก

Abstract

Marine debris and microplastic pollution have become critical environmental issues, impacting both humans and marine ecosystems. Among these, seagrass ecosystems play a key role in trapping suspended particles in the water column, where microplastics are often found to accumulate. This study investigated microplastic found in the intertidal seagrass beds at Mook Island, Trang Province, Thailand, with the objective of examining the types and quantities of microplastics in three 3 areas: (1) sediment with rhizomes of *Enhalus acoroides*, (2) sediment without seagrass rhizomes, and (3) within the rhizomes of *E. acoroides*. The results showed that microplastic abundance in sediment with seagrass rhizomes (11,333.3 ± 1,247.2 particles/kg dry weight) was not significantly different ($P > 0.05$) from that in sediment without rhizomes (8,000.0 ± 1,361.8 particles/kg dry weight), with an Enrichment Index (EI) of 1.42.

Microplastics found within the seagrass rhizomes were 175.0 ± 47.9 particles/kg ww rhizome. The most abundance type of microplastic was fibers (52–65%), followed by fragments (26–45%) and pellets (3–9%). Among fiber types, colorless fibers were the most common (40–78%), followed by blue fibers (17–29%). This study highlights the contamination of microplastics in seagrass habitats, which may pose risks to the associated biota, and emphasizes the urgent need for effective plastic waste management in coastal areas to prevent further leakage of microplastics into marine ecosystems.

Keywords: Marine debris, Seagrass, Sediment, Rhizome, Mook Island

*Corresponding Author: ekkalak.r@psu.ac.th

การปนเปื้อนไมโครพลาสติกในพรมทะเล (*Zoanthus kuroshio*) บริเวณเกาะสะเก็ด จังหวัดระยอง

Microplastic Contamination in a Zoanthid (*Zoanthus kuroshio*) at Ko Saket, Rayong Province

Chanansiri phutthaphibankun,[1,2] Thamasak Yeemin,[1,2*] Makamas Sutthacheep,[1,2] Sittiporn Pengsakun,[1,2] Wanlaya Klinthong,[1,2] Wichin Suebpala,[1,2] Wiphawan Aunkhongthong,[1,2] and Maneerat Sukkeaw[1,2]

[1]Marine Biodiversity Research Group, Department of Biology, Faculty of Science, Ramkhamhaeng University, Huamark, Bangkapi, Bangkok, Thailand

[2]Department of Biology, Faculty of Science, Ramkhamhaeng University, Huamark, Bangkapi, Bangkok, Thailand

บทคัดย่อ

การปนเปื้อนไมโครพลาสติกเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ทวีความรุนแรงขึ้นในระบบนิเวศทางทะเล และส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตหน้าดินหลากหลายชนิด รวมถึงสัตว์ในไฟลัมไนดาเรียอย่างพรมทะเล งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปริมาณ และลักษณะของไมโครพลาสติกทั้งภายในและภายนอกเนื้อเยื่อของ *Zoanthus kuroshio* บริเวณเกาะสะเก็ด จังหวัดระยอง ย่อยด้วยสารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ 10% จากนั้นกรองด้วยกระดาษกรอง แล้วใช้กล้องสเตอริโอไมโครสโคปในการวิเคราะห์ลักษณะของไมโครพลาสติก (สี รูปร่าง และขนาด) ผลการศึกษาพบเส้นใยไมโครพลาสติกในตัวอย่างทั้งหมด 3.27 ± 0.36 ชิ้น/ตร.ซม. โดยชั้นผิวภายนอกพบความหนาแน่นของไมโครพลาสติกมากกว่าเนื้อเยื่อภายในอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t (4) = -6.620, p = 0.003) โดยภายนอกพบความหนาแน่นไมโครพลาสติก 2.25 ± 0.19 ชิ้น/ตร.ซม. สำหรับภายในพบความหนาแน่น 1.21 ± 0.25 ชิ้น/ตร.ซม. ส่วนใหญ่พบลักษณะเป็นเส้นใย ขนาดอยู่ในช่วง 1,000 – 5,000 ไมครอน จากการศึกษาครั้งนี้เป็นฐานข้อมูลสำคัญในการประเมินผลกระทบของไมโครพลาสติกต่อระบบนิเวศทางทะเล และมีความสำคัญในการประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในห่วงโซ่อาหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งการถ่ายทอดสารพิษที่สะสมในไมโครพลาสติกผ่านการบริโภคของสิ่งมีชีวิตในระดับต่าง ๆ ซึ่งอาจส่งผลต่อความหลากหลายทางชีวภาพและความยั่งยืนของระบบนิเวศทางทะเลในระยะยาว ซึ่งสามารถเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนานโยบายการจัดการมลพิษพลาสติกและการอนุรักษ์ทรัพยากรทะเลในอนาคต

คำสำคัญ: การปนเปื้อน ไมโครพลาสติก พรมทะเล ระบบนิเวศทางทะเล

Abstract

Microplastics pollution has become an escalating environmental issue in marine ecosystems, affecting a wide range of benthic organisms, including animals in the phylum Cnidaria, such as zoanthids. This study aims to investigate the quantity and characteristics of microplastics both inside and outside the tissues of *Zoanthus kuroshio* at Ko Saket, Rayong Province. Samples were digested with a 10% potassium hydroxide solution, filtered through filter paper, and analyzed for the characteristics of microplastics (color, shape, and size) using a stereo microscope. The study found microplastic fibers in all samples, with a density of 3.27 ± 0.36 pieces/cm². The external surface had a significantly higher

density of microplastic fibers than the internal tissues (t (4) = -6.620, p = 0.003), with 2.25 ± 0.19 pieces/cm² on the outside and 1.21 ± 0.25 pieces/cm² on the inside. Most microplastics were fibers ranging from 1,000 to 5,000 microns in size. The findings of this study provide important baseline data for assessing the impact of microplastics on marine ecosystems and are crucial for evaluating potential effects on the marine food chain, particularly the transfer of toxins accumulated in microplastics through consumption by organisms at various trophic levels. This could affect biodiversity and the long-term sustainability of marine ecosystems. Furthermore, these data can serve as a vital tool in developing policies for plastic pollution management and marine resource conservation in the future.

Keywords: Contamination, Microplastic, Marine ecosystem, Zoanthid

*Corresponding Author: thamasakyeemin@hotmail.com

SESSION C

เทคโนโลยีทางทะเล ประมง การเพาะเลี้ยง เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีทางวิศวกรรม การเพิ่มมูลค่า ผลิตภัณฑ์จากทะเล

(A ProductiVe Ocean)

การนำเสนอภาคโปสเตอร์

ผลกระทบของระดับความเค็มต่อการเปลี่ยนแปลงสัณฐานภายนอกและประสิทธิภาพการเพาะเลี้ยงโรติเฟอร์ S-type

Impact of Salinity Levels on External Morphological Changes and Culture Efficiency of S-type Rotifer

วาสนา อากรรัตน์* **และ วุฒิชัย อ่อนเอี่ยม**
สถานีวิจัยประมงคลองวาฬ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ต.คลองวาฬ อ.เมืองประจวบคีรีขันธ์ จ.ประจวบคีรีขันธ์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลกระทบของระดับความเค็มที่ต่ำลง (25, 15, 5 และ 0 ppt) ต่อการเปลี่ยนแปลงสัณฐานภายนอก ระยะเวลาเพิ่มจำนวนเป็นสองเท่า (T_D) อัตราการเจริญเติบโต (μ) อัตราส่วนของโรติเฟอร์ที่มีไข่ในประชากรทั้งหมด (RT) และอัตราการเกิดตัว (D) ของโรติเฟอร์ S-type (*Brachionus rotundiformis*) ที่เลี้ยงด้วยแพลงก์ตอนพืชสกุล *Chlorella* โดยเลี้ยงแบบเก็บเกี่ยวครั้งเดียวที่ระยะเวลา 120 ชั่วโมง ผลการศึกษาพบว่า ระดับความเค็มที่ 5 ppt และ 0 ppt เซลล์โรติเฟอร์เริ่มเกิดสภาพผิดปกติ และแตกหลังจากเพาะเลี้ยงเป็นเวลา 20 ชั่วโมง และ 3 ชั่วโมงเป็นต้นไป ตามลำดับ โดยที่ 5 ppt โรติเฟอร์บางส่วนยังคงดำรงชีพอยู่ได้ แต่ที่ 0 ppt โรติเฟอร์ตายหมดในระยะเวลา 18-20 ชั่วโมงหลังเลี้ยง ส่วนที่ 25 ppt และ 15 ppt ลักษณะสัณฐานภายนอกยังคงสภาพปกติ ส่วนด้านการเจริญเติบโตพบว่า โรติเฟอร์ที่เลี้ยงในระดับความเค็มต่ำลงมีการเจริญเติบโตลดลง โดยที่ 25 ppt มีจำนวนตัวสูงสุดเฉลี่ยอยู่ที่ 152.53±34.30 ตัว/มิลลิลิตร ซึ่งสูงกว่า ($p<0.05$) ที่ 15 ppt (64.53±12.39 ตัว/มิลลิลิตร) และ 5 ppt (18.86±3.31 ตัว/มิลลิลิตร) นอกจากนี้ การเลี้ยงโรติเฟอร์ S-type ที่ 25 ppt เป็นระดับความเค็มที่ให้ผลผลิตการเลี้ยงด้าน T_D, μ และ D ดีกว่า ($p<0.05$) การเลี้ยงที่ 15 ppt และ 5 ppt ส่วนด้าน RT พบว่า มีอัตราส่วนสูงขึ้นเมื่อเลี้ยงที่ระดับความเค็ม 5 ppt ตามด้วยที่ 15 ppt โดยที่ 25 ppt มีอัตราส่วนต่ำสุด ($p<0.05$) การศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า ความเค็มที่ต่ำลงมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสัณฐาน การดำรงชีวิตอยู่ และการเจริญเติบโตของโรติเฟอร์ S-type อย่างมีนัยสำคัญ

คำสำคัญ: การเพาะเลี้ยงอาหารมีชีวิต การเลี้ยงโรติเฟอร์ โรติเฟอร์ *Brachionus rotundiformis* สภาวะออสโมซิส

Abstract

This study was conducted to evaluate the effects of reduced salinity levels (25, 15, 5, and 0 ppt) on morphological changes, doubling time (T_D), growth rate (μ), egg-bearing rotifer ratio (RT), and division rate (D) of S-type rotifer (*Brachionus rotundiformis*) that was fed with microalgae *Chlorella* in a batch culture over a period of 120 hours. Results showed that at low salinity levels of 5 ppt and 0 ppt, rotifer cells began to exhibit abnormal and fragmented after cultivation for 20 and 3 hours onwards, respectively. At a salinity level of 5 ppt, some rotifers were still able to survive, but at 0 ppt, all rotifer died within 18-20 hours of cultivation. At salinity levels of 25 ppt and 15 ppt, the external morphology remained normal. In terms of growth, it was found that rotifer cultured at lower salinity levels exhibited reduced growth. At a salinity level of 25 ppt, the mean maximum density was 152.53±34.30 ind/ml, which was significantly higher ($p<0.05$) than those cultured at 15 ppt (64.53±12.39 ind/ml) and 5 ppt (18.86±3.31 ind/ml). Furthermore, the culture of S-type rotifer at a

salinity level of 25 ppt yielded better production of T_D, μ, and D ($p<0.05$) compared to cultures at 15 ppt and 5 ppt salinity levels. In terms of RT, the highest ratio was observed at 5 ppt, followed by 15 ppt, while 25 ppt exhibited the lowest ratio ($p<0.05$). This study indicated that lower salinity levels significantly influenced the morphological changes, survival, and growth of S-type rotifers.
Keywords: Live feed cultivation, Rotifer culture, *Brachionus rotundiformis*, Osmosis condition

*Corresponding Author: ffiswna@ku.ac.th

ความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นของกุ้งขาว (*Penaeus vannamei*) กับการเติบโต อัตราการรอด คุณภาพน้ำ และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในบ่อปูนซีเมนต์

The relationship between the density of white shrimp (*Penaeus vannamei*) and growth, survival rate, water quality, and economic returns in cement ponds.

ไชยธวัฒน์ ทองนอก*, ก็หม่ารีกิ้น ถลาง, ภานุพงศ์, เกตุไพบูลย์ และ ฤทธิชัย คงสบาย
สถานีวิจัยเพื่อการพัฒนาชายฝั่งอันดามัน คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาผลของความหนาแน่นต่อการเจริญเติบโต อัตราการรอด คุณภาพน้ำ และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของกุ้งขาว (*Penaeus vannamei*) ในบ่อปูนซีเมนต์ขนาด 6 ตัน โดยทดลองใช้ความหนาแน่น 3 ระดับ ได้แก่ 2,000, 3,000 และ 4,000 ตัว/บ่อ เป็นระยะเวลา 60 วัน ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ความหนาแน่น 2,000 ตัว/บ่อ ให้ผลการเจริญเติบโตดีที่สุด โดยมี SGR สูงสุดที่ 3.56%/วัน และอัตราการรอดสูงสุดที่ 92% ขณะที่ความหนาแน่น 4,000 ตัว/บ่อ ส่งผลให้ SGR ลดลงเหลือ 2.80%/วัน และอัตราการรอดต่ำสุดที่ 76% คุณภาพน้ำในบ่อที่มีความหนาแน่นสูงสุดแย่ลง โดยค่า DO ต่ำสุดที่ 4.2 mg/L และค่าแอมโมเนียเพิ่มขึ้นที่ 0.90 mg/L การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์พบว่า ความหนาแน่น 2,000 ตัว/บ่อ ให้ผลตอบแทนดีที่สุด ด้วยผลผลิตเฉลี่ย 4.2 กิโลกรัม/บ่อ และ ROI สูงสุด งานวิจัยแนะนำว่า ความหนาแน่นที่เหมาะสมคือ 2,000 ตัว/บ่อ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและผลกำไร

คำสำคัญ: กุ้งขาว ความหนาแน่น คุณภาพน้ำ ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ บ่อปูนซีเมนต์

Abstract

This study examines the impact of stocking density on the growth, survival, water quality, and economic returns of white shrimp (*Penaeus vannamei*) in a 6-ton cement pond. Three densities were tested: 2,000, 3,000, and 4,000 individuals per pond over 60 days. The results showed that 2,000 individuals per pond provided the best growth (SGR of 3.56% per day) and survival rate (92%), while 4,000 individuals per pond resulted in lower SGR (2.80% per day) and survival (76%). Water quality worsened at higher densities, with low DO (4.2 mg/L) and high ammonia (0.90 mg/L). Economic analysis found the best returns at 2,000 individuals per pond. The study recommends 2,000 individuals per pond for optimal production and profitability.

Keywords: White shrimp, Stocking density, Water quality, Economic returns, Cement pond

***Corresponding Author:** chaitawat.th@ku.th

การเปรียบเทียบคุณสมบัติของแผ่นไบโอฟิล์มไคโตซานกุ้งขาวที่ผลิตจากสารขึ้นรูปที่แตกต่างกัน

Comparison properties of white leg shrimp chitosan biofilm produced from different molding substances

มะลิวัลย์ คุตะโค[1], รชนิมุข หิรัญสัจจาเลิศ[2], กรรณิกา ญาติขันแก้ว[1], พิมพ์ปวีน์ เริงเกษตรกิจ[1], ธีระศักดิ์ สโมสร[1] และ ภควรรณ เศรษฐมงคล[1*]

[1]คณะเทคโนโลยีทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี

[2]คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี

บทคัดย่อ

ไคโตซานเป็นพอลิเมอร์ชีวภาพจากเปลือกสัตว์น้ำเมื่อนำมาขึ้นรูปเป็นไบโอฟิลม์แล้วจะสามารถย่อยสลายหรือละลายน้ำได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ไม่สะดวกต่อการนำไปใช้งานที่มีความชื้นสูง งานวิจัยนี้จึงได้ทดสอบขึ้นรูปแผ่นไบโอฟิล์มจากไคโตซานกุ้งขาวที่มีส่วนผสมของสารขึ้นรูปที่แตกต่างกัน โดยศึกษาระดับความเข้มข้นของไคโตซานกุ้งขาวที่แตกต่างกัน 3 ระดับ คือ 0.5 1.0 และ 2.0% และขึ้นรูปด้วยวิธีการที่แตกต่างกัน 5 สูตร ได้แก่ สูตรที่ 1 การขึ้นรูปโดยใช้ไคโตซาน สูตรที่ 2 การขึ้นรูปโดยใช้ไคโตซานร่วมกับโพรพิลีน – ไกลคอล สูตรที่ 3 การขึ้นรูปโดยใช้ไคโตซานร่วมกับกลีเซอรอล สูตรที่ 4 การขึ้นรูปโดยใช้ไคโตซานร่วมกับแป้งมันสำปะหลัง และสูตรที่ 5 การขึ้นรูปด้วยคาร์บอกซีเมทิลไคโตซานร่วมกับแป้งมันสำปะหลัง โดยสูตรที่ 5 ไม่สามารถขึ้นรูปได้สำเร็จ จึงทำการทดสอบคุณสมบัติของแผ่นไบโอฟิล์มเพียง 4 สูตร พบว่า แผ่นไบโอฟิล์มที่มีส่วนผสมของ 1.0% ไคโตซาน และขึ้นรูปตามสูตรที่ 2 มีค่าดัชนีการดูดซึมน้ำและดัชนีการละลายน้ำต่ำ ส่วนแผ่นไบโอฟิล์มที่ขึ้นรูปด้วย 2.0% ไคโตซาน และขึ้นรูปตามสูตรที่ 4 ส่วนใหญ่มีคุณสมบัติการกันน้ำสูง นอกจากนี้พบว่า แผ่นไบโอฟิล์มที่เตรียมจาก 0.5% ไคโตซาน และขึ้นรูปตามสูตรที่ 1 ส่วนใหญ่มีคุณสมบัติการดูดซึมน้ำและดัชนีการละลายน้ำสูง และมีคุณสมบัติการกันน้ำต่ำ

คำสำคัญ: ไคโตซาน ไบโอฟิลม์ ไบโอพลาสติก การดูดซึมน้ำ การละลายน้ำ

Abstract

Chitosan is a biopolymer produced from the shells of aquatic animals. Once formed into a biofilm, it quickly decomposes or dissolves in water, making it inconvenient to use in high-humidity environments. This research has tested the formation of biofilms from white leg shrimp chitosan with different forming agents to study the production of biofilms with better moisture or water resistance. Comparative properties of white leg shrimp chitosan biofilms produced from different molding agents were studied by using three different concentration levels of white leg shrimp chitosan biofilms at 0.5, 1.0 and 2.0 % then molded by using 5 different formulas which were: Formula 1 - forming by pure chitosan, Formula 2 - forming by using chitosan with propylene-glycol, Formula 3 - forming by using chitosan with glycerol, Formula 4 - forming by using chitosan with cassava flour and Formula 5 - forming with carboxymethyl chitosan with cassava flour. The result showed that the Formula 5 cannot successfully form a biofilm. Then, biofilms from only 4 formulas were tested further. The results found

that biofilms containing 1.0% chitosan and formed by using Formula 2 had low water absorption and water solubility index. Biofilms formed by Formula 4 mostly had the highest water resistance. In addition, biofilms containing 0.5% chitosan had a high pH in the range of 5.32±0.07 to 5.68±0.06. However, Biofilms, which mostly had high water absorption, low water resistance, and high water solubility, were biofilms containing 0.5% chitosan formed by Formula 1.

Keywords: Chitosan, Biofilm, Bioplastic, Water Absorption, Water Solubility

*Corresponding Author: pakawan-p@go.buu.ac.th

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

ผลของระดับโปรตีนในอาหารต่อการเจริญเติบโตและอัตรารอดตาย ในกุ้งน้ำจืด (*Macrobrachium* sp.)

Effect of different protein levels in diet on growth performance and survival rate in freshwater prawn (*Macrobrachium* sp.)

ชนสรณ์ กังวาฬ[1*], เอกธิดา ทองเด็จ[2], เสรี ดอนเหนือ[3] และ กรณ์รวี เอี่ยมสมบูรณ์[1]

[1] ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กทม. 10330

[2]คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร ถนนเชื่อมสัมพันธ์ เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร 10530

[3]ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของระดับโปรตีนในอาหารต่อการเจริญเติบโตและอัตรารอดตายในลูกกุ้งน้ำจืด (*Macrobrachium* sp.) ซึ่งรวบรวมแม่กุ้งมีไข่บริเวณคลองแม่กลอง อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม นำแม่กุ้งมาเพาะฟักในบ่อปูนและเลี้ยงลูกกุ้งเป็นระยะเวลา 3 เดือน ก่อนเริ่มการทดลอง โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (completely randomized design: CRD) มี 3 ชุดการทดลอง ๆ ละ 3 ซ้ำ และทดลองเลี้ยงด้วยอาหารสำเร็จรูปที่มีโปรตีน 3 ระดับ คือ 35, 38 และ 40 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ น้ำหนักกุ้งเริ่มต้น 0.23-0.26 กรัม หลังสิ้นสุดการทดลองระยะเวลา 57 วัน กุ้งมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเป็น 0.38-0.42 กรัม โดยอัตราการเติบโตจำเพาะ (specific growth rate) ของลูกกุ้งที่ได้รับอาหารสำเร็จรูประดับโปรตีน 35 เปอร์เซ็นต์ มีอัตราการเติบโตจำเพาะสูงที่สุด เท่ากับ 0.86±0.24 เปอร์เซ็นต์ต่อวัน รองลงมาคือ อาหารระดับโปรตีน 40 เปอร์เซ็นต์ และอาหารระดับโปรตีน 38 เปอร์เซ็นต์ คือ 0.84±0.07 และ 0.76±0.08 เปอร์เซ็นต์ต่อวัน ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) ของชุดทดลอง สำหรับอัตรารอด (survival rate) ของอาหารที่ระดับโปรตีน 35 เปอร์เซ็นต์ เท่ากับ 93.33±2.89 เปอร์เซ็นต์ มากกว่า อาหารระดับโปรตีน 38 และ 40 เปอร์เซ็นต์ มีอัตรารอดเท่ากับ 85.00±10.00 และ 80.00±10.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการศึกษานี้จะสรุปได้ว่า อาหารสำเร็จรูปที่ระดับโปรตีน 35 เปอร์เซ็นต์ ที่ให้เป็นอาหารในการอนุบาลลูกกุ้งน้ำจืดนี้ เป็นระดับโปรตีนที่เพียงพอจะทำให้ลูกกุ้งมีการเจริญเติบโตที่ดี โดยลูกกุ้งสามารถยอมรับอาหารสำเร็จรูปได้

คำสำคัญ: ระดับโปรตีน กุ้งน้ำจืด (*Macrobrachium* sp.) การเจริญเติบโต

Abstract

Study on the effect of different protein levels in diets on growth performance and survival rate in freshwater prawn (*Macrobrachium* sp.) juvenile. Broodstock with eggs were collected from the Mae Klong Canal in Samut Songkhram Province, and larvae were raised in cement ponds for three months before the experiment. The experiment followed a completely randomized design (CRD) with three treatments and three replicates, using commercial feed with protein levels of 35%, 38%, and 40%. Initial shrimp weight ranged from 0.23 to 0.26 grams. After 57 days, shrimp weight increased to 0.38-0.42 grams. The specific growth rate (SGR) was highest for the 35% protein feed at 0.86±0.24% per day, followed by 40% protein (0.84±0.07%) and 38% protein (0.76±0.08%) with no significant differences ($p>0.05$). Survival rate was highest for the 35% protein feed at 93.33±2.89%,

compared to 85.00±10.00% for 38% protein and 80.00±10.00% for 40%, respectively. The results suggest that 35% protein commercial feed is sufficient for good growth

Keywords: Protein level, *Macrobrachium* sp., Growth

การลดคอเลสเตอรอลในหอยตะโกรมกรามขาว (*Crassostrea belcheri*) ด้วยการเสริมผงดอกอัญชัน (*Clitoria ternatea*) บดแห้ง

Reduction of Cholesterols in white ska oyster (*Crassostrea belcheri*) by dried ground butterfly pea flower powder (*Clitoria ternatea*) supplementation

พันธ์ชัย จันทร์สมุทร, วุฒิพงษ์ แดงบรรจง, กฤษณพงศ์ เอียดเหตุ, จิตติณณ์ ลำแก้ว และ สรายุทธ อ่อนสนิท*
คณะนวัตกรรมการเกษตร ประมง และอาหาร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี

บทคัดย่อ

หอยตะโกรมกรามขาว (*Crassostrea belcheri*) จัดเป็นสัตว์ทะเลเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยมีคุณค่าทางโภชนาการทางอาหารที่สูง เช่น ค่าปริมาณของแร่ธาตุสังกะสีสูง แต่มีค่าไขมันรวมและคอเลสเตอรอลที่สูงด้วยเช่นกัน จึงมีข้อควรระวังและข้อจำกัดในการบริโภคสำหรับผู้บริโภคที่มีปัญหาสุขภาพและผู้สูงอายุ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้สนใจศึกษาการลดค่าคอเลสเตอรอลในหอยตะโกรมกรามขาวด้วยอาหารผสมผงดอกอัญชัน ที่อุดมไปด้วยสารสีแอนโทไซยานินที่เป็นสารต้านอนุมูลอิสระ เพื่อลดปริมาณคอเลสเตอรอลในเนื้อหอยตะโกรมกรามขาว ทดลองเลี้ยงโดยการเสริมผงดอกอัญชัน (*Clitoria ternatea*) บดแห้งในอาหารผงเลี้ยงหอยตะโกรมกรามขาวเป็นระยะเวลา 1 เดือน ในโรงเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยใช้หอยตะโกรมกรามขาวทดลองขนาดน้ำหนัก 120-170 กรัม เลี้ยงในถุงพลาสติกใสขนาด 26x42 เซนติเมตร บรรจุน้ำทะเลปริมาตร 20 ลิตรต่อถุง แบ่งการทดลองเป็น 2 ชุดการทดลอง คือ ชุดควบคุม และชุดทดลองโดยการเสริมผงดอกอัญชันบดแห้ง เลี้ยงหอยทดลองถุงละ 10 ตัว จำนวน 4 ซ้ำ ผลการทดลองพบว่า ระดับคอเลสเตอรอลของเนื้อหอยตะโกรมกรามขาวในกลุ่มชุดทดลองมีค่าเท่ากับ 413.33 ± 10.07 มิลลิกรัม/100 กรัม โดยมีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.01) เมื่อเทียบกับชุดควบคุมคิดเป็นร้อยละ 9.75 ดังนั้นจากการทดลองสรุปได้ว่า การเสริมผงดอกอัญชันในอาหารเลี้ยงหอยตะโกรมกรามขาวสามารถลดการสะสมของคอเลสเตอรอลในเนื้อเยื่อของหอยตะโกรมกรามขาวได้ ผลจากการวิจัยนี้จึงมีประโยชน์และสามารถนำไปประยุกต์สำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงหอยและผู้ประกอบการร้านอาหารทะเล ในการนำหอยตะโกรมกรามขาวมาทำความสะอาดเปลือกภายนอกและนำไปทำความสะอาดในระบบการล้างของเสีย (depuration) ที่ตกค้างในระบบทางเดินอาหารของหอยตะโกรมกรามขาว และเสริมอาหารด้วยผงอัญชันบดแห้งให้หอยตะโกรมกรามขาวสามารถลดปริมาณคอเลสเตอรอลในเนื้อหอยแก่ผู้บริโภคได้

คำสำคัญ: หอยตะโกรมกรามขาว คอเลสเตอรอล ดอกอัญชัน แอนโทไซยานิน

Abstract

The white ska oyster (*Crassostrea belcheri*) is an economically significant marine species in Surat Thani Province, Thailand, valued for its high nutritional content, including elevated zinc levels. However, it also contains high levels of total fat and cholesterol, which pose health concerns for certain consumers, such as the elderly and those with health issues. This study aimed to reduce cholesterol levels in *C. belcheri* by incorporating dried butterfly pea flower (*Clitoria ternatea*) powder, rich in anthocyanins with antioxidant properties, into the oysters' diet. The experiment involved feeding *C. belcheri* (weighing 120–170 g) with a diet supplemented with dried butterfly pea petals powder for one

month in an oyster rearing facility. Oysters were reared in 26x42 cm transparent plastic bags containing 20 liters of seawater, with 10 oysters per bag and four replicates. Two groups were tested: a control group and a treatment group receiving the supplemented diet. Results showed that the cholesterols level in the oyster tissue of the treatment group was 413.33 ± 10.07 mg/100 g, representing a significant reduction of 9.75% which compared to the control group ($p<0.01$). This indicates that incorporating butterfly pea flower powder into the diet effectively reduces cholesterol accumulation in *C. belcheri*. The findings have practical applications for oyster farmers and seafood businesses, suggesting that this method could enhance the health benefits of oysters for consumers while maintaining their economic value. Additionally, combining this approach with depuration processes to clean residual waste from oyster's digestive systems could further improve fresh edible oyster product quality and safety.

