



Academic Focus

กันยายน 2567

### สารบัญ

บทนำ	1
สถานการณ์ปะการังโลกและประเทศไทย	2
สาเหตุของการเกิดปะการังฟอกขาว	9
ผลกระทบจากการตายของปะการังอันเนื่องมาจากการฟอกขาว	10
การดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	11
แนวทางการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับปะการังฟอกขาว	12
การอนุรักษ์และฟื้นฟูปะการังของต่างประเทศ	15
บทสรุปและความเห็นของผู้ศึกษา	16
บรรณานุกรม	18

เอกสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์

สำนักวิชาการ

สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

<https://www.parliament.go.th/library>

## วิกฤตปะการังฟอกขาว

### บทนำ

ด้วยอุณหภูมิที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องหรือเกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศซึ่งเป็นผลพลพวงมาจากภาวะโลกร้อนที่ทวีความรุนแรงมากขึ้นกลายเป็นภาวะโลกเดือด (Global Boiling) และมีตัวการที่สำคัญคือการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ ซึ่งไม่เพียงแต่มนุษย์เท่านั้นที่รับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงของความร้อนนี้ โดยสิ่งมีชีวิตชนิดอื่น ๆ ทั้งบนบกและในน้ำ ต่างก็ได้รับผลกระทบจากคลื่นความร้อนเช่นกัน สัตว์ป่ามีการอพยพออกนอกพื้นที่มากขึ้น พืชผลทางการเกษตรถูกทำลายเพิ่มขึ้น เกิดโรคลมแดดหรือฮีทสโตรก (Heat Stroke) ในประชาชน เกิดการเจริญเติบโตได้ดีของแบคทีเรีย การสูญเสียน้ำที่อยู่อาศัย รวมถึงผลกระทบทางทะเลอย่าง “ปะการังฟอกขาว” ที่ถือเป็นสัญญาณเตือนความหายนะของความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรทางทะเล โดยจากสำรวจพบว่ายิ่งอุณหภูมิสูงขึ้นโอกาสที่ปะการังจะฟอกขาวยิ่งเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นบริเวณน้ำตื้นและแนวชายฝั่งจึงสามารถพบปะการังฟอกขาวได้มากกว่า เนื่องจากเป็นบริเวณที่ได้รับแสงแดดและความร้อนโดยตรง ทั้งนี้ ปัจจุบันทั่วทั้งโลกเกิดปะการังฟอกขาวอยู่ที่ร้อยละ 54 ของทั้งโลก โดยเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 1 ต่อสัปดาห์ และหากโลกยังมีอุณหภูมิสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องเฉลี่ย 2 องศาเซลเซียส คาดว่าใน ค.ศ. 2050 ปะการังมีโอกาสฟอกขาวและตายถึงร้อยละ 99 ของทั้งโลก

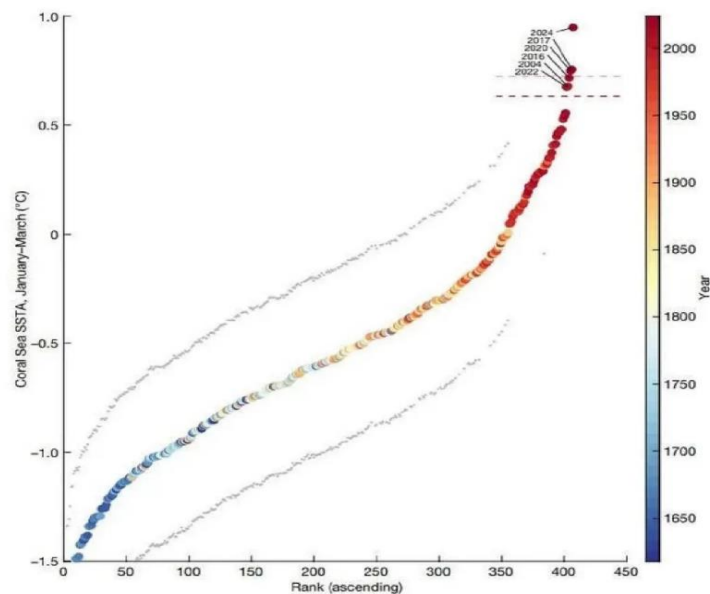
ปัจจุบันผิวน้ำในมหาสมุทรมีอุณหภูมิร้อนที่สุดในรอบ 400 ปี ซึ่งนักวิทยาศาสตร์ได้เตือนเกี่ยวกับพื้นที่เกรตแบร์ริเออร์รีฟ (Great Barrier Reef) ซึ่งเป็นแนวปะการังและระบบนิเวศที่มีชีวิตที่ใหญ่ที่สุดในโลก กำลังเผชิญกับภัยคุกคามและอาจล่มสลายในอีกไม่นานหากภาวะโลกร้อนยังคงรุนแรงอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ จากความร้อนที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อนบริเวณบนผิวน้ำทะเลรอบ ๆ แนวปะการังกระตุ้นให้เกิดปรากฏการณ์ “ปะการังฟอกขาว” (Coral Bleaching) เพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ และปะการังส่วนใหญ่ กำลังตกอยู่ในอันตรายโดยปะการังและสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศปะการังที่อาศัยอยู่ร่วมกัน ล้วนมีความสัมพันธ์ระหว่างกันตามบทบาทและหน้าที่ในเชิงการถ่ายทอดพลังงานและสารอาหารซึ่งกันและกัน และปะการังยังเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญทั้งในแง่การเป็นแหล่งอาศัยของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ตั้งแต่ช่วงวัยอ่อนจนถึงตัวเต็มวัย เป็นแหล่งอาหารและแหล่งรายได้ให้แก่ชุมชน นอกจากนี้ปะการังยังเป็นเหมือนกำแพงป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งและเป็นแหล่งกำเนิดเม็ดทราย แต่จากสภาพการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งไม่ว่าจะเป็นการขยายตัวของเมืองบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเล การพัฒนาเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเล การพัฒนาเป็นท่าเรือและสิ่งปลูกสร้างเพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรม การมีนักท่องเที่ยวและกิจกรรมการท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นส่งผลให้เกิดการบริการและการบริโภค การใช้ภาชนะและบรรจุภัณฑ์อาหารประเภทพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวเพิ่มขึ้น พบขยะลอยน้ำที่ไหลออกจากแม่น้ำลงสู่ทะเลและส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง การพัฒนาเทคโนโลยีในการจับสัตว์น้ำซึ่งส่งผลกระทบต่อความสามารถในการนำสัตว์น้ำมาใช้ประโยชน์ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศซึ่งเป็นตัวการสำคัญที่ส่งผลกระทบต่ออุณหภูมิน้ำทะเลเฉลี่ยทำให้เกิดสภาวะวิกฤตปะการังฟอกขาวในบริเวณหลายพื้นที่ทั่วโลกและของประเทศไทยส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศทางทะเลอื่น ๆ เป็นอย่างมาก

### สถานการณ์ปะการังโลกและประเทศไทย

หน่วยงาน Global Coral Reef Monitoring Network (GCRMN) ได้จัดทำข้อมูลปะการังระดับโลก และเสนอรายงานชื่อ Status of Coral Reefs of the World หรือรายงานสถานะของปะการังโลก โดยใช้ข้อมูลระหว่าง ค.ศ. 1978–2019 ของแหล่งปะการังกว่า 12,000 แห่ง ใน 73 ประเทศ พบว่า ระหว่างปี ค.ศ. 2009-2018 ปะการังทั่วโลกหายไปประมาณร้อยละ 14 คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 11,700 ตารางกิโลเมตร ส่วนพื้นที่ที่เกิดปะการังฟอกขาวจำนวนมากคือ มหาสมุทรอินเดียบริเวณพื้นที่ประเทศญี่ปุ่นและทะเลแถบหมู่เกาะแคริบเบียน นอกจากนี้ องค์การบริหารมหาสมุทรและชั้นบรรยากาศแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (National Oceanic and Atmospheric Administration: NOAA) และหน่วยงานความริเริ่มด้านแนวปะการังระหว่างประเทศ (International Coral Reef Initiative: ICRI) ประกาศภาวะปะการังฟอกขาวครั้งใหญ่ในระดับโลกครั้งที่ 4 เมื่อเดือนเมษายน 2567 เนื่องจากสาเหตุการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศของโลกและปรากฏการณ์เอลนีโญที่ส่งผลให้อุณหภูมิของน้ำในมหาสมุทรเพิ่มสูงขึ้นเป็นประวัติการณ์ ส่งผลให้แนวปะการังทั่วโลกอย่างน้อย 54 ประเทศ ต้องเผชิญกับภาวะปะการังฟอกขาวมาตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2566

นอกจากนี้ ในเดือนมกราคม 2567 องค์การอุตุนิยมวิทยาโลก ได้ประกาศว่า ภาวะการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่ทำให้ปี พ.ศ. 2566 เป็นปีที่อากาศร้อนที่สุดนับตั้งแต่เริ่มเก็บสถิติหรือในรอบ 173 ปี และปรากฏการณ์เอลนีโญที่กำลังเกิดขึ้นทำให้อุณหภูมิอากาศใกล้ผิวโลกสูงขึ้น โดยบริเวณอ่าวเบงกอล ทะเลอันดามัน และทะเลจีนใต้ จะได้รับผลกระทบมีอุณหภูมิสูงขึ้นเป็นอย่างมากจนเกิดปะการังฟอกขาวเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ ภาควิชาธรณีศาสตร์ มหาวิทยาลัยโกเธนเบิร์ก ได้สร้างแบบจำลองสถานการณ์เอลนีโญในระดับต่าง ๆ โดยในกรณีที่เอลนีโญมีความรุนแรงระดับปานกลาง พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดอยู่บริเวณอ่าวเบงกอลและทะเลอันดามันซึ่งน้ำทะเลจะอุ่นขึ้นตลอดทั้งปีทำให้แนวปะการังเกิดการฟอกขาวเป็นวงกว้าง ส่งผลกระทบต่อทั้งระบบนิเวศทางทะเลและเศรษฐกิจของประเทศด้วย

