



ปะ กา รัง

กับ
การอนุรักษ์

รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณพ วิทยาญจน์
รองศาสตราจารย์ ดร.สุชนา ชวนิชย์

ประกาศเกี่ยวกับการอนุรักษ์

ผู้แต่ง

รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณพ วิทยาภรณ์

รองศาสตราจารย์ ดร.สุชนา ชวนิชย์

กลุ่มการวิจัยชีววิทยาแนวปะการัง

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล

คณะวิทยาศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เจ้าของลิขสิทธิ์และจัดพิมพ์โดย

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.)

สนองพระราชดำริโดย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กทม.

ISBN: 978-616-407-561-0

พิมพ์ครั้งที่ 1 จำนวน 1,000 เล่ม

ปีที่พิมพ์ พฤศจิกายน 2563

ปกและรูปเล่ม

กฤษฎา คทาอุธรพูนพันธ์

พิมพ์ที่

บริษัท สิริบุตรการพิมพ์ จำกัด กทม.

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติ

ผู้ต้องการทำซ้ำ หรือคัดลอกส่วนใดส่วนหนึ่งไปดัดแปลง เผยแพร่

ทั้งรูปแบบเอกสารหรือเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

จักกระทำมิได้หากมิได้รับอนุญาตจากเจ้าของและผู้แต่งอย่างเป็นทางการ



ปะการังกับการอนุรักษ์

โดย

รองศาสตราจารย์ ดร.วรมพ วิทยาณูจน์
รองศาสตราจารย์ ดร.สุชนา ขวณิชย์

กลุ่มการวิจัยชีววิทยาแนวปะการัง
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล
คณะวิทยาศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จัดพิมพ์โดย

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.)
สนองพระราชดำริโดย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เพื่อเป็นการเทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระบรม-
ชนกาธิเบศร พระมหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร
ที่ทรงประกอบพระราชกรณียกิจน้อยใหญ่เพื่อประชาราษฎร์อย่าง
อเนกอนันต์ พระกรุณานั้นไม่เพียงแผ่ปกสกลนิกรทุกหมู่เหล่า
เท่านั้น แต่ยังความร่มเย็นเป็นสุขแก่ทุกสรรพชีวิตน้อยใหญ่ที่ทรง
มีพระมหากุณาธิคุณให้อนุรักษ์ไว้ โดยสมเด็จพระกนิษฐา-
ธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
ทรงสืบสานพระราชปณิธานงานอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ
ภายใต้โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) เกิด
เป็นโครงการน้อยใหญ่ ทั้งกิจกรรมปกป้องทรัพยากร สํารวจเก็บ
รวบรวมพันธุกรรมพืชและทรัพยากรต่าง ๆ ตลอดจนการสร้าง
จิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากร ทั่วผืนแผ่นดินไทย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นหน่วยงานหนึ่งจากหน่วย
งานที่มากกว่า ๑๒๔ หน่วยงาน ที่เข้าร่วมสนองพระราชดำริใน
โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระ
เทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) มานับตั้งแต่
ปี พ.ศ. ๒๕๓๙ มาจนถึงปัจจุบัน มีโครงการต่าง ๆ เพื่อสนองพระ
ราชดำริมากมายและได้เข้าร่วมทำการศึกษาค้นคว้าวิจัยในพื้นที่
ต่างๆ ดังพระราชกระแสให้ “สำรวจตั้งแต่ยอดเขาถึงใต้ทะเล” อาทิ
โครงการสร้างป่าพันธุกรรมพืชตามแนวพระราชดำริ อุทยานแห่ง
ชาติทับลาน อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา พื้นที่ปกป้อง
ทรัพยากร อันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ องค์การสวนสัตว์แห่ง
ประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ พื้นที่ปกป้องทรัพยากร การ
ไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย พื้นที่ปกป้องทรัพยากรเกาะ
แสมสารและเกาะช้างเคียง อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี รวมทั้ง
เกาะอื่นๆ ในอ่าวไทย และทะเลอันดามันที่อยู๋ในการดูแลของกอง
ทัพเรือและกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และพื้นที่
ปกป้องทรัพยากร มูลนิธิฟื้นฟูทรัพยากร ทะเลสยาม อำเภอ
บางสะพานน้อย จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