Keywords: White ska oyster, cholesterol, butterfly pea flower, anthocyanins

*Corresponding Author: sarayut.o@psu.ac.th

การเลี้ยงหอยแครงพันธุ์พื้นถิ่นของจังหวัดเพชรบุรีในบ่อดิน

Pond Aquaculture of Phetchaburi native blood clam

จันทร์จรัส วัฒนะโชติ[1*], ดวงทิพย์ อู่เงิน, วรรณภา กสิฤกษ์, ทิฆัมพร กรรเจียก, ภัทราวุธ ไทยพิชิตบูรพา[2], ประสาร อินทเจริญ[2] และ วันศุกร์ เสนานาญ[2]

[1] สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี ประเทศไทย

[2] ภาควิชาวาริชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี ประเทศไทย

บทคัดย่อ

การเพาะเลี้ยงหอยแครงในประเทศไทยส่วนใหญ่อยู่ตามชายฝั่งทะเลที่เป็นปากแม่น้ำสายหลักของประเทศไทย เช่น ปากแม่น้ำบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ปากแม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดสมุทรปราการ ปากแม่น้ำแม่กลอง จังหวัดสมุทรสงคราม ปากแม่น้ำเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี เป็นต้น พื้นที่เพาะเลี้ยงหอยแครงจึงได้รับน้ำจากกิจกรรมต่างๆ รวมทั้งน้ำเสีย ทำให้คุณภาพน้ำและดินบริเวณแหล่งเลี้ยงหอยแครงได้รับผลกระทบโดยตรง และส่งผลกระทบต่ออาหารของหอยแครงซึ่งเป็นแพลงก์ตอนในทะเลไม่สมบูรณ์ ทำให้หอยเจริญเติบโตช้า หรือเกิดการผอมซีด งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเลี้ยงหอยแครงในบ่อดินตำบลบางขุนไทร ตำบลแหลมผักเบี้ย อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี จำนวน 4 บ่อ ที่เคยเป็นบ่อเลี้ยงปลา หรือกุ้งมาก่อน และใช้ลูกพันธุ์หอยพื้นถิ่นของจังหวัดเพชรบุรี มีน้ำหนักเริ่มต้นประมาณ 2.5-4 กรัม/ตัว 250-400 ตัวต่อกิโลกรัม อัตราการหว่าน 200 กิโลกรัม/ไร่ อนุบาลลูกหอยในระบบปิด มีการควบคุมสภาพแวดล้อมตั้งแต่การจัดเตรียมพื้นบ่อให้เป็นดินเลน มีความลึกของน้ำในบ่อประมาณ 0.8-1 เมตร มีความลึกของเลนอยู่ที่ประมาณ 20-30 เซนติเมตร ค่าความเป็นกรด-ด่าง 7.5-8.5 อุณหภูมิของน้ำ 30-33 องศาเซลเซียส ค่าความเค็ม 28-33 ส่วนต่อพัน (PPT) ความหนาแน่นแพลงก์ตอนพืชประมาณ 10,000 เซลล์/ลิตร มีการตรวจติดตามคุณภาพน้ำ และปริมาณแพลงก์ตอนพืชให้เพียงพอต่อความหนาแน่นของลูกหอย ผลการศึกษาพบว่าอัตราการเจริญเติบโตของลูกหอยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.71-1.65 กรัมต่อเดือน โดยหอยในบ่อบางขุนไทรเจริญเติบโตดีที่สุด เนื่องจากแพลงก์ตอนพืชมีความหลากหลายและความหนาแน่นสม่ำเสมอ และมีการจัดการที่เอื้อให้มีการเติมออกซิเจนหน้าดิน

คำสำคัญ: หอยแครง บ่อดิน แพลงก์ตอนพืช เพชรบุรี

Abstract

Blood cockle farming in Thailand is predominantly located in coastal areas at the mouths of major rivers, such as the Bangpakong River in Chachoengsao Province, the Chao Phraya River in Samut Prakan Province, the Mae Klong River in Samut Songkhram Province, and the Phetchaburi River in Phetchaburi Province. These areas are influenced by various land- based activities, including wastewater discharge, which directly impacts water and soil quality in aquaculture zones. Consequently, the availability and quality of plankton—the primary food source for blood cockles—are often compromised, resulting in the cockles' slow growth or poor condition. This study aimed to culture blood cockles in four earthen ponds in Bang Khun Sai and Laem Phak Bia subdistricts, Ban Laem District, Phetchaburi Province. The ponds, formerly used for fish or shrimp farming, were stocked with local cockle seed from Phetchaburi (*Tegillarca nodifera*) (initial weight 2.5–4 g/individual; 250–400 individuals/kg) at a density of 200 kg/rai. The cockles were reared in a closed

system under controlled environmental conditions. Pond beds were prepared by conditioning the bottom to develop a muddy substrate suitable for blood cockle cultivation, with water depth maintained at 0.8–1 m and sediment depth at 20–30 cm. Water parameters were maintained at pH 7.5–8.5, temperature 30–33°C, salinity 28–33 ppt, and phytoplankton density at approximately 10,000 cells/L. Water quality and phytoplankton levels were monitored to ensure sufficient food supply for juvenile cockles. The results showed that the average growth rate ranged from 0.71 to 1.65 g/month. The highest growth was observed in the Bang Khun Sai ponds, where phytoplankton diversity and density were consistent, and pond management included practices that enhanced bottom oxygenation.

Keywords: Blood clam, earthen pond, phytoplankton, Phetchaburi

*Corresponding Author: janjarus@buu.ac.th

การศึกษาช่วงเวลา การสืบพันธุ์ อัตราการปฏิสนธิ และการลงเกาะของตัวอ่อนปะการัง โดยวิธีการเพาะพันธุ์แบบอาศัยเพศ

Reproductive Timing, Fertilization Success, and Larval Settlement of Corals via Sexual Propagation

ณิชนันทร์ แข็งขัน*, ลลิตา ปัจฉิม, ธีรินทร์ วงษ์รัตน์ และ นันต์ธิกา กิตสม
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เพาะพันธุ์ปะการังแบบอาศัยเพศ ต่อเนื่องกว่า 16 ปี โดยเก็บรวบรวมเซลล์สืบพันธุ์ปะการังในธรรมชาติ นำมาผสมและอนุบาลตัวอ่อนในโรงเพาะบนเกาะมันใน จังหวัดระยอง ตลอดระยะเวลาการดำเนินงานที่ผ่านมา ทำให้ทราบถึงช่วงเวลาการปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ วิธีการผสมพันธุ์ การพัฒนาของเซลล์จนเป็นตัวอ่อน และการอนุบาลปะการังในโรงเพาะ ชนิดปะการังที่ทำการเพาะพันธุ์ที่ผ่านมา ได้แก่ *Platygyra daedalea*, *Dipsastraea* spp., *Favites abdita* และ *Lobophyllia* sp. โดยร้อยละการปฏิสนธิ 3.4, 2.9, 2.2, 0 ตามลำดับ และร้อยละการลงเกาะ 82.7, 14.1, 16.3, 0 ตามลำดับ การพัฒนาหลังการปฏิสนธิเซลล์ ไข่จะเริ่มพัฒนา ตั้งแต่ชั่วโมงแรก และเริ่มหาพื้นที่ลงเกาะ ในชั่วโมงที่ 45 ค่าใช้จ่ายทั้งหมด ในการดำเนินงานตลอดระยะเวลา 5 ปี ประมาณ 65,892,600 ล้านบาท ย้ายปลูกปะการัง จากการเพาะเลี้ยง ประมาณ 9,845 โคโลนี (6,947 บาท/โคโลนี) ขั้นตอนการเพาะพันธุ์ปะการัง ค่อนข้างมีรายละเอียดมากและความสำเร็จขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย โรงเพาะเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญ โรงเพาะปะการังบนเกาะมันใน มีเพียงการให้อากาศ และระบบน้ำที่สูบตรงจากทะเลเท่านั้น และด้วยตั้งอยู่บนเกาะ ดังนั้นพลังงานหลัก มาจาก พลังงานโซล่าเซลล์ ความท้าทายจึงเป็นความเสถียรของระบบน้ำและระบบไฟในโรงเพาะ อย่างไรก็ตามแม้มีปัญหาน้ำ ไม่ไหล ไฟฟ้าและอากาศไม่มีเป็นครั้งคราว แต่ปะการังส่วนใหญ่ที่ลงเกาะแล้วก็ยังสามารถอยู่รอดได้ ผลการศึกษานี้ สะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพและข้อจำกัดของการเพาะพันธุ์ ปะการังแบบอาศัยเพศในโรงเพาะที่เรียบง่าย ซึ่งเป็น แนวทางสำคัญในการอนุรักษ์ และฟื้นฟูแนวปะการังในอนาคต

คำสำคัญ: การเพาะพันธุ์ปะการังแบบอาศัยเพศ เกาะมันใน

Abstract

Department of Marine and Coastal Resources has been conducting coral breeding through sexual reproduction for over 16 years by collecting coral reproductive cells from nature, fertilizing them, and nurturing larvae in a hatchery located on Mannai Island in Rayong Province. Throughout the course of the operation, the department has gained knowledge regarding the timing of the the nurturing of corals in the hatchery. The coral species bred include *Platygyra daedalea*, *Dipsastraea* spp., *Favites abdita*, and *Lobophyllia* sp., with fertilization rates of 3.4%, 2.9%, 2.2%, and 0% respectively, and settlement rates of 82.7%, 14.1%, 16.3%, and 0% respectively. After fertilization, egg cells start to develop from the first hour and begin to settle on suitable substrates at around the 45th hour.

The total operational cost over a 5-year period is approximately 65,892,600 THB, resulting in the transplantation of approximately 9,845 colonies, at an average cost of 6,947 THB per colony.

The coral breeding process is quite detailed, and its success depends on various factors, with the breeding facility itself being one of the most critical. The coral breeding facility on Mannai Island only provides air and a water system that pumps water directly from the sea. Because the facility is located on an island, its primary energy source comes from solar power. Consequently, a major challenge is maintaining the stability of the water supply and electrical systems within the facility. However, despite occasional issues with water flow, electricity, and air supply, most of the corals that had successfully settled have managed to survive and grow. This study reflects both the potential and the limitations of breeding corals sexually in a simple facility, which can serve as a crucial approach for future coral reef conservation and restoration efforts.

Keywords: Coral Sexual Reproduction, Mannai Island

*Corresponding Author: nitchaa2812@gmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

ความเข้มข้นของน้ำมันกานพลูเพื่อใช้เป็นยาสลบพ่อแม่พันธุ์ปลาฉลากบ (*Chiloscyllium hasseltii* Bleeker, 1852)

Concentrations of Clove Oil for Anesthetic Broodstock of Bamboo sharks (*Chiloscyllium hasseltii* Bleeker, 1852)

อุทัย เย็นเพ็ชร*, ปฏิวัติ รอดทองเสน, ชาฟารี ยาวาระยะ และ วุฒิศักดิ์ ซาหีมซา
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนบน

บทคัดย่อ

ในการเพาะพันธุ์อนุบาลและการเลี้ยงปลา ขั้นตอนการปฏิบัติโดยทั่วไป คือ ต้องมีการจับต้อนปลา เพื่อการตรวจรักษาโรค ตรวจสอบสภาพความสมบูรณ์เพศ หรือการขนย้ายปลาจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง เป็นการสร้างความเครียด (stress) ให้แก่ปลา (Donaldson, 1981; Wardle, 1981 อ้างตาม Thomas and Robertson, 1991) เพื่อลดผลกระทบต่อปลาให้มากที่สุด การลดอุณหภูมิของน้ำช่วยให้ลดการเผาผลาญพลังงานในร่างกายของปลา จนกระทั่งการทำให้ปลาสลบโดยใช้ยาสลบ การศึกษาความเข้มข้นที่เหมาะสมของน้ำมันกานพลูสำหรับใช้ในการทำให้สลบ นำพ่อแม่พันธุ์ปลาฉลามกบ น้ำหนักเฉลี่ย 867±34 กรัม และ 1,324±58 กรัม ซึ่งเลี้ยงในบ่อปูนซีเมนต์ ให้กินอาหารวันละ 2 มื้อ ก่อนการทดลอง งดการให้อาหารเป็นเวลา 48 ชั่วโมง สูบน้ำทะเลผ่านถุงกรองขนาดตา 60 ไมครอน ใส่ลงในตู้กระจก ใส่น้ำปริมาตร 50 ลิตร ใช้สารละลายน้ำมันกานพลู (stock solution) ที่ได้เตรียมไว้ นำมาตวงใส่ในตู้กระจก โดยแบ่งเป็น 4 ชุดการทดลอง ชุดละ 5 ซ้ำ ใช้ระดับความเข้มข้นของน้ำมันกานพลู 3 ระดับ คือ 30, 40 และ 50 ppm โดยชุดควบคุมใช้ ethanol ความเข้มข้น 120 ppm ผลปรากฏว่าความเข้มข้นที่เหมาะสมของน้ำมันกานพลูในการนำสลบพ่อแม่พันธุ์ปลาฉลามกบ คือ 50 ppm ทั้งสองช่วงน้ำหนัก โดยใช้เวลาเฉลี่ยในการนำสลบและฟื้นจากจากสลบเท่ากับ 206±23 / 322±129, 242±49 / 207±80 วินาที ตามลำดับ ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าน้ำมันกานพลูเป็นยาสลบที่มีประสิทธิภาพและสามารถนำไปใช้ได้จริงสำหรับพ่อแม่พันธุ์ปลาฉลามกบ

คำสำคัญ: น้ำมันกานพลู ยาสลบ พ่อแม่พันธุ์ปลาฉลามกบ

Abstract

In fish breeding, nursing and rearing. Handling is often required for purposes such as disease treatment, reproductive maturity assessment or transportation, all of which can induce significant stress. This study aimed to determine the optimal concentration of clove oil for use as an anesthetic in Haselt's bamboo sharks broodstock. The experimental fish, with average body weights of 867 ± 34 g and 1,324 ± 58 g. They were reared in cement tanks and fasted for 48 hours prior to the trial. Filtered seawater (using a 60-micron filter bag) was added to 50-liter glass tanks, followed by the introduction of the prepared clove oil stock solution. Four experimental groups, each with five replicates, were established. Clove oil was administered at concentrations of 30, 40, and 50 ppm, while the control group received ethanol at 120 ppm. The results indicated that the optimal concentration of clove oil for effective anesthesia was 50 ppm for both weight groups tested. The average induction and recovery times for the two weight groups were 206 ± 23 / 322 ± 129 seconds

and 242 ± 49 / 207 ± 80 seconds, respectively. These findings suggest that clove oil is an effective and practical anesthetic agent for managing Haselt's bamboo sharks broodstock.

Keywords: Clove oil, Anesthetic, Broodstock bamboo shark

*Corresponding Author: Yenpech287077@gmail.com

การเปลี่ยนแปลงเคมีกายภาพสิ่งแวดล้อมต่อคุณภาพของสาหร่ายพวงองุ่น ในบ่อเพาะเลี้ยงระบบเปิดตามแนวชายฝั่ง อ. บ้านแหลม จ. เพชรบุรี

Environmental Physicochemical Changes on the Quality of Sea grapes in Open Coastal Aquaculture Ponds at Ban Laem District, Phetchaburi Province

สิรินยา ศิริมหาวรรณ[1], เอกนรินทร์ รอดเจริญ[2] และ บงกช วิชาชูเชิด[1*]

[1] ภาควิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมชีวภาพ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ.นครปฐม, 73140

[2] สาขาวิชาวาริชศาสตร์และนวัตกรรมการจัดการ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จ.สงขลา, 90110

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันโลกมีการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีความรุนแรงมากขึ้น ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติชายฝั่งและความมั่นคงทางอาหาร สาหร่ายพวงองุ่น หรือ *Caulerpa lentillifera* J. Agardh เป็นสาหร่ายทะเลเศรษฐกิจชนิดหนึ่งของประเทศไทย ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐบาลให้เกษตรกรเพาะเลี้ยงในบ่อดินจังหวัดเพชรบุรี เมื่อสภาพสิ่งแวดล้อมได้เปลี่ยนแปลงไปมากในหลายปีที่ผ่านมา งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยทางเคมีกายภาพที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของสาหร่ายพวงองุ่น โดยเริ่มดำเนินการทดลองเดือนมกราคม 2566-มกราคม 2567 เก็บตัวอย่างจำนวนสองสถานีทุก ๆ สองเดือน ในพื้นที่เพาะเลี้ยงชายฝั่ง ต.แหลมผักเบี้ย อ.บ้านแหลม จ.เพชรบุรี โดยเก็บตัวอย่างน้ำและดินตะกอน เพื่อวิเคราะห์ปริมาณแอมโมเนีย ไนเตรต ฟอสเฟต ปริมาณออกซิเจนทางเคมี (COD) อินทรีย์คาร์บอน อุณหภูมิ ความเค็ม ค่าความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ และเก็บตัวอย่างสาหร่ายจากบ่อเลี้ยง เพื่อนำไปวิเคราะห์เชิงชีวภาพ วิเคราะห์ความแตกต่างของพารามิเตอร์ต่าง ๆ ในรอบปีและระหว่างสถานีด้วย Two-way ANOVA และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกายภาพและชีวภาพด้วย Canonical Correspondence Analysis ผลการทดลองพบว่าปัจจัยเคมีกายภาพของตัวอย่างน้ำและดินตะกอนมีการเปลี่ยนแปลงแตกต่างกันในรอบปี ($p < .05$) แต่ไม่แตกต่างระหว่างสถานี ($p > .05$) โดยปัจจัยเคมีกายภาพส่งผลต่อลักษณะทางสัณฐานแตกต่างกัน ความหนาแน่นและความยาวของฟรอนด์เป็นปัจจัยเชิงชีวภาพที่ได้รับอิทธิพลจากการเปลี่ยนแปลงปัจจัยเคมีกายภาพส่วนใหญ่ในพื้นที่ศึกษา ส่วนลักษณะทางสัณฐานอื่น ๆ ได้รับอิทธิพลจากปริมาณสารอาหารในน้ำทะเล ซึ่งผลจากการศึกษาในครั้งนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเพาะเลี้ยงสาหร่ายชนิดอื่นได้

คำสำคัญ: สาหร่ายพวงองุ่น การเพาะเลี้ยงชายฝั่ง ปัจจัยเคมีกายภาพ

Abstract

Global climate change is increasing, affecting natural resources and food security. Sea grape or *Caulerpa lentillifera* J. Agardh is an economic seaweed in Thailand promoted by the government for coastal culture in Phetchaburi province. Recently, the environment has changed a lot. This study aimed to investigate the physicochemical factors that affected the growth of sea grapes. This research was done every two months from January 2023 - January 2024, located in Laem Phak Bia Subdistrict, Ban Laem District, Phetchaburi Province, with two stations. Water and sediment samples were collected to

analyze the amounts of ammonia, nitrate, phosphate, chemical oxygen demand (COD), organic carbon, temperature, salinity, pH value, dissolved oxygen and seaweed samples for biological analysis. Two-way ANOVA was performed for parameters differences among months and between stations at 95% confidence interval and Canonical Correspondence Analysis was done to investigate the factors influencing the biological characteristics of sea grapes. The results showed that the physicochemical factors of water and sediment samples changed significantly over a year ($p < .05$) but were similar between two stations ($p > .05$). Morphological characteristics were affected differently by physiochemical factors. The frond density and frond length were affected by most physicochemical influences. Morphological characteristics were affected by nutrient concentrations in seawater. The knowledge of this study could be applied to other seaweed cultures.

Keywords: sea grapes, aquaculture, physicochemical factor

*Corresponding Author: bongkot.w@ku.th

ผลของระบบน้ำที่แตกต่างกันต่อการเจริญเติบโตของสาหร่ายพวงองุ่น (*Caulerpa lentillifera*)

Effects of Different Water Systems on Growth of Sea Grapes (*Caulerpa lentillifera* J.Agardh)

มาโนช ขำเจริญ, วิกิจ ผินรับ, ปรีดา เกิดสุข และ กันย์สินี พันธ์วนิชดำรง*
สาขาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ประมง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง ไทย 92150

บทคัดย่อ

สาหร่ายพวงองุ่น (*Caulerpa lentillifera*) เป็นสาหร่ายทะเลที่มีมูลค่าทางการค้าเนื่องจากมีคุณค่าทางโภชนาการสูงและมีศักยภาพทางเศรษฐกิจทำให้มีการเพาะเลี้ยงกันเพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตาม สภาพแวดล้อมของระบบน้ำนั้นมีผลโดยตรงต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพของสาหร่ายพวงองุ่น งานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาผลของระบบน้ำที่แตกต่างกันต่อการเจริญเติบโตของสาหร่ายพวงองุ่น เพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมในการเพาะเลี้ยง การศึกษานี้วางแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (Completely randomized design) การทดลองแบ่งเป็น 4 ชุดการทดลอง คือ ระบบน้ำนิ่งไม่ให้อากาศ ระบบน้ำให้อากาศ ระบบน้ำหมุนเวียน และระบบน้ำไหลผ่าน ตามลำดับ แต่ละชุดการทดลองมี 4 ซ้ำ แต่ละซ้ำเลี้ยงสาหร่ายพวงองุ่น 3 ตะกร้า โดยใส่สาหร่ายพวงองุ่นตะกร้าละ 150 กรัม เลี้ยงสาหร่ายพวงองุ่นทั้งสามตะกร้าในถังขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 75 เซนติเมตร เติมน้ำทะเลความเค็ม 30 ppt. สูง 25 เซนติเมตร ให้ปุ๋ยยูเรียซ้ำละ 5 ppm./สัปดาห์ ใช้ระยะเวลาในการทดลอง 9 สัปดาห์ เมื่อสิ้นสุดการทดลอง พบว่า ค่าน้ำหนักเฉลี่ยของสาหร่ายพวงองุ่นในแต่ละชุดการทดลอง เท่ากับ 410.00±37.20, 412.50±31.72, 457.50±39.87 และ 432.50±33.51 กรัม ตามลำดับ มีค่าความยาวช่อสาหร่ายเฉลี่ยเท่ากับ 1.44±0.12, 1.72±0.04, 2.15±0.12 และ 1.96±0.15 เซนติเมตร ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ทั้งน้ำหนักและความยาวช่อของสาหร่ายพวงองุ่นที่เลี้ยงในระบบน้ำหมุนเวียนมีการเจริญเติบโตดีที่สุด โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)

คำสำคัญ: สาหร่ายพวงองุ่น ระบบน้ำที่ต่างกัน การเจริญเติบโตของสาหร่าย

Abstract

Sea grapes (*Caulerpa lentillifera*) are a commercially valuable seaweed due to their high nutritional content and economic potential, leading to increased cultivation. However, water systems conditions, directly affect their growth and quality. This study aimed to investigate the effects of various water systems on the growth of *C. lentillifera* to determine the most suitable cultivation method. A Completely Randomized Design (CRD) was employed with four treatments: standing water (without aeration), aerated water, circulating water, and flow-through water systems, each with four replications. In each replication, three baskets of sea grapes (150 g per basket) were cultured in a 75 cm-diameter tank filled with seawater at 30 ppt to a height of 25 cm. Urea fertilizer was applied at a rate of 5 ppm per week, and the experiment was conducted for 9 weeks. At the end of the study, the average biomass of *C. lentillifera* was 410.00 ± 37.20 g, 412.50 ± 31.72 g, 457.50 ± 39.87 g, and 432.50 ± 33.51 g for the respective treatments. The average thallus lengths were 1.44 ± 0.12 cm, 1.72 ± 0.04 cm, 2.15 ± 0.12 cm, and 1.96 ± 0.15 cm, respectively. Statistical analysis indicated

that both biomass and thallus length were significantly higher in the circulating water system ($P < 0.05$), suggesting that this system provides optimal conditions for C. *lentillifera* cultivation.
Keywords: *Caulerpa lentillifera*, different water systems, growth of sea grapes

*Corresponding Author: kansinee.p@rmutsv.ac.th

การศึกษาองค์ประกอบทางพฤกษเคมี ฤทธิ์ต้านการอักเสบ และความเป็นพิษต่อเซลล์ผิวหนังของสารสกัดสาหร่าย *Caulerpa corynephora* จากจังหวัดสตูล ประเทศไทย

Phytochemical investigation, anti-inflammatory activity and cytotoxicity on primary human dermal fibroblasts (HDF) cells of green seaweed, *Caularpa corynephora* from Satun, Thailand

เพ็ญพิชชา กิมติน[1,2,3], พลชาติ โชติการ[1,3], เบญจพร นพประดิษฐ์[4], ภาณุพงศ์ พุทธรักษ์[4,5], รัตนาภรณ์ เซ่งขิม[3] และ สุธินี สินุธก[1,3*]

[1]คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

[2]Yunus, Thailand

[3]ศูนย์วิจัยสมุทรศาสตร์ชายฝั่งและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

[4]คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

[5]ศูนย์วิจัยความเป็นเลิศยาสมุนไพรและเทคโนโลยีชีวภาพทางเภสัชกรรม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทคัดย่อ

Caulerpa corynephora (สาหร่ายขนนก) เป็นสาหร่ายที่มีการเพาะเลี้ยงกันอย่างแพร่หลายในทะเลอันดามัน โดยเฉพาะในจังหวัดสตูล ประเทศไทย ซึ่งเป็นภูมิภาคที่มีความหลากหลายทางทะเลที่อุดมสมบูรณ์สูง งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบทางพฤกษเคมี ฤทธิ์ต้านการอักเสบ และความเป็นพิษต่อเซลล์ผิวหนังมนุษย์ (Primary Human Dermal Fibroblasts: HDF) ของสาหร่ายขนนกที่สกัดด้วยน้ำและเอทานอล จากการศึกษา %yield ของสารสกัดสาหร่ายขนนกที่สกัดผงแห้งของสาหร่ายขนนกด้วยน้ำ (CrW) และสกัดด้วยเอทานอล (CrE) มี %yield เท่ากับ 39.53% w/w และ 22.83% w/w จากน้ำหนักผงพืชแห้งตามลำดับ และพบปริมาณสารกลุ่มฟีนอลิกรวม และฟลาโวนอยด์รวม คำนวนเป็น 155.67±3.12 และ 89.50±2.77 mg gallic acid equivalents/g ของสารสกัด และ 7.95±0.63 และ 135.52±1.97 mg quercetin equivalents/g ของสารสกัด ตามลำดับ จากการศึกษาฤทธิ์ต้านการอักเสบของสารสกัดสาหร่ายขนนก พบว่าสารสกัด CrW มีความสามารถยับยั้งการผลิตไนตริกออกไซด์ได้ดีใกล้เคียงกับยามาตรฐาน Indomethacin และฤทธิ์ดังกล่าวดีกว่าสารสกัด CrE การทดสอบความเป็นพิษต่อเซลล์ HDF สารสกัด CrE ไม่มีความเป็นพิษทุกความเข้มข้น แต่สารสกัด Crw มีความเป็นพิษต่อเซลล์ ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าสารสกัดเอทานอลของสาหร่ายขนนกจากจังหวัดสตูล เป็นแหล่งของสารประกอบฟลาโวนอยด์ที่มีศักยภาพในการนำไปใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมอาหาร ยา และเครื่องสำอางต่อไปได้

คำสำคัญ: สาหร่ายขนนก ผลิตภัณฑ์จากทะเล สารพฤกษเคมี เภสัชกรรม

Abstract

Caulerpa corynephora (sea feather), is commonly cultivated in the Andaman Sea, particularly in Satun Province, Thailand. This research aimed to investigate the phytochemical constituents, anti-inflammatory activity and cytotoxicity on primary human dermal fibroblasts (HDF) cells of aqueous (CrW) and ethanolic (CrE) extracts from *C. corynephora*. The CrW and CrE had a yield of 39.53% and 22.83 w/w, respectively and contained phenolic and flavonoid contents of 155.67±3.12 and 89.50±2.77 mg gallic acid equivalents/g of extract and 7.95±0.63 and 135.52±1.97 mg quercetin equivalents/g of extract, respectively. The anti-inflammatory effects showed that CrW

exhibited activity similar to that of the standard drug indomethacin and better than CrE. The cytotoxicity test revealed that CrE was non-toxic at all, while CrW was toxic. These findings suggest that the ethanolic extracts of *C. corynephora* from Satun Province represent a promising source of flavonoid compounds, with potential applications in the food, pharmaceutical, and cosmetic industries.