ทั้งนี้ จากข้อมูลวารสาร Nature ได้ระบุว่าในปี พ.ศ. 2567 แนวปะการังเกรตแบร์ริเออร์รีฟที่มีความยาว 2,400 ตารางกิโลเมตร อันเป็นที่อยู่ของสัตว์น้ำจำนวนมากโดยมีปะการัง 600 ชนิด และปลาอีก 1,625 สายพันธุ์ อีกทั้งยังเป็นสถานที่ท่องเที่ยวสำคัญของเครือรัฐออสเตรเลีย มีอุณหภูมิพื้นผิวน้ำทะเลระดับที่ร้อนที่สุดในรอบกว่า 400 ปี ซึ่งแนวปะการังกำลังตกอยู่ในสภาวะอันตรายและหากยังไม่มีการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงอาจเกิดการล่มสลายของเกรตแบร์ริเออร์รีฟซึ่งเป็นหนึ่งในสิ่งมหัศจรรย์ทางธรรมชาติอันยิ่งใหญ่ของโลกได้ ซึ่งนับตั้งแต่ ค.ศ. 1900 เป็นต้นมา อุณหภูมิรอบ ๆ แนวปะการังเกรตแบร์ริเออร์รีฟเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากกิจกรรมของมนุษย์ทำให้เกิดก๊าซเรือนกระจกที่เป็นอันตราย โดยตั้งแต่ช่วงปี 1960-2024 อุณหภูมิเฉลี่ยในช่วงเดือนมกราคม-มีนาคม สูงขึ้นทุกปี โดยมีอุณหภูมิสูงขึ้นเฉลี่ยประมาณ 0.12 องศาเซลเซียสต่อทศวรรษ ซึ่งกลุ่มนักวิทยาศาสตร์ได้ทำการใช้ข้อมูลจากเรือและดาวเทียมรวมถึงเจาะเข้าไปในปะการังในการวิเคราะห์ตัวอย่างเพื่อวัดอุณหภูมิมหาสมุทรในฤดูร้อนโดยสามารถนับย้อนหลังไปถึง ค.ศ. 1618 พบว่า ค.ศ. 2024 เป็นปีที่ร้อนที่สุดในรอบอย่างน้อย 407 ปี และร้อนกว่าค่าเฉลี่ยในช่วงก่อนปี 1900 ถึง 1.73 องศาเซลเซียส โลกมีแนวโน้มว่าอุณหภูมิจะสูงขึ้น 2-3 องศาเซลเซียสภายในสิ้นศตวรรษนี้ โดยปัจจุบันอุณหภูมิโลกสูงขึ้น 1.5 องศาเซลเซียส เหนือระดับก่อนยุคอุตสาหกรรมติดต่อกันมาเกิน 12 เดือนแล้ว และยังร้อนที่สุดเป็นประวัติการณ์อีกด้วย (ดังภาพที่ 1) ซึ่งจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลกเมื่อเทียบกับปะการังนั้นอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นเพียง 2 องศาเซลเซียส สามารถสร้างความเสียหายและทำลายแนวปะการังได้ถึงร้อยละ 99



### ภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของโลกที่เพิ่มขึ้นกับจำนวนปะการัง

ที่มา: ทะเลเดือดที่สุดในรอบ 400 ปี โลกร้อนคุกคาม “ปะการัง” อาจสูญพันธุ์เร็วๆ นี้, โดย บางกอกโพสต์ออนไลน์ .2567, สืบค้นจาก <https://www.bangkokbiznews.com/environment/1139507>

ในส่วนของประเทศไทยที่มีทรัพยากรจำพวกปะการังในบริเวณทะเลฝั่งอ่าวไทยและอันดามัน โดยมีสถานีสําหรับทําศึกษาทั้งหมด 336 สถานี พบว่าสถานภาพของแนวปะการังในบางพื้นที่มีแนวโน้มสมบูรณ์ขึ้น อาทิ บริเวณจังหวัดระนองและจังหวัดพังงา ซึ่งปัญหาหลักที่ยังคงเกิดขึ้นกับแนวปะการังในประเทศไทยนอกเหนือจากปัญหาที่เกิดจากปัจจัยตามธรรมชาติ อันได้แก่ ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวที่เกิดขึ้นล่าสุดในปี พ.ศ. 2564 และมีแนวโน้มว่ามีความถี่เพิ่มขึ้นจากในอดีตหรืออาจจะเกิดขึ้นทุกปี ภัยคุกคามที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ซึ่งปัญหาที่ก่อให้เกิดผลกระทบอย่างชัดเจน ได้แก่ ขยะในแนวปะการังโดยเฉพาะอย่างยิ่งขยะจำพวกเศษอวน การลักลอบทำการประมงใกล้แนวปะการังหรือในแนวปะการังตามเกาะที่อยู่ห่างไกล ตะกอนจากการพัฒนาชายฝั่ง เช่น การก่อสร้างที่มีการเปิดหน้าดิน การขุดลอกพื้นที่ชายฝั่งเพื่อกิจการต่าง ๆ การลักลอบปล่อยน้ำเสียลงทะเล การทิ้งขยะลงทะเล การลักลอบเก็บปะการังและจับปลาสวยงามเพื่อการค้า การลักลอบรื้อปะการังที่อยู่ติดหาดเพื่อให้เป็นพื้นที่นํ้าตื้นสำหรับให้นักท่องเที่ยวลงเล่นนํ้า หรือการขุดลอกแนวปะการังให้เป็นร่องนํ้า การท่องเที่ยวในแนวปะการัง หรือผลกระทบที่ก่อให้เกิดความเสียหายจากนักท่องเที่ยวประเภทดำผิวนํ้า (Skin diving) การทอดสมอเรือในแนวปะการัง ปัญหาที่เกิดจากการดำนํ้าท่องเที่ยว Sea walker และ Try dive การยื่นเหยียบปะการัง การเดินเหยียบย่ำและพลิกปะการังเพื่อหาสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ เช่น หอย หมึกยักษ์ ปลิงทะเล การรั่วไหลของนํ้ามันลงทะเล การชะล้างนํ้ามันจากเรือประมง การปล่อยนํ้าทิ้งจากเรือนํ้าเที่ยว และนํ้าทิ้งจากชายฝั่ง อย่างไรก็ตามผลกระทบ

ที่ก่อให้เกิดผลเสียหายอย่างรุนแรงเป็นพื้นที่กว้างครอบคลุมเกือบทั่วประเทศ คือ ผลกระทบจากการเกิดปะการังฟอกขาวในปี พ.ศ. 2553 ทั้งนี้ กลุ่มปะการังในประเทศไทยแบ่งได้เป็น

1. กลุ่มปะการังที่มีความเปราะบางสูง ซึ่งแสดงอาการฟอกขาวทั้งโคโลนี และเกิดการตายสูงในหลายพื้นที่ ได้แก่ ปะการังผิวเกล็ดน้ำแข็ง (Montipora) ปะการังเขากวาง (Acropora) และปะการังดอกกะหล่ำ (Pocillopora) พบในบริเวณหมู่เกาะในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ บริเวณหมู่เกาะกระ จังหวัดนครศรีธรรมราช บริเวณเกาะเมียง เกาะปายู และเกาะบางของหมู่เกาะสิมิลัน จังหวัดพังงา ปะการังเขากวาง (Acropora) ในบริเวณหมู่เกาะแสมสาร-สัตหีบ จังหวัดชลบุรี บริเวณหมู่เกาะกระ จังหวัดนครศรีธรรมราช บริเวณกองหินโลซนิ จังหวัดปัตตานีและเกาะไก่/ด้ามขวาน จังหวัดกระบี่ ปะการังดอกกะหล่ำ (Pocillopora) ในบริเวณหมู่เกาะสมุยจังหวัดสุราษฎร์ธานีและบริเวณเกาะปายูของหมู่เกาะสิมิลัน จังหวัดพังงา

2. กลุ่มปะการังที่มีความทนทานปานกลาง ซึ่งแสดงอาการฟอกขาวบางส่วน หรือทั้งโคโลนี และเกิดการตายเป็นบางส่วนของโคโลนีได้แก่ ปะการังดาว (Astreopora) ปะการังดอกเห็ด (Fungia) ปะการังจาน (Turbinaria) ปะการังสมอง (Symphyllia) ปะการังวงแหวน (Favia) ปะการังช่องเหลี่ยม (Favites) ปะการังรังผึ้ง (Goniastrea) ปะการังโขด (Porites) และปะการังดอกไม้ทะเล (Goniopora) กลุ่มปะการังดังกล่าวสามารถฟื้นตัวหลังจากปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวโดยเฉพาะปะการังโขด (Porites) พบว่า เป็นชนิดเด่นที่ครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของแนวปะการังหลังปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว

3. กลุ่มปะการังที่มีความทนทานสูง ซึ่งแสดงอาการฟอกขาวค่อนข้างน้อยหรือไม่แสดงอาการฟอกขาวในบางพื้นที่และเกิดการตายน้อยมาก ได้แก่ ปะการังสีน้ำเงิน (Heliopora coerulea) ปะการังดาวใหญ่ (Diploastrea heliopora) และปะการังลายดอกไม้ (Pavona) ซึ่งปัจจุบันเป็นปะการังชนิดเด่นในหลายพื้นที่ เช่น ปะการังสีน้ำเงิน (Heliopora coerulea) ในบริเวณเกาะสุรินทร์เหนือ เกาะปายูของหมู่เกาะสิมิลัน จังหวัดพังงา บริเวณเกาะราชาใหญ่ด้านตะวันตก จังหวัดภูเก็ต บริเวณเกาะดง/บูตัง/บาทวง และเกาะหินงามของหมู่เกาะอาดัง-ราวี จังหวัดสตูล ปะการังดาวใหญ่ (Diploastrea heliopora) ในบริเวณชายฝั่ง จังหวัดจันทบุรี บริเวณเกาะสุรินทร์ใต้ จังหวัดพังงา และบริเวณชายฝั่งตะวันตกของเกาะภูเก็ต ปะการังลายดอกไม้ (Pavona) ในบริเวณพื้นที่ส่วนใหญ่ของอ่าวไทย

ส่วนการเกิดปะการังฟอกขาวในประเทศไทย จากข้อมูลการสำรวจแนวปะการังของประเทศ โดยกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีรายละเอียด ดังนี้