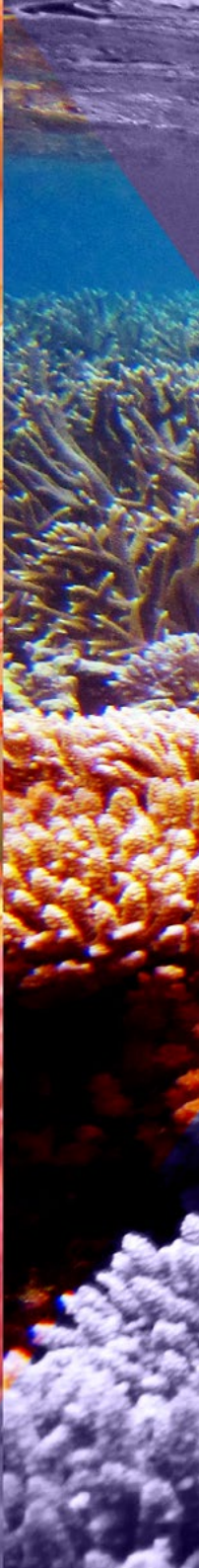
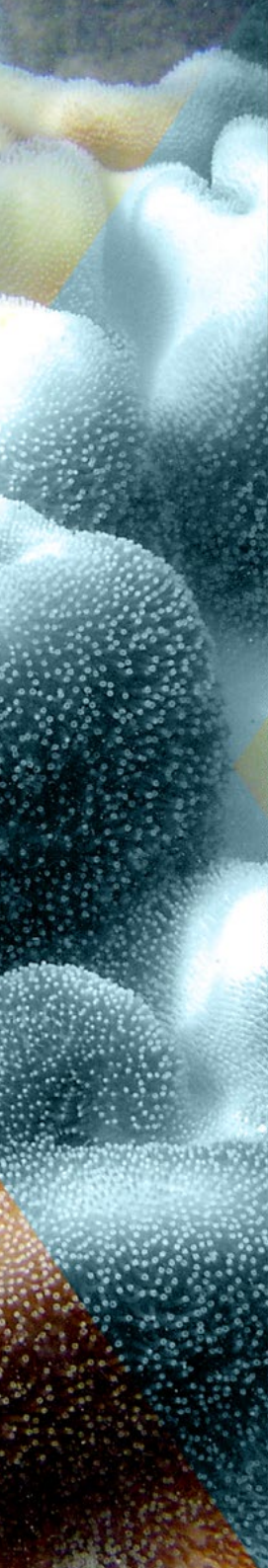
ณ พื้นที่เกาะเสมสารนี้เอง ที่ทีมวิจัยได้สร้างองค์ความรู้ด้านการสำรวจความหลากหลายของทรัพยากรบนเกาะและในท้องทะเลไทย ตลอดจนสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นนวัตกรรมเพื่อความยั่งยืน คือ นวัตกรรมการเพาะขยายพันธุ์ปะการังที่อาศัยการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ ภายใต้อาณาเขตความร่วมมือระหว่าง โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) และหน่วยบัญชาการสงครามพิเศษทางเรือ (นสร.) กองทัพเรือ กับ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

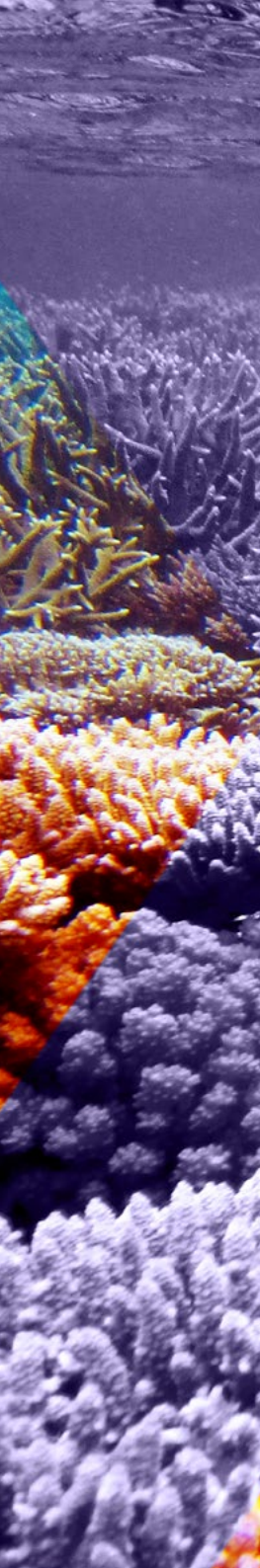
เพื่อให้องค์ความรู้ทั้งหลายที่ได้สร้างสมมา “สู่ประโยชน์แท้แก่มหาชน” คณะผู้วิจัย ตลอดจนจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จึงได้จัดพิมพ์หนังสือคู่มือ ‘ปะการังกับการอนุรักษ์’ เพื่อเผยแพร่ความรู้จากใต้ทะเล ทั้งชีววิทยาปะการัง ตลอดจนการอนุรักษ์ ในรูปแบบคู่มือที่อ่านง่าย พร้อมภาพประกอบจากใต้ทะเลที่สวยงาม สร้างจิตสำนึกการอนุรักษ์ท้องทะเล เป็นคู่มือที่อยู่ในมือท่านขณะนี้ ที่คณะผู้วิจัยหวังไว้ให้เป็นความรู้ เป็นสมบัติคู่แผ่นดินไทย