Keywords: feather seaweed, product from the sea, phytochemical, pharmaceutical

*Corresponding Author: ssutinee@gmail.com

การกำจัดลูกน้ำยุงลายด้วยถุงชาจากต้นโกงกาง

Eliminating mosquito larvae using tea bags from mangrove trees

ชวิศ อัมพร และ วริศรา สุนทรเต็ม*
โรงเรียนกันตังพิทยากร อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง

บทคัดย่อ

จากปัญหาการระบาดของโรคไข้เลือดออกที่เกิดจากยุงลาย ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขในประเทศไทย โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝนและในชุมชนชายทะเลที่มีแหล่งน้ำขังสะสม การควบคุมการแพร่ระบาดของลูกน้ำยุงลายในพื้นที่จึงมีความสำคัญ งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของต้นโกงกางในการยับยั้งการเจริญเติบโตของลูกน้ำยุงลาย ผ่านนวัตกรรมถุงชาจากวัสดุธรรมชาติ เพื่อลดการใช้สารเคมีที่อาจกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ทดสอบโดยการผลิตถุงชาจากไม้โกงกางที่ผ่านการเผาเป็นเถ้าบดละเอียดเปรียบเทียบกับถุงชาจากไม้โกงกางที่เผาเป็นเถ้าบดละเอียดผสมกับโซเดียมไบคาร์บอเนตในอัตราส่วน 1:1 แล้วนำมาทดสอบประสิทธิภาพการกำจัดลูกน้ำยุงลายในภาชนะที่มียุงลายจำนวน10ตัว ติดตามอัตราการตายภายใน 24 ชั่วโมง และวัดค่า pH ของน้ำหลังทดลอง ผลการทดลองพบว่าถุงชาจากเถ้าที่ผสมโซเดียมไบคาร์บอเนตลดการรอดชีวิตของลูกน้ำยุงลายได้ 80% และถุงชาแบบเถ้าโกงกางลดการรอดชีวิตของลูกน้ำยุงลายได้ 70% ถุงชาจากเถ้าโกงกางผสมโซเดียมไบคาร์บอเนตทำให้น้ำมีค่า pH 7.0-8.0 ถุงชาจากเถ้าโกงกางทำให้น้ำมีค่า pHอยู่ที่ 9.0-10.0 เถ้าโกงกางแบบผสมโซเดียมคาร์บอเนตจึงเป็นตัวเลือกปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อมและการใช้น้ำในครัวเรือน โดยสรุปผลลัพธ์ได้ว่าถุงชาจากเถ้าโกงกางผสมกับโซเดียมไบคาร์บอเนตมีประสิทธิภาพและปลอดภัยเหมาะสมสำหรับการควบคุมลูกน้ำยุงลายในชุมชน เพื่อการลดการเกิดโรคจากยุง

คำสำคัญ: ลูกน้ำยุงลาย ถุงชาโกงกาง

Abstract

Dengue fever, caused by Aedes mosquitoes, remains a significant public health issue in Thailand, particularly during the rainy season and in coastal communities with stagnant water sources. This study aimed to investigate the larvicidal efficiency of mangrove ash against Aedes larvae through an innovative and eco-friendly tea bag approach, as a safer alternative to chemical larvicides. Two types of tea bags were developed: one made from finely ground mangrove ash and another combining mangrove ash with sodium bicarbonate in a 1:1 ratio. The tea bags were tested in containers with 10 Aedes larvae each, and larval mortality was observed after 24 hours. Water pH was also measured after treatment. Results showed that the tea bag containing ash mixed with sodium bicarbonate achieved an 80% larval mortality rate, while the plain ash tea bag achieved a 70% mortality rate. The pH of the water treated with the bicarbonate mixture ranged from 7.0 to 8.0, whereas the plain ash resulted in a pH range of 9.0 to 10.0. Therefore, the ash and sodium bicarbonate mixture is considered a safer option for both the environment and household water use. In conclusion, mangrove ash tea bags mixed with sodium

bicarbonate are effective and environmentally safe for controlling Aedes larvae in communities, helping to reduce mosquito-borne disease risks.

Keywords: Aedes larvae, Mangrove tea bag

***Corresponding Author:** 20498@kantangpit.ac.th, waritsara3589@gmail.com

สถานการณ์ปัจจุบันของการทำประมงไดหมึกด้วยเครื่องมือประมงแหยักษ์ของชาวประมงพื้นบ้าน ตำบลคลองวาฬ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

Current Situation of Light Luring Squid Fishing with Large Cast Net by Small-Scale Fishers in Klongwan Subdistrict, Prachuap Khiri Khan Province

ชลดา ลีอร่าม*, รุ่งทิวา คนสันทัด และ วาสนา อากรรัตน์
สถานีวิจัยประมงคลองวาฬ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ต.คลองวาฬ อ.เมืองประจวบคีรีขันธ์ จ.ประจวบคีรีขันธ์

บทคัดย่อ

งานวิจัยเกี่ยวกับการประมงปลาหมึกในไทยยังมีไม่มากนัก ส่งผลต่อการพัฒนาองค์ความรู้ และนวัตกรรมที่จำเป็นต่อการใช้ทรัพยากรปลาหมึกอย่างยั่งยืน การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์ และวิถีชีวิตของชาวประมงพื้นบ้าน ตำบลคลองวาฬ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่ทำประมงไดหมึกด้วยเครื่องมือประมงที่เรียกว่า แหยักษ์ (large cast net) เป็นกรณีศึกษา โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในช่วงเดือนตุลาคม 2567 - มกราคม 2568 เพื่อเก็บข้อมูลฐานด้วยการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก การสนทนากลุ่ม และการสังเกตแบบมีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วมเป็นเครื่องมือรวบรวมข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงปฐมภูมิที่ครบถ้วนและสมบูรณ์ควบคู่กับการใช้ข้อมูลเชิงทุติยภูมิมาวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับประเมินสถานการณ์ ณ ปัจจุบัน ผลการศึกษาพบว่า ร้อยละ 52 ของชาวประมงที่การทำการประมงไดหมึกเป็นเรือประมงขนาดเล็ก (ขนาดความยาว 4-6 เมตร) ร้อยละ 27 เป็นเรือประมงขนาดกลาง (ขนาดความยาว 6-12 เมตร) และร้อยละ 21 เป็นเรือประมงพาณิชย์ (n = 71) โดยเรือประมงไดหมึกทั้งหมดเปลี่ยนมาใช้หลอดไฟ LED ในการล่อสัตว์น้ำแทนหลอดแบบดั่งเดิม ทั้งนี้ชาวประมงพื้นบ้านออกทำการประมงในช่วงเวลาประมาณ 3-4 โมงเย็น และกลับเข้าฝั่งในเวลาประมาณตี 5-6 โมงเช้าของอีกวัน แหล่งทำการประมงอยู่ไกลฝั่งมากขึ้น ความต่อเนื่องของการทำการประมงลดลงและขึ้นอยู่กับช่วงมรสุมด้วย ชาวประมงส่วนใหญ่คาดการณ์ว่าแนวโน้มในอนาคตของการทำประมงประเภทนี้จะแย่ลงกว่าเดิม แต่ยังคงประกอบอาชีพประมงต่อไป ซึ่งปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญ คือ จับสัตว์น้ำเป้าหมายได้น้อยลง และต้นทุนในการทำประมงที่เพิ่มสูงขึ้นโดยเฉพาะค่าเชื้อเพลิง

คำสำคัญ: การทำประมงไดหมึก วิถีชีวิตชาวประมง เครื่องมือประมง

Abstract

Squids are valuable and in high demand fishery resources, especially in coastal tourism areas. However, the use of natural productive resources with climate change affected the livelihoods of small-scale fishers in many areas. At the same time, there was limited research on squid fisheries in Thailand, affecting the development of knowledge and innovations necessary for the sustainable use of squid resources. The objective of this study was to examine the situation and livelihood of small-scale fishers in Klongwan subdistrict, Prachuap Khiri Khan province, who fished for squid using a fishing gear known as a large cast net, as a case study. Participatory action research was conducted from October 2024 to January 2025 to collect baseline data through in-depth interviews, focus group discussions, and both participant and non-participant observations. This approach aimed to gather comprehensive primary data alongside secondary data for analyzing and evaluating the current situation. The study revealed that 52 percent of squid fishers used small boats (4-6 m in length), 27

percent utilized medium-sized boats (6-12 m), and 21 percent were commercial boats (n = 71). All squid fishing boats transitioned to using LED lights to attract aquatic animals instead of traditional lights methods. Small-scale fishers typically went out to fish around 3-4 p.m. and returned to shore around 5-6 a.m. the following day, with fishing grounds located further from shore. The continuity of fishing decreased and depended on the monsoon season. Most fishers predicted that the future outlook for this type of fishery would worsen, but they continued to fish. The primary challenges they faced included catching fewer target aquatic animals and increasing fishing costs, particularly for fuel.

Keywords: Light luring squid fishing, Livelihood of fishers, Fishing gear

*Corresponding Author: Cld.leearam.77180@gmail.com

โครงสร้างและองค์ประกอบของเครื่องมือประมงแหยักษ์ กรณีศึกษา การทำประมงด้วยแหยักษ์ของชาวประมงพื้นบ้าน ตำบลคลองวาฬ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

Structure and Components of Large Cast Net Fishing Gear: A Case Study of Large Cast Net Fishing Practices by Small-scale Fishermen in Klongwan Subdistrict, Prachuap Khiri Khan Province

รุ่งทิวา คนสันทัด* และ วาสนา อากรรัตน์
สถานีวิจัยประมงคลองวาฬ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ต.คลองวาฬ อ.เมืองประจวบคีรีขันธ์ จ.ประจวบคีรีขันธ์

บทคัดย่อ

แหยักษ์ (large cast net) เป็นเครื่องมือประมงประเภทหนึ่ง ลักษณะเป็นแหขนาดใหญ่ไม่สามารถเหวี่ยงด้วยแรงคนได้ แต่จะใช้วิธีขึงกับคันไม้และกราบเรือให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมเหนือผิวน้ำ ซึ่งพบเฉพาะในเรือที่ใช้แสงไฟล่อสัตว์น้ำเท่านั้น เครื่องมือประมงแหยักษ์ของชาวประมงบริเวณชายฝั่งคลองวาฬ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เป็นแหขนาดความลึกจากจอมแหถึงตีนแห 12-14 เมตร เนื้ออวนส่วนใหญ่เป็นไนล่อน ส่วนจอมแห และตีนแหเป็นโพลีเอทีลีนที่มีขนาดตาอวน 25 และ 50 มิลลิเมตร ตามลำดับ เส้นรอบวงปากแห 16-38 เมตร ถ่วงน้ำหนักด้วยห่วงสแตนเลสขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 เซนติเมตร หนัก 70 กรัม ระยะห่างแต่ละห่วง 30-60 เซนติเมตร (รอบปากแหใช้ 50-60 ห่วง) โดยถ่วงด้วยตะกั่วหนักลูกละประมาณ 120-125 กรัม (รอบปากแหใช้ตะกั่วหนักประมาณ 20-30 กิโลกรัม) แหยึดติดกับคันไม้ไผ่บริเวณกราบเรือ วิธีทำประมงแหยักษ์เริ่มจากชาวประมงกางคันไม้ไผ่ยาว 1 คู่ และกางคันไฟรอบลำเรือเพื่อเปิดไฟล่อสัตว์น้ำ โดยเฉพาะปลาหมึก รอจนกระทั่งปลาหมึกมีความหนาแน่นมากพอจึงขึ้นแห กางแหออกเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าเหนือผิวน้ำ และรวบส่วนจอมแหไว้บนเรือ จากนั้นเริ่มดับไฟแต่ละด้าน และเปิดสปอร์ตไลต์ฝั่งที่กางแหเพื่อเหลือการใช้ไฟเพียงดวงเดียว รอจนปลาหมึกว่ายมารวมเป็นฝูงใต้ไฟสปอร์ตไลต์ จากนั้น ลดกำลังไฟและปล่อยแหยักษ์ลงน้ำพร้อมกันทั้ง 4 ด้านเพื่อจับปลาหมึก โดยชาวประมงดำเนินการจับปลาหมึกด้วยแหยักษ์ตามวิธีนี้ประมาณ 3-4 ครั้งต่อคืน

คำสำคัญ: การประมงปลาหมึก ชาวประมงพื้นบ้าน วิธีทำประมงแหยักษ์

Abstract

A large cast net was a fishing gear that cannot be thrown by hand. Instead, it was stretched from a wooden pole and the side of a boat in a rectangular shape above the water's surface. This method was typically found on boats that used lights to attract aquatic animals, known as squid fishing boat. Large cast net used by fishers along the coast of Klongwan in Prachuap Khiri Khan Province was depth of 12-14 m from head to foot of the net. It was primarily made of nylon, with the head and foot constructed from polyethylene and a mesh size of 25 and 50 mm, respectively. The circumference of net mouth was 16-38 m. It was weighted with stainless steel rings, each with a diameter of 5 cm and weighing 70 g. The distance between each ring was 30-60 cm, utilizing 50-60 rings around the mouth of net. Weighted with lead, each lead weighed approximately 120-125 g (around the mouth of net, approximately 20-30 kg of lead had been used). The net was affixed to a bamboo pole at the side of boat. Large cast net fishing process began with the spreading of bamboo

booms on the foredeck and stern of the boat. The booms were extended, and lights were turned on to attract squid. Once enough squid gathered, the net was raised and secured above the water. The lights on both sides were turned off, leaving one spotlight on the side where the net was extended. As the squid swam toward the light, fishermen reduced its intensity and simultaneously released the net into the water from all four sides to catch the squid. This method typically allowed fishermen to catch squid three to four times per night.

Keywords: Squid fishing, Small-scale fishers, Large cast net fishing method

*Corresponding Author: ffisrik@ku.ac.th

ผลจับจากเครื่องมือประมงลอบหมึก ณ สะพานปลาเจ้าหลาว จังหวัดจันทบุรี

Catch of Squid trap at Chao Lao Fishing Port, Chanthaburi Province

วิเชียร ฉิมจินดา, วิโรจน์ ละอองมณี, ธนบรรณ ตะทวี และ เพ็ญจันทร์ ละอองมณี*
คณะเทคโนโลยีทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา

บทคัดย่อ

ศึกษาผลจับของลอบหมึก ที่ขึ้นท่า ณ สะพานปลาเจ้าหลาว อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2567 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 พบว่าชาวประมงใช้ลอบหมึกขนาด 90x110x80 ซม. เรือขนาดความยาว 6-9 เมตร เครื่องยนต์ 13-125 แรงม้า วางลอบลักษณะเป็นแถวลูกเดี่ยว ทำการประมงบริเวณหน้าหาดเจ้าหลาว จังหวัดจันทบุรี ระดับความลึกน้ำ 5-40 เมตร ห่างออกจากฝั่ง 1-18 กิโลเมตร ทำการประมงเฉลี่ย 20 วันต่อเดือน สัตว์น้ำหลักที่จับได้คือ หมึกหอม (*Sepioteuthis lessoniana*) (ร้อยละ 85.29) รองลงมาเป็นหมึกกระดองลายเสือ (*Sepia pharaonis*) (ร้อยละ 9.11) และหมึกกระดองใหญ่ (*Sepia aculeata*) (ร้อยละ 5.60) อัตราจับสัตว์น้ำเฉลี่ยเท่ากับ 3.86±2.45 ตัว/ลอบ 10 ลูก หรือ 1.27±0.93 กิโลกรัม/ลอบ 10 ลูก อัตราส่วนหมึกหอมเพศผู้ ต่อเพศเมีย 1:1.27±0.21 มีความยาวเฉลี่ย 18.21±3.06 cm. และ15.19±2.40 cm. ตามลำดับ อัตราส่วนหมึกกระดองลายเสือเพศผู้ ต่อเพศเมีย 1:0.52±0.03 มีความยาวเฉลี่ย 19.22±3.31 cm. และ16.35±3.05 cm. ตามลำดับ อัตราส่วนหมึกกระดองใหญ่เพศผู้ต่อเพศเมีย 1:2.07±4.82 มีความยาวเฉลี่ย 17.43±3.37 cm. และ 14.09±2.92 cm. ตามลำดับ ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนัก และความยาวหมึกหอมเพศผู้ และเพศเมียมีค่าเท่ากับ $W = 0.00029ML^{2.44828}$ (R^2=0.852, n=289) และ $W = 0.00025ML^{2.49776}$ (R^2 = 0.735, n=363) ตามลำดับ หมึกกระดองลายเสือ เพศผู้ และเพศเมียมีค่าเท่ากับ $W = 0.00031ML^{2.62524}$ (R^2=0.923, n=14) และ $W = 0.00029ML^{2.64584}$ (R^2 = 0.841, n=29) ตามลำดับ และหมึกกระดองใหญ่เพศผู้ และเพศเมียมีค่าเท่ากับ $W = 0.00019ML^{2.77462}$ (R^2=0.864, n=46) และ $W = 0.00017ML^{2.79821}$ (R^2 = 0.930, n=24) ตามลำดับ

คำสำคัญ: อัตราการจับ ลอบหมึก สะพานปลาหาดเจ้าหลาว

Abstract

A study on squid trap landings at the Chao Lao fishing port, Tha Mai District, Chanthaburi Province, was conducted from October 2024 to February 2025. Fishermen used squid traps sized 90 × 110 × 80 cm, deployed from fishing boats 6 – 9 meters long with engines ranging from 13 to 125 horsepower. The squid traps were set in single rows in the coastal waters off Chao Lao Beach at depths of 5–40 meters and distances of 1–18 kilometers from the shore. Fishing activities were carried out for an average of 20 days per month. The primary species caught was the bigfin reef squid (*Sepioteuthis lessoniana*), accounting for 85.29% of the catch, followed by the pharaoh cuttlefish (*Sepia pharaonis,* 9.11%) and the needle cuttlefish (*Sepia aculeata*, 5.60%). The average catch per 10 traps was 3.86±2.45 individuals or 1.27±0.93 kilograms. The male-to-female ratio of *S. lessoniana* was 1:1.27±0.21, with mean mantle lengths of 18.21±3.06 cm and 15.19±2.40 cm, respectively. For *S. pharaonis,* the male-

to-female ratio was 1:0.52±0.03, with average lengths of 19.22±3.31 cm and 16.35±3.05 cm, respectively. For S. aculeata, the male-to-female ratio was 1:2.07±4.82, with mean lengths of 17.43 ± 3.37 cm and 14.09± 2.92 cm, respectively. The length-weight relationships of males and females of *S. lessoniana* were $W = 0.00029ML^{2.44828}$ ($R^2 = 0.852$, n = 289) and $W = 0.00025ML^{2.49776}$ ($R^2 = 0.735$, n = 363). *S. pharaonis* were $W = 0.00031ML^{2.62524}$ ($R^2 = 0.923$, n = 14) and $W = 0.00029ML^{2.64584}$ ($R^2 = 0.841$, n = 29). *S. aculeata* were $W = 0.00019ML^{2.77462}$ ($R^2 = 0.864$, n = 46) and $W = 0.00017ML^{2.79821}$ ($R^2 = 0.930$, n = 24)

Keywords: Catch rate, Squid traps, Chao Lao Fishing Port

*Corresponding Author: penchanla@go.buu.ac.th

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

การพัฒนาระบบไพโรไลซิสเชิงความร้อนเพื่อแปรรูปขยะพลาสติกทะเลเป็นเชื้อเพลิง: แนวทางการแก้ไขปัญหาในระดับชุมชนสำหรับชุมชนประมงชายฝั่งในจังหวัดระยอง

Development of a Thermal Pyrolysis System for Converting Marine Plastic Debris into Fuel: A Community-Based Solution for Coastal Fisheries in Rayong Province

กุลธวัช มโนมยิทธิกาญจน์[1*] และ ศักดิ์ชาย อนุภาพบุญ[2]

[1]กองฝึกอบรมและสนับสนุน, ศูนย์พัฒนาการประมงแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

[2]กองวิจัยและพัฒนา, ศูนย์พัฒนาการประมงแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

บทคัดย่อ

การสะสมของขยะพลาสติกในทะเล โดยเฉพาะจากอวนประมงที่ถูกทิ้งและขยะชายฝั่งทะเล ก่อให้เกิดภัยคุกคามต่อสิ่งแวดล้อมและส่งผลให้เกิดมลพิษจากไมโครพลาสติกทั่วโลก รวมถึงในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ด้วย เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ออกแบบ ประกอบ และทดสอบเครื่องปฏิกรณ์ไพโรไลซิสขนาดเล็ก สำหรับใช้งานในระดับชุมชน ณ จังหวัดระยอง ประเทศไทย โดยมีเป้าหมายหลักในการแปรรูปขยะพลาสติกทางทะเล ได้แก่ ถุงพลาสติก HDPE และเศษอวนไนลอน ให้เป็นน้ำมันเชื้อเพลิง โดยไม่ใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาในขั้นต้น ระบบที่พัฒนาขึ้นใช้น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้วเป็นแหล่งพลังงานความร้อน เพื่อควบคุมอุณหภูมิของกระบวนการไพโรไลซิสให้อยู่ในช่วง 400–550 องศาเซลเซียส ภายใต้สภาวะไร้อากาศ จากการทดลองภาคสนามพบว่า ถุงพลาสติก HDPE ให้ผลผลิตน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ยร้อยละ 47.28 โดยน้ำหนักของวัสดุป้อน ขณะที่เศษอวนไนลอนให้ผลผลิตเฉลี่ยร้อยละ 20.00 การทดสอบการเผาไหม้ระบุว่าน้ำมันที่ได้จาก HDPE จุดติดไฟได้ง่าย และปล่อยกลิ่นระเหยที่ไม่รุนแรง ในขณะที่น้ำมันจากไนลอนมีการจุดติดไฟที่ล่าช้าและปล่อยกลิ่นไอเผาไหม้ที่ฉุนแรงอย่างชัดเจน ปริมาณการใช้น้ำมันหล่อลื่นเพื่อสร้างพลังงานความร้อนในแต่ละรอบการกลั่นอยู่ที่ประมาณ 2.4–2.5 กิโลกรัมต่อรอบอย่างสม่ำเสมอ สรุปได้ว่า กระบวนการไพโรไลซิสเชิงความร้อนดังกล่าวมีศักยภาพและความเป็นไปได้ในการจัดการขยะพลาสติกทางทะเลในระดับชุมชนประมงชายฝั่ง อย่างไรก็ตาม เพื่อยกระดับประสิทธิภาพของระบบในอนาคต ควรพัฒนาในด้านการเพิ่มอัตราการกลั่น เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตด้วยการใช้ตัวเร่งปฏิกิริยา และติดตั้งระบบควบคุมการปล่อยมลพิษ เพื่อส่งเสริมการดำเนินงานให้เกิดความยั่งยืนทั้งทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม

คำสำคัญ: ขยะพลาสติกในทะเล กระบวนการไพโรไลซิสเชิงความร้อน การประมงชายฝั่ง เศรษฐกิจหมุนเวียน นวัตกรรมระดับชุมชนประมงพื้นบ้าน

Abstract

The accumulation of marine plastic debris, particularly from discarded fishing nets and coastal litter, poses severe environmental threats and contributes to microplastic pollution globally, including in Southeast Asia. Addressing this issue, the present study aimed to design, fabricate, and field-test a small-scale thermal pyrolysis reactor suitable for community use in Rayong Province, Thailand. The primary objective was to convert common marine plastics—specifically HDPE plastic bags and nylon gillnet fragments—into liquid fuel without the application of catalytic agents. The developed system employed waste lubricating oil to achieve reaction temperatures between 400°C and 550°C under oxygen-limited conditions. Field experiments showed that HDPE plastics yielded approximately 47.28%

liquid fuel by weight, while nylon netting produced about 20.00%. Combustion tests revealed that HDPE-derived oil ignited easily and emitted mild odors, whereas nylon-derived oil exhibited delayed ignition and produced strong, unpleasant odors. Energy consumption per batch was consistent across feedstocks at approximately 2.4–2.5 kilograms of waste oil used. The study concludes that thermal pyrolysis is a feasible and practical method for mitigating marine plastic pollution at the community level. However, future improvements—such as catalyst integration and emission control—are necessary to optimize the system's efficiency and environmental performance.

Keywords: Marine Plastic Debris, Thermal Pyrolysis, Coastal Fisheries, Circular Economy, Fishing Community Innovation

*Corresponding Author: khunthawat@seafdec.org

เจลบำบัดอาการปวดเมื่อยจากใบลำแพน

PhytoGel Lampan

นูรฮัยณี หมาดนุ้ย และ พรปวีณ์ สองเมือง*
โรงเรียนกันตังพิทยากร

บทคัดย่อ

จากการดำเนินชีวิตของคนในชุมชนส่วนใหญ่ทำงานในด้านการประมง ซึ่งเป็นอาชีพที่ใช้การเคลื่อนไหวของร่างกายในท่วงท่าต่างๆ จึงก่อให้เกิดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ทางผู้วิจัยจึงได้ศึกษาเกี่ยวกับสมุนไพรที่พบในท้องถิ่นชายฝั่งทะเลที่สามารถพบได้ง่าย คือ ต้นลำแพน โดยใบลำแพนที่มีสรรพคุณบรรเทาอาการปวดเมื่อยและคลายกล้ามเนื้อ ปัจจุบันยังไม่เป็นที่นิยมของคนทั่วไปเนื่องจากยังไม่มีการพัฒนาหรือแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทันสมัย ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาใบลำแพนให้อยู่ในรูปของเจลเพื่อให้สะดวกต่อการใช้งาน และมีความทันสมัย โดยมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาสรรพคุณของใบลำแพนที่ช่วยบรรเทาอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ และเพื่อเพิ่มมูลค่าของสมุนไพรทางเศรษฐกิจ ซึ่งสามารถทำได้โดยนำส่วนใบของต้นลำแพนบดละเอียด ต้มด้วยน้ำ โดยใช้ Carbopol เพื่อให้เกิดเจล สามารถปรับค่า pH โดยใช้ Triethanolamineให้มีค่า pH อยู่ในช่วง4.5-6.5 เนื่องจากค่าpHของผิวหนังมนุษย์อยู่ที่ 5.5 จากนั้นใช้วิตามิน อี เพื่อยืดอายุการใช้งานของเจล และวิตามิน ซี ที่มีส่วนช่วยให้ผิวชุ่มชื่น และเมื่อทดสอบกับผู้ใช้งานจริงจึงพบว่าเจลจากใบลำแพนสามารถช่วยบรรเทาอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อได้ โดยผู้ทดสอบมีความรู้สึกผ่อนคลาย สรุปผลได้ว่าเจลจากใบลำแพนมีประสิทธิภาพในการบรรเทาอาการปวดเมื่อยและเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความปลอดภัย

คำสำคัญ: อาการปวดเมื่อย เจลลำแพน

Abstract

Due to the lifestyle of most people in the community who are engaged in the fishing industry a physically demanding occupation that often leads to muscle aches and pain. Therefore, the researcher studied local coastal herbs were found in the area, particularly the Lampan plant. The leaves of the Lampan plant are known for their properties that help relieving muscle pain and promoting relaxation. However, It have not gained widespread. use due to a lack of modern product development. As a result, the researcher proposed the idea of developing Lampan leaves into a gel form to enhance convenience and modernize the application. The objectives of this study were to investigate the medicinal properties of Lampan leaves in relieving muscle pain and to add economic value to this local herb. The process involved grinding the leaves finely, boiling them in water, and mixing Carbopol to create the gel texture. Triethanolamine was used to adjust the pH to a range between 4.5 and 6.5, as the natural pH of human skin is approximately 5.5. Vitamin E was added to prolong the shelf life of the gel, while Vitamin C contributed to skin hydration. Testing showed that that the Lampan leaf gel effectively relieved muscle pain and provided a sense of relaxation. In conclusion, This product demonstrated efficacy in alleviating muscular discomfort and is considered a safe and effective herbal product.