ปี พ.ศ. 2538-2541 พบว่าประเทศไทยมีแนวปะการังที่มีสถานภาพดี-ดีมาก ปานกลาง และเสียหาย-เสียหายมาก ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน คือ ร้อยละ 31.5 32.1 และ 36.4 ตามลำดับ

ปี พ.ศ. 2549-2551 แนวปะการังมีการเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก โดยพื้นที่แนวปะการังที่มีสถานภาพดี-ดีมาก มีการเพิ่มขึ้นจากเดิมเล็กน้อยเป็นร้อยละ 34.0 แนวปะการังที่มีสถานภาพปานกลาง มีจำนวนลดลงเหลือร้อยละ 28.9 ส่วนแนวปะการังที่มีสถานภาพเสียหาย-เสียหายมาก มีจำนวนเพิ่มขึ้นเล็กน้อยคือ ร้อยละ 37.1

ปี พ.ศ. 2554-2558 พบว่าพื้นที่แนวปะการังที่มีสถานภาพเสียหาย-เสียหายมาก มีการเพิ่มขึ้นอย่างมากโดยเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 78.4 ในขณะที่แนวปะการังที่มีสถานภาพดี-ดีมาก และแนวปะการัง

ที่มีสถานภาพปานกลาง ลดลงเหลือเพียงร้อยละ 5.7 และ 15.9 ตามลำดับ สาเหตุหลักของความเสื่อมโทรมของแนวปะการังในช่วงนี้คือ ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวที่เกิดขึ้นทั่วน่านน้ำไทย โดยในปี พ.ศ. 2553 แนวปะการังส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบรุนแรงมากจนทำให้สภาพของแนวปะการังส่วนใหญ่อยู่ในสภาพเสียหาย-เสียหายมาก เช่น แนวปะการังในพื้นที่อ่าวไทยฝั่งตะวันออกและอ่าวไทยฝั่งตะวันตกมีปะการังที่มีชีวิตรอดหลังปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวโดยเฉลี่ยร้อยละ 45-50 และ ร้อยละ 70 ตามลำดับ ในขณะที่แนวปะการังในฝั่งทะเลอันดามันตอนเหนือ (จังหวัดพังงาและภูเก็ต) มีปะการังรอดชีวิตหลังการฟอกขาวโดยเฉลี่ยร้อยละ 25 ส่วนฝั่งทะเลอันดามันตอนใต้ (จังหวัดตรังและสตูล) มีปะการังรอดชีวิตหลังการฟอกขาวโดยเฉลี่ยร้อยละ 60 นอกจากปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวแล้ว กิจกรรมของมนุษย์ยังมีส่วนทำให้แนวปะการังเกิดความเสื่อมโทรมเพิ่มขึ้นรวมทั้งตะกอนจากชายฝั่งอันเป็นสาเหตุหลักที่ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของแนวปะการังหลายแห่ง ทำให้สถานภาพแนวปะการังในปี พ.ศ. 2554-2558 ส่วนใหญ่อยู่ในสถานภาพเสื่อมโทรม-เสื่อมโทรมมาก

ปี พ.ศ. 2561 ซึ่งเป็นครั้งแรกที่มีการสำรวจสถานภาพแนวปะการังแบบละเอียดในทุกสถานีของหน่วยงานพร้อมกันทั่วประเทศโดยความร่วมมือระหว่างกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งและกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช จากการเปรียบเทียบข้อมูลสถานภาพแนวปะการังระหว่างทะเลอันดามันและอ่าวไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2560 และปี พ.ศ. 2561 พบว่าสถานภาพแนวปะการังมีแนวโน้มที่ดีขึ้นหรือมีการฟื้นตัวโดยในฝั่งทะเลอันดามัน แนวปะการังที่มีสถานภาพดี-ดีมาก และแนวปะการังที่มีสถานภาพปานกลางเพิ่มขึ้นจากเดิมเป็นร้อยละ 18.2 และ 37.1 ตามลำดับ ส่วนแนวปะการังที่มีสถานภาพเสียหายเสียหายมากลดลงเหลือร้อยละ 34.2 ส่วนฝั่งอ่าวไทยแนวปะการังที่มีสถานภาพดี-ดีมากและแนวปะการังที่มีสถานภาพปานกลางเพิ่มขึ้นจากเดิมเป็นร้อยละ 39.1 และ 21.1 ตามลำดับ ส่วนแนวปะการังที่มีสถานภาพเสียหาย-เสียหายมาก ลดลงเหลือร้อยละ 39.8

ปี พ.ศ. 2565 พบว่า พื้นที่ชายฝั่งทะเลมีจำนวน 149,182 ไร่ แบ่งเป็น ฝั่งทะเลอันดามัน 73,756 ไร่ และฝั่งอ่าวไทย 75,426 ไร่ สำรวจพบปะการัง 280 ชนิดจาก 18 วงศ์ 71 สกุล โดยปะการังชนิดเด่น ได้แก่ ปะการังโขด (*Porites lutea*) และปะการังเขากวาง (*Acropora* spp.) พบกระจายอยู่ใน 17 จังหวัด โดยจังหวัดที่มีแนวปะการังมากที่สุด คือ จังหวัดสุราษฎร์ธานี รองลงมา คือ จังหวัดสตูล จากการประเมินสถานภาพแนวปะการัง พบว่า มีแนวโน้มสมบูรณ์ขึ้นเล็กน้อยโดยพบแนวปะการังที่มีสถานภาพสมบูรณ์ดีร้อยละ 53 สถานภาพสมบูรณ์ปานกลาง ร้อยละ 22 และสถานภาพเสียหาย ร้อยละ 25 โดยภาพรวมแนวปะการังฝั่งอันดามันมีสถานภาพสมบูรณ์มากกว่าฝั่งอ่าวไทยเล็กน้อย โดยแนวปะการังฝั่งทะเลอันดามันที่มีสถานภาพสมบูรณ์ดีร้อยละ 57 ส่วนฝั่งอ่าวไทยแนวปะการังสถานภาพสมบูรณ์ดี ร้อยละ 50 จังหวัดที่มีแนวปะการังขนาดใหญ่ที่ถือว่าอยู่ในสภาพสมบูรณ์ที่สุดของประเทศ คือ จังหวัดสุราษฎร์ธานี รองลงมาคือจังหวัดสตูล และจังหวัดพังงา ส่วนแนวปะการังที่อยู่ในสภาพเสียหายมีพื้นที่สูงสุดอยู่ในจังหวัดตราด รายละเอียดสถานภาพของแนวปะการัง พ.ศ. 2565 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ขนาดพื้นที่แนวปะการังและสถานภาพของแนวปะการัง พ.ศ. 2565

จังหวัด	ขนาดพื้นที่แนวปะการัง (ไร่)	สถานภาพของแนวปะการัง (ไร่)		
		สมบูรณ์ดี	สมบูรณ์ปานกลาง	เสียหาย
<b>แนวปะการังฝั่งทะเลอันดามัน</b>				
ระนอง	2,828	1,036	688	1,104
พังงา	26,691	10,941	6,708	9,042
ภูเก็ต	13,757	6,615	6,364	777
กระบี่	14,039	9,107	721	4,212
ตรัง	3,015	2,000	1,008	6
สตูล	13,426	12,113	1,313	0
ร้อยละ		57	23	21
<b>แนวปะการังฝั่งอ่าวไทย</b>				
ตราด	17,757	883	439	16,436
จันทบุรี	766	315	430	20
ระยอง	3,151	927	1,756	468
ชลบุรี	6,478	4,377	1,994	107
ประจวบคีรีขันธ์	1,421	1,179	108	134
ชุมพร	9,143	8,135	849	158
สุราษฎร์ธานี	35,982	21,649	10,316	4,017
นครศรีธรรมราช	412	123	39	250
สงขลา	167	18	118	31
ปัตตานี	108	108	0	0
นราธิวาส	41	25	16	0
ร้อยละ		50	21	29
<b>รวมพื้นที่</b>	<b>149,182</b>	<b>79,551</b>	<b>32,867</b>	<b>36,762</b>
<b>ร้อยละ</b>		<b>53</b>	<b>22</b>	<b>25</b>

ที่มา: รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566, โดย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2567. สืบค้นจาก <https://www.onep.go.th/ebook/soe/soereport2023.pdf>

การติดตามสถานการณ์ปะการังฟอกขาวใน พ.ศ. 2565 พบว่า มีความรุนแรงในระดับต่ำ โดยผลการรวบรวมและติดตามข้อมูลการเกิดปะการังฟอกขาวตั้งแต่เดือนมีนาคมจนถึงเดือนกรกฎาคมพบปะการังมีสีจางลงช่วงปลายเดือนเมษายนและพบปะการังฟอกขาวในบางพื้นที่ตั้งแต่ช่วงต้นเดือนพฤษภาคม ได้แก่ เกาะโหลน จังหวัดภูเก็ต เกาะไข่ จังหวัดชุมพร (ปะการังฟอกขาว ร้อยละ 1-10 ของปะการังมีชีวิต) เกาะเต่า จังหวัดสุราษฎร์ธานี และเกาะขาม จังหวัดสงขลา (ปะการังฟอกขาว ร้อยละ 11-50 ของปะการังมีชีวิต) ทั้งนี้ ผลการตรวจสอบข้อมูลอุณหภูมิน้ำทะเลทั้งฝั่งทะเลอ่าวไทยและทะเลอันดามันจากสถานีติดตามอุณหภูมิน้ำทะเลบริเวณชายฝั่ง พบว่า ในทุกสถานีตรวจสอบไม่มีช่วงที่อุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้นอย่างชัดเจนและต่อเนื่องเนื่องจากเข้าสู่ฤดูฝนเร็วและมีฝนตกเป็นช่วง ๆ สำหรับ พ.ศ. 2566 การติดตามสถานการณ์ปะการังฟอกขาวพบว่าจากข้อมูลอุณหภูมิน้ำทะเล National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) Coral Reef Watch ระบุว่าปี พ.ศ. 2566 อาจจะเป็นปีที่โลกมีอุณหภูมิสูงกว่าปกติที่สุดปีหนึ่ง และมีแนวโน้มเกิด