หนังสือคู่มือเล่มนี้ จะเป็นอีกหนึ่งเรื่องยืนยันถึงพระมหากรุณาธิคุณ ที่ทรงได้ปกป้องอนุรักษ์สรรพชีวิตภายใต้พระบรมโพธิสมภาร ตลอดจนกระตุ้นเตือนจิตสำนึกให้ทุกคน ทั้งเยาวชน นิสิต นักศึกษา ตลอดจนประชาชนทุกหมู่เหล่า ได้เห็นประโยชน์ความงดงาม และคุณค่าของทรัพยากร ให้เป็นประโยชน์คู่ประเทศชาติ และเพื่อโลกใบนี้ตลอดกาล

รองศาสตราจารย์ พุสตี ปริญญาภักดิ์
บรรณาธิการ

คำนิยม





สารบัญ

กิตติกรรมประกาศ	6
เรามาทำความรู้จักปะการังกัน	8
กลางคืนกับการเกิดปะการังตัวน้อย ๆ	12
ประติมากรรมปะการัง.....	14
ทำไมปะการังมีหลากหลายรูปแบบ	16
ปะการังได้รับอาหารอย่างไร ?.....	18
เพื่อนของปะการัง	20
แนวปะการังมีประโยชน์อย่างไร ?.....	22
ปะการังผู้นำสงสาร.....	26
ภาวะโลกร้อนกับปะการัง	30
ทำไมต้องอนุรักษ์ และฟื้นฟูปะการัง ?.....	32
การฟื้นฟูปะการังในประเทศไทย	38
ทำไม...ต้องอนุรักษ์และฟื้นฟูปะการัง	
บริเวณหมู่เกาะแสมสาร ?.....	44
มาช่วยกันอนุรักษ์ปะการังกันเถอะ	56
เอกสารอ้างอิง	62
ประวัติผู้แต่ง	68



หนังสือเล่มนี้ เป็นการรวบรวมบทความเกี่ยวกับปะการังและการฟื้นฟูปะการัง ที่ตีพิมพ์ในหนังสือ “จากยอดเขาสู่ใต้ทะเล” “ปะการัง” “ปะการัง การอนุรักษ์ และฟื้นฟูพื้นที่ในพื้นที่เกาะเสมสาร” และ “อนุรักษ์ปะการัง” รวมทั้งการนำผลงานวิจัยมาจากโครงการ “การเพาะขยายพันธุ์ปะการังที่อาศัยการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ” ที่เริ่มดำเนินการ ภายใต้โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ร่วมกับ กองทัพเรือ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 เป็นต้นมา หนังสือเล่มนี้คงไม่สามารถปรากฏเป็นรูปเล่มที่สมบูรณ์ขึ้นมาได้ หากไม่ได้รับการสนับสนุนจากบุคคลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นที่ซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณ บัณฑิตและนิสิตกลุ่มการวิจัยชีววิทยาแนวปะการัง ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้ความร่วมมือในการศึกษาวิจัยการเพาะขยายพันธุ์ปะการังงานอนุรักษ์และฟื้นฟูแนวปะการัง และงานวิจัยอื่นที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างดี โดยเฉพาะความมุ่งมั่นของทุกคนที่ไม่ย่อท้อต่อความเหน็ดเหนื่อยและความยากลำบากในการปฏิบัติงานมาโดยตลอด