Keywords: muscle pain, Lam Pan gel

***Corresponding Author:** phonpawee250351@gmail.com

SESSION D

การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ พื้นที่คุ้มครองทางทะเล พื้นที่คุ้มครองทางทะเล

(ในมิติด้านวิทยาศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม โลจิสติกส์ พาณิชยนาวี กฎหมายทางทะเล)

Education, Outreach, Policy, Ocean Governance, Blue,Economy, Citizen Science, SDGs

(An Inspiring and Engaging Ocean, A Transparent and Accessible Ocean, A Safe Ocean)

การนำเสนอภาคโปสเตอร์

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

วิทยาศาสตร์ภาคพลเมือง: การสำรวจขยะทะเลบริเวณแหล่งหญ้าทะเลเกาะลิบง จังหวัดตรัง ประเทศไทย โดยกลุ่มอาสาสมัครพิทักษ์ดุหยง

Citizen Science: Marine debris survey around Libong Island, Trang Province, Thailand by Dugong guard team

ณฏัฐา เก่งกาจ[1], กฤตธีรา ผ่องศรี[1], ทิพย์อุสา แสงสว่าง[1], เอกลักษณ์ รัตนโชติ[2,3], ปิยะลาภ ตันติประภาส[2,3] และ จันทร์มณี ปัญาไว[2,3*]

[1]กลุ่มอาสาสมัครพิทักษ์ดุหยงเกาะลิบง ต.เกาะลิบง อ.กันตัง จ.ตรัง

[2] สถานวิจัยความเป็นเลิศความหลากหลายทางชีวภาพแห่งคาบสมุทรไทย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ต.คอหงส์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

[3]สถานีวิจัยพะยูนและหญ้าทะเล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

บทคัดย่อ

ขยะทะเลส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศทางทะเลและสิ่งมีชีวิตในทะเล การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประเภทและปริมาณของขยะทะเลที่พบในแหล่งหญ้าทะเลเกาะลิบง จังหวัดตรัง โดยทำการสำรวจปริมาณและประเภทของขยะทะเลที่พบในแหล่งหญ้าทะเลปีละ 2 ครั้ง จำนวน 7 สถานี ได้แก่ ปากหลาม คลองสะพานช้าง ทุ่งจีน ทรายแก้ว แหลมจูโหย บาตูปูเต๊ะ และแหลมโต๊ะชัย โดยกลุ่มอาสาสมัครพิทักษ์ดุหยง ดำเนินการสำรวจขยะทะเลในแต่ละบริเวณด้วยวิธีการที่ประยุกต์จากวิธีการของ Ocean Conservancy (2021) เพื่อประเมินปริมาณและประเภทของขยะตามกิจกรรม/แหล่งที่มาของขยะที่พบในแต่ละบริเวณ จากการสำรวจระหว่างเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565 พบขยะทะเลรวมทั้งสิ้น 196 ชิ้น หนัก 1.56 กก. ขยะทะเลส่วนใหญ่ที่พบเป็นขยะจากกิจกรรมชายฝั่งและการพักผ่อนหย่อนใจ เช่น ขวดน้ำและถุงพลาสติก ขยะจากกิจกรรมประมงและการเดินเรือ เช่น เชือก แห และอวนประมง ขยะจากกิจกรรมที่เกี่ยวกับการสูบบุหรี่ เช่น ก้นบุหรี่ และขยะจากกิจกรรมทางการแพทย์และอนามัย เช่น ผ้าอ้อมสำเร็จรูป (จำนวน 162, 32, 1 และ 1 ชิ้น ตามลำดับ) โดยบริเวณที่พบขยะทะเลมากที่สุด ได้แก่บริเวณแหลมจูโหย แหลมโต๊ะชัย และบ้านทรายแก้ว (จำนวน 76, 71 และ 17 ชิ้น ตามลำดับ) ปริมาณขยะทะเลที่สำรวจพบเหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการวางแผนและการจัดการขยะอย่างเป็นระบบและการสร้างจิตสำนึกในการลดขยะตั้งแต่ต้นทางเพื่อลดปริมาณขยะที่ลุดลอดและสะสมในระบบนิเวศหญ้าทะเลต่อไป

คำสำคัญ: ขยะทะเล หญ้าทะเล วิทยาศาสตร์พลเมือง ชุมชนเป็นฐาน เกาะลิบง

Abstract

Marine debris impacts marine ecosystems and marine life. This study aimed to assess the types and quantities of marine debris found in seagrass meadows around Libong Island, Trang Province. Surveys were conducted twice a year by the Dugong Guard (a conservation volunteer group) at seven stations: Pak Lam, Khlong Saphan Chang, Thung Chin, Sai Kaew, Laem Ju Hoi, Batu Pute, and Laem To Chai, adapted from the Ocean Conservancy method (2021) to evaluate the quantity and types of debris according to activities sources at each site. The survey conducted between May and June 2022 recorded a total of 196 pieces of marine debris weighing 1.56 kg. The majority of the debris came from coastal and recreational activities, such as plastic bottles and plastic bags (162 pieces), followed by debris from fishing and maritime activities, such as ropes, fishing nets, and trawls (32 pieces), cigarette-related activities (1 piece), and medical or sanitary activities, such as diapers (1 piece). The areas with the highest amounts of marine debris were Laem

Ju Hoi (76 pieces), Laem To Chai (71 pieces), and Ban Sai Kaeo (17 pieces). The findings highlight the need for systematic waste management and raising awareness to reduce waste at its source, thereby preventing marine debris accumulation in seagrass ecosystems.

Keywords: Marine debris, Seagrass, Citizen science, Community-based, Libong Island

*Corresponding Author: janmanee.p@psu.ac.th

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

วิทยาศาสตร์ภาคพลเมือง : การสำรวจหญ้าทะเลบริเวณเกาะลิบง จังหวัดตรัง ประเทศไทย โดยกลุ่มอาสาสมัครพิทักษ์ดุหยง

Citizen Science: Seagrass Survey around Libong Island, Trang Province, Thailand by Dugong guard team

กฤตธีรา ผ่องศรี[1], ณฏัฐา เก่งกาจ[1], ทิพย์อุสา แสงสว่าง[1], จันทร์มณี ปัญญาไว[2,3], ปิยะลาภ ตันติประภาส[2,3] และ เอกลักษณ์ รัตนโชติ[2,3*]

[1]กลุ่มอาสาสมัครพิทักษ์ดุหยงเกาะลิบง ต.เกาะลิบง อ.กันตัง จ.ตรัง 92110

[2] สถานวิจัยความเป็นเลิศความหลากหลายทางชีวภาพแห่งคาบสมุทรไทย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ต.คอหงส์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110

[3]สถานีวิจัยพะยูนและหญ้าทะเล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

บทคัดย่อ

แหล่งหญ้าทะเลเป็นระบบนิเวศชายฝั่งที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำหลากหลายชนิด โดยเฉพาะพะยูนซึ่งใช้หญ้าทะเลเป็นแหล่งอาหารหลัก ทั้งยังเป็นแหล่งการประมงท้องถิ่นที่สำคัญของคนในชุมชน ด้วยความตระหนักถึงความสำคัญของหญ้าทะเล กลุ่มอาสาสมัครพิทักษ์ดุหยงเกาะลิบงจึงได้ร่วมกันสำรวจและติดตามสถานภาพหญ้าทะเลบริเวณรอบเกาะลิบง จังหวัดตรัง จำนวน 7 แปลงศึกษา ได้แก่แปลงศึกษาบริเวณ ปากหลาม คลองสะพานช้าง อ่าวทุ่งจีน บ้านทรายแก้ว แหลมจูโหย เขาบาตูปูเต๊ะ และแหลมโต๊ะชัย โดยการวางแนวเส้นสำรวจพื้นที่ละ 3 แนว ยาว 50 ม. ขนานชายฝั่ง จากนั้นประเมินองค์ประกอบชนิดและเปอร์เซ็นต์การปกคลุมของหญ้าทะเลด้วยกรอบประเมิน (quadrat) ขนาด 50 × 50 ม. ทุกๆ 5 ม. ในแต่ละแนวสำรวจ ทั้งนี้จากการสำรวจในเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565 พบหญ้าทะเลทั้งสิ้น 7 ชนิด มีหญ้าทะเลชนิดเด่น ได้แก่ หญ้าใบมะกรูด (*Halophila ovalis*) หญ้าชะเงาใบมน (*Cymodocea rotundata*) และหญ้าชะเงาเต่า (*Thalassia hemprichii*) ตามลำดับ โดยในภาพรวมหญ้าทะเลบริเวณเกาะลิบง มีการปกคลุมน้อยกว่า 25% จัดอยู่ในสภาพสมบูรณ์เล็กน้อย ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าแม้พื้นที่หญ้าทะเลในบริเวณเกาะลิบงจะมีความหลากหลายสูงแต่ก็มีความเปราะบาง ทั้งนี้โครงการดังกล่าวชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมของนักวิทยาศาสตร์ภาคพลเมืองในพื้นที่ ในการช่วยอนุรักษ์พื้นที่หญ้าทะเลของชุมชนต่อไป

คำสำคัญ: สถานภาพหญ้าทะเล วิทยาศาสตร์พลเมือง เกาะลิบง

Abstract

Seagrass beds are a vital coastal ecosystem for various marine life, especially dugongs, which rely on seagrass as their primary food source. Seagrass meadows also serve as an important resource for local fisheries. Recognizing the importance of seagrass, the Dugong Guard team, a local volunteer group at Libong Island, Trang Province, participated in surveying and monitoring the status of seagrass around Libong Island. Seven study sites were monitored, Pak Lam, Khlong Saphan Chang, Ao Thung Chin, Ban Sai Kaew, Laem Ju Hoi, Khao Batu Puteh, and Laem To Chai. In each site, 3 survey lines, each 50 meters long, were laid out parallel to the coastline. The species composition and percentage cover of seagrass were then assessed using a quadrat (50 × 50 m) every 5 m along each line. The survey, conducted between May and June 2022. The results showed that 7 seagrass species were found. The most common species were *Halophila ovalis*, *Cymodocea rotundata*, and *Thalassia hemprichii*, respectively. Overall, seagrass coverage around Libong Island was less than 25%,

indicating that the seagrass beds were slightly degraded. This reflects that, while the seagrass beds in the area are diverse, their abundance is low. The project highlights the importance of citizen scientists' involvement in helping preserve the seagrass habitats for the community.
Keywords: Seagrass status, Citizen science, Libong Island

*Corresponding Author: ekkalak.r@psu.ac.th

วิทยาศาสตร์ภาคพลเมืองกับการมีส่วนร่วมในระบบรับแจ้งรายงานการพบเห็นสัตว์ทะเลหายาก

Citizen science in reporting Marine Endangered Species Encounter System

อดิศร เจริญวัฒนาพร*
กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลการพบเห็นสัตว์ทะเลหายากในกลุ่มปลากระดูกอ่อน จำนวน 23 ชนิด ซึ่งได้รับการประกาศให้เป็นสัตว์ป่าสงวนและสัตว์ป่าคุ้มครอง ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 และกฎกระทรวง พ.ศ. 2567 ข้อมูลถูกรวบรวมผ่านระบบรับแจ้งรายงานการพบสัตว์ทะเลหายาก (https://mes.dmcr.go.th) โดยอาศัยความร่วมมือจากเครือข่ายอาสาสมัคร นักดำน้ำ ชาวประมง และการสืบค้นจากสื่อสังคมออนไลน์

ผลการดำเนินงานระหว่างปี พ.ศ. 2559 ถึง พ.ศ. 2567 พบการแจ้งพบเห็นสัตว์ทะเลหายากกลุ่มปลากระดูกอ่อน จำนวนทั้งสิ้น 2,859 ครั้ง โดยส่วนใหญ่เป็นปลาฉลามวาฬ (2,772 ครั้ง) โดยในช่วงปี พ.ศ. 2565 ถึง กรกฎาคม 2567 มีการจำแนกอัตลักษณ์ปลาฉลามวาฬได้จำนวน 139 ตัว ซึ่งเป็นรายงานการพบเห็นที่ไม่เคยมีบันทึกมาก่อนในน่านน้ำไทย

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมของประชาชนในรูปแบบของวิทยาศาสตร์ภาคพลเมือง ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการเก็บรวบรวมข้อมูลสัตว์ทะเลหายากอย่างต่อเนื่องและครอบคลุมพื้นที่ ทั้งยังช่วยเสริมสร้างความตระหนักรู้ในเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลในระดับสังคม ข้อมูลที่ได้จากการมีส่วนร่วมดังกล่าวสามารถนำไปใช้ในการติดตามสถานภาพประชากรสัตว์ทะเลหายาก และพัฒนาแนวทางการอนุรักษ์ให้มีประสิทธิภาพและยั่งยืนยิ่งขึ้นในอนาคต

คำสำคัญ: ปลาฉลามวาฬ การอนุรักษ์ การพบเห็น ฐานข้อมูล วิทยาศาสตร์ภาคพลเมือง

Abstract

This research aimed to collect and analyze sightings data of 23 rare elasmobranch species that are designated as protected and reserved wildlife under the Wildlife Preservation and Protection Act B.E. 2562 (2019) and Ministerial Regulation B.E. 2567 (2024). Data were gathered through the Rare Marine Animal Sighting Reporting System (https://mes.dmcr.go.th), relying on collaboration with volunteer networks, divers, fishers, and social media searches.

Between 2016 and 2024, a total of 2,859 sightings of rare elasmobranchs were reported, the vast majority being whale sharks (2,772 sightings). From 2022 to July 2024, individual identification of whale sharks revealed 139 unique individuals that had never been previously recorded in Thai waters.

The study highlights the importance of public participation through citizen science as a key mechanism for continuous and widespread data collection of rare marine animals. It also enhances public awareness about marine conservation. The information obtained through such participation can

be used to monitor population status and develop more effective and sustainable conservation strategies in the future.

Keywords: whale shark, conservation, encounter, database, citizen science

*Corresponding Author: adisorn_0001@hotmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

การอนุรักษ์ปลาฉลามเสือดาว (*Stegostoma tigrinum*) และความร่วมมือกับภาคเอกชนและชุมชนท้องถิ่น

The conservation of leopard sharks (*Stegostoma tigrinum*) and collaboration with the private sector and local communities

สุรพงษ์ บรรจงมณี*
กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

การอนุรักษ์ปลาฉลามเสือดาว (*Stegostoma tigrinum*) ซึ่งเป็นสายพันธุ์ใกล้สูญพันธุ์ ดำเนินการผ่านความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชนท้องถิ่น โดยจัดทำโครงการส่งเสริมการถ่ายภาพและรายงานการพบปลาฉลามเสือดาวจากนักดำน้ำและประชาชน พร้อมทั้งจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) กับภาคเอกชนและชุมชนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องที่เคยพบปลาฉลามเสือดาวควบคู่ไปกับการดำเนินงานประชาสัมพันธ์ให้ความรู้แก่ประชาชน ร่วมกับกำหนดมาตรการอนุรักษ์และปกป้องปลาฉลามเสือดาวอย่างยั่งยืน โดยได้รับการสนับสนุนพันธุ์ปลาฉลามเสือดาวจากภาคเอกชนที่ได้จากการเพาะเลี้ยง นำลูกปลาฉลามเสือดาวมาเลี้ยงและฝึกให้กินอาหารเลียนแบบธรรมชาติ ก่อนย้ายไปเลี้ยงในคอกทะเล (Sea Pen) เพื่อให้ปรับตัวและคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ และเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อพร้อมทั้งติดเครื่องส่งสัญญาณก่อนปล่อยคืนสู่ทะเลในบริเวณที่เคยพบปลาชนิดนี้เพื่อติดตามพฤติกรรมและศึกษาการแพร่กระจาย
คำสำคัญ: ปลาฉลามเสือดาว การอนุรักษ์แบบมีส่วนร่วม การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การปล่อยคืนสู่ธรรมชาติ ชนิดใกล้สูญพันธุ์

Abstract

The conservation of the leopard shark (*Stegostoma tigrinum*), an endangered species, is being carried out through collaboration between the government, private sector, and local communities. This initiative includes promoting citizen science by encouraging divers and the public to photograph and report sightings of leopard sharks. Additionally, Memorandums of Understanding (MOUs) have been signed with relevant private sector partners and local communities in areas where leopard sharks have previously been sighted. Public awareness campaigns are also being implemented to educate the public, alongside the development of sustainable conservation and protection measures for the species. Support from the private sector includes the provision of captive-bred leopard sharks. These juvenile sharks are first reared and trained to eat food that mimics their natural diet. They are then transferred to sea pens to acclimate and adapt to the natural marine environment. Before being released into the wild in areas where the species has been previously found, tissue samples are collected and tracking devices are attached to the sharks in order to monitor their behavior and study their distribution patterns.
Keywords: leopard shark, participatory conservation, aquaculture, release back into the wild, endangered species

*Corresponding Author: surapong51@yahoo.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

แหล่งอนุบาลชายฝั่งในฐานะศูนย์กลางการฟื้นฟูระบบนิเวศ: การศึกษาการพิสูจน์แนวคิดเชิงความร่วมมือในจังหวัดกระบี่

Coastal Nurseries as Ecosystem Restoration hubs: a collaborative proof of concept in Krabi

Andrea Rugo[1], Robbie McCracken[2], พิมรัตน์ เตชะรัชต์กิจ[3], อรอนงค์ เพ็งจำรัส[4], ณัฐชา บุญเฉิด[1], สันติ นิลวัตน์[4]และ Pierre Echaubard[1,5*]

[1]NatureMind Research & Development, Krabi, Thailand

[2]SEALIFE Trust, Poole, United Kingdom

[3]Nasook Wellness Resort, Ao Nam Mao, Krabi

[4]ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนล่าง, กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

[5]SOAS University London

บทคัดย่อ

Naturemind Research & Development ร่วมกับ Sealife Trust, Nasook Wellness Resort, และ ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนล่าง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กำลังจัดตั้งศูนย์เพาะพันธุ์และห้องปฏิบัติการภาคสนามสำหรับพืชป่าชายเลนและหญ้าทะเลใน จ.กระบี่ เพื่อบรรลุสามเป้าหมายหลัก ได้แก่ 1) สนับสนุนการฟื้นฟูระบบนิเวศชายฝั่งด้วยการผลิตต้นกล้า 2) ส่งเสริมการวิจัยประยุกต์และการจัดการทรัพยากรชายฝั่ง และ 3) เป็นพื้นที่เรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริงและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน ศูนย์นี้จะผลิตต้นกล้าที่แข็งแรงสำหรับใช้ในการฟื้นฟูระบบนิเวศ โดยเป็นการช่วยลดการเก็บหญ้าทะเลจากธรรมชาติ (เช่น หญ้าคาทะเล, *Enhalus acoroides*) และพัฒนาวิธีการขยายพันธุ์หญ้าทะเลหลายชนิด เพื่อเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ฟื้นฟู นอกจากนี้ศูนย์เพาะพันธุ์ยังถูกออกแบบให้เป็นโครงสร้างต้นแบบต้นทุนต่ำ เพื่อเป็นต้นแบบให้ชุมชนอื่นสามารถนำไปปรับใช้ เพื่อการอนุรักษ์ การศึกษา และการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ได้

ตัวศูนย์ถูกสร้างด้วยวัสดุธรรมชาติในท้องถิ่น และจำลองสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ เช่น น้ำขึ้น-น้ำลง ประเภทของตะกอน และกระแสน้ำ เพื่อลดความเครียดในการย้ายปลูกและเพิ่มอัตราการรอดของกล้าไม้ ทั้งนี้ ยังมีห้องทดลองภาคสนามที่สามารถทำการทดลองควบคุมตัวแปร เช่น แสง ตะกอน คุณภาพน้ำ และมลพิษ เพื่อเข้าใจปัจจัยที่ส่งผลต่อการงอกและการเติบโตในระยะเริ่มต้น

โครงการนี้ยังอยู่ในช่วงพัฒนา ผ่านกระบวนการลองผิดลองถูก ยังต้องปรับเปลี่ยนแผนอีกหลายครั้งตามสถานการณ์จริง ความท้าทายด้านเทคนิค ทรัพยากรจำกัด และความร่วมมือจากหลายภาคส่วน ทำให้ทีมงานต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์และยืดหยุ่นในการทำงาน โดยมีเป้าหมายเพื่อให้โครงการนี้เป็นต้นแบบสำหรับกลุ่มอนุรักษ์หรือชุมชนที่ต้องการสร้างโครงสร้างแบบเดียวกันในพื้นที่ชายฝั่งภายใต้ข้อจำกัดด้านทรัพยากร

คำสำคัญ: การฟื้นฟูป่าชายเลน แหล่งอนุบาลหญ้าทะเล ห้องปฏิบัติการภาคสนาม การฟื้นฟูระบบนิเวศชายฝั่ง การอนุรักษ์โดยชุมชน

Abstract

Naturemind Research & Development in partnership with Sealife trust, Nasook and the Department of Marine and Coastal Resources, is establishing a combined mangrove and seagrass nursery and field laboratory with the aim to 1) support coastal ecosystem restoration through specimen production, 2) contribute to applied research and coastal resources management and 3) provide the context for experiential education and community engagement. The facility, hosted at Nasook, Krabi, Thailand, is designed to supply healthy propagules and seedlings for use in local restoration efforts, particularly to reduce harvesting pressure on wild seagrass populations (i.e. *Enhalus acoroides*) and support the development of propagation methods for a more diverse range of seagrass species, hence strengthening biodiversity-focused restoration initiatives. At the same time, the nursery serves as a testbed for low-cost, replicable infrastructure that can be adopted by local communities and conservation practitioners to support restoration, education and eco-tourism.

Built primarily with natural and locally sourced materials, the nursery emphasizes replicating natural conditions such as tidal inflow, sediment types, and water movement, to ensure minimal transplant stress and increase survival rates of both mangrove and seagrass specimens. The adjacent field laboratory enables controlled experimentation on environmental variables such as light availability, sediment composition, water quality, and pollution—contributing to a better understanding of the conditions that influence germination and early growth, as well as the effects of environmental degradation.

This project has evolved through a highly iterative process shaped by the complex and shifting realities of the collaborative partners and beneficiary stakeholders. Throughout the design and construction phases, the team encountered multiple technical and environmental challenges—ranging from site-specific constraints to resource limitations and cross-sectoral collaboration step-backs—that required creative, low-cost solutions and authentic collaborative mindsets. Many initial assumptions had to be reconsidered as practical issues arose, leading to several rounds of experimentation, redesign, and adaptation. The nursery and field lab as they stand today are the result of this hands-on learning process, collaborative flexibility and context-specific adaptations. By documenting these challenges and the evolving strategies used to overcome them, the project aims to provide a blueprint for informal, non-government and non-academic groups seeking to build similar infrastructure in coastal environments — particularly under resource-constrained conditions.

Keywords: Mangrove restoration, Seagrass nursery, Field laboratory, Coastal ecosystem restoration, Community-based conservation

*Corresponding Author: pierre.echaubard@naturemind-ed.com

การติดตามชีพลักษณ์ของป่าชายเลนในภาคใต้ของประเทศไทย: แนวทางวิทยาศาสตร์ภาคประชาชนเพื่อการเก็บข้อมูลอย่างมีมาตรฐาน

Monitoring Mangrove Phenology in Southern Thailand: A Citizen Science Approach to Standardized Data Collection

Andrea Rugo[1], Krant Martosot [2], ปรมัตถ์ ช่วยการ[2], ศันสนีย์ จริตงาม[1]และ Pierre Echaubard[1,3*]

[1]NatureMind Research & Development, Krabi, Thailand

[2] The Mangrove Classroom, Klong Prasong, Krabi, Thailand

[3] SOAS University London

บทคัดย่อ

ป่าชายเลนเป็นระบบนิเวศชายฝั่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง แต่ข้อมูลด้านชีพลักษณ์ (phenology) และการกระจายพันธุ์ของชนิดพันธุ์ยังมีอยู่อย่างจำกัดในหลายพื้นที่ของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เพื่อเติมเต็มช่องว่างนี้และสนับสนุนงานฟื้นฟูระบบนิเวศอย่างมีประสิทธิภาพ NatureMind-Research & Development จึงได้ริเริ่มโครงการเก็บข้อมูลระยะยาวในจังหวัดกระบี่ โดยมีพื้นที่ศึกษา 4 แห่งซึ่งครอบคลุมสภาพระบบนิเวศที่หลากหลาย

เป้าหมายหลักของโครงการคือการจัดทำข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับช่วงเวลาการสืบพันธุ์ของพันธุ์ไม้ชายเลนแท้ในแต่ละชนิด ได้แก่ การออกดอก ติดผล และการกระจายเมล็ด ข้อมูลเหล่านี้ได้จากการสำรวจรายเดือนของต้นไม้ที่ติดป้ายหมายไว้ในแต่ละโซนของพื้นที่ศึกษา โดยใช้วิธีการสังเกตและบันทึกตามมาตรฐาน เพื่อสร้างแผนที่เวลา (time maps) ของแต่ละชนิดพันธุ์ และติดตามความหลากหลายของพืชในแต่ละโซนของระบบนิเวศ

โครงการนี้ดำเนินการภายใต้แนวคิดวิทยาศาสตร์พลเมือง (citizen science) โดยเปิดโอกาสให้นักเรียน อาสาสมัคร และชุมชนท้องถิ่นมีส่วนร่วม ผ่านการฝึกอบรม และการใช้คู่มือจำแนกชนิดพืชอย่างง่าย นอกจากนี้ ยังมีการพัฒนาสมุดบันทึกขนาดเล็กที่บุคคลทั่วไปสามารถใช้เพื่อการสังเกตรูปแบบการออกดอกและติดผลโดยไม่จำเป็นต้องติดตามต้นไม้รายต้น

ผลลัพธ์เบื้องต้นได้เผยให้เห็นแนวโน้มของพฤติกรรมการสืบพันธุ์ของพันธุ์ไม้ชายเลนที่สำคัญ สร้างตัวอย่างสื่อการเรียนรู้จากการใช้วิทยาศาสตร์พลเมือง และแบ่งปันบทเรียน และผลลัพธ์สู่สาธารณะชน โครงการมุ่งหวังให้เกิดเครื่องมือที่ใช้งานได้จริงและขยายผลได้ เพื่อส่งเสริมทั้งการวิจัยเชิงวิทยาศาสตร์และการมีส่วนร่วมของชุมชนในการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าชายเลนอย่างยั่งยืนในระดับภูมิภาค

คำสำคัญ: ชีพลักษณ์ของป่าชายเลน ป่าชายเลน วิทยาศาสตร์ภาคประชาชน การฟื้นฟูระบบนิเวศ การมีส่วนร่วมของชุมชน

Abstract

Mangrove forests are vital coastal ecosystems, yet phenological and species distribution data remain limited across much of Southeast Asia. To address this gap and better support restoration initiatives, NatureMind-Research & Development launched a long-term monitoring initiative in Krabi, Southern Thailand, using four mangrove study sites exhibiting diverse ecological characteristics. The project's primary aim is to build detailed timelines of reproductive phenophases—flower buds, open

flowers, fruits, and seeds—for each true mangrove species found in these forests. This is achieved through monthly surveys of marked individuals across multiple zones at each site, with observations following a standardized protocol to estimate the presence and relative abundance of each phenophase. These data form the basis for species-specific "time maps" and support an ongoing inventory of local biodiversity and species distribution across ecological zones.