ปะการังฟอกขาวในเดือนพฤษภาคม ทั้งนี้ จากการเฝ้าติดตามการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิน้ำทะเลและสถานการณ์ปะการังฟอกขาวอย่างใกล้ชิดต่อเนื่องมา ตั้งแต่ต้นปีพบว่าปะการังในหลายพื้นที่เริ่มมีสีจางลงในช่วงต้นเดือนพฤษภาคม และในช่วงปลายเดือนพฤษภาคม 2566 ปะการังน้ำตื้นมีสีจางลงเกือบทุกพื้นที่สำรวจและพบปะการังฟอกขาวเพิ่มมากขึ้นในบางพื้นที่โดยมีระดับความรุนแรงที่แตกต่างกันไป นอกจากนี้ยังพบการระบาดของโรคปะการังแถบเหลือง (Yellow Band Disease) บริเวณจังหวัดชลบุรี โดยพบครั้งแรกในปี พ.ศ. 2564 บริเวณหมู่เกาะสัตหีบ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งจึงได้ทำการสำรวจการแพร่กระจายในพื้นที่อื่น ๆ เพิ่มเติม พร้อมทั้งทำการศึกษาอัตราการลุกลามและผลกระทบต่อปะการัง โดยจากการสำรวจในปี พ.ศ. 2564-2565 พบการกระจายของโรคบริเวณหมู่เกาะสัตหีบ-แสมสาร ปะการังที่ติดโรคส่วนใหญ่เป็นปะการังโขด (*Porites* spp.) และปะการังเขากวาง (*Acropora* spp.) อัตราการลุกลามของโรคประมาณ 1-6 เซนติเมตร/สัปดาห์ ในปะการังเขากวางและ 1 เซนติเมตร/เดือน ในปะการังโขด และยังพบว่า ส่วนของปะการังที่เป็นโรคจะตายลง เพื่อป้องกันการติดต่อลุกลามและหยุดยั้งการตายของปะการัง จึงต้องแยกปะการังส่วนที่เป็นโรคออกจากแนวปะการังนั้น ๆ สาเหตุการเกิดโรคนี้อาจเกิดจากภาวะโลกร้อน มลพิษบนบก การตกตะกอนการจับปลามากเกินไป และการใช้งานโดยมนุษย์

ปัจจุบันปี พ.ศ. 2567 กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (ทช.) ได้ออกสำรวจติดตามสถานการณ์ปะการังฟอกขาวในหลายพื้นที่ ดังนี้

#### 1. เกาะล้าน เกาะไผ่ จังหวัดชลบุรี

ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออกได้สำรวจติดตามสถานการณ์ปะการังฟอกขาวโดยอากาศยานไร้คนขับและการดำน้ำตื้นบริเวณหมู่เกาะล้านและหมู่เกาะไผ่ จังหวัดชลบุรี เบื้องต้นพบว่าปะการังบริเวณที่สำรวจฟอกขาวค่อนข้างน้อย (น้อยกว่าร้อยละ 5) ส่วนใหญ่ปะการังอยู่ในสภาวะปกติ (มากกว่าร้อยละ 70) และบางส่วนมีสีซีดจาง โดยปะการังชนิดที่ฟอกขาวเป็นส่วนใหญ่คือปะการังช่องเล็ก (*Montipora* spp.) และปะการังเขากวาง (*Acropora* spp.) ส่วนปะการังโขด (*Porites* spp.) ซึ่งเป็นชนิดเด่นของแนวปะการังในบริเวณนี้ฟอกขาวเพียงเล็กน้อย (น้อยกว่าร้อยละ 1)

#### 2. เกาะมันใน จังหวัดระยอง

ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออกได้สำรวจและติดตามสถานการณ์ปะการังฟอกขาว บริเวณเกาะมันใน (หาดหน้าบ้าน) จังหวัดระยอง เบื้องต้นพบว่าอุณหภูมิน้ำทะเลมีแนวโน้มลดลงแล้วและพบปะการังบางส่วนมีการฟุ้งตัว (ประมาณร้อยละ 5) พบว่า ปะการังอยู่ในสภาพปกติร้อยละ 5 สีซีดจางร้อยละ 35 ฟอกขาวร้อยละ 40 และตายจากการฟอกขาวร้อยละ 20

#### 3. เกาะหมา จังหวัดกระบี่

ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามันตอนล่างได้สำรวจสถานภาพแนวปะการังโดยวิธี Line intercept transect บริเวณเกาะหมา จังหวัดกระบี่ ในพื้นที่สำรวจประมาณ 77 ไร่ ปะการังชนิดเด่น ได้แก่ ปะการังสีน้ำเงิน ปะการังดอกกะหล่ำ และปะการังโขด ตัวอ่อนปะการังกลุ่มเด่น ได้แก่ ปะการังดอกกะหล่ำ และปะการังรังผึ้ง กลุ่มปลาชนิดเด่น ได้แก่ ปลาสลิคตินเล็กหางเหลือง ปลาสลิคตินบั้งเขียวเหลือง



และปลาชนิดหินยักษ์หางแฉก สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังชนิดเด่น ได้แก่ เม่นดำหนามสั้น หอยมือเสือชนิด *Tridacna squamosa* และเม่นวงแหวนขาว

ทั้งนี้ ได้ติดตามสถานการณ์ปะการังฟอกขาวบริเวณเกาะหมาก ร้อยละ 80 พบการฟอกขาว สภาพปกติร้อยละ 10 และตายจากการฟอกขาวร้อยละ 10 ปะการังที่ฟอกขาว ได้แก่ ปะการังรังผึ้ง ปะการังสีน้ำเงิน ปะการังโขด และกลุ่มปะการังดอกเห็ด โดยปะการังสีน้ำเงินบางส่วนเริ่มตายจากการฟอกขาว มีสาหร่ายปกคลุม ความลึกน้ำทะเล 2-7 เมตร ความเป็นกรด-ด่าง 8.5 ความเค็ม 31.23 พีพีที ออกซิเจนละลายน้ำ 6.50 มิลลิกรัมต่อลิตร อุณหภูมิ 31.93 องศาเซลเซียส

#### 4. แหลมแสมสาร จังหวัดชลบุรี และหาดเจ้าหลาว จังหวัดจันทบุรี

ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออกได้ติดตามสถานการณ์ปะการังฟอกขาวจากการสำรวจโดยอากาศยานไร้คนขับและการดำน้ำตื้นบริเวณหมู่เกาะสีชังและแหลมแสมสาร จังหวัดชลบุรี และหาดเจ้าหลาว จังหวัดจันทบุรี เบื้องต้นพบว่าปะการังส่วนใหญ่ในพื้นที่แหลมแสมสารและหาดเจ้าหลาวยังคงฟอกขาวอยู่ (ร้อยละ 60-70) และบางส่วนตายจากการฟอกขาว (ร้อยละ 30) ในขณะที่หมู่เกาะสีชังปะการังส่วนใหญ่อยู่ในสภาวะปกติ (ไม่ฟอกขาว)

#### 5. เกาะยา จังหวัดตรัง

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งโดยศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอันดามันตอนล่าง ดำเนินการสำรวจและติดตามสถานการณ์ปะการังฟอกขาวบริเวณเกาะยา จังหวัดตรัง จากการสำรวจด้วยวิธีการดำน้ำลึกที่ระดับความลึก 5-7 เมตร ผลการสำรวจในภาพรวมพบว่าเกาะยา มีปะการังสีซีดจาง ร้อยละ 10 ปะการังฟอกขาวร้อยละ 70 และปะการังสภาพปกติร้อยละ 20 โดยส่วนใหญ่ปะการังที่ฟอกขาว ได้แก่ ปะการังเขากวาง (*Acropora* spp.) ปะการังโขด (*Porites* spp.) ปะการังจาน (*Turbinaria* spp.) ปะการังสมองร่องสั้น (*Platygyra* spp.) และปะการังลายลูกฟูก (*Pachyseris rugosa*) และพบกลุ่มดอกไม้ทะเลฟอกขาว สำหรับข้อมูลอุณหภูมิน้ำทะเลที่ได้จาก data temperature logger ที่ระดับความลึก 6 เมตร พบว่าอุณหภูมิของน้ำทะเลช่วงกลางเดือนพฤษภาคมถึงต้นเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567 มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่  $32.31 \pm 0.22$  องศาเซลเซียส

### สาเหตุของการเกิดปะการังฟอกขาว

ปะการังฟอกขาว หรือ Coral Bleaching เป็นปรากฏการณ์ที่เนื้อเยื่อปะการังมีสีซีดหรือจางลง ต้นเหตุเกิดจากการสูญเสีย “สาหร่ายซูแซนเทลลี (zooxanthellae)” ซึ่งเป็นสาหร่ายที่ทำหน้าที่สังเคราะห์แสงให้ธาตุอาหารแก่ปะการังในการดำรงชีวิต รวมทั้งเป็นตัวสร้างสีสันให้กับปะการังเนื่องจากปกติปะการังไม่มีสีเป็นเพียงเยื่อใส ๆ ซึ่งการเห็นว่าปะการังมีสีเกิดจากสาหร่ายซูแซนเทลลีที่ให้สีแดง ส้ม เขียว และน้ำตาล นอกจากนี้ ปะการังและสาหร่ายซูแซนเทลลียังมีภาวะที่เกื้อกูลต่อกัน กล่าวคือ ปะการังเป็นที่อยู่อาศัยให้สาหร่ายซูแซนเทลลี ส่วนสาหร่ายซูแซนเทลลีจะนำของเสียจากปะการัง เช่น คาร์บอนไดออกไซด์ ไนโตรเจน และฟอสเฟต มาใช้สร้างอาหาร ดังนั้น หากทั้งสองสิ่งมีชีวิตทั้งสองชนิดแยกจากกันจะทำให้ไม่สามารถดำรงชีวิตต่อไปได้