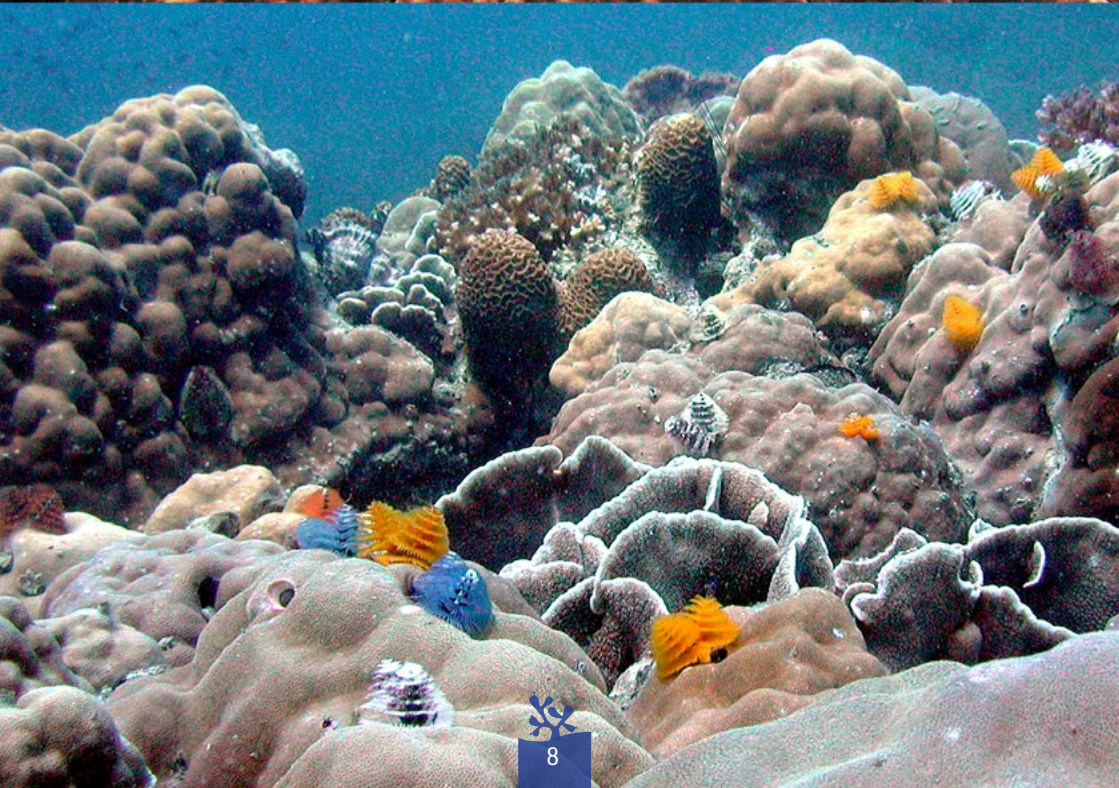
ขอขอบพระคุณ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี หน่วยบัญชาการสงครามพิเศษทางเรือ กองเรือยุทธการ กองทัพเรือ และ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อย่างหาที่สุดมิได้ ที่ให้การสนับสนุนงานวิจัยเกี่ยวกับปะการัง ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงปัจจุบัน ขอขอบคุณ บุคลากรทุกท่านจาก ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่คอยให้กำลังใจและการสนับสนุนเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ ดร.พิติษฐ์ วรอุไร คุณพรชัย จุฑามาต และรองศาสตราจารย์ ผุสดี ปริยานนท์ ผู้ที่มอบโอกาส คำปรึกษา ตลอดจนคำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ในการปฏิบัติงาน อันเป็นขวัญและกำลังใจอย่างหาที่สุดมิได้

สุดท้าย โครงการวิจัยการอนุรักษ์และการฟื้นฟูปะการัง คงไม่สามารถบรรลุเป้าหมายใด ๆ หากปราศจากแหล่งทุนสนับสนุนการศึกษาวิจัย ดังนี้ บริษัท เอ็ม พี บี 5 (ประเทศไทย) จำกัด โครงการ NRCT-JSPS Core to Core Program สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง มูลนิธิเพื่อการอนุรักษ์ฟื้นฟูปะการังและชายหาด คุณศิริพร ปัญญาเอกวงค์ Akajima Marine Science Laboratory UNESCO-IOC/WESTPAC Coral Reef Conservation and Restoration และ UNESCO Japanese Funds-in-Trust



กิตติกรรมประกาศ





ความหลากหลายของปะการัง

เรามาทำความรู้จัก ปะการังกัน...

ปะการัง (coral) เป็นกลุ่มของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก ที่มีตัวปะการังหรือที่เรียกว่า “โพลิป” (polyp) ซึ่งมีลักษณะไม่ซับซ้อน คล้ายดอกไม้ทะเล (sea anemone) มาอยู่รวมกันเป็นโคโลนี (colony) ปะการังมีลำตัวนิ่ม มีหนวด (tentacle) ที่มีส่วนปลายเป็นเข็มยื่นออกมาใช้ในการจับเหยื่อ อันได้แก่ตัวอ่อนของสัตว์ต่าง ๆ ที่ล่องลอยในน้ำเป็นอาหาร ลักษณะของปะการังที่แตกต่างกับดอกไม้ทะเลคือ ปะการังมีการสร้างชั้นหินปูนเคลือบลำตัว จึงทำให้มีโครงสร้างภายนอกแข็ง โครงสร้างแข็งจะมีการขยายขนาดเพิ่มขึ้นโดยการแตกหน่อเป็นคู่ ๆ ต่อไปของโพลิปทั้งนี้ ปะการังบางชนิดที่มีขนาดใหญ่ สามารถเติบโตไปเรื่อย ๆ ถึง 500 ปี และอาจมีจำนวนโพลิปนับล้าน ๆ ตัว



ความซับซ้อนของปะการัง







ระบบนิเวศปะการัง



กลางคืนกับ การเกิดปะการังตัวน้อย ๆ



ไข่ปะการัง