The study operates under a citizen science framework, enabling participation by students, volunteers, and local community members. Protocols are intentionally designed to be accessible to non-specialists, with training sessions and simplified species identification materials provided. A complementary survey booklet is also in development, in which contributors estimate phenological patterns at the sub-zone level without tracking specific tagged trees —broadening opportunities for public participation as well as increasing study coverage and conclusions generalization. We present preliminary results showing the main phenological trends observed for key species selected, provide examples of the citizen science education material developed and share the lessons learnt from the process of adapting data collection protocols to public participants.

Our project is dedicated to developing practical, scalable tools for reliable mangrove data collection. In doing so, we aim to build both scientific baselines and community engagement in mangrove conservation and restoration in the region.

Keywords: Mangrove phenology, Mangrove, Citizen science, Ecosystem restoration, Community involvement

*Corresponding Author: pierre.echaubard@naturemind-ed.com

การอนุรักษ์ทางทะเลโดยชุมชน: ความท้าทายและโอกาสสำหรับ LMMAs ในประเทศไทย

Community-Based Marine Conservation: Challenges and Opportunities for LMMAs in Thailand

สุภาวดี ขุนเมือง*, ชนกพร จันทรขันตี และ ณิชาภา เผือกจีน
ส่วนจัดการพื้นที่คุมครองทางทะเล กองอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

พื้นที่ทางทะเลและชายฝั่งของประเทศไทยมีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจและสังคม แต่การใช้ประโยชน์ที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้ทรัพยากรเสื่อมโทรมและความหลากหลายทางชีวภาพลดลง ด้วยเหตุนี้ การจัดการพื้นที่ทางทะเลโดยชุมชน (LMMAs) จึงเป็นแนวทางสำคัญในการฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล โดยอาศัยความร่วมมือระหว่างชุมชน หน่วยงานภาครัฐ องค์กรเอกชน และภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง และสอดคล้องกับการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพนอกเขตพื้นที่คุ้มครอง (OECMs) ที่ช่วยเสริมสร้างมาตรการอนุรักษ์ที่มีประสิทธิภาพ นอกเหนือจากพื้นที่คุ้มครองทางกฎหมาย โดยมีเป้าหมายเพื่อผลักดันและขับเคลื่อนการจัดตั้งเขตคุ้มครองทางทะเลโดยชุมชน และเพิ่มพื้นที่อนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพนอกเขตพื้นที่คุ้มครองให้สอดคล้องกับเป้าหมายการอนุรักษ์ระดับสากลตามแนวทางของ "ปฏิญญาคุนหมิง" ที่กำหนดเป้าหมายการคุ้มครองพื้นที่ทางทะเลร้อยละ 30 ภายในปี 2030 การคัดเลือกพื้นที่นำร่องนั้นได้เปิดรับข้อเสนอจากชุมชนชายฝั่ง และประเมินศักยภาพของพื้นที่ผ่านเกณฑ์ด้านระบบนิเวศ ความพร้อมของชุมชน และความร่วมมือจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ ยังมีการประชุมหารือร่วมกันระหว่างหน่วยงานภาครัฐ นักวิชาการ และองค์กรพันธมิตร เพื่อกำหนดแนวทางดำเนินงานที่เหมาะสม ซึ่งจากการดำเนินการนั้นได้พื้นที่นำร่อง LMMAs จำนวน 103 พื้นที่ พร้อมกับพื้นที่เพิ่มเติมที่ได้รับการสนับสนุนจากองค์กรอื่น ๆ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพของชุมชนชายฝั่งและแนวโน้มการพัฒนาเขตคุ้มครองทางทะเลโดยชุมชนอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ นำไปสู่การบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลที่ยั่งยืน และเป็นกลไกสำคัญในการส่งเสริม OECMs ของประเทศไทยให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล

คำสำคัญ: การจัดการพื้นที่ทางทะเลโดยชุมชน ความหลากหลายทางชีวภาพ ชุมชนชายฝั่ง การอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล

Abstract

Thailand's marine and coastal areas play a crucial role in the country's economy and society. However, increased utilization of these resources has led to environmental degradation and a decline in biodiversity. To address this issue, community-based marine management, known as Locally Managed Marine Areas (LMMAs), has emerged as a key approach for the restoration and conservation of marine resources. This strategy relies on collaboration among local communities, government agencies, non-governmental organizations, and other relevant stakeholders. LMMAs align with the conservation of biodiversity outside legally designated protected areas, referred to as Other Effective Area-Based Conservation Measures (OECMs). These measures enhance conservation efforts beyond legally protected zones, contributing to global conservation goals. Specifically, they support the objectives set forth in the "Kunming Declaration," which aims to protect 30% of marine areas by 2030. The selection of pilot sites for LMMAs has involved an open call for proposals from coastal communities, followed by a rigorous assessment of potential areas based on ecological significance, community readiness, and stakeholder collaboration. Additionally, discussions among government agencies, academic experts, and partner organizations have helped refine the

implementation strategy. As a result, 103 pilot LMMAs sites have been established, with further support from additional organizations. This progress highlights the capacity of coastal communities to contribute to systematic and effective marine conservation. The initiative strengthens Thailand's commitment to sustainable marine resource management and enhances the country's recognition in global conservation efforts through the promotion of OECMs.

Keywords: LMMAs, Biodiversity, Coastal Community, Marine Resource Conservation

*Corresponding Author: piawpiawpu@gmail.com

การประยุกต์ใช้การจัดการประมงโดยแนวทางเชิงระบบนิเวศและการจัดการร่วม เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตในชุมชนบ้านหาดทรายขาว จังหวัดระนอง ประเทศไทย

Application of Ecosystem Approach to Fisheries Management and Co-Management for Livelihood Improvement in Ban Hat Sai Khao, Ranong Province, Thailand

รัตนา เตี้ยเย[*], ธัญลักษณ์ เสือสี และ จริยา ศรเกลี้ยง
ศูนย์พัฒนาการประมงแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้/สำนักงานฝ่ายฝึกอบรม

บทคัดย่อ

ชุมชนประมงขนาดเล็กในประเทศไทยต้องเผชิญกับความท้าทายจากการลดลงของทรัพยากรทางทะเลและการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศ การจัดการประมงโดยแนวทางเชิงระบบนิเวศ (EAFM) และการจัดการร่วม (co-management) เป็นกรอบการทำงานที่สำคัญในการส่งเสริมการใช้ทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืน ควบคู่ไปกับการรักษาสมดุลระหว่างความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์และความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศ ซึ่งแนวทาง EAFM ได้ถูกนำไปใช้ทั่วไปในหลายพื้นที่ทั่วโลก เพื่อส่งเสริมการจัดการแบบองค์รวม โดยเน้นการบริหารจัดการทั้งระบบนิเวศ ส่งเสริมความยั่งยืน และบูรณาการความต้องการทั้งทางด้านระบบนิเวศและมนุษย์ การศึกษานี้มุ่งประเมินประสิทธิภาพของ EAFM และการจัดการร่วมในชุมชนบ้านหาดทรายขาว จังหวัดระนอง โดยมุ่งเน้นไปที่การดำเนินการหลัก 3 กิจกรรม ได้แก่ 1) การจัดตั้งธนาคารหมึกเพื่อเพิ่มปริมาณทรัพยากร, 2) การส่งเสริมการแปรรูปสัตว์น้ำเพื่อความหลากหลายทางเศรษฐกิจ, และ 3) การปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำเพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศ ผลการศึกษาพบว่าการเพิ่มการมีส่วนร่วมของชุมชนและการจัดการที่ปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพพื้นที่และปัจจัยสิ่งแวดล้อม เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การดำเนินการเหล่านี้ประสบความสำเร็จ โดยมีการพัฒนาทั้งในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของชุมชน การศึกษานี้เน้นย้ำถึงศักยภาพของการบูรณาการ EAFM กับการจัดการร่วมในการบรรลุเป้าหมายการจัดการประมงอย่างยั่งยืน และสามารถเป็นแนวทางให้กับชุมชนชายฝั่งอื่นๆ ที่เผชิญกับความท้าทายที่คล้ายกัน

คำสำคัญ: การจัดการที่ปรับเปลี่ยนได้ การจัดการร่วม การจัดการประมงโดยแนวทางเชิงระบบนิเวศ (EAFM) การพัฒนาคุณภาพคุณภาพชีวิต การประมงขนาดเล็กอย่างยั่งยืน

Abstract

Small-scale fishing communities in Thailand face challenges due to the depletion of marine resources and ecosystem changes. The Ecosystem Approach to Fisheries Management (EAFM) and co-management frameworks are vital for ensuring the sustainable use of marine resources while balancing human and ecosystem health. EAFM applied worldwide, promotes a holistic approach by managing entire ecosystems, fostering sustainability, and integrating ecological and human needs. This study aimed to assess the effectiveness of EAFM and co-management in Ban Hat Sai Khao, Ranong Province, focusing on three key interventions: 1) establishing a squid bank to enhance resource abundance, 2) promoting seafood processing for economic diversification, and 3) releasing aquatic species for ecosystem restoration. The findings revealed that increased community

participation and adaptive management, which are based on local conditions and environmental factors, were crucial for the success of these interventions, with improvements in marine resource conservation and livelihood enhancement. This study highlights the potential of integrating EAFM with co-management for achieving sustainable fisheries management, offering insights for other coastal communities facing similar challenges.

Keywords: Adaptive Management, Co-management, Ecosystem Approach to Fisheries Management (EAFM), Livelihood Improvement, Sustainable small-scale fisheries

*Corresponding Author: rattana@seafdec.org

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

การสำรวจไมโครพลาสติกในน้ำทะเล บริเวณพื้นที่หมู่เกาะสิมิลัน และหมู่เกาะสุรินทร์ เพื่อส่งเสริมความตระหนักรู้ด้านนิเวศวิทยา และสิ่งแวดล้อมทางทะเลของประเทศไทย

A Survey of Microplastics in Seawater within Mu Ko Similan and Mu Ko Surin to Promote Ecological and Marine Environmental Awareness in Thailand.

สิรีพัชร จีนสิน*, รุ่งทิพย์ วงศ์เลอศักดิ์*, อารมณ์ มุจรินทร์ และ รัชนีวรรณ สุมิตรากิจ
สำนักวิชาการพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ คลองห้า ปทุมธานี 12120

บทคัดย่อ

ไมโครพลาสติกคือพลาสติกที่มีอนุภาคขนาดเล็กกว่า 5 มิลลิเมตร พลาสติกเป็นขยะที่ย่อยสลายได้ยาก จึงทำให้มีการปนเปื้อนตกค้างในสิ่งแวดล้อม และระบบนิเวศ โดยเฉพาะระบบนิเวศทางทะเล พื้นที่หมู่เกาะสิมิลัน และหมู่เกาะสุรินทร์เป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ การท่องเที่ยว และความหลากหลายทางชีวภาพของทะเลฝั่งอันดามัน จากการใช้ประโยชน์ของพื้นที่โดยมนุษย์ นำมาซึ่งการนำพลาสติกลงสู่ท้องทะเล งานวิจัยนี้เป็นการสำรวจไมโครพลาสติกในน้ำทะเล โดยใช้วิธีการเก็บไมโครพลาสติกในน้ำทะเลด้วยถุงลากแพลงก์ตอน ขนาดตาข่าย 300 ไมครอน รูตาข่ายกว้าง 16 ไมครอน ใช้เรือลากด้วยความเร็ว 1 นอต (1.84 km/hr) เป็นเวลา 15 นาที ในบริเวณพื้นที่หมู่เกาะสิมิลัน และหมู่เกาะสุรินทร์ เพื่อศึกษาปริมาณ และรูปร่างของไมโครพลาสติกในน้ำทะเล จะสามารถบอกถึงต้นกำเนิดของพลาสติกที่พบได้ งานวิจัยนี้อยู่ในระหว่างการศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งจะมีการขยายผลต่อยอดไปจนถึงการตรวจไมโครพลาสติกในสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในทะเลเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปริมาณไมโครพลาสติกในน้ำและในสิ่งมีชีวิต ท้ายที่สุดทีมวิจัยมุ่งหวังที่จะนำข้อมูลมาส่งเสริมความตระหนักรู้ด้านนิเวศวิทยา และสิ่งแวดล้อมทางทะเลแก่เยาวชนในพื้นที่ เพื่อให้เกิดการอนุรักษ์ และหวงแหนทรัพยากรทางทะเลต่อไป
คำสำคัญ: ไมโครพลาสติก หมู่เกาะสิมิลัน หมู่เกาะสุรินทร์

Abstract

Microplastics are small plastic particles less than five millimeters which can easily be exposed to the environment, particularly marine ecosystems and consequently pose the threat to marine organisms. Mo Ko Similan and Mo Ko Surin are one of the most spectacular areas and remarkable marine biodiversity. These areas are utilized for various purposes, especially tourism. Thus the areas could potentially be contaminated by microplastics. Our study aims to investigate microplastics in marine ecosystems by collecting water samples. We collect water samples from Mo Ko Similan and Mo Ko Surin using the 16 micron-opening and 300 micron-mesh plankton net. We tow the plankton net through the water for 15 minutes with consistent speed of boat at 1.84 km/hr. Then the size and type of microplastic are investigated and analyzed. This research is ongoing and in the analytical process. We expect that our findings will raise environmental awareness about microplastics and marine ecosystems to local people, tourists and publics.
Keywords: microplastic, Mu Ko Similan, Mu Ko Surin

*Corresponding Author: Sireepus@nsm.or.th, Rungtip.W@nsm.or.th

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

กรณีศึกษาการบริหารจัดการการประกอบกิจกรรมท่องเที่ยวดำน้ำแบบเดินใต้ทะเล (Sea Walker) ในพื้นที่เกาะล้าน เกาะสาก จังหวัดชลบุรี เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรปะการังอย่างยั่งยืน

Case study for Sea Walker Tourism Activities in Koh Larn and Koh Sak, Chonburi Province for Sustainable Coral Reef Conservation

กนกวรรณ เกิดผล*
กองอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

การประกอบกิจกรรมท่องเที่ยวดำน้ำแบบเดินใต้ทะเล (Sea Walker) ในพื้นที่เกาะล้าน เกาะสาก จังหวัดชลบุรี เป็นกิจกรรมที่ได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ สร้างรายได้ให้กับคนในพื้นที่ไม่ต่ำกว่าปีละ 14 ล้านบาท เป็นกิจกรรมที่พานักท่องเที่ยวลงไปใต้น้ำโดยใช้อากาศผ่านทางสายยางต่อกับหัวครอบสวมศีรษะของนักท่องเที่ยว เพื่อพานักท่องเที่ยวไปดูปลาและแนวปะการัง ทำให้ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศแนวปะการัง เนื่องจากเกิดการบุกรุกใช้พื้นที่และเคลื่อนย้ายปะการังเพื่อเป็นช่องว่างให้นักท่องเที่ยวเดิน ส่งผลให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนปกคลุมแนวปะการังทำให้ปะการังตายและไม่สามารถฟื้นตัวได้ จึงเกิดการสูญเสียพื้นที่แนวปะการังอย่างถาวร การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางให้การประกอบกิจกรรมดังกล่าวไม่ส่งผลกระทบกับปะการังและเกิดความปลอดภัยกับนักท่องเที่ยว โดยศึกษาการดำเนินงานของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ได้กำหนดให้พื้นที่เกาะล้าน เกาะสาก จังหวัดชลบุรี เป็นพื้นที่ต้นแบบในการบริหารจัดการการประกอบกิจกรรมดังกล่าว และได้ออกคำสั่งตามมาตราที่ 17 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเล และชายฝั่ง พ.ศ. 2558 เพื่อระงับการกระทำหรือกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพยากรแนวปะการังในบริเวณดังกล่าวเป็นการชั่วคราว เมื่อวันที่ 14 พฤษภาคม 2564 พร้อมทั้งได้แต่งตั้งคณะทำงานจำนวน 38 คน เพื่อร่วมกันกำหนดพื้นที่ หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการประกอบกิจกรรม การขออนุญาต และมาตรฐานการประกอบกิจกรรมท่องเที่ยวดำน้ำแบบเดินใต้ทะเล ปัจจุบันเมืองพัทยาได้ออกประกาศกำหนดเขตอนุญาตให้ประกอบกิจการท่องเที่ยวดำน้ำแบบเดินใต้ทะเลแล้ว มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 11 กรกฎาคม 2565 เป็นต้นมา และจากผลการติดตามและประเมินประสิทธิภาพหลังการประกาศใช้มาตรการด้วยแบบสอบถามในปี 2566 พบว่ายังมีข้อกำหนดบางข้อที่ผู้ประกอบการยังไม่สามารถปฏิบัติตามได้จำนวนตั้งแต่ 2-17 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 13.39 โดยข้อกำหนดที่ผู้ประกอบการไม่สามารถทำได้ 3 อันดับแรก คือ (1) ห้ามนักท่องเที่ยวที่เป็นโรคหัวใจ ความดันสูง หอบหืด เล่นกิจกรรม (2) ห้ามนำปะการัง สัตว์น้ำ หรือสิ่งมีชีวิตใด ๆ มาให้นักท่องเที่ยวดู ห้ามแตะสัมผัสหรือจับสิ่งมีชีวิตในทะเล รวมถึงการให้อาหารปลาหรือสัตว์น้ำ และ (3) จำนวนนักท่องเที่ยวที่ลงไปใต้น้ำต้องไม่เกินครั้งละ 20 คน จึงเห็นควรให้เมืองพัทยาประกาศกำหนดบทลงโทษตามหลักเกณฑ์ที่ได้ร่วมกันกำหนดให้เกิดความชัดเจนหากผู้ประกอบการฝ่าฝืน

คำสำคัญ: กิจกรรมท่องเที่ยวดำน้ำแบบเดินใต้ทะเล

Abstract

Sea Walker Tourism Activities in Koh Larn and Koh Sak, Chonburi Province, is a popular tourist attraction among both Thai and foreign tourists. It generates annual income at least 14 million baht for the local communities. This activity involves taking tourists underwater using a helmet connected to an air

supply hose, allowing them to observe marine life and coral reefs. However, it has negatively impacted the coral reef ecosystem due to encroachment and displacement of coral to create walking pathways for tourists. The walking and trampling causes sediment dispersion that covers coral reefs, resulting in their death and preventing nature recovery, thereby causing permanent loss of coral reef areas. This research aims to find guidelines to ensure that the aforementioned activities do not impact coral reefs and are safe for tourists, by studying the operations of the Department of Marine and Coastal Resources, which has designated Koh Larn and Koh Sak in Chonburi Province as pilot areas for managing such activities. Under Section 17 of the Marine and Coastal Resources Management Promotion Act B.E. 2558 (2015), the department has issued a temporary suspension of activities that cause damage to coral reefs in the area on 14 May 2021. Additionally, the working committee of 38 members has been established to jointly determine the areas, criteria, methods, conditions, permission requirements, and standards for sea walker tourism activities. As of 11 July 2022 (B.E. 2565), Pattaya City has officially designated authorized zones for sea walker tourism, with regulations now in effect. Following the monitoring and evaluation of the effectiveness of the measures through surveys in 2023, it was found that there are still some requirements that operators are unable to comply with, ranging from 2 to 17 items out of 127 items representing for 13.39 percent. The top three provisions that operators are unable to follow are 1. Prohibiting tourists with heart conditions, high blood pressure, or asthma from participating in the activity. 2. Prohibiting the presentation, touching, or feeding of coral, marine animals, or any other sea creatures to tourists. 3. Limiting the number of underwater participants to no more than 20 people at a time. Therefore, it is recommended that Pattaya City announces clear penalties for operators who violate these regulations.

Keywords: Sea Walker Tourism

*Corresponding Author: kukaidmcr071@gmail.com

การเพิ่มศักยภาพผู้ควบคุมการท่องเที่ยวในบริเวณแนวปะการัง

Enhancing the capacity of Dive Controller for Tourism in coral reef areas

รวิพร บุญมานำ*
กองอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

ปัจจุบันกิจกรรมการท่องเที่ยวดำน้ำชมปะการัง ได้ส่งผลกระทบทำให้แนวปะการังได้รับความเสียหายในหลายพื้นที่เข้าขั้นวิกฤต เช่น พื้นที่เกาะไข่ใน เกาะไข่นอก หมู่เกาะสิมิลัน เกาะสุรินทร์ จ.พังงา หมู่เกาะราชา เกาะเฮ รอบเกาะภูเก็ต จ.ภูเก็ต หมู่เกาะพีพี จ.กระบี่ และเกาะเต่า เกาะสมุย เกาะพะงัน จ.สุราษฎร์ธานี เป็นต้น ความเสียหายที่เกิดจากการเดินเหยียบย่ำ การเก็บ การจับ การสัมผัสปะการังทำให้ปะการังแตกหักทั้งจากตัวนักท่องเที่ยวและผู้ที่ทำหน้าที่พาลงไป เช่น ผู้นำการดำน้ำ ครูสอนดำน้ำ จึงได้ออกประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง มาตรการคุ้มครองทรัพยากรปะการังจากกิจกรรมท่องเที่ยวดำน้ำ พ.ศ. 2568 กำหนดเงื่อนไขให้ผู้ประกอบกิจกรรมท่องเที่ยวดำน้ำต้องจัดให้มีผู้ควบคุมการท่องเที่ยวดำน้ำ ทำหน้าที่ในการ กำกับ ดูแลนักท่องเที่ยวเพื่อไม่ทำให้เกิดผลกระทบหรือเกิดความเสียหายต่อแนวปะการัง ทำให้มีการศึกษาการเพิ่มศักยภาพผู้ควบคุมการท่องเที่ยวในบริเวณแนวปะการัง มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อเตรียมบุคคลากรที่เกี่ยวข้องทางด้านการท่องเที่ยวดำน้ำรองรับประกาศ เรื่อง มาตรการคุ้มครองทรัพยากรปะการังจากกิจกรรมท่องเที่ยวดำน้ำ ที่จะมีผลบังคับใช้ในอนาคต 2. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ มีจิตสำนึก และสามารถนำนักท่องเที่ยวไปเที่ยวในบริเวณแนวปะการังอย่างถูกต้อง ไม่ทำให้เกิดความเสียหายต่อแนวปะการัง

โดยกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ควบคุมในการศึกษาครั้งนี้ คือ มัคคุเทศก์ ผู้นำการดำน้ำ และครูสอนดำน้ำ หรือระดับเทียบเท่าขึ้นไป จะต้องเข้ารับการฝึกอบรม หลักสูตร ผู้ควบคุมการท่องเที่ยวดำน้ำในบริเวณแนว และได้รับการรับรองจากกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งว่าเป็นผู้ผ่านการฝึกอมรม จึงจะสามารถนำนักท่องเที่ยวเข้าไปในบริเวณแนวปะการังได้ โดยจากการศึกษาได้ดำเนินการจัดฝึกอบรมตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2561 จนถึง ปี พ.ศ. 2567 มีผู้ผ่านการฝึกอบรม จำนวน 1,899 คน ซึ่งเฉลี่ยแล้วแต่ละปีมีผู้ผ่านการฝึกอบรม จำนวน 271 คน คิดเป็นร้อยละ 14.27

คำสำคัญ: การเพิ่มศักยภาพผู้ควบคุมการท่องเที่ยว ผู้ควบคุมการท่องเที่ยวดำน้ำในบริเวณแนวปะการัง

Abstract

Currently, the activity of diving for coral reef sightseeing has resulted in damage to coral reefs in many areas, reaching a critical level. For example, in areas such as Koh Khai Nai, Koh Khai Nok, Similan Islands, Surin Islands in Phang Nga Province, Racha Islands, Koh He around Phuket Island, Phi Phi Islands in Krabi Province, and Koh Tao, Koh Samui, Koh Phangan in Surat Thani Province. The damage caused by activities such as walking on, collecting, handling, and touching the corals has led to the breaking of corals, caused both by tourists and the guides responsible for taking them, such as diving instructors and dive masters. Therefore, the Ministry of Natural Resources and Environment issued an announcement regarding the "Coral Reef Resource Protection Measures from Diving Tourism Activities" in 2025, specifying that those conducting diving tourism activities must ensure there is a guide or supervisor in charge of the dive tourism. This person must oversee and ensure that tourists do not cause any impact or damage to the coral reefs. As a result, a study has

been conducted to enhance the capabilities of the guides or supervisors in the coral reef areas. The objectives of the study are: 1. To prepare personnel involved in diving tourism to comply with the upcoming regulation, the "Coral Reef Resource Protection Measures from Diving Tourism Activities." 2. To ensure that those who undergo the training acquire knowledge, awareness, and the ability to lead tourists through coral reef areas correctly, without causing any harm to the reefs.

The target group for this training includes tour guides, dive masters, and diving instructors, or those in equivalent positions, who are required to undergo training in the " Dive Controller Training Course for Tourism and Coral Reef Ecosystem Sustainability " course and receive certification from the Department of Marine and Coastal Resources. Only those who are certified can guide tourists into the coral reef areas. The training has been ongoing since 2018, and up to 2024, a total of 1,899 individuals have completed the training, with an average of 271 people trained annually, which accounts for 14.27% of the total.