ทั้งนี้ ปะการังเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงทางสภาพแวดล้อม ซึ่งที่ผ่านมาจากภาวะโลกร้อนและสภาพอากาศแปรปรวนส่งผลให้อุณหภูมิของน้ำทะเลสูงขึ้นและเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ปะการังเกิดการฟอกขาวมากขึ้น นอกจากนี้ ปริมาณน้ำจืด รวมทั้งสารเคมี และมลพิษต่าง ๆ ที่ไหลลงสู่ทะเล ล้วนส่งผลต่อการดำรงชีวิตของปะการัง เนื่องจากปัจจัยเหล่านี้ทำให้สาหร่ายซูแซนเทลลีพอกออกจากเนื้อเยื่อของปะการังเพื่อหาสภาพแวดล้อมใหม่ให้มีชีวิตรอดจึงทำให้ปะการังเหลือเพียงโครงสร้างหินปูนสีขาวเท่านั้น ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่าปะการังที่เป็นแหล่งอาหารให้สัตว์ทะเลมากมาย รวมทั้งยังเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและเป็นแหล่งอนุบาลสัตว์ทะเล โดยถ้าหากปะการังไม่สมบูรณ์ส่งผลให้สิ่งมีชีวิตทั้งหลายได้รับผลกระทบไปด้วย อาทิ มีโอกาสสูญพันธุ์ รวมถึงระบบนิเวศทางท้องทะเลที่เสียสมดุล นอกจากนี้การสูญเสียแนวปะการังตามธรรมชาติยังส่งผลต่อการชะลอคลื่นและการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งจากคลื่นลมในมหาสมุทรอีกด้วย

จากการวิจัยมีการคาดการณ์ว่า ผลของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภาวะโลกร้อนอย่างต่อเนื่องส่งผลให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้นจากปัจจุบันประมาณ 90 เซนติเมตรในหนึ่งร้อยปีข้างหน้า ซึ่งระดับที่เพิ่มขึ้นของน้ำทะเลนี้ทำให้หลายประเทศรวมถึงประเทศไทยได้รับผลกระทบทั้งทางด้านกายภาพและชีวภาพ ทั้งนี้ การเกิดภาวะปะการังฟอกขาวถือว่าเป็นผลมาจากภาวะโลกร้อนด้วยเช่นกัน โดยปะการังเป็นสิ่งมีชีวิตที่ไวต่อการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ น้ำ อาทิ อุณหภูมิของน้ำที่สูงขึ้นเพียง 2-3 องศาเซลเซียสสามารถส่งผลต่อการตายของปะการังได้ อีกประการหนึ่ง การที่ระดับน้ำทะเลสูงขึ้นเนื่องจากภาวะโลกร้อนส่งผลให้แนวปะการังอยู่ในระดับน้ำทะเลที่ลึกมากขึ้นทำให้แสงอาทิตย์ส่องลงไปถึงปะการังได้ปริมาณน้อยลง และส่งผลกระทบต่อสาหร่ายซูแซนเทลลี ซึ่งใช้แสงในการสังเคราะห์แสงได้รับแสงลดน้อยลงและปัจจุบันในปี พ.ศ. 2567 แม้ปรากฏการณ์เอลนีโญได้หมดไปในช่วงกลางปี แต่โลกจะยังคงมีอุณหภูมิที่สูงขึ้นและบางส่วนของทวีปเอเชียรวมถึงทะเลโดยรอบทวีปจะร้อนระอุเป็นพิเศษทำให้ในอนาคตในอนาคตมีโอกาสเกิดวิกฤตปะการังฟอกขาวในพื้นที่ทะเลมากยิ่งขึ้น

### ผลกระทบจากการตายของปะการังอันเนื่องมาจากการฟอกขาว

แนวปะการังเป็นบริเวณที่มีความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์น้ำและมีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิตทั้งในทะเลและต่อวิถีชีวิตชายฝั่งรวมทั้งเป็นแหล่งที่มาของรายได้จากการท่องเที่ยวและธุรกิจจำนวนมาก มีผลต่อเนื่องไปถึงรายได้ของประเทศ โดยหากเกิดปรากฏการณ์ปะการังตายจากการฟอกขาวขึ้นก่อให้เกิดผลกระทบในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การลดลงของความหลากหลายของชนิดและจำนวนปะการังตลอดจนสัตว์น้ำในแนวปะการังทั้งชนิดที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ และที่มีความสำคัญในระบบห่วงโซ่อาหารและความสมบูรณ์ของแนวปะการัง
2. ระบบนิเวศแนวปะการังมีหน้าที่เชิงนิเวศและโครงสร้างที่เปราะบางมากขึ้น มีความเสี่ยงต่อการถูกทำลายมากขึ้น ทั้งจากกิจกรรมการใช้ประโยชน์โดยตรงของมนุษย์ การพัฒนาชายฝั่งและความอ่อนแอต่อปัจจัยทางธรรมชาติ เช่น เชื้อโรคหรือศัตรูตามธรรมชาติ เป็นต้น

3. ทรัพยากรสัตว์น้ำที่มีวงชีวิตพึ่งพาแนวปะการังในการเป็นแหล่งอนุบาลวัยอ่อน และเป็นแหล่งอาหารมีความสมบูรณ์ลดลง

4. ความเสื่อมโทรมของแนวปะการังที่เกิดขึ้น ทำให้เกิดผลกระทบต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่และรายได้ของชุมชนชายฝั่ง เช่น ชาวประมงและผู้ประกอบการท่องเที่ยวซึ่งส่งผลต่อเนื่องไปยังสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศเนื่องจากรายได้จากการท่องเที่ยวหรือประชาชนชายฝั่งลดลง

5. พื้นที่การใช้ประโยชน์ของแนวปะการังลดลงอาจส่งผลให้เกิดความขัดแย้งในการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ระหว่างการท่องเที่ยว การประมง และความจำเป็นในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแนวปะการัง หากขาดการจัดการที่ดีจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

6. มีผลกระทบต่อชื่อเสียงของประเทศไทยในฐานะของการเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลที่สวยงามติดอันดับโลก โดยเฉพาะหากขาดการจัดการพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบอย่างเหมาะสม และหากขาดการประชาสัมพันธ์อย่างถูกต้องเพื่อทำความเข้าใจถึงสถานการณ์การตายและการฟื้นตัวของแนวปะการังในบริเวณต่าง ๆ

### การดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

#### 1. การดำเนินการที่ผ่านมา

กรมประมง สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ตระหนักถึงความสำคัญของระบบนิเวศแนวปะการัง จึงได้ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านปะการังจากมหาวิทยาลัยโรดไอส์แลนด์ ดำเนินการจัดทำแผนแม่บทการจัดการปะการังของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2532 โดยได้ประมวลผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับเรื่องปะการัง มาตรการเร่งด่วน การจัดการทรัพยากรชายฝั่ง ด้านป่าชายเลนและปะการัง ปัญหาความเสื่อมโทรมของปะการัง และการบริหารจัดการรวมทั้งประสบการณ์จากกิจกรรมของชุมชนและอาสาสมัครในการดำเนินการอนุรักษ์ปะการัง ตลอดจนการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะมาประกอบการจัดทำแผนแม่บทฯ ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 3 มีนาคม 2535 หลักการของแผนแม่บทการจัดการปะการังของประเทศไทยตามมติคณะรัฐมนตรีปี พ.ศ. 2535 มีทั้งหมด 6 ประการ ได้แก่

1) การคงไว้ซึ่งความสมดุลของคุณภาพ ความหนาแน่น และความหลากหลายให้เหมาะสมกับระดับของการใช้ประโยชน์

2) การพิจารณาลำดับความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศและความต้องการของท้องถิ่น จะต้องมีความสมดุลและสอดคล้องกัน

3) สร้างเสริมแรงจูงใจในการจัดการปะการังให้ประชาชนในท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมและสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในการจัดการปะการังในพื้นที่

4) ความสมดุลระหว่างมาตรการทางด้านข้อบังคับและการควบคุมและมาตรการทางด้านส่งเสริมโดยให้มีการดำเนินการควบคู่กันไป

5) ความร่วมมือในการจัดการปะการังระหว่างหน่วยงานส่วนกลาง ส่วนท้องถิ่น เอกชน ผู้ใช้ประโยชน์ทรัพยากร และนักวิชาการ

6) การตัดสินใจในการจัดการจะต้องอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลที่ต้องเกี่ยวข้องกับสถานภาพของปะการัง การใช้ประโยชน์และความสามารถในการรองรับของพื้นที่ซึ่งจำเป็นจะต้องมีการจัดระบบข้อมูลที่ดีและเป็นข้อมูลที่เชื่อถือได้อันจะช่วยให้การตัดสินใจเป็นไปโดยถูกต้องยิ่งขึ้น

## 2. การดำเนินการในปัจจุบัน

ในปี พ.ศ. 2566 กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งซึ่งมีภารกิจ และอำนาจหน้าที่ในส่วนที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้ดำเนินการ คือ

- 1) ตรวจสอบสถานภาพแนวปะการังในเขตอุทยานแห่งชาติทางทะเล
- 2) จัดวางปะการังเทียมเพื่ออนุรักษ์และฟื้นฟูแนวปะการังและสิ่งมีชีวิตใต้ทะเลและลดผลกระทบจากกิจกรรมท่องเที่ยว โดยการจัดวางวัสดุฐานลงเกาะสำหรับเกาะตัวอ่อนปะการัง (Reef Ball) จำนวน 2,777 แห่ง และปลูกเสริมปะการัง จำนวน 22,216 กิ่ง ในพื้นที่จังหวัดกระบี่ ภูเก็ต และพังงา วางปะการังเทียม จำนวน 4,663 แห่ง ในพื้นที่จังหวัดตราด ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช และสตูล จัดทำปะการังเทียมในพื้นที่จังหวัดจันทบุรี สุราษฎร์ธานี กระบี่ และสตูล ด้วยวัสดุแท่งคอนกรีต จำนวน 872 แห่ง ติดตามผลการจัดทำปะการังเทียมและวิจัยเศรษฐกิจของชุมชนที่ใช้ประโยชน์ปะการังเทียมในพื้นที่จังหวัดตรัง
- 3) ติดตามการเกิดโรคบนปะการังมีชีวิตพบปะการังที่ปรากฏอาการของโรคบนโคโคไลน์ลดลง และพบปัจจัยที่รบกวนปะการัง ได้แก่ การปกคลุมของตะกอน

### แนวทางการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับปะการังฟอกขาว

#### 1. การฟื้นฟูปะการังจากภาวะปะการังฟอกขาว

แนวคิดเกี่ยวกับการฟื้นฟูปะการัง คือ การทำให้แนวปะการังกลับมามีสภาพความอุดมสมบูรณ์ และสามารถเอื้อประโยชน์ในแง่ต่าง ๆ ให้กับสิ่งมีชีวิตในทะเลรวมถึงมนุษย์ การฟื้นฟู สามารถดำเนินการได้หลายวิธี ได้แก่

1.1 การป้องกันและลดปัจจัยสาเหตุของการเสื่อมโทรมของแนวปะการัง การจัดการพื้นที่แนวปะการัง เช่น การแบ่งเขตการใช้ประโยชน์ให้มีความเหมาะสมตามลักษณะพื้นที่ การผูกทุ่นเพื่อจอดเรือ แพนการทิ้งสมอ การควบคุมไม่ให้มีน้ำเสีย ขยะ และตกตะกอน ลงสู่ทะเลหรือแนวปะการัง วิธีเหล่านี้เป็นสิ่งที่ง่ายที่สุดในการป้องกันและรักษาแนวปะการังไว้

1.2 การฟื้นฟูปะการังที่ดำเนินการกับแนวปะการังโดยตรง แบ่งได้เป็น

1.2.1 การฟื้นฟูทางกายภาพ (Physical Restoration) เป็นการปรับปรุงสภาพพื้นที่ให้เหมาะสมต่อการฟื้นตัวของปะการัง ได้แก่

(1) การปรับพื้นที่ที่เปลี่ยนแปลงไปให้เหมาะสมต่อการฟื้นตัวตามธรรมชาติของปะการัง เช่น การที่นักดำน้ำร่วมกันพลิกปะการังที่ล้มคว่ำให้กลับสู่สภาพที่จะเจริญเติบโตได้ต่อไป

ตามธรรมชาติ การเก็บขยะในแนวปะการัง นับเป็นการฟื้นฟูรูปแบบหนึ่งที่ทำให้ปะการังสามารถดำรงชีวิตและเติบโตต่อไปได้ตามธรรมชาติ

(2) การสร้างพื้นที่ยึดเกาะให้กับปะการังในรูปของปะการังเทียม โดยใช้วัสดุต่าง ๆ เช่น หิน เซรามิก คอนกรีต นอกจากนี้การใช้ปะการังเทียมอาจมีวัตถุประสงค์นอกเหนือไปจากการเพิ่มพื้นที่ลงเกาะสำหรับปะการัง ได้แก่ การเป็นแหล่งอาศัยสัตว์น้ำอื่น ๆ การทำประมงพื้นบ้าน ป้องกันเครื่องมือประเทหวอนลาก เป็นแหล่งค้ำน้ำเพื่อลดการใช้ประโยชน์ของนักดำน้ำในแนวปะการังธรรมชาติ ในบางครั้งการฟื้นฟูทางกายภาพเพียงอย่างเดียวก็เพียงพอที่จะทำให้การฟื้นตัวของแนวปะการังเกิดขึ้นได้ตามธรรมชาติ โดยไม่จำเป็นต้องมีการดำเนินการฟื้นฟูทางชีวภาพต่อไป

1.2.2 การฟื้นฟูทางชีวภาพ (Biological Restoration) เป็นการฟื้นฟูที่ตัวปะการังโดยตรงซึ่งวิธีที่ดำเนินการในปัจจุบัน ได้แก่ การย้ายปะการังบางส่วนจากแหล่งที่มีความสมบูรณ์ไปยังบริเวณที่ต้องการฟื้นฟู โดยมีหลักสำคัญ คือ ต้องไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่บริเวณที่เป็นที่แหล่งพันธุ์ซึ่งการฟื้นฟูวิธีนี้ในประเทศไทยมีวิธีการหลากหลายรูปแบบ

## **2. การบริหารจัดการ และการป้องกันการเกิดปะการังฟอกขาว** ประกอบด้วย

2.1 สร้างความรู้ ความเข้าใจแก่ประชาชน นักท่องเที่ยว ผู้ประกอบการธุรกิจท่องเที่ยว ผู้ใช้ประโยชน์จากแนวปะการัง เพื่อให้ทราบสถานการณ์ของแนวปะการังฟอกขาว ผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ การรณรงค์ให้ผู้ประกอบการธุรกิจดำน้ำดำเนินธุรกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

2.2 ลดผลกระทบจากกิจกรรมการท่องเที่ยวที่ส่งผลกระทบต่อแนวปะการัง ด้วยการกำหนดพื้นที่ รูปแบบกิจกรรม และข้อควรปฏิบัติที่เหมาะสมสำหรับผู้ใช้งานประโยชน์ต่างๆ

2.3 ผลักดันให้เรือท่องเที่ยวปรับปรุงเรือโดยให้มีถังเก็บของเสียในเรือให้มีการปล่อยของเสียลงในแนวปะการังโดยตรง เพื่อลดปัญหาการแพร่ของเชื้อโรคหรือปริมาณสารอาหารในแนวปะการัง

2.4 มีการจัดการอย่างเข้มงวดเพื่อลดปริมาณตะกอนจากแผ่นดินลงสู่ทะเล เช่น ควบคุมการเปิดหน้าดิน และกำหนดมาตรการป้องกันการกัดเซาะหน้าดินบนเกาะที่มีแนวปะการัง

2.5 กำหนดมาตรการป้องกันการกิจกรรมประมงที่ส่งผลกระทบต่อแนวปะการัง โดยเฉพาะการลักลอบจับปลาสวยงาม และปลากินพืชในแนวปะการังในเขตอุทยานแห่งชาติโดยต้องมีการตรวจตราป้องกันการกระทำผิดอย่างเข้มงวด

2.6 ปิดพื้นที่ไม่ให้มีการใช้ประโยชน์ใด ๆ ในพื้นที่แนวปะการังที่จำเป็นต้องได้รับการคุ้มครองอย่างเข้มงวด เช่น บางบริเวณในเขตอุทยานแห่งชาติ

2.7 นำแผนแม่บทการจัดการอุทยานแห่งชาติที่เคยมีการทำไว้แล้วมาใช้อย่างจริงจัง

2.8 จัดสร้างแหล่งดำน้ำใหม่ หรือปะการังเทียมเสริมในบริเวณที่เหมาะสม เพื่อลดการใช้ประโยชน์ในแนวปะการัง

## **3. การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาใช้แก้ปัญหาปะการังฟอกขาว** ได้แก่

3.1 การนำวัสดุที่ปลดระวางแล้วหรือวัสดุพลอยได้ในภาคอุตสาหกรรมทั้งโครงสร้างเหล็ก ยางรถยนต์ แท่งปูน ท่อพีวีซี หรือฉนวนลูกถ้วยสายส่งไฟฟ้าแรงสูง มาใช้สร้างบ้านปะการังเทียมหลังใหม่

ให้สิ่งมีชีวิตใต้ท้องทะเลซึ่งปัจจุบันเริ่มมีปะการังงอกเกาะโครงสร้างเหล่านี้บ้างแล้ว แต่ด้วยลักษณะทางกายภาพของวัตถุข้างต้นที่ไม่สอดคล้องกับสภาพเดิมตามธรรมชาติของแนวปะการังในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงและส่งผลกระทบต่อทัศนียภาพใต้ท้องทะเลให้ไม่เอื้ออำนวยต่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์หรือดึงดูดใจนักท่องเที่ยวให้กลับมาเยี่ยมชมแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติของไทยได้ดังเดิม

3.2 การขยายพันธุ์ปะการังด้วยวิธีผสมเทียมเพื่อเพิ่มจำนวนประชากรและโอกาสรอดให้กับปะการัง โดยภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ และสถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร่วมมือกับภาคีเครือข่ายอีก 3 หน่วยงาน ได้แก่ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี หน่วยบัญชาการสงครามพิเศษทางเรือ และบริษัท มูบาดาลา ปีโตรเลียม ได้ทดลองในพื้นที่นาร่องโดยเฉพาะพันธุ์ปะการังแบบอาศัยเพศจากเซลล์สืบพันธุ์แช่แข็งด้วยเทคนิค Cryopreservation ที่ใช้อุณหภูมิตำรักษาสภาพเซลล์ไข่และสเปิร์มของปะการังไว้กว่า 10 สายพันธุ์ในห้องปฏิบัติการได้เป็นครั้งแรกของโลก โดยแบ่งปะการังออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ปะการังดอกกะหล่ำ ปะการังเขากวาง และปะการังสมอง เพื่อเพิ่มจำนวนประชากรปะการังก่อนปล่อยลงสู่ธรรมชาติ และช่วยเพิ่มอัตราการรอดชีวิตของปะการังได้สูงถึงร้อยละ 40-50 ซึ่งหากปล่อยให้ปะการังขยายพันธุ์เองตามธรรมชาติพบว่าอัตราการรอดชีวิตของตัวอ่อนปะการังจะเหลืออยู่เพียงร้อยละ 0.01 เท่านั้น

3.3 การสร้างบ้านปะการังใหม่ที่สวยงามตามธรรมชาติด้วยกระบวนการขึ้นรูปด้วยเครื่องพิมพ์ซีเมนต์คอนกรีตแบบสามมิติ โดยคณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร่วมมือกับองค์กรและหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญอีก 2 แห่ง ได้แก่ บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด และกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ดำเนินการพัฒนานวัตกรรมปะการังเทียมรูปแบบใหม่ที่ไม่ใช่การนำโครงสร้างวัตถุพลอยได้หย่อนลงไปในทะเลโดยตรง แต่เป็นการออกแบบโครงสร้างแข็งปะการังให้สวยงามเสมือนจริงตามธรรมชาติที่มีอยู่เดิมในระบบนิเวศ ประกอบกับใช้วัสดุที่ได้รับการพัฒนาให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมใต้ทะเล การขึ้นรูปด้วยเครื่องพิมพ์ซีเมนต์คอนกรีตแบบสามมิติที่มีความแข็งแรง ทนทาน และเก็บรายละเอียดความซับซ้อนของโครงสร้างปะการังเทียมได้ดี นอกจากนี้ การขนย้ายมีความสะดวกเพราะมีน้ำหนักเบา ถอดประกอบง่าย และยังช่วยลดต้นทุนค่าขนส่งและแรงงานที่ใช้ติดตั้งได้