Keywords: Enhancing the capability of tourism controllers, Diving tour operators in coral reef areas

*Corresponding Author: f.rawiporn@gmail.com

การท่องเที่ยวทางทะเลคาร์บอนเป็นศูนย์มุ่งสู่การท่องเที่ยวปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ และการท่องเที่ยวธรรมชาติเชิงบวกในแหล่งท่องเที่ยวแนวปะการัง

Carbon Neutral Marine Tourism Towards Net-Zero Tourism and Nature Positive Tourism in a Coral-Reef Destination

ธรรมศักดิ์ ยีมิน*, เจริญมี แช่มช้อย, วิภาวรรณ อุ่นคงทอง, ละอองดาว จงรักษ์,
สิทธิพร เพ็งสกุล, วัลยา กลิ่นทอง และ มาฆมาส สุทธาชีพ
Thamasak Yeemin,* Charernmee Chamchoy, Wiphawan Aunkhongthong, Laongdow Jungrak,
Sittiporn Pengsakun, Wanlaya Klinthong and Makamas Sutthacheep
กลุ่มวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพในทะเล ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพฯ 10240

บทคัดย่อ

การท่องเที่ยวทางทะเลเป็นแหล่งรายได้สำคัญในระดับโลก แต่กำลังเผชิญกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งเป็นแรงผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปสู่การท่องเที่ยวทางทะเลคาร์บอนเป็นศูนย์ เพื่อสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) โดยเฉพาะในด้านการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การศึกษานี้มุ่งเน้นการฟื้นฟูแนวปะการังโดยใช้ชิ้นปะการังที่ทนต่อสภาพแวดล้อมจากแนวปะการังน้ำตื้นบริเวณเกาะง่ามใหญ่ จังหวัดชุมพร ซึ่งนำไปปลูกบนโดมฟื้นฟูปะการังที่ทำจากคอนกรีต โครงการวิจัยนี้ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และผู้ประกอบการนำเที่ยวดำน้ำในจังหวัดชุมพร โดยมีเป้าหมายเพื่อขับเคลื่อนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ และส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงบวกต่อธรรมชาติผ่านการสนับสนุนความหลากหลายทางชีวภาพของปะการัง การพัฒนานี้ช่วยขยายการท่องเที่ยวทางทะเล สนับสนุนธุรกิจดำน้ำในท้องถิ่น และเสริมสร้างความตระหนักรู้ของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับความสำคัญของแนวปะการังและภัยคุกคามต่อระบบนิเวศ กิจกรรมด้านการศึกษาและการมีส่วนร่วมของชุมชนในการฟื้นฟูปะการังช่วยส่งเสริมความเข้าใจในเรื่องการอนุรักษ์และสนับสนุนการจัดการทรัพยากรอย่างยั่งยืน โครงการนี้ไม่เพียงมุ่งเน้นการฟื้นฟูแนวปะการังเท่านั้น แต่ยังมีเป้าหมายในการพัฒนาต้นแบบเพื่อสร้างความเข้มแข็งของพื้นที่ชายฝั่งในระยะยาว และส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: การท่องเที่ยวทางทะเลคาร์บอนเป็นศูนย์ การฟื้นฟูแนวปะการัง การท่องเที่ยวธรรมชาติเชิงบวก การท่องเที่ยวปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์

Abstract

Marine tourism is a major source of income globally but faces climate change impacts. This drives the shift toward carbon-neutral tourism to help achieve the Sustainable Development Goals (SDGs), especially in reducing greenhouse gas emissions. This study focused on coral reef restoration using stress-tolerant coral fragments from shallow reef flats at Ko Ngam Yai, Chumphon Province, and transplanted onto dome-shaped concrete nurseries. The research project promotes collaboration among government agencies, including the Department of National Parks, Wildlife and Plant

Conservation, the Department of Marine and Coastal Resources, and diving tour operators in Chumphon Province, with the goal of advancing net-zero greenhouse gas emissions and promoting nature-positive tourism by supporting coral biodiversity. This development expands marine tourism, supports local dive businesses, and raises tourist awareness of coral reef importance and ecosystem threats. Educational activities and community participation in coral restoration help build understanding of conservation and support sustainable resource management. This project aims not only to restore coral reefs but also to develop a model for long- term coastal resilience and environmentally sustainable economic development.

Keywords: Carbon-neutral marine tourism, Coral reef restoration, Nature-positive tourism, Net-Zero Tourism

*Corresponding Author: thamasakyeemin@hotmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนานวัตกรรมเป็นผลิตภัณฑ์จากขยะทะเล กรณีศึกษา หาดป่าตอง จังหวัดภูเก็ต

Study on the feasibility of developing innovation products from marine debris: A case study of Patong beach, Phuket Province

นิติญา สังขนันท์ และ ธิดารัตน์ คำล้อม*
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

บทคัดย่อ

การพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากขยะทะเลเป็นแนวทางหนึ่งในการแก้ไขปัญหามลพิษทางทะเลและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับขยะที่เกิดจากกิจกรรมทางทะเล ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้ศึกษาการนำขยะทะเลบริเวณชายหาดป่าตอง จังหวัดภูเก็ต มาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีประโยชน์ โดยมุ่งเน้นการใช้ขยะประเภทฝาขวดพลาสติก ถูกทิ้งในชายหาดและคลื่นซัดมายังชายหาด เพื่อแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้แก่ กระถางปลูกต้นไม้เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป สำหรับขยะประเภทฝาขวดพลาสติก ได้มีการใช้เทคโนโลยีการบีบอัดและขึ้นรูปทรงเพื่อผลิตกระถางปลูกต้นไม้ ซึ่งไม่เพียงแต่ช่วยลดปริมาณขยะ แต่ยังเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้งานได้จริงในชีวิตประจำวัน และสามารถใช้งานได้ยาวนานและมีความทนทาน

การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากขยะทะเลช่วยลดปัญหาขยะทะเล และยังเสริมสร้างความตระหนักให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องในการใช้พื้นที่ชายหาด เทศบาล และผู้ประกอบการท่องเที่ยว ในการจัดการขยะและการรีไซเคิล ช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับทรัพยากรที่ถูกทิ้งและเป็นการส่งเสริมเศรษฐกิจหมุนเวียนในระดับท้องถิ่น อีกทั้งยังสามารถนำไปใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากขยะทะเลในพื้นที่อื่นๆ ทั่วประเทศ

คำสำคัญ: ขยะทะเล นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ รีไซเคิล หาดป่าตอง

Abstract

The development of innovative products from marine debris is one approach to addressing marine pollution and adding value to waste generated from marine activities. This research studies the utilization of marine debris from Patong Beach, Phuket, to develop useful products, with a focus on plastic bottle caps discarded on the beach or washed ashore by waves to transform them into produce plant pots. These plastic bottle caps are processed into plant pots for further practical use. The production of plant pots involves compression and molding technology, which not only helps reduce waste but also results in a durable and functional product for everyday use.

Developing products from marine debris helps mitigate the issue of marine waste while raising awareness among stakeholders, including beach users, local municipalities, and tourism operators, about waste management and recycling. This initiative adds value to discarded resources and promotes a circular economy at the local level. Moreover, it serves as a model for developing marine debris products in other areas across the country.

Keywords: Marine debris, innovative products, recycling, Patong Beach

***Corresponding Author:** tidarat.k@pkru.ac.th

การศึกษาศักยภาพผลิตภัณฑ์ประมงชุมชนโดยการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน: กรณีศึกษา กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ประมง จังหวัดกระบี่

Assessing the Potential of Community Fishery Products through Cost-Benefit Analysis: A Case Study of Processing Groups in Krabi Province

ธัญลักษณ์ เสือสี* และ รัตนา เตี้ยเย

Thanyalak Suasi* and Rattana Tiaye

ศูนย์พัฒนาการประมงแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Southeast Asian Fisheries Development Center)

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจของผลิตภัณฑ์ประมงชุมชนในจังหวัดกระบี่ ประเทศไทย โดยมุ่งส่งเสริมอาชีพที่ยั่งยืนและสนับสนุนเศรษฐกิจท้องถิ่น กลุ่มเป้าหมายคือกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์สองกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มบ้านไหนหนัง อำเภอเมือง และกลุ่มบ้านท่าหิน อำเภอคลองท่อม โดยใช้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกและสนทนากลุ่มกับสมาชิกกลุ่มละ 10 คน เพื่อวิเคราะห์ต้นทุน-ผลตอบแทน และการวิเคราะห์ SWOT (จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค) ผลการศึกษาพบว่า ทั้งสองกลุ่มมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มรายได้ครัวเรือนและสร้างมูลค่าเพิ่มให้ผลิตภัณฑ์ประมง กลุ่มบ้านไหนหนังผลิตน้ำพริกตาแดง น้ำพริกปลากรอบ และน้ำพริกกุ้งเสียบ โดยน้ำพริกปลากรอบมีกำไรสูงสุด 10.43 บาทต่อชิ้น ส่วนกลุ่มบ้านท่าหินมีผลิตภัณฑ์หลักคือ กะปิหวาน กะปิแท้ และน้ำปลาหวาน โดยกะปิหวานมีกำไรสูงสุด 21.47 บาทต่อชิ้น การวิเคราะห์ SWOT พบว่าทั้งสองกลุ่มมีจุดแข็งด้านความเป็นเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์และคุณภาพผลิตภัณฑ์ รวมถึงมีความร่วมมือที่แข็งแกร่งจากสมาชิกและการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ แต่ยังมีข้อจำกัดด้านอุปกรณ์บรรจุภัณฑ์ การควบคุมคุณภาพ และการเข้าถึงตลาด ดังนั้นเพื่อเสริมสร้างศักยภาพของผลิตภัณฑ์ประมง ควรสนับสนุนให้ทั้งสองกลุ่มได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ประมงและได้รับการสนับสนุนในการเข้าถึงช่องทางการตลาดออนไลน์ การเข้าร่วมโครงการของกรมประมงเช่น ร้าน Fisherman Shop นอกจากนี้การส่งเสริมนวัตกรรมในการออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ รวมถึงการใช้การเล่าเรื่องเพื่อสะท้อนตัวตนของชุมชน สามารถช่วยเพิ่มมูลค่าและขยายโอกาสทางการตลาดได้ ผลการศึกษานี้สามารถใช้เป็นกรอบในการส่งเสริมอาชีพทางเลือกอย่างยั่งยืนสำหรับประมงขนาดเล็กด้วยการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของชุมชน

คำสำคัญ: ผลิตภัณฑ์ประมงชุมชน การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน การพัฒนาผลิตภัณฑ์

Abstract:

This study aims to assess the economic feasibility of community fishery products in Krabi Province, Thailand, with the goal of enhancing sustainable livelihoods and supporting local economy, focusing on two processing groups: Ban Nai Nang Group, Mueang District and Ban Tha Hin Group, Khlong Thom District. Data were collected through in-depth interviews and focus group discussions with ten members from each group. The study focused on cost-benefit analysis and SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats) analysis to evaluate the potential of fishery products. The findings revealed that both groups aim to enhance household income and adding value to local fishery products. Ban Nai Nang Group mainly produces Dried fish chili paste, Crispy fish chili paste and Shrimp chili paste, the cost-benefit analysis showed that Crispy Fish Chili Paste was the most profitable product, with a profit of 10.43 THB per piece, with raw materials and

packaging being the primary cost components. Ban Tha Hin Group's key products include Sweet Shrimp Paste, Original Shrimp Paste, and Sweet Fish Sauce Dip, with the most profitable product being Sweet Shrimp Paste, which generated a profit of 21.47 THB per piece. The SWOT analysis indicated that both groups had strengths in offering unique and quality products, strong internal collaboration, and support from government agencies. Limitations were identified in packaging equipment, quality control, and market access. To enhance the potential of these fishery products, the recommendations include the promoting product standard certification, supporting in accessing online marketing platform and participating in the Department of Fisheries initiatives such as the "Fisherman Shop". Additionally, promoting innovation in product and packaging design, as well as storytelling to reflect community identity, could enhance product value and expand market opportunities. The results of this study provide a framework for promoting sustainable alternative livelihoods for small-scale fisheries through community product development.

Keywords: community fishery products, cost-benefit analysis, product development

*Corresponding Author: thanyalak@seafdec.org

อนาคตการประมงทะเลจังหวัดตรัง: กรณีศึกษาโมเดลธุรกิจประมงนอกน่านน้ำ

Future of Trang Marine Fishery: A Case Study for Oversea Fishery Business Model

เดือนรุ่ง ช่วยเรือง[1*], นัทธ์ทัย เครบส์[2], วรพร ธารางกูร[3,4] และ ประเสริฐ ทองหนูนุ้ย[3,4]

[1]สาขาศึกษาทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง 179 หมู่ 3 ต. ไม้ฝาด อ. สิเกา จ. ตรัง 92150

[2]สาขาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง 179 หมู่ 3 ต. ไม้ฝาด อ. สิเกา จ. ตรัง 92150

[3]สาขาวิทยาศาสตร์ทางทะเลและสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง 179 หมู่ 3 ต. ไม้ฝาด อ. สิเกา จ. ตรัง 92150

[4]สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง 179 หมู่ 3 ต. ไม้ฝาด อ. สิเกา จ. ตรัง 92150

บทคัดย่อ

ปัจจุบันประเทศไทยต้องมีการนำเข้าสัตว์น้ำปริมาณ 2.14 ล้านตัน มูลค่าการนำเข้า 1.47 แสนล้านบาท เนื่องจากทรัพยากรสัตว์น้ำในน่านน้ำไทยเสื่อมโทรม การประมงไทยสูญเสียศักยภาพในการทำการประมงนอกน่านน้ำ และต้องปรับปรุงการทำการประมงตามมาตรฐานการประมงและการส่งออกสัตว์น้ำ ทำให้เรือประมงนอกน่านของไทยลดลงจาก 1,100 ลำ เหลือเพียงแค่ 2 ลำในจังหวัดตรังเท่านั้น การปรับปรุงโมเดลทางธุรกิจประมงนอกน่านน้ำจึงเป็นข้อมูลที่แสดงถึงอนาคตการประมงนอกน่านน้ำและการฟื้นตัวของธุรกิจประมงในสถานการณ์การใช้ประโยชน์ทางทะเลที่เปลี่ยนแปลง จากการสัมภาษณ์เชิงลึกของผู้ประกอบการการทำประมงนอกน่านน้ำและธุรกิจที่เกี่ยวเนื่องตามห่วงโซ่มูลค่า เพื่อวิเคราะห์โมเดลธุรกิจปัจจุบันของการประกอบธุรกิจประมงนอกน่านน้ำ ธุรกิจขนส่งอาหารทะเล และการประเมินความคุ้มค่าการลงทุน พบว่าผู้ประกอบการการประมงนอกน่านน้ำและธุรกิจขนส่งอาหารทะเลมีรายได้จากการดำเนินงานเท่ากับ 87.20 ล้านบาท/ปี มีต้นทุนการดำเนินงานเท่ากับ 66.85 ล้านบาท/ปี และมีรายได้สุทธิเท่ากับ 20.34 ล้านบาท/ปี จากผลการวิเคราะห์โมเดลธุรกิจปัจจุบัน และ SWOT Analysis นำไปสู่การวิเคราะห์ TOWS Matrix เพื่อจัดทำโมเดลธุรกิจใหม่ และหาแนวทางในการสร้างกลยุทธ์ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาประมงนอกน่านน้ำ พบว่า ภาครัฐบาลจะต้องมีการลงทุนในการพัฒนาบุคลากร เช่น อบรมผู้สังเกตการณ์บนเรือ การทดลองจับสัตว์น้ำในบริเวณน้ำลึก การพัฒนาท่าเรือน้ำลึก และปรับปรุงเส้นทางการเดินเรือปากแม่น้ำตรัง สำหรับภาคเอกชนจะต้องมีการลงทุนเพิ่มในส่วนของเครื่องมือ อุปกรณ์การทำประมง เทคโนโลยีการสื่อสาร เรือประมง เรือสนับสนุน และรถขนส่งสัตว์น้ำ ขณะเดียวกันจะต้องลงทุนในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ด้านเทคโนโลยี และกฎหมาย นอกจากนี้ผู้ประกอบการยังต้องสร้างเครือข่าย เช่น ผู้ประกอบการรวบรวมสินค้า, การพัฒนาวิสาหกิจชุมชน และแรงงาน เป็นต้น ซึ่งในกรณีที่เอกชนมีการลงทุนตามโมเดลธุรกิจใหม่ภายใต้การลงทุนกองเรือประมงทั้งหมด 7 ลำ (เรือจับสัตว์น้ำ 5 ลำ เรือขนส่งสัตว์น้ำ 1 ลำ และเรือน้ำมัน 1 ลำ) จะทำให้มีสินค้าเข้าเทียบท่าทุกเดือน และมีการขนส่งสัตว์น้ำทางบก 100 เที่ยว/เดือน พบว่า ผู้ประกอบการการประมงนอกน่านน้ำและธุรกิจขนส่งอาหารทะเลจะมีรายได้จากการดำเนินงานเท่ากับ 441.60 ล้านบาท/ปี มีต้นทุนการดำเนินงานเท่ากับ 344.57 ล้านบาท/ปี มีรายได้สุทธิเท่ากับ 97.02 ล้านบาท/ปี และมีมูลค่าทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น 76.68 ล้านบาท/ปี

คำสำคัญ: ประมงทะเล โมเดลธุรกิจ การประมงนอกน่านน้ำ ประเทศไทย

Abstract

Thailand has to import fishery products of around 2.14 million tons, valued at 1.47 billion baht. The loss of the ability in the overseas fishery of Thailand causes this impact. In addition, Thai overseas fisheries should be standardized in their fishing operations, following the waters of each nearby country. Consequently, the Thai fishing fleet decreased from 1,100 fleets to only two from Trang Province in the present year. The process for improving the aquatic business model extracted information from entrepreneurs in Trang Province may indicate the future recovery of fishing overseas in the changing situation of marine utilization. In order to analyze the present business model, including fishing operation, seafood transportation and beneficial investment, the in-depth interview was used to extract data from fishing operators and related businesses along the value chain. The extracted information showed that the overseas fishery enhances the income, approximately 87.20 million baht/yr from the investment of 66.85 million baht/yr. This investment will benefit more than 20.34 million baht/yr. Based on the current business model, the SWOT Analysis was used to extract the current situation, and added to the TOWS Matrix to arrange and cross-check the issues to create the appropriate business strategies for the future overseas fishery model. The issue arrangement informed us that the government sector should invest in human resources, such as observer on board training and overseas fishing practice. Infrastructure, such as fishing ports and shipping lanes, was the priority in public investment. Whereas, the private sector should be added to the investment for fishing technology equipment, fishing fleets for transportation and fishing operations, and land transportation. The private sector must also invest in human resources development, such as IT and regulation. In other words, the private sector should create business networks and linkages, such as good boy-good girl, local community enterprises, and labor agencies. In this case, these strategies were issued based on the increasing investments of fishing operators by scale-up fishing operations from two fishing fleets, one catch delivery fleet, and one fuel supplier fleet to 5 fishing fleets, one catch delivery fleet, and one fuel supplier fleet, a total of seven fishing operation fleets. This investment may be enhanced for fish landing every month and land transportation up to 100 trips per month. Then, the new value of the overseas fishing model may give the operating income up to 441.6 million baht/yr, with operating costs of 344.58 million baht/yr. Then it will earn a net income of 97.02 million baht/yr and the economic value will increase by 76.68 million baht/yr.

Keywords: Marine fishery, Business Model Canvas, Oversea fishery, Thailand

*Corresponding Author: duanrung.c@rmutsv.ac.th

สถานภาพแปลงปลูกหญ้าทะเลชะเงาใบยาว *Enhalus acoroides* และการใช้ประโยชน์เชิงเศรษฐกิจภายใต้โครงการ U-Volunteer รักษ์เล รักษ์พะยูน มูลนิธิสุทธิรัตน์ อยู่วิทยา

Status of Planted Seagrass *Enhalus acoroides* and fisheries utilization under the project of the "U-Volunteer: Rak-Lay Rak-Phayoon", Suthirat Yoovidhya Foundation

วชิราพรรณ คงนวล[1*], ชาคริยา ฉลาด[2], สุนันทา ข้องสาย[2], เดือนรุ่ง ช่วยเรือง[2], วรพร ธารางกูร[1,3], บรรจง นฤพรเมธี[4] และ ประเสริฐ ทองหนูนุ้ย[1,3]

[1]สาขาวิทยาศาสตร์ทางทะเลและสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง 179 หมู่ 3 ต. ไม้ฝาด อ. สิเกา จ. ตรัง 92150

[2]สาขาศึกษาทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง 179 หมู่ 3 ต. ไม้ฝาด อ. สิเกา จ. ตรัง 92150

[3]สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง 179 หมู่ 3 ต. ไม้ฝาด อ. สิเกา จ. ตรัง 92150

[4]บ่อหินฟาร์มสเตย์ 145/1 หมู่ที่ 2 ตำบลบ่อหิน อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง 92150

บทคัดย่อ

การประเมินสถานภาพพื้นที่แปลงปลูกหญ้าทะเลชนิดชะเงาใบยาว *Enhalus acoroides* ในพื้นที่เกาะผี อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง ดำเนินการภายใต้โครงการ U-Volunteer รักษ์เล รักษ์พะยูน ซึ่งเป็นความร่วมมือด้านการพัฒนาชุมชน และสิ่งแวดล้อม ระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย และ มูลนิธิสุทธิรัตน์ อยู่วิทยา เพื่อสนับสนุนข้อมูลเชิงวิชาการให้แก่วิสาหกิจชุมกลุ่มเลี้ยงปลาในกระชัง (บ่อหินฟาร์มสเตย์) ในการพิจารณาดำเนินการโครงการฟื้นฟูแนวหญ้าทะเลภายใต้สภาวะการเสื่อมโทรมของระบบนิเวศแนวหญ้าทะเลที่ส่งผลต่อการอพยพย้ายถิ่นของพะยูนเนื่องจากขาดแหล่งอาหาร การดำเนินโครงการได้เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2564 – 2567 โดยประเมินขนาดพื้นที่การเปลี่ยนแปลงเติบโต การเข้ามาอาศัยของสัตว์ทะเลในพื้นที่ปลูกและการใช้ประโยชน์ทางการประมงของชาวบ้าน จากการประเมินในปี พ.ศ. 2564-2565 พบว่ามีขอบเขตของหญ้าทะเลกระจัดกระจายอยู่ในพื้นที่ประมาณ 20 ไร่ เมื่อสุ่มทำแปลงขนาด 1 ไร่ในพื้นที่ปลูกเดิมพบว่ามีหญ้าทะเลปกคลุมเฉลี่ย 9.16% ในปี พ.ศ. 2566-2567 ได้ติดตามการเปลี่ยนแปลงเติบโต การเข้ามาอาศัยของสัตว์ทะเลในพื้นที่ปลูกและการใช้ประโยชน์ทางการประมงของชาวบ้าน จากติดตามการเติบโตหญ้าทะเลชะเงาในเดือนกุมภาพันธ์ 2566 พบหญ้าทะเลที่ปลูกในแปลงอายุ 1 เดือน มีความยาวใบเฉลี่ย 4.15-9.47 เซนติเมตร แปลงปลูกอายุ 5 เดือน มีความยาวใบเฉลี่ย 12.65-25.38 เซนติเมตรและหญ้าทะเลปลูกที่มีอยู่ก่อนเริ่มการติดตาม มีความใบเฉลี่ย 34.66-39.01 เซนติเมตร การเติบโตของหญ้าทะเลไปจนถึงเดือนตุลาคม 2566 การเติบโตตามปกติและลดลงลักษณะกุดสั้นในเดือนมีนาคม 2567 และพบความยาวเพิ่มขึ้นเป็นปกติอีกครั้งในเดือนพฤษภาคม 2567 การสำรวจสัตว์น้ำที่พบในแปลงปลูกหญ้าทะเลในเวลากลางคืนพบทั้งหมด 4 ชนิด ได้แก่ ปูม้า 3 จุด (*Portunus sanguinolentus*) ปลาเห็ดโคน (*Sillago intermedius*) ปลาหัวตะกั่ว (*Atherinomorus* sp.) และกุ้งตะกาด (*Metapenaeus* sp.) และพบสัตว์น้ำนอกแปลงปลูกนอกแปลงปลูกหญ้าทะเลทั้งหมด 3 ชนิด ได้แก่ ปูหนุมาน (*Matuta victor*) ปูม้า 3 จุด (*Portunus sanguinolentus*) และปลาหัวตะกั่ว (*Atherinomorus* sp.) การใช้ประโยชน์ทางการประมงของชาวบ้าน พบชาวบ้าน 2 กลุ่มคือ ชาวบ้านในชุมชนร้อยละ 85.19 และนอกพื้นที่ร้อยละ 14.81 โดยมีการทำประมงในบริเวณนี้ประมาณ 4 เดือนมีมูลค่าสัตว์น้ำ 718,752 บาท การลดลงของความยาวใบของหญ้าทะเลที่ลดลงมีลักษณะขาดสั้นและเกิดขึ้นในช่วงเวลาเดียวกันกับที่เกิดในแนวหญ้าทะเลธรรมชาติของ

จังหวัดตรัง การติดตามอย่างต่อเนื่องจึงมีความจำเป็นเพื่อให้ทราบถึงแนวทางการจัดการแปลงหญ้าทะเลที่ปลูกเพื่อการฟื้นฟูระบบนิเวศแนวหญ้าทะเลในอนาคต

คำสำคัญ: การปลูกหญ้าทะเล หญ้าทะเลชะเงาใบยาว (*Enhalus acoroides*) การใช้ประโยชน์ทางการประมง จังหวัดตรัง

Abstract

Assessment status of planted seagrass (*Enhalus acoroides*) in the Ko Phi areas, Sikao District, Trang Province, operation under the “U-Volunteer: Rak-Lay Rak-Phayoon” project. This project is a community and environmental development collaboration between Rajamangala University of Technology Srivijaya and Suthirat Yoovidhya Foundation to support technical information for the fish cage farming community enterprise, “Bo Hin Farmstay”. In considering the implementation of the seagrass rehabilitation project, the degradation of the seagrass ecosystem affects the migration of dugongs due to a lack of food sources. The project implementation started in 2021 and ran through 2024. The assessment aimed to estimate the former planted area, growth changes, marine animal occurrence in the plantation area, and fishery utilization by villagers. During 2021-2022, the assessment found that the planted seagrass was scattered over approximately 20 rai (36,000 square meters). When randomly selecting a 1-rai plot in the old planting area, we found that the average planted seagrass cover was 9.16%. During 2023-2024, the growth changes of seagrass, the occurrence of marine animals in the planted area, and the fishery utilization of villagers were monitored. Based on monitoring in February 2023, seagrass leaves planted in a 1-month-old plot have an average length of 4.15-9.47 cm. Seagrass planted in 5-month-old plots has an average length of 12.65-25.38 cm, and in former-year planted seagrass plots, the average length is 34.66-39.01 cm. Normal growth was noted from February until October 2023. In March 2024, we found abnormal seagrass growth, such as short-leaved blades, in the plot. However, the typical situation was back in May 2024. Their leave blade length increased as in the former situation. At night, surveys of marine animals in seagrass plots revealed four taxa: *Portunus sanguinolentus*, *Sillago intermedius*, *Atherinomorus* sp., and *Metapenaeus* sp. Three taxa were found outside the seagrass plantation, including *Matuta victor*, *Portunus sanguinolentus*, and *Atherinomorus* sp. Regarding fisheries utilization, the user was divided into two groups: villagers in the community (85.19%) and villagers outside the area (14.81%). They fished in this area for about four months yearly, with a marine animal value of approximately 718,752 baht. The decline in seagrass leaves' length was characterized by shortening and coincided with the profound decrease in natural seagrass beds in Trang Province. Continuous monitoring is, therefore, necessary to inform management strategies for these planted seagrass beds and for future seagrass ecosystem restoration.