3.4 การใช้เทคโนโลยีสกัดสารพันธุกรรมอาร์เอ็นเอ (RNA) เพื่อหาปะการังที่ทนร้อน โดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) โดยศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค) ร่วมมือกับศูนย์วิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเล กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ศึกษาวิจัย “กระบวนการตอบสนองของปะการังต่อการเพิ่มอุณหภูมิของน้ำทะเลและการประเมินความหลากหลายทางพันธุกรรมของปะการังในน่านน้ำไทยเพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศใต้ท้องทะเลอย่างยั่งยืน” ทำการศึกษาถึงระดับยีนเพื่อหาปะการังที่ทนร้อนด้วยการสกัดสารพันธุกรรมอาร์เอ็นเอ (RNA) เพื่อศึกษาการแสดงออกของยีนต่าง ๆ เมื่อเกิดการฟอกขาว และเปรียบเทียบระหว่างปะการังโคลนที่ทนร้อนกับฟอกขาวว่ามีปฏิกิริยาตอบสนองต่ออุณหภูมิที่เพิ่มสูงขึ้นต่างกันหรือไม่ซึ่งที่วิจัยอยู่ระหว่างการวิเคราะห์ข้อมูลและค้นหาเครื่องหมายโมเลกุล (DNA marker) ที่สัมพันธ์กับลักษณะการทนต่อการเพิ่มอุณหภูมิของน้ำทะเลหรือความทนร้อนของปะการังสำหรับใช้คัดเลือกปะการัง

พ่อแม่พันธุ์ที่ทนร้อนเพื่อขยายพันธุ์ก่อนทำการย้ายปลุกกลับสู่ทะเลช่วยให้การฟื้นฟูมีประสิทธิภาพได้ปะการังที่ทนทานต่อสภาวะภูมิอากาศที่มีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้นในอนาคต

3.5 Filippinovation หรือนวัตกรรมของฟิลิปปินส์ คือ การเพาะปะการังและโยกย้ายปะการังในบริเวณที่อุดมสมบูรณ์ไปปลูกในบริเวณที่ปะการังถูกทำลายเสียหาย สำหรับการเพาะปะการังนักวิจัยในฟิลิปปินส์ได้สร้างโครงเหล็กที่เหมือนกรอบเตียง ทากาวให้ทั่วเพื่อกันสนิมแล้วนำปะการังจากธรรมชาติมาผูกติดไว้โดยให้การดูแลเป็นเวลาหลายเดือน จนกระทั่งปะการังโตราว ๆ 5-6 เซนติเมตรโดยเฉลี่ย จากนั้นนำปะการังที่เพาะไว้รวมกับปะการังตามธรรมชาติไปปลูกในระบบนิเวศที่ขาดแคลนปะการังโดยใช้อุปกรณ์ง่าย ๆ คือ ปูนน้ำมันหรือสารอุดรูที่ใช้ในน้ำ ตะปู และสายรัดพลาสติก

## การอนุรักษ์และฟื้นฟูปะการังของต่างประเทศ

### ประเทศญี่ปุ่น

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาท้องทะเลญี่ปุ่นได้เผชิญกับความแปรปรวนหลายต่อหลายครั้งทั้งกระแสน้ำที่เปลี่ยนทิศ อุณหภูมิการประมงที่มากขึ้น และสภาวะของโลกร้อนทำให้ปะการังถูกทำลายและตายไปจำนวนปลาและสัตว์ทะเลอื่น ๆ ที่เคยมีมากก็ค่อย ๆ ลดน้อยลงไปด้วยทำให้ประเทศญี่ปุ่นเร่งหาแนวทางฟื้นฟูปะการังเพื่อให้ระบบนิเวศใต้ท้องทะเลกลับคืนมา

ทั้งนี้การเพาะเลี้ยงปะการังของนักวิทยาศาสตร์ญี่ปุ่นเป็นการเพาะเลี้ยงเซลล์ของปะการังภายในของปะการังเขากวาง (*Acropora tenuis*) ซึ่งเป็นปะการังที่มีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศอย่างมากทำให้ปะการังฟอกขาวอยู่บ่อย ๆ แม้เพียงแค่อุณหภูมิเปลี่ยนไปเพียงเล็กน้อยเท่านั้น จากนั้นนำเซลล์ที่ได้มาทำการเพาะเลี้ยงในจานเพาะเชื้อที่อุดมไปด้วยอาหารเลี้ยงเซลล์ พอประมาณสิบเดือนผ่านไปเซลล์สิ่งมีชีวิตจำนวนมากก็เจริญเติบโตขึ้นเรื่อย ๆ พร้อมกับการค่อย ๆ ก่อร่างสร้างพวกหินปูนขึ้นมาเป็นโครงปะการังที่เราพบเห็นตามธรรมชาติ ซึ่งการทดลองเพราะเลี้ยงปะการังครั้งนี้ประสบความสำเร็จอย่างมากเพราะได้ช่วยเพิ่มจำนวนปะการังเขากวางได้มากขึ้น โดยนักวิทยาศาสตร์ญี่ปุ่น ได้กล่าวว่า ในอนาคตคาดว่าจะนำการทดลองนี้ไปใช้กับปะการังชนิดอื่นด้วยเพื่อช่วยเพิ่มจำนวนปะการังที่กำลังประสบปัญหาแบบเดียวกันนี้ทั่วโลกด้วย

ต่อมาประเทศญี่ปุ่นได้มีการทดลองทำการฟื้นฟูแนวปะการังในจังหวัดโอกินาวา ประเทศญี่ปุ่น โดยการนำร่องการปลูกปะการังในพื้นที่ขนาดใหญ่ใน 3 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่บ้าน Onna หมู่บ้าน Yomitan และหมู่บ้าน Zamami ซึ่งจากการทดลองพบว่า หมู่บ้าน Onna ประสบความสำเร็จในการฟื้นฟูแนวปะการังมากที่สุด จึงได้สมญานามว่า “หมู่บ้านปะการัง” เพราะเกิดการร่วมมือกันทั้งภาครัฐ เอกชน และประชาชนอย่างจริงจังตั้งแต่ ค.ศ. 1999 จนถึง ค.ศ. 2003 ในระยะเวลาดังกล่าวนี้ พวกเขาสามารถส่งคืนปะการังที่เพาะเลี้ยงแล้วกลับสู่ท้องทะเลได้สำเร็จแล้วมานับไม่ถ้วน ทั้งยังได้รับความร่วมมือและการสนับสนุนจากอุตสาหกรรมท่องเที่ยวภายในพื้นที่ด้วย โดยได้มีกิจกรรมให้นักท่องเที่ยวได้เรียนรู้ปะการังและมีส่วนร่วมในการฟื้นฟูแนวปะการังโดยให้มีการนำปะการังไปปลูกยังพื้นที่ที่มีการควบคุมไว้พอเลี้ยงจนปะการังแข็งแรงพอก็ย้ายลงสู่ทะเล เมื่อปะการังเริ่มฟื้นฟู สัตว์ทะเลก็จะเริ่มมาอาศัยเป็นที่พัก ผสมพันธุ์ วางไข่ ออกลูกขยายพันธุ์ ทำให้เกิดเป็นระบบนิเวศที่สมบูรณ์ขึ้นส่งผลให้ท้องทะเลของญี่ปุ่นก็จะกลับมาอุดมสมบูรณ์ไปด้วยปลาและสัตว์ทะเลหลากชนิด

นอกจากนี้ ในการประชุมที่จัดขึ้นระหว่างวันที่ 29-30 มิถุนายน 2557 ณ Okinawa Institute of Science and Technology Graduate University (OIST) โดยกระทรวงสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศญี่ปุ่นและ

จังหวัดโอกินาวาเป็นเจ้าภาพจัดงานเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้งานวิจัยและการจัดการด้านการอนุรักษ์ธรรมชาติ การปรับตัวและลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ การจัดการของเสียอย่างเหมาะสมและการศึกษากิจกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งที่ประชุมได้กล่าวถึงการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยเน้นด้านอนุรักษ์แนวปะการังและการพัฒนาที่ยั่งยืนซึ่งครอบคลุมเกี่ยวกับความท้าทายในการอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรแนวปะการัง การพัฒนาที่ยั่งยืน ความร่วมมือระหว่างประเทศในการอนุรักษ์และพัฒนา และทิศทางในอนาคตในการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากแนวปะการังอย่างยั่งยืน ซึ่งสามารถสรุปประเด็นสำคัญตัวอย่างเช่น

1. แนวปะการังเป็นทรัพยากรของเกาะ ซึ่งมีความสำคัญทางเศรษฐกิจทั้งในแง่การประมงและการท่องเที่ยว การเพิ่มภูมิคุ้มกันให้แนวปะการังเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องดำเนินการร่วมกันเป็นเครือข่ายโดยเชื่อมโยงกับการจัดการระบบนิเวศทรัพยากรอีกด้วย
2. การให้ความสำคัญกับการติดต่อสื่อสารระหว่างนักวิจัย นักบริหารจัดการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ อาทิ ชาวประมงและผู้ประกอบการธุรกิจท่องเที่ยว ทั้งในระดับท้องถิ่น ประเทศ และระหว่างประเทศ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ถ่ายทอดประสบการณ์ด้านการวิจัยและการจัดการทั้งในกรณีที่เป็นผลสำเร็จและความล้มเหลวเพื่อนำไปพัฒนาต่อยอด
3. สหกรณ์ชาวประมงหมู่บ้านออนนา (ประเทศญี่ปุ่น) ได้ยกกรณีตัวอย่างการจัดการการประมงอย่างยั่งยืนโดยมีการมีส่วนร่วมจากชุมชนที่มีส่วนได้ส่วนเสียจากทรัพยากรแนวปะการัง
4. การส่งเสริมการท่องเที่ยวดำน้ำที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

### บทสรุปและความเห็นของผู้ศึกษา

ปะการังและสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศปะการังที่อาศัยอยู่ร่วมกัน ล้วนมีความสัมพันธ์ระหว่างกันตามบทบาทและหน้าที่รวมถึงความสัมพันธ์กับสิ่งไม่มีชีวิตในเชิงการถ่ายทอดพลังงานและสารอาหารซึ่งกันและกัน เป็นระบบนิเวศและเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญทั้งในแง่การเป็นแหล่งอาศัยของสิ่งมีชีวิตนานาชนิด ตั้งแต่ช่วงวัยอ่อนจนถึงตัวเต็มวัยเป็นแหล่งอาหารและแหล่งรายได้ให้แก่ชุมชน รวมถึงมีความสำคัญผูกพันระหว่างระบบนิเวศกับวิถีชีวิตชุมชนชายฝั่ง นอกจากนี้ปะการังยังทำหน้าที่เหมือนกำแพงที่คอยป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งและเป็นแหล่งกำเนิดเม็ดทรายอีกด้วย ทั้งนี้ ในธรรมชาติปะการังสามารถดำรงชีวิตอยู่ในภาวะฟอกขาวได้ราว 2-3 เดือน ในช่วงเวลาดังกล่าว หากสภาพน้ำทะเลสามารถฟื้นคืนสู่สภาวะที่เหมาะสมสำหรับซูแซนเทลลีสามารถกลับเข้ามาอาศัยร่วมกับปะการังทำให้ปะการังกลับมาเจริญเติบโตได้อีกครั้ง แต่ในทางกลับกันถ้าเกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมในทะเลมีระยะเวลายาวนานหรือยิ่งเสื่อมสภาพลงไปเรื่อย ๆ จะส่งผลให้ปะการังเกิดความอ่อนแอและตายไปในที่สุด ทั้งนี้ สำหรับการดูแลและอนุรักษ์แนวปะการัง สามารถเริ่มจากการลดการสร้างมลภาวะไม่ว่าจะเป็นลดการเผาสิ่งปฏิกูลลดการใช้สารเคมีลดการใช้ปุ๋ยในการเกษตรเพื่อหลีกเลี่ยงการชะล้างลงสู่ทะเล การติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อหลีกเลี่ยงการทำลายแนวปะการัง และไม่ทิ้งขยะตามชายฝั่งทะเล นอกจากนี้ การนำนโยบายของภาครัฐที่เกี่ยวกับการปิดแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลเป็นบางช่วงส่งผลให้กิจกรรมการท่องเที่ยวลดลง ระบบนิเวศเกิดการฟื้นตัวมีพื้นที่แนวปะการังเพิ่มและสมบูรณ์มากขึ้นส่งผลให้มีความหลากหลายทางชีวภาพในแนวปะการังเพิ่มขึ้นเกิดความหลากหลายและชุมชนของสัตว์น้ำ โดยเฉพาะปลาที่มีมูลค่าทางการประมง อาทิ ปลาเก๋า ปลากระพง ปลาสีกุน ซึ่งพบมากบริเวณแนวปะการัง ส่งผลให้ปริมาณอาหารทะเลเพิ่มขึ้นตามมา นอกจากนี้ การนำแนวทางเพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูปะการังสามารถทำได้หลายแนวทางประกอบกันทั้ง 1) การฟื้นฟูปะการังจากภาวะปะการังฟอกขาว ซึ่งประกอบด้วย การป้องกันและลดปัจจัยสาเหตุของการเสื่อมโทรมของ



แนวปะการัง และการฟื้นฟูปะการังที่ดำเนินการกับแนวปะการังโดยตรง 2) การบริหารจัดการและการป้องกันการเกิดปะการังฟอกขาว และ 3) การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาใช้แก้ปัญหาปะการังฟอกขาว ได้แก่ การขยายพันธุ์ปะการังด้วยวิธีผสมเทียมเพื่อเพิ่มจำนวนประชากรและโอกาสรอดให้กับปะการัง การสร้างบ้านปะการังใหม่ที่สวยงามตามธรรมชาติด้วยกระบวนการขึ้นรูปด้วยเครื่องพิมพ์ซีเมนต์คอนกรีตแบบสามมิติ และการใช้เทคโนโลยีสกัดสารพันธุกรรมอาร์เอ็นเอ (RNA) เพื่อหาปะการังทนร้อน นอกจากนี้ควรนำตัวอย่างความสำเร็จของการฟื้นฟูและอนุรักษ์จากการเกิดปะการังฟอกขาวของต่างประเทศมาใช้ร่วมด้วย อาทิ การฟื้นฟูแนวปะการังในจังหวัดโอกินาวา ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งประสบความสำเร็จในการฟื้นฟูแนวปะการังจนได้สมญานามว่า “หมู่บ้านปะการัง” เนื่องจากเกิดการร่วมมือทั้งภาครัฐ เอกชน และประชาชนอย่างจริงจัง รวมทั้งยังให้ความสำคัญกับประเด็นที่เกี่ยวข้อง อาทิ การเพิ่มภูมิคุ้มกันให้แนวปะการังโดยต้องดำเนินการร่วมกันเป็นเครือข่ายที่เชื่อมโยงกับการจัดการระบบนิเวศทรัพยากรบก การให้ความสำคัญกับการติดต่อสื่อสารระหว่างนักวิจัย นักบริหารจัดการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งในระดับท้องถิ่น ประเทศ และระหว่างประเทศ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ถ่ายทอดประสบการณ์ด้านการวิจัยและการจัดการ และการจัดการการประมงอย่างยั่งยืนโดยมีการมีส่วนร่วมจากชุมชนที่มีส่วนได้ส่วนเสียจากทรัพยากรแนวปะการัง ซึ่งหากประเทศไทยนำมาปรับใช้ตามความเหมาะสมและบริบทของประเทศจะส่งผลให้ทุกคนในชาติตระหนักและเห็นความสำคัญต่อทรัพยากรธรรมชาติ การมีจิตสำนึกที่ดีต่อระบบนิเวศทางทะเลและร่วมกันอนุรักษ์ท้องทะเลอันจะช่วยให้ปะการังมีความสมบูรณ์และเพิ่มจำนวนมากขึ้นส่งผลดีกับระบบนิเวศทางทะเลของประเทศไทยอย่างยั่งยืนสืบไป

จัดทำโดย

นางสุรัสวดี จันทร์บุญนะ

วิทยากรชำนาญการพิเศษ

กลุ่มงานบริการวิชาการ 3 สำนักวิชาการ

โทร 0 2242 5900 ต่อ 5751

Email : parliamentgroup3@gmail.com

## บรรณานุกรม

- กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. (2565). แผนปฏิบัติการด้านการจัดการปะการังของประเทศไทยระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2565-2569). สืบค้น 31 กรกฎาคม 2567 จาก <https://www.oic.go.th/FILEWEB/CABINFOCENTER15/DRAWER056/GENERAL/DATA0000/00000346.PDF>
- \_\_\_\_\_. (ม.ป.ป). การบริหารจัดการ. สืบค้น 17 กรกฎาคม 2567 จาก <https://thailandcoralbleaching.dmcr.go.th/th/blog/13615>
- งานวิจัยใหม่คาดการณ์ ปี 2024 อ่าวเบงกอล-ทะเลอันดามันเดือด จนเกิดปะการังฟอกขาว เพราะอุณหภูมิจะร้อนจนทำลายสถิติอีกครั้ง. (2567). สืบค้น 1 สิงหาคม 2567 จาก <https://mgronline.com/science/detail/9670000019361>
- จุฬาฯ อวดสองนวัตกรรมคืนชีวิตใหม่ให้ปะการังไทย ผสมเทียมสำเร็จครั้งแรกของโลก พร้อมชูเครื่องพิมพ์ 3 มิติสร้างปะการังเทียม. (2564). สืบค้น 1 สิงหาคม 2567 จาก <http://www.sustainability.chula.ac.th/th/report/2055/>
- ทะเลเดือดที่สุดในรอบ 400 ปี โลกร้อนคุกคาม “ปะการัง” อาจสูญพันธุ์เร็วๆ นี้. (2567). สืบค้น 1 สิงหาคม 2567 จาก <https://www.bangkokbiznews.com/environment/1139507>
- NOAA ประกาศโลกเผชิญภาวะ "ปะการังฟอกขาวครั้งใหญ่" รอบที่ 4. (2567). สืบค้น 17 กรกฎาคม 2567 จาก <https://www.thaipbs.or.th/news/content/339101>
- ปะการัง. (2567). สืบค้น 1 สิงหาคม 2567 จาก [https://km.dmcr.go.th/c\\_3/d\\_19779](https://km.dmcr.go.th/c_3/d_19779)
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธรรมศักดิ์ ยี่มิน และคณะ. (2558). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โครงการประมวลสถานการณ์และองค์ความรู้ด้านผลกระทบการฟื้นตัวและการจัดการแนวปะการังจากปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว. สืบค้น 31 กรกฎาคม 2567 จาก [https://digital.library.tu.ac.th/tu\\_dc/frontend/Info/item/dc:56565](https://digital.library.tu.ac.th/tu_dc/frontend/Info/item/dc:56565)
- ฟิลิปปินส์ใช้นวัตกรรมผสมภูมิปัญญาชาวบ้าน “Filipinnovation” แก้ปัญหาปะการังถูกทำลาย. (2559). สืบค้น 1 สิงหาคม 2567 จาก <http://www.sustainability.chula.ac.th/th/report/2055/>
- ภูมิพัฒน์ ครุสาตะ. (2554). แนวทางการฟื้นฟูปะการังจากปะการังฟอกขาว: กรณีศึกษาหมู่เกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี. สืบค้น 31 กรกฎาคม 2567 จาก <http://library1.nida.ac.th/termpaper6/sd/2554/19751.pdf>
- รู้จัก "ปะการังฟอกขาว" สัญญาณอันตรายสิ่งมีชีวิตทางทะเล. (2567). สืบค้น 17 กรกฎาคม 2567 จาก <https://www.thaipbs.or.th/now/content/1080>
- ส่องสถานการณ์ “ปะการังฟอกขาว” มิ.ย. 67. (2567). สืบค้น 1 สิงหาคม 2567 จาก <https://www.bangkokbiznews.com/environment/1139507>

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2567). รายงานสถานการณ์คุณภาพ  
สิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566. สืบค้น 17 กรกฎาคม 2567 จาก [https://www.onep.go.th/  
ebook/soe/soereport2023.pdf](https://www.onep.go.th/ebook/soe/soereport2023.pdf)