Keywords: Seagrass planting, *Enhalus acoroides*, Fisheries utilization, Trang Province

*Corresponding Author: Wachirapan016@gmail.com

การศึกษาและประเมินผลการตอบแทนทางสังคมจากการลงทุนด้านการปลูกป่าชายเลน
Study and Evaluation of Social Return on Investment in Mangrove Planting

ดาวรุ่ง ใจจริง, รัตนา ศรีเพ็ชร, ฉัตรชัย ปันแก้ว, บุญจิรา เผดิมรอด และ กฤติกา ทองอยู่*
กองอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลน กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

การศึกษาและประเมินผลการตอบแทนทางสังคมจากการลงทุนด้านการปลูกป่าชายเลน ภายใต้โครงการปลูกป่าชายเลนเพื่อประโยชน์จากคาร์บอนเครดิต มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินโครงการ โดยวิเคราะห์ผลกระทบของโครงการ รายจ่าย และรายได้จากภาคเอกชน 7 บริษัท และภาคชุมชนในพื้นที่จังหวัดกระบี่และระนอง 15 ชุมชน

จากการศึกษาโครงการใน 2 รูปแบบ ได้แก่ สำหรับภาคเอกชนและภาคชุมชน ซึ่งเริ่มดำเนินโครงการในปี พ.ศ. 2565 และ พ.ศ. 2566 ตามลำดับ โดยมีระยะเวลาเข้าร่วมโครงการตั้งแต่ 10 - 30 ปี พบว่า การดำเนินโครงการประกอบด้วยกิจกรรมปลูกป่าชายเลน การบำรุงดูแลรักษา และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน ซึ่งส่งผลให้พื้นที่ป่าชายเลนได้รับการฟื้นฟู เพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ เสริมสร้างชุมชนให้มีความเข้มแข็ง โดยค่าใช้จ่ายในปีแรกของภาคเอกชนอยู่ในช่วง 574,806 - 42,399,020 บาท ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายในการปลูกป่า การส่งเสริมกิจกรรมการมีส่วนร่วม การจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ การตรวจสอบโครงการ และค่าจ้างเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน สำหรับภาคชุมชนซึ่งดำเนินโครงการร่วมกับเอกชนเพียงรายเดียว โดยเอกชนเป็นผู้สนับสนุนค่าใช้จ่าย พบว่ามีค่าใช้จ่าย 30,943,128 บาท ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายในลักษณะเช่นเดียวกับภาคเอกชน โดยค่าใช้จ่ายในแต่ละบริษัทจะแตกต่างกันตามลักษณะพื้นที่และจำนวนเนื้อที่ ส่วนรายได้ที่เกิดขึ้นตลอดระยะเวลาเข้าร่วมโครงการของภาคเอกชนและชุมชน โดยคาดการณ์จากราคาคาร์บอนเครดิตของประเทศไทย อยู่ในช่วง 1,325,000 - 104,355,981 บาท และ 981,705,000 บาท ตามลำดับ นอกจากนี้ ในพื้นที่โครงการ 53,344.48 ไร่ ยังให้ผลตอบแทนด้านนิเวศบริการ (ecosystem services) คิดเป็นมูลค่า 996,120,146 บาทต่อปี ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจในพื้นที่โครงการสำหรับภาคชุมชน โดยประเมินจากรายได้ในการจับสัตว์น้ำ อยู่ในช่วง 120,000 - 360,000 บาทต่อปี

คำสำคัญ: ผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน ปลูกป่าชายเลน คาร์บอนเครดิต

Abstract

This study examines the social return on investment (SROI) of mangrove reforestation projects implemented under the Carbon Credit Scheme, with the objective of evaluating impacts during project implementation. The research analyzes project impacts, expenditures, and revenues for seven private sector companies and fifteen communities across Krabi and Ranong provinces. The investigation encompasses two project models: private sector and community-based initiatives, commencing in 2022 and 2023 respectively, with project participation periods spanning 10- 30 years. Project activities comprised mangrove plantation, maintenance operations, and community engagement promotion,

resulting in mangrove habitat restoration, enhanced biodiversity, and strengthened community resilience. Initial capital expenditure for private sector entities ranged from 574,806 to 42,399,020 baht, encompassing reforestation costs, community participation facilitation, project proposal development, verification procedures, and operational personnel remuneration. The community sector, operating in partnership with a sole private entity providing financial backing, incurred expenditures of 30,943,128 baht for comparable activities. Cost variations were attributed to site-specific characteristics and project area magnitude. Projected revenue from domestic carbon credit valuations over the project lifecycle was estimated at 1,325,000 to 104,355,981 baht for private sector participants and 981,705,000 baht for community stakeholders. Furthermore, the 53,344.48 rai project area generated annual ecosystem services valued at 996,120,146 baht. Economic impacts within community project areas, measured through aquatic resource exploitation income, demonstrated annual returns of 120,000 to 360,000 baht.
Keywords: Social Return on Investment (SROI), Mangrove Planting, Carbon Credit

*Corresponding Author: feemaudacitydox@hotmail.com

การประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของการใช้ประโยชน์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ในพื้นที่ตำบลแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

Economic valuation of ecosystem-based tourism in Samaesarn subdistrict, Sattahip District, Chonburi Province

ชลาทิพ จันทร์ชมภู[1], สุหทัย ไพสานฑ์กุล[1], ลัดดาวัลย์ แสงสว่าง[1], อรพรรณ ณ บางช้าง ศรีเสาวลักษณ์[2] และ วันศุกร์ เสนานาญ[3*]

[1]กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

[2]ที่ปรึกษาด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

[3]ภาควาริชศาสตร์ และศูนย์เรียนรู้การจัดการชายฝั่งแบบบูรณาการ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของการใช้ประโยชน์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งของตำบลแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ดำเนินเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ โดยใช้แบบสอบถามในการสำรวจนักท่องเที่ยวแบบรายบุคคล (Interview questionnaire) ณ เกาะแสมสาร เกาะขาม ตำบลแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2566 - มิถุนายน 2567 จำนวน 341 ตัวอย่าง เพื่อประเมินมูลค่าที่เกิดจากการใช้ด้านการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โดยวิธีวิเคราะห์ต้นทุนของการเดินทาง Travel Cost Method (TCM) เป็นการแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของมูลค่านันทนาการของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง จากการศึกษาพบว่า ผลการคำนวณมูลค่าต้นทุนการเดินทางแบบรายบุคคลที่ประเมินได้ มูลค่าส่วนเกินของผู้บริโภคมีค่าเท่ากับ 7,168 บาทต่อคน เฉลี่ยแล้วนักท่องเที่ยวเดินทางตามตำบลแสมสาร 1.3 ครั้ง/ปี คำนวณกับจำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาเที่ยวตำบลแสมสาร ในปี พ.ศ. 2566 จำนวน 68,912 คน สามารถประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของการใช้ประโยชน์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งของตำบลแสมสารเพื่อการท่องเที่ยวเท่ากับ 493,961,216 บาทต่อปี โดยผลการศึกษานี้เป็นข้อมูลสนับสนุนในการวางแผนบริหารจัดการการใช้ประโยชน์จากการท่องเที่ยว การจัดสรรงบประมาณของภาครัฐในการอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรทางธรรมชาติ เพื่อให้การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์สร้างรายได้ให้กับชุมชนอย่างยั่งยืนต่อไป

คำสำคัญ: มูลค่าทางเศรษฐกิจ วิธีวิเคราะห์ต้นทุนของการเดินทาง ตำบลแสมสาร

Abstract

Marine and coastal resources utilization in Samaesarn subdistrict, Sattahip District, Chonburi Province consists of nature-based tourism and fisheries. The Royal Thai Navy managed most destinations for nature-based tourism. We evaluated the economic value of nature-based tourism using the individual travel cost method (TCM). Tourists mainly visited Koh Kham, followed by Koh Samaesarn and Nam Sai Beach. Based on 341 tourist structure interviews, based on the consumers' surplus of 7,168 Baht per trip, with an average of 1.3 trips per visitor and 68,912 visitors to Koh Samaesarn and Kham, the total economic value of marine and coastal tourism was approximately 493,961,216 Baht annually. Poisson regression analysis suggested that the number of visits was

negatively affected by travel expenses. The results highlight the importance of marine ecosystems and provide a framework to estimate recreational demand functions. The value can also serve as a basis for disaster mitigation. The findings of this study provide supporting information for planning the management of tourism-related resource utilization and for allocating government budgets toward the conservation and restoration of natural resources, in order to ensure that ecotourism continues to generate sustainable income for local communities.

Keywords: Economic valuation, Travel cost method (TCM), Samaesarn subdistrict

*Corresponding Author: wansuk@buu.ac.th

ดัชนีคุณภาพมหาสมุทรของประเทศไทยในรูปแบบ OHI+

Thailand's Ocean Health Index (OHI+)

สุหทัย ไพรสานต์กุล[1], ชนกพร จันทรขันตี[1], เมธาวี จึงเจริญดี[2], ชนกพร กาลรักษา[1], พิลาศรัช สิงห์อินทร์[1] และ วันศุกร์ เสนานาญ[3*]

Suhatai Praisankul[1], Chanokphon Janthatakhantee[1], Metavee Chuangcharoendee[2], Chanokpon kanruksa[1], Pilartrut Singin[1], and Wansuk Senanan[3*],

[1]กองอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

[2]Project Manager of Stegostoma tigrinum Augmentation and Recovery Project Thailand (StAR - Thailand) WildAid Thailand และ Project Manager of Maya Shark Watch Project, Thai Sharks and Rays, Bangkok, Thailand

[3]ศูนย์เรียนรู้การจัดการชายฝั่งแบบบูรณาการ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

บทคัดย่อ

ดัชนีคุณภาพมหาสมุทร (Ocean Health Index, OHI) เป็นแนวคิดแบบองค์รวมที่ใช้วัดความสมบูรณ์ของมหาสมุทร ในรูปแบบของประโยชน์ต่อมนุษย์ 10 ด้าน (คะแนนเต็ม 100 คะแนน) ซึ่งครอบคลุมด้านนิเวศ เศรษฐกิจ และสังคม ทั้งนี้ ประเทศไทยกำหนดดัชนีคุณภาพมหาสมุทรเป็นตัวชี้วัดการเพิ่มขึ้นของความสมบูรณ์ของระบบนิเวศทางทะเลภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นการเติบโตอย่างยั่งยืน อย่างไรก็ตาม เป้าหมายคะแนนที่กำหนดในแผนแม่บทเป็นการคำนวณด้วยข้อมูลระดับประเทศ และนำเข้าข้อมูลฐานข้อมูลระดับโลก โดยทีมวิจัยต่างประเทศ (คะแนนปี 2566 = 65.99 คะแนน ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยระดับโลก คือ 71.67 คะแนน) ซึ่งหากจะพัฒนาตัวชี้วัดนี้สำหรับการบริหารจัดการภายในประเทศ จำเป็นต้องปรับวิธีการวิเคราะห์ให้รองรับการแบ่งพื้นที่เป็นเขตย่อยภายในประเทศไทย ดังนั้น กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งจึงมีการนำร่องประเมินดัชนีคุณภาพมหาสมุทรของประเทศไทยในรูปแบบ OHI+ (2567) ในเป้าหมาย 7 ด้าน (ความหลากหลายทางชีวภาพ การปกป้องชายฝั่ง การกักเก็บคาร์บอน การเป็นแหล่งอาหาร การเป็นแหล่งน้ำสะอาด ความผูกพันต่อสถานที่ และการเป็นแหล่งท่องเที่ยวและสันทนาการ) โดยกำหนดขอบเขตการวิเคราะห์ภายในประเทศไทย และการนำเข้าข้อมูลเป็น 6 เขต ตามภูมินิเวศทางทะเลร่วมกับพื้นที่จังหวัด ผลการประเมินได้ค่าคะแนนอยู่ในช่วง 64 ถึง 75 คะแนน ดังนี้ อ่าวไทยฝั่งตะวันออก เท่ากับ 64 อ่าวไทยตอนบน เท่ากับ 63 อ่าวไทยฝั่งตะวันตก เท่ากับ 64 อ่าวไทยตอนล่าง เท่ากับ 58 อันดามันเหนือ เท่ากับ 75 และ อันดามันใต้ เท่ากับ 70 ผลการประเมินแสดงถึงความผันแปรของคุณภาพมหาสมุทร และจุดอ่อนจุดแข็งของแต่ละเขตพื้นที่ ซึ่งสามารถนำไปใช้บริหารจัดการทรัพยากรให้เหมาะสมกับบริบทแต่ละพื้นที่ในประเทศไทยต่อไป

คำสำคัญ: ดัชนีคุณภาพมหาสมุทร OHI+ ประเทศไทย

Abstract

The Ocean Health Index (OHI) is a comprehensive framework used to measure ocean health, reflecting ten ocean benefits (goals) to humans (with a total score of 100 points). It addresses ecological, economic, and social elements. Thailand's national strategy has incorporated the Ocean Health Index as an indicator for sustainable marine-based economic growth. However, the target score was a national score based on a global framework (unit of analysis and data input) by an international Research team (Thailand score = 65.99, which was lower than a global average of 71.67). Scores that are relevant to local management will have to be adjusted through an independent assessment by each country. In 2024, the Department of Marine and Coastal Resources, therefore, has conducted an independent

assessment of Thailand's Ocean Health Index (OHI+) based on seven goals. We estimated the scores for six regions based on geographic locations and oceanographic conditions. The index scores for each region ranged from 64 to 75. The scores for the Eastern Gulf of Thailand were 64, the Inner Gulf of Thailand was 63, the Western Gulf of Thailand was 64, the Southern Gulf of Thailand was 58, North Andaman was 75, and South Andaman was 70. Score variability among regions reflects differing ocean health status as well as strengths and weaknesses of each region. With further refinement, the OHI+ approach can be a powerful tool for marine and coastal resource management at a regional level in Thailand, providing a comprehensive understanding of the current state and potential for improvement.

Keywords: Ocean Health Index, OHI+, Thailand

*Corresponding Author: E-mail : wansuk@buu.ac.th

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

การลาดตระเวนเชิงคุณภาพทางทะเล (SMART Marine Patrol) เครื่องมือขับเคลื่อนการจัดการพื้นที่คุ้มครองทางทะเล ในพื้นที่คุ้มครองทางทะเลและชายฝั่ง จังหวัดตรัง

SMART Marine Patrol SMART Marine Patrol Approach as a Management Tool for Marine Protected Areas in Trang Province

อลิษา ศรีสวัสดิ์, จิรายุ คำงาม และ นภา รุ่งเรือง
กองป้องกัน ปราบปราม และบริหารจัดการพื้นที่คุ้มครอง
กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

ระบบลาดตระเวนเชิงคุณภาพทางทะเล เป็นเครื่องมือสำคัญในการเสริมสร้างประสิทธิภาพการจัดการพื้นที่คุ้มครองทางทะเล โดยมุ่งเน้นการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพเพื่อนำไปวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ได้ริเริ่มดำเนินการโครงการในปี พ.ศ. 2564 โดยเลือกพื้นที่คุ้มครองจังหวัดตรังเป็นพื้นที่นำร่อง การดำเนินงานประกอบด้วยการพัฒนาแบบฟอร์มเก็บข้อมูลร่วมกับผู้เชี่ยวชาญและเจ้าหน้าที่ภาคสนาม ซึ่งช่วยให้สามารถบันทึกข้อมูลการสังเกตการณ์ได้อย่างเป็นระบบ โดยมีการเก็บข้อมูลในพื้นที่นำร่องแล้วทั้งสิ้น 1,684 รายการ ครอบคลุมการใช้ประโยชน์ทางทะเลทั้ง 9 ด้าน ได้แก่ การทำประมงพาณิชย์ การทำประมงพื้นบ้าน การประชาสัมพันธ์ การอนุรักษ์ การสังเกตการณ์สัตว์ทะเลหายาก การบุกรุกทำลายระบบนิเวศ การท่องเที่ยว การสังเกตการณ์ระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม การทำผิดกฎหมาย และอุบัติภัยทางทะเล

หลังจากประสบความสำเร็จในระยะนำร่อง โครงการได้ขยายขอบเขตครอบคลุมพื้นที่คุ้มครองทางทะเลและพื้นที่เตรียมประกาศ จำนวน 18 พื้นที่ทั่วประเทศไทย การขยายขอบเขตนี้แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของระบบที่สามารถปรับใช้ได้กับสภาพแวดล้อมทางทะเลที่หลากหลาย ผลการดำเนินการช่วยให้เกิดฐานข้อมูลที่เป็นระบบ และเพิ่มประสิทธิภาพในการติดตามตรวจสอบการบริหารจัดการพื้นที่คุ้มครองทางทะเล

คุณค่าของระบบลาดตระเวนนี้ คือการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยสนับสนุนให้ชุมชนและภาคส่วนต่างๆ เข้ามามีบทบาทในการจัดการทรัพยากรทางทะเลบนพื้นฐานของข้อมูลที่เป็นปัจจุบันและเชื่อถือได้ ส่งผลให้การอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางทะเลเป็นไปอย่างสมดุลและยั่งยืน สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนและพันธกรณีด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

คำสำคัญ: ระบบลาดตระเวนเชิงคุณภาพทางทะเล พื้นที่คุ้มครองทางทะเล

Abstract

The SMART Marine Patrol System constitutes a pivotal advancement in Thailand’s marine protected area management. Initiated by the Department of Marine and Coastal Resources in 2021, this system employs qualitative data collection methodologies to analyze marine resource trends and inform evidence-based policy decisions. The pilot implementation in Trang Province established standardized protocols that have yielded 1,684 data entries across nine marine utilization domains, including fishing practices, conservation efforts, tourism activities, and environmental monitoring.

Following successful pilot testing, the program expanded to 18 marine protected areas nationwide, demonstrating its adaptability across diverse coastal ecosystems. This implementation has generated a comprehensive database that enhances monitoring precision and management responsiveness. The collected data supports proactive threat mitigation strategies and adaptive resource management frameworks that can evolve with changing environmental conditions.

A key contribution of this system is its facilitation of stakeholder engagement through community participation and cross-sectoral collaboration based on empirical evidence. This participatory approach strengthens marine governance through transparent decision-making processes that integrate diverse perspectives and indigenous knowledge, ultimately promoting sustainable resource utilization aligned with Thailand's environmental commitments and development objectives.

Keywords: SMART Marine Patrol, Marine Protected Area

กลไกการพัฒนาและขับเคลื่อนการวางแผนเชิงพื้นที่ทางทะเลของประเทศไทย ตามบทบาทของหน่วยงานนโยบายความมั่นคง

Mechanisms for Developing and Advancing Marine Spatial Planning in Thailand: The Role of Security Policy Agencies

พิชญเดช โอสถานนท์, ลักษิกา สงวนสุข, ธนัชภรณ์ คำมณี, นรวิชญ์ กล่อมจิตต์, และ อริย์รัช วงศ์ณัทปรานนต์*
กองความมั่นคงทางทะเล สำนักงานสภาความมั่นคงแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี

บทคัดย่อ

สำนักงานสภาความมั่นคงแห่งชาติ (สมช.) ได้จัดทำร่างแผนการขับเคลื่อนการวางแผนเชิงพื้นที่ทางทะเลของประเทศไทย (Thailand's MSP Roadmap) ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อส่งเสริมการนำแนวคิดการแบ่งเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่ทางทะเล (MSP) มาใช้จริง โดยเน้นการพัฒนาองค์ความรู้ การสร้างฐานข้อมูลที่ถูกต้อง และการสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยได้กำหนดแนวทางการดำเนินงานที่สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทย และมอบหมายให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีบทบาทรับผิดชอบในแต่ละด้าน เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพและบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ การจัดทำแผนการขับเคลื่อนฯ ได้อาศัยกลไกจากคณะอนุกรรมการจัดทำการแบ่งเขตการใช้ประโยชน์เชิงพื้นที่ทางทะเลของประเทศไทย โดยมีการบูรณาการร่วมกับความคิดเห็นจากภาคส่วนราชการ ภาควิชาการ และองค์กรระหว่างประเทศ ซึ่งแผนการขับเคลื่อนฯ ได้กำหนดโครงสร้างและขั้นตอนการดำเนินงานเป็น 3 ระยะสำคัญ โดยมีการประเมินความคืบหน้าทุกปี (Interim assessment) และการประเมินช่วงสิ้นสุดระยะเวลาดังกล่าวทั้งหมด 3 ระยะ ประกอบด้วย ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2568-2570) การริเริ่มกลไกพื้นฐานและเริ่มต้นการดำเนินงาน ระยะที่ 2 (พ.ศ. 2571-2575) การขยายและสร้างความมั่นคงในกระบวนการ MSP และ ระยะที่ 3 (พ.ศ. 2576-2580) การรักษาความยั่งยืน ปรับปรุงกระบวนการ และจัดตั้งกลไกสำคัญที่จำเป็น แนวทางเหล่านี้จะช่วยให้มีการติดตามความคืบหน้าของการดำเนินงาน และทำให้คณะอนุกรรมการฯ สามารถจัดการและปรับปรุงการขับเคลื่อนการวางแผนเชิงพื้นที่ทางทะเลของประเทศไทย ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: การแบ่งเขตการใช้ประโยชน์เชิงพื้นที่ การวางแผนเชิงพื้นที่ทางทะเล การจัดการพื้นที่ทางทะเล แผนการขับเคลื่อน แนวคิดการวางแผนเชิงพื้นที่ทางทะเลของประเทศไทย

Abstract

The office of the National Security Council, Thailand (NSC) has developed a draft of Thailand's MSP Roadmap, with the primary objective of promoting the practical implementation of the Marine Spatial Planning (MSP) concept. The roadmap focuses on knowledge development, creating accurate databases, and fostering collaboration among relevant agencies. It outlines a course of action that aligns with the context of Thailand and assigns responsibility to the involved agencies to ensure effective implementation and the achievement of set objectives. The roadmap development utilizes mechanisms from the subcommittee for Marine Spatial Planning, integrating input from government sectors, academia, and international organizations. The roadmap is structured into three key phases, with annual interim assessments and evaluations at the end of each phase. These phases include: Phase 1 (B.E. 2568-2570) for establishing basic mechanisms and initiating operations; Phase 2 (B.E. 2571-2575) for expanding and ensuring stability of the MSP process;

and Phase 3 (B.E. 2576-2580) for maintaining sustainability, refining processes, and establishing necessary mechanisms. This approach will enable continuous monitoring of progress and allow the subcommittee to manage and improve the implementation of Thailand's MSP Roadmap effectively.
Keywords: Spatial Zoning, Marine Spatial Planning, Marine Management, Thailand's MSP Roadmap

*Corresponding Author: arirush.wong@gmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

การติดตามและประเมินผลประสิทธิภาพการบริหารจัดการพื้นที่คุ้มครองทางทะเล กรณีศึกษาเกาะกระและเกาะโลซิน ประเทศไทย

Monitoring and Evaluation of Marine Protected Area Management Effectiveness : A Case Study of Koh Kra and Koh Losin, Thailand

ชนกพร จันทรขันตี[1], อรภา สุวัฒโน[2*], ธววัฒน์ ตั้งศิริไพบูลย์[1], ชนกพร กาลรักษา[1] และ อภิษฎา ทองเปี่ยม[1]

[1]ส่วนจัดการพื้นที่คุ้มครองทางทะเล กองอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

[2]ส่วนจัดการเครือข่าย อาสาสมัคร และการมีส่วนร่วม กองจัดการชุมชนชายฝั่งและเครือข่าย กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

พื้นที่คุ้มครองทางทะเล (MPAs) มีบทบาทสำคัญในการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพทางทะเลและส่งเสริมการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน อย่างไรก็ตาม ประสิทธิผลของการบริหารจัดการยังคงเป็นประเด็นที่ต้องได้รับการประเมินอย่างต่อเนื่อง งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามและประเมินผลการบริหารจัดการ MPAs ในประเทศไทยภายใต้ พระราชบัญญัติส่งเสริมการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พ.ศ. 2558 โดยใช้กรณีศึกษาเกาะกระ จังหวัดนครศรีธรรมราช และเกาะโลซิน จังหวัดปัตตานี ผ่านกรอบแนวคิดการประเมินประสิทธิผลของพื้นที่คุ้มครอง (PAME) ตามแนวทางของ IUCN WCPA การวิจัยใช้ระเบียบวิธีแบบผสมผสาน ทั้งการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพจากหน่วยงานรัฐ ภาคเอกชน และชุมชนในพื้นที่ รวมถึงการใช้แบบสอบถามที่พัฒนาตามเกณฑ์ 6 ด้านของ PAME ผลการศึกษาพบว่า เกาะกระมีคะแนนเฉลี่ย 50.66 อยู่ในระดับปานกลาง ขณะที่เกาะโลซินมีคะแนนเฉลี่ย 63.18 อยู่ในระดับดี ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อประสิทธิผลของการบริหารจัดการ ได้แก่ การมีส่วนร่วมของชุมชน มาตรการบังคับใช้กฎหมาย และการสนับสนุนจากภาครัฐ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ได้แก่ การเพิ่มช่องทางการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การส่งเสริมการบริหารจัดการแบบมีส่วนร่วม และการพัฒนากลไกติดตามและประเมินผลอย่างต่อเนื่องเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของพื้นที่คุ้มครองทางทะเล

คำสำคัญ: พื้นที่คุ้มครองทางทะเล การประเมินประสิทธิผล การบริหารจัดการทรัพยากร เกาะกระ เกาะโลซิน

Abstract

Marine Protected Areas (MPAs) are vital for conserving marine biodiversity and promoting sustainable resource use. However, the effectiveness of their management requires ongoing evaluation. This study assesses the management effectiveness of MPAs in Thailand under the Act on the Promotion of Marine and Coastal Resources Management B.E. 2558 (2015), using case studies of Ko Kra in Nakhon Si Thammarat and Ko Losin in Pattani. The study follows the PAME framework as per IUCN WCPA guidelines, using a mixed-methods approach, including both quantitative and qualitative data from government, private sectors, and local communities. The results show that Koh Kra scored 50.66 (moderate), while Koh Losin scored 63.18 (good). Key factors influencing effectiveness include community participation, law enforcement, and government support. Policy recommendations include improving communication, promoting participatory management, and developing mechanisms for continuous monitoring and evaluation to enhance MPA effectiveness.

Keywords: Marine Protected Areas, Management Effectiveness, Conservation Policy, Koh Kra, Koh Losin

*Corresponding Author: ning_puri@hotmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งบริเวณเกาะมันใน จังหวัดระยอง เพื่อจัดตั้งพื้นที่คุ้มครองทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

Marine and coastal resources around Man Nai Island, Rayong Province, for the establishment of Marine protected area.

อติชาต อินทองคำ*
ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก

บทคัดย่อ

เกาะมันใน จังหวัดระยอง มีพื้นที่ 137 ไร่ เป็นแหล่งความหลากหลายทางชีวภาพและทรัพยากรทางทะเลสำคัญของประเทศไทย โดยพบหญ้าทะเล 2 ชนิด คือ หญ้าเงาใสและหญ้าใบมะกรูด พื้นที่ 154 ไร่ มีการปกคลุมร้อยละ 15 พบปะการัง 7 ชนิด มีพื้นที่ 439 ไร่ สถานภาพปานกลางถึงสมบูรณ์ดี มีความหลากหลายของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 2 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 15 ชนิด สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 8 ชนิด นก 80 ชนิด ผีเสื้อ 43 ชนิด และเห็ดราขนาดใหญ่ 13 ชนิด นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งอพยพของนกหายาก เช่น นกแต้วแล้วพันธุ์จีน และนกแซวสวรรค์หางดำ รวมถึงนกอพยพอื่นๆ รวม 118 ชนิด ดัชนีคุณภาพน้ำอยู่ในระดับดีถึงดีมาก ซึ่งบ่งชี้ถึงความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศ กิจกรรมการท่องเที่ยวมีการดำน้ำดูปะการัง พายเรือคายัค ตกปลา เดินศึกษาธรรมชาติ และดูนก หมู่เกาะมันมีความเชื่อมโยงกับลุ่มน้ำประแส โดยพื้นที่ท้องทะเลตอนเหนือของเกาะเป็นจุดสะสมตะกอนจากปากแม่น้ำประแส ในช่วงที่ระดับน้ำทะเลต่ำสุดสามารถมองเห็นเนินตะกอนทรายที่แผ่ขยายจากปากแม่น้ำประแสไปถึงหมู่เกาะมัน

แนวทางการจัดการพื้นที่คุ้มครองทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งประกอบด้วย การกำหนดขอบเขตพื้นที่อย่างชัดเจน การบังคับใช้กฎหมายและเฝ้าระวังอย่างมีประสิทธิภาพ การฟื้นฟูระบบนิเวศที่เสื่อมโทรม รวมถึงการส่งเสริมกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างจิตสำนึกผ่านการจัดทำแผนร่วมกับชุมชน และการติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่อง โดยเกาะมันในอยู่ในแผนกลยุทธ์ (Roadmap) ในการดำเนินงานเพื่อต้นแบบในการบริหารจัดการพื้นที่คุ้มครองทรัพยากรทางทะเล สามารถขยายผลไปสู่พื้นที่อนุรักษ์อื่น ๆ ในอนาคต

คำสำคัญ: เกาะมันใน พื้นที่คุ้มครองทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

Abstract

Koh Man Nai, Rayong Province, has an area of 137 rai and is an important source of biodiversity and marine resources in Thailand. It is home to two species of seagrass: seagrass (Zostera) and lemongrass seagrass (Cymodocea). The area spans 154 rai, with 15% coverage. There are 7 species of coral found over an area of 439 rai, with a status ranging from moderate to good. The island supports biodiversity, including 2 species of amphibians, 15 species of reptiles, 8 species of mammals, 80 species of birds, 43 species of butterflies, and 13 species of large fungi. It also serves as a migration destination for rare birds such as the Chinese Pond Heron and the Black-tailed Paradise Flycatcher, along with other migratory birds, totaling 118 species. The water quality index is classified as good to excellent, indicating the richness of the ecosystem. Tourism activities include snorkeling, kayaking, fishing, nature walks, and

bird watching. Koh Man Nai is connected to the Prasae River Basin, with the northern sea area of the island being a deposition point for sediment from the mouth of the Prasae River. During low tide, sandbanks extending from the mouth of the Prasae River to the Koh Man island.

The management approach for marine protected areas involves clearly defining boundaries, enforcing laws and conducting effective monitoring, restoring degraded ecosystems, and promoting eco-tourism activities. It also emphasizes education, awareness-building, and participatory planning with local communities, along with continuous monitoring and evaluation. Ko Man Nai serves as a strategic model site under the Roadmap for marine resource protection and management, with the potential to be scaled up and applied to other conservation areas in the future.

Keywords: Koh Man Nai, Marine and coastal protected area, Marine and coastal resources.

*Corresponding Author: atichat9325@gmail.com

การแบ่งเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ตามแนวคิดการวางแผนเชิงพื้นที่ทางทะเล: กรณีศึกษาพื้นที่เกาะล้าน

Process for Marine Spatial Planning: Case Study of Koh Larn

ณิชาภา เผือกจีน[1*], ชนกพร จันทรขันตี[1], วุฒิพงษ์ วงศ์อินทร์[2] และ ชนกพร กาลรักษา[1]

[1]ส่วนจัดการพื้นที่คุ้มครองทางทะเล กองอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

[2]ส่วนอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล สำนักงานทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 2 กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

พื้นที่ทางทะเลและชายฝั่งเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและการดำรงชีวิตของประชากร อย่างไรก็ตาม การขยายตัวของประชากรและกิจกรรมทางเศรษฐกิจได้ส่งผลให้ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางทะเลเสื่อมโทรมอย่างต่อเนื่อง การวางแผนเชิงพื้นที่ทางทะเล (Marine Spatial Planning: MSP) จึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการบริหารจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ โดยอาศัยข้อมูลทางนิเวศวิทยาและแผนที่เพื่อกำหนดการใช้ประโยชน์พื้นที่ทางทะเลอย่างเหมาะสม การวางแผนเชิงพื้นที่ทางทะเลจะประสบความสำเร็จได้เมื่อการบริหารจัดการมีประสิทธิภาพ ทรัพยากรมีความยั่งยืน นำไปสู่การเติบโตของเศรษฐกิจทางทะเลที่ไม่ส่งผลกระทบต่อความสมดุลของระบบนิเวศ เกาะล้านเป็นพื้นที่สำคัญในอ่าวไทยที่เคยมีความอุดมสมบูรณ์ แต่ปัจจุบันกำลังเผชิญกับปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรจากหลากหลายปัจจัย อีกทั้งการบริหารจัดการยังขาดความเป็นเอกภาพและการบูรณาการระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น การศึกษานี้จึงมุ่งพัฒนาแนวทางการจัดการทรัพยากรทางทะเลบริเวณเกาะล้านให้มีประสิทธิภาพ โดยดำเนินการศึกษา รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และออกแบบกระบวนการเพื่อจัดทำ (ร่าง) เขตการจัดการพื้นที่ทางทะเล ผลการศึกษาโดยการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ลูกโซ่ปัญหา (Causal Chain analysis หรือ Problem Root analysis) ซึ่งได้นำไปสู่การกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาที่รากของปัญหา จนสามารถแบ่งเขตการจัดการพื้นที่เกาะล้านออกเป็น 7 เขต ได้แก่ 1) เขตคุ้มครองทางทะเล 2) เขตคุ้มครองแนวปะการัง 3) เขตท่องเที่ยวดำน้ำ 4) เขตท่องเที่ยวเดินใต้ทะเล 5) เขตว่ายน้ำ 6) เขตท่องเที่ยวดำผิวน้ำ และ 7) พื้นที่กิจกรรมพิเศษ การจัดเขตเหล่านี้มีความสำคัญอย่างยิ่งในการสร้างสมดุลระหว่างการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ การผลักดันให้เกิดการนำ (ร่าง) เขตการจัดการไปปฏิบัติให้เกิดผลเป็นรูปธรรมจะเป็นกุญแจสำคัญสู่การบริหารจัดการพื้นที่ทางทะเลอย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : การวางแผนเชิงพื้นที่ทางทะเล บริหารจัดการทรัพยากร เกาะล้าน เขตการจัดการพื้นที่ทางทะเล บูรณาการ

Abstract

Marine and coastal areas are vital resources for economic development and population livelihoods. However, population growth and expanding economic activities have led to continuous degradation of marine resources and environments. Marine Spatial Planning (MSP) serves as an essential tool for efficient resource management, utilizing ecological data and mapping to determine appropriate marine area usage. Successful marine spatial planning occurs when management is effective and resources are sustainable, leading to marine economic growth that doesn't compromise ecosystem balance. Koh Larn is a significant area in the Gulf of Thailand that once possessed abundant resources but is currently facing degradation due to various factors. Furthermore, management lacks unity and integration among relevant agencies. This study aims to develop

efficient marine resource management approaches for Koh Larn by conducting research, gathering and analyzing data, and designing processes to create a draft marine spatial management zone plan. Study results, using Causal Chain analysis (Problem Root analysis), have led to solutions targeting root problems and the establishment of seven management zones at Koh Larn: 1) Marine Protection Zone, 2) Coral Reef Protection Zone, 3) Scuba Diving Tourism Zone, 4) Underwater Walking Tourism Zone, 5) Swimming Zone, 6) Surface Diving Tourism Zone, 7) Special Activity Zone These zoning designations are crucial for balancing utilization and conservation. Implementing this draft management zoning plan will be key to effective marine area management with an ecosystem-centered approach.

Keywords: Marine Spatial Planning, Resources Management, Koh Larn, Marine Zoning, Integration

*Corresponding Author: nichaphap09@gmail.com

การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 8
SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION FOR A CHANGING SEA

แนวทางการพิจารณาเพื่อกำหนดมาตรการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์ทะเลที่เหมาะสม
Guidelines for consideration to determine appropriate marine animal conservation measures

ฐิติมา นิยมศิลป์ชัย*, กัญจนพร วุฒิวรวงศ์, ก้องเกียรติ กิตติวัฒนาวงศ์, ชนากานต์ ธรรมวิจารณ์ และ ศิรพร สุธรรม
กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

บทคัดย่อ

ปัจจุบันวิกฤตด้านความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity loss) ถือเป็น 1 ใน 3 วิกฤตฉุกเฉินด้านสิ่งแวดล้อมของโลก (Triple Planetary Crisis) ซึ่งมีแนวโน้มทวีความรุนแรงมากขึ้นและเชื่อมโยงควบคู่กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate change) และปัญหามลภาวะ (Pollution) กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (ทช.) ศึกษาถึงกลไกการดำเนินงานเพื่อให้งานด้านการสงวน อนุรักษ์ และการบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพและชนิดพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศทางทะเลมีการยกระดับและตอบโจทย์ทั้งในเชิงนโยบายและการปฏิบัติ โดยคำนึงถึงความสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ที่ทางสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในฐานะหน่วยงานเชิงนโยบายระดับประเทศได้กำหนด รวมถึงหลักเกณฑ์ขององค์การระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ (IUNC) และเพื่อให้การดำเนินการอนุรักษ์ ฟื้นฟู สัตว์ทะเลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมตามสถานภาพของแต่ละชนิดพันธุ์ กรม ทช. จึงได้จัดทำกรอบการพิจารณาแนวทางการอนุรักษ์สัตว์ทะเล เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการชนิดพันธุ์ให้มีความสอดคล้องและเอื้ออำนวยต่อความสมดุลของระบบนิเวศ อีกทั้ง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการการอนุรักษ์สัตว์ทะเลที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพต่อไป
คำสำคัญ: ความหลากหลายทางชีวภาพ ชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามของประเทศไทย ชนิดพันธุ์พืชและสัตว์ที่มีความโดดเด่น

Abstract

Currently, the biodiversity loss is considered one of the three global environmental emergencies (Triple Planetary Crisis), alongside climate change and pollution, with increasing severity and interconnectedness. The Department of Marine and Coastal Resources (DMCR) has studied operational mechanisms to enhance the conservation, protection, and management of biodiversity and species in marine ecosystems, ensuring alignment with both policy and practical measures. This includes adhering to guidelines established by the Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning (ONEP), a national-level policy agency, as well as international criteria set by the International Union for Conservation of Nature (IUCN). To ensure the effective and appropriate conservation and restoration of marine species based on their individual statuses, DMCR has developed a framework for marine animal conservation. This framework aims to support species management in harmony with ecosystem balance and serve as a guide for formulating effective and suitable marine animal conservation measures in the future.
Keywords: Biodiversity, Thailand red data, Iconic species

***Corresponding Author:** titima_022@yahoo.com

สำเนาคู่ฉบับ

คำสั่งกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
ที่ ๑๙๓๗/๒๕๖๗
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการอำนวยการจัดการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ ๘

.....

ด้วยกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ร่วมกับ สมาคมวิทยาศาสตร์ทางทะเลแห่งประเทศไทย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง หน่วยงานราชการ และสถาบันการศึกษาต่าง ๆ กำหนดการจัดงานประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ ๘ ในช่วงเดือนมิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘ ณ จังหวัดตรัง

เพื่อให้การจัดการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ ๘ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ และบรรลุตามเป้าหมาย ดังนั้น จึงอาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. ๒๕๓๔ และที่แก้ไขเพิ่มเติม แต่งตั้งคณะกรรมการจัดการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ ๘ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๑. คณะที่ปรึกษา ประกอบด้วย

๑.๑ อธิบดีกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	ที่ปรึกษา
๑.๒ อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย หรือผู้แทน	ที่ปรึกษา
๑.๓ เลขาธิการสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ หรือผู้แทน	ที่ปรึกษา
๑.๔ ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) หรือผู้แทน	ที่ปรึกษา
๑.๕ ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ หรือผู้แทน	ที่ปรึกษา
๑.๖ ผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม หรือผู้แทน	ที่ปรึกษา
๑.๗ ประธานอนุกรรมการที่ปรึกษาและจัดการความรู้เพื่อผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล หรือผู้แทน	ที่ปรึกษา
๑.๘ นายกสมาคมวิทยาศาสตร์ทางทะเลแห่งประเทศไทย	ที่ปรึกษา

๒. คณะกรรมการอำนวยการจัดการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ ๘ ประกอบด้วย

๒.๑ รองอธิบดีกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (ที่ได้รับมอบหมาย)	ประธานกรรมการ
๒.๒ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง	รองประธานกรรมการ

๒.๓ คณบดี...

๒.๓	คณบดีคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช	กรรมการ
๒.๔	ผู้อำนวยการวิทยาลัยการโรงแรมและการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง	กรรมการ
๒.๕	ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง	กรรมการ
๒.๖	คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง	กรรมการ
๒.๗	ผู้แทนนายกสมาคมวิทยาศาสตร์ทางทะเลแห่งประเทศไทย	กรรมการ
๒.๘	ผู้แทนกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช	กรรมการ
๒.๙	ผู้แทนกรมประมง	กรรมการ
๒.๑๐	ผู้แทนกรมเจ้าท่า	กรรมการ
๒.๑๑	ผู้แทนกรมควบคุมมลพิษ	กรรมการ
๒.๑๒	ผู้แทนสำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	กรรมการ
๒.๑๓	ผู้แทนศูนย์พัฒนาการประมงแห่งเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้	กรรมการ
๒.๑๔	คณบดีคณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ หรือผู้แทน	กรรมการ
๒.๑๕	คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หรือผู้แทน	กรรมการ
๒.๑๖	คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หรือผู้แทน	กรรมการ
๒.๑๗	คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง หรือผู้แทน	กรรมการ
๒.๑๘	คณบดีคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล หรือผู้แทน	กรรมการ
๒.๑๙	คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ หรือผู้แทน	กรรมการ
๒.๒๐	คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือผู้แทน	กรรมการ
๒.๒๑	คณบดีคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง หรือผู้แทน	กรรมการ
๒.๒๒	คณบดีคณะเทคโนโลยีทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี หรือผู้แทน	กรรมการ

๒.๒๓ คณบดี...

๒.๒๓ คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ หรือผู้แทน	กรรมการ
๒.๒๔ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี หรือผู้แทน	กรรมการ
๒.๒๕ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต หรือผู้แทน	กรรมการ
๒.๒๖ คณบดีคณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ หรือผู้แทน	กรรมการ
๒.๒๗ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หรือผู้แทน	กรรมการ
๒.๒๘ ผู้อำนวยการสถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา หรือผู้แทน	กรรมการ
๒.๒๙ ผู้อำนวยการสถานวิจัยความเป็นเลิศความหลากหลายทางชีวภาพแห่งคาบสมุทรไทย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือผู้แทน	กรรมการ
๒.๓๐ ประธานหลักสูตรการบริหารกิจการทางทะเล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หรือผู้แทน	กรรมการ
๒.๓๑ ผู้อำนวยการกองอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	กรรมการ
๒.๓๒ ผู้อำนวยการกองอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลน กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	กรรมการ
๒.๓๓ ผู้อำนวยการกองยุทธศาสตร์และแผนงาน กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	กรรมการ
๒.๓๔ ผู้อำนวยการกองอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่ง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	กรรมการ
๒.๓๕ ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านจัดการทรัพยากรทางทะเล กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	กรรมการ
๒.๓๖ ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	กรรมการ
๒.๓๗ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	กรรมการและเลขานุการ
๒.๓๘ ผู้อำนวยการส่วนวิชาการและการศึกษาวิจัยระหว่างประเทศ สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๒.๓๙ ผู้ช่วย...

๒.๓๙ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ ทองหนูนุ้ย — กรรมการ
สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม — และผู้ช่วยเลขานุการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง

๒.๔๐ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราพร ธารางกูร — กรรมการ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง — และผู้ช่วยเลขานุการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง

๓. หน้าที่และอำนาจ

๓.๑ อำนวยการจัดการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ ๘

๓.๒ สนับสนุนการจัดหางบประมาณในการดำเนินงานของแต่ละหน่วยงานตามความเหมาะสม

๓.๓ สนับสนุนให้บุคลากรในหน่วยงานเข้าร่วมประชุมวิชาการ นำเสนอผลงานวิชาการและจัดนิทรรศการ

๓.๔ พิจารณาแต่งตั้งคณะอนุกรรมการ หรือคณะทำงานตามความเหมาะสม

๓.๕ ติดตามความก้าวหน้าของการดำเนินงาน

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๖ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายปิ่นสักก์ สุรัสวดี)
อธิบดีกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

ร่าง.....
พิมพ์/ทาน.....
ตรวจ.....
(นางสาวอิสรา อาศิรนันต์)
นักวิชาการประมงชำนาญการ



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ที่ ๔๕๑ /๒๕๖๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะอนุกรรมการฝ่ายวิชาการการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ ๘

.....

ด้วยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ร่วมกับกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง สมาคมวิทยาศาสตร์ทางทะเลแห่งประเทศไทย กรมประมง กองทัพเรือ หน่วยงานราชการ และสถาบันการศึกษาต่างๆ จะจัดให้มีการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ ๘ ในระหว่างวันที่ ๒๕-๒๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นเวทีในการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น และประสบการณ์การวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลและสาขาที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ กระตุ้นให้เกิดความร่วมมือระหว่างกันและสหสาขา พัฒนาศักยภาพและเสริมสร้างความเข้มแข็งของเครือข่ายการศึกษาวิจัยและการปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเลของประเทศไทย อีกทั้งเป็นการส่งเสริมและพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่ให้มีทักษะความรู้ในการพัฒนางานวิจัย นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางทะเล

เพื่อให้การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ ๘ ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุ ผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จึงแต่งตั้งคณะอนุกรรมการฝ่ายวิชาการการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ ๘ โดยมีองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ ดังนี้

<u>ที่ปรึกษา</u>

๑. ศาสตราจารย์กิตติคุณเปี่ยมศักดิ์ เมนะเศวต
(นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย)

๒. ศาสตราจารย์สุวัจน์ ธัญรส
(อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย)

๓. นายปิ่นสักก์ สุรัสวดี
(อธิบดีกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง)

๔. นายอุกกฤต สตภูมินทร์
(รองอธิบดีกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง)

๕. นายเผด็จ ลายทอง
(รองอธิบดีกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง)

๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิรักษ์ สงรักษ์
(รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย)

๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สิทธิโชค จันทร์ย่อง
(รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตตรัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย)

๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อุดร นามเสน
(รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย)

๙. ศาสตราจารย์เผดิมศักดิ์ จารยะพันธุ์
๑๐. รองศาสตราจารย์ธรรมศักดิ์ ยีมิน

<u>คณะอนุกรรมการฝ่ายวิชาการ</u>

๑.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประเสริฐ ทองหนูนุ้ย (ผู้อำนวยการสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มทร.ศรีวิชัย)	ประธานอนุกรรมการ
๒.	นางสุมนา ขจรวัฒนากุล (ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ทช.)	รองประธานอนุกรรมการ
๓.	อาจารย์ศักดิ์อนันต์ ปลาทอง (นายกสมาคมวิทยาศาสตร์ทางทะเลแห่งประเทศไทย)	รองประธานอนุกรรมการ
๔.	ศาสตราจารย์สุวลักษณ์ สาธุมนัสพันธุ์	อนุกรรมการ
๕.	ศาสตราจารย์อัญชนา ประเทพ	อนุกรรมการ
๖.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุชาย วรชนะนันท์	อนุกรรมการ
๗.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิตราภรณ์ ฟักโสภา	อนุกรรมการ
๘.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์อมรศักดิ์ สวัสดี	อนุกรรมการ
๙.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประสาร อินทเจริญ	อนุกรรมการ
๑๐.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิริลักษณ์ ช่วยพนัง	อนุกรรมการ
๑๑.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญยุทธ สุดทองคง	อนุกรรมการ
๑๒.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุพัชชา ชูเสียงแจ้ว	อนุกรรมการ
๑๓.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขวัญตา ตันติกำธน	อนุกรรมการ
๑๔.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์อิชฌิกา ศิวายพราหมณ์	อนุกรรมการ
๑๕.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพลิน จิตรชุ่ม	อนุกรรมการ
๑๖.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิโรจน์ ละอองมณี	อนุกรรมการ
๑๗.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุริยัณห์ สาระมูล	อนุกรรมการ
๑๘.	นางสาวเมธาสุ จันทร์รอด	อนุกรรมการ
๑๙.	นางสุรีย์ สตภูมินทร์	อนุกรรมการ
๒๐.	นายสราวุธ ศิริวงศ์	อนุกรรมการ
๒๑.	นายชวลิต เจริญพงษ์	อนุกรรมการ
๒๒.	นายจตุรงค์ คงแก้ว	อนุกรรมการ
๒๓.	นายสุพัฒน์ คงพ่วง	อนุกรรมการ
๒๔.	นายสรวิศ เผ่าทองศุข	อนุกรรมการ
๒๕.	นางนัทธ์หทัย เครบส์	อนุกรรมการ
๒๖.	นางพรพิมล เชื้อดวงผุย	อนุกรรมการ
๒๗.	นายพรเทพ พรรณรักษ์	อนุกรรมการ
๒๘.	นางสาววราริน วงษ์พานิช	อนุกรรมการ
๒๙.	นางสาวสุหทัย ไพรสานฑ์กุล	อนุกรรมการ
๓๐.	นางสาวชนกพร จันทรขันตี	อนุกรรมการ
๓๑.	นายประพัตร์ แก้วมณี	อนุกรรมการ

๓๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรพร ธารางกูร อนุกรรมการและเลขานุการ
๓๓. นายนิคม อ่อนสี อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๓๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เมธิณี อยู่เจริญ อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

หน้าที่คณะอนุกรรมการฝ่ายวิชาการ

๑. ให้ข้อเสนอแนะในการจัดประชุม กำหนดหัวข้อ และลำดับการนำเสนอผลงาน
๒. ประสานงานระหว่างผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบบทความ (peer reviewer) และผู้เขียนบทความวิชาการที่จะเผยแพร่ในหนังสือประมวลบทความในการประชุมทางวิชาการ (proceedings)
๓. พิจารณาตรวจสอบบทความในเบื้องต้น หากมีความเหมาะสม สามารถนำเสนอ ตีพิมพ์บทความในหนังสือประมวลบทความในการประชุมทางวิชาการ (proceedings)
๔. ประชาสัมพันธ์งานประชุมวิชาการฯ และประสานงานกับผู้นำเสนอผลงานในสาขานั้นๆ ให้เข้าร่วมประชุมและนำเสนอผลงานวิชาการ

ทั้งนี้ ให้ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการ ปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการไปด้วยความเรียบร้อยและสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ทุกประการ

สั่ง ณ วันที่ ๑๐ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

(ศาสตราจารย์สุวัจน์ ธัญรส)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

SYSTRONICS CO.,LTD.
บริษัท ซิสทรอนิกส์ จำกัด

บริษัท ซิสทรอนิกส์ จำกัด ได้**นำเข้านวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ยอดเยี่ยมจากแบรนด์ชั้นนำระดับสากล**ที่ได้รับความไว้วางใจทั่วโลก
พร้อม**สนับสนุนโครงการที่ตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้าทั้งภาครัฐและภาคเอกชน**
เรามีความน่าเชื่อถือด้วยการรับรองจากมาตรฐานระดับสากลมากมายและมีมูลค่าทุนจดทะเบียนกว่า 100,000,000 บาท

เรามุ่งมั่นพัฒนาบริการ และเทคโนโลยีทางด้าน Digital มากกว่า 22 ปี
ตอบรับความต้องการ ทั้งภาครัฐ และภาคเอกชน เพื่อก้าวสู่ยุค **DIGITAL TRANSFORMATIONS**

0 2879 1127-9 | info@systronics.co.th | www.systronics.co.th
Systronics Co.,Ltd. | systronics_official



บริษัท ซิสทรอนิกส์ จำกัด ก่อตั้ง PATTAYA DRONE AND ROBOTICS CENTER CO., LTD. (PDRC) ศูนย์วิชาชีพอากาศยานไร้คนขับ
ด้วยมูลค่าการลงทุนกว่า 35 ล้านบาท บนพื้นที่ขนาด 1 ไร่ ตั้งอยู่ ณ สนามบินห้วยใหญ่พัทยาแอร์ฟิลด์ จังหวัดชลบุรี
เพื่อตอบรับความต้องการของลูกค้าอย่างไม่มีที่สิ้นสุด ซึ่งประกอบไปด้วย : ห้องสำหรับฝึกอบรมภาคทฤษฎี, ห้องจัดแสดงสินค้า,
ห้องเก็บและซ่อมบำรุง, ห้องจำลองการบินเสมือนจริง (Simulator) และพื้นที่ฝึกบิน
โดยมีพื้นที่ตัวอาคาร และมีพื้นที่บริเวณรอบข้างตัวอาคารเป็นลานกว้างสำหรับการ Landing และ Take off ในการเรียนภาคปฏิบัติ



PDRC
PATTAYA
Drone and Robotics Center

0-3811-1860
pdrc@systronics.co.th
www.pattayapdrc.com
PDRC : Pattaya Drone and Robotics Center





DJI ENTERPRISE | SYSTRONICS CO.,LTD. บริษัท ซิสทรอนิกส์ จำกัด

บริษัท ซิสทรอนิกส์ จำกัด ร่วมสนับสนุนภารกิจอนุรักษ์ชีวิตในท้องทะเลไทย

ด้วยการมอบ DJI DOCK 3 (ระบบฐานปล่อยโดรนอัจฉริยะควบคุมระยะไกล)

พร้อมกับ โดรนประสิทธิภาพสูง DJI Matrice 4D Series ที่ผสานเทคโนโลยี A.I.

เพื่อส่งเสริมภารกิจสำรวจและติดตามจำนวน พะยูน และ เต่าทะเล ให้ครอบคลุมพื้นที่มากยิ่งขึ้น

และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการอนุรักษ์สัตว์ทะเลหายากของประเทศไทยอย่างยั่งยืน





0 2879 1127-9 info@systronics.co.th www.systronics.co.th Systronics Co.,Ltd. systronics_official

SIAM TC TECHNOLOGY

โครงการ ปลูกป่าชายเลน เพื่อประโยชน์จากคาร์บอนเครดิต

ความยั่งยืนด้านระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม



- เพิ่มพื้นที่ป่าชายเลน และเพิ่มพื้นที่กักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
- เพิ่มพูนความหลากหลายทางชีวภาพ
- แหล่งอนุบาลสัตว์ทะเล
- กำแพงธรรมชาติกันกระแสคลื่นลม
- ดูดซับและบำบัดของเสีย



ความยั่งยืนด้านสังคม

- ชุมชนเข้มแข็ง ลดการย้ายถิ่นฐาน
- แหล่งเรียนรู้ทางธรรมชาติ

ความยั่งยืนด้านเศรษฐกิจ



- รายได้ผ่านกลไกคาร์บอนเครดิต
- สร้างรายได้เพิ่มจากการดำเนินการปลูกป่าชายเลน
- สร้างรายได้จากความอุดมสมบูรณ์ของป่าชายเลน
- ประมงชายฝั่ง
- แหล่งสมุนไพร
- สร้างแหล่งท่องเที่ยว
- สร้างแบรนด์ผลิตภัณฑ์จากป่าชายเลน เช่น น้ำผึ้ง, สินค้าประมง, สมุนไพร, เครื่องจักรสาน เป็นต้น



ประชุม
รับฟัง
ความคิดเห็น
ชุมชน



การเพาะกล้า



ปลูก
ดูแลรักษา
ลาดตระเวน
ปลูกซ่อม
กำจัดวัชพืช

the human energy company® Chevron

เชื่อมั่นในพลังคน
มุ่งสู่อนาคต Lower Carbon

แนวคิดธุรกิจพลังงานยั่งยืนที่เชฟรอนยึดถือมากว่า 60 ปี

E
มุ่งสู่อนาคต
สังคมคาร์บอนต่ำ

ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
ด้วยเทคโนโลยี

ร่วมมือกับพาร์ทเนอร์
เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

สร้างความเข้าใจและทักษะ
ให้แก่พนักงาน



S
พัฒนาพลังคน
สร้างอาชีพ ส่งต่อความรู้

สร้างอาชีพในชุมชน

ส่งเสริมความปลอดภัย
ทางกายและทางใจ

มอบความรู้ด้านสะเต็มแก่เยาวชน

พนักงาน**ร่วมทำกิจกรรมอาสา**



G
Chevron Way
โปร่งใส เป็นธรรม

ระบบการกำกับดูแล
ที่เข้มแข็งด้วยมาตรฐานโลก

ดำเนินงานด้วยความโปร่งใส
ตรวจสอบได้

วัฒนธรรมองค์กร
เพื่อการ**พัฒนาคนพลังงาน**



สรุปภาพรวมโครงการเพื่อสังคม

ปลูกต้นไม้
ปีละกว่า
35,000
ต้น

ปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ
ปีละกว่า
130 ล้าน
ตัว

สนับสนุนการศึกษา
ในโรงเรียนกว่า
51
แห่ง

สนับสนุน
โรงพยาบาล
10
แห่ง

สนับสนุน
องค์กรการกุศล
5
แห่ง



หมายเหตุ ข้อมูล ณ ปี พ.ศ. 2567



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง

Rajamangala University of Technology Srivijaya, Trang Campus

(+66) 0-7520-4058

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง

https://trang.rmutsv.ac.th/rut
s

179 หมู่ที่ 3 ตำบลไม้ฝาด อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง 92150

179 Moo 3 Maifad Sub-district, Sikao District, Trang Province 92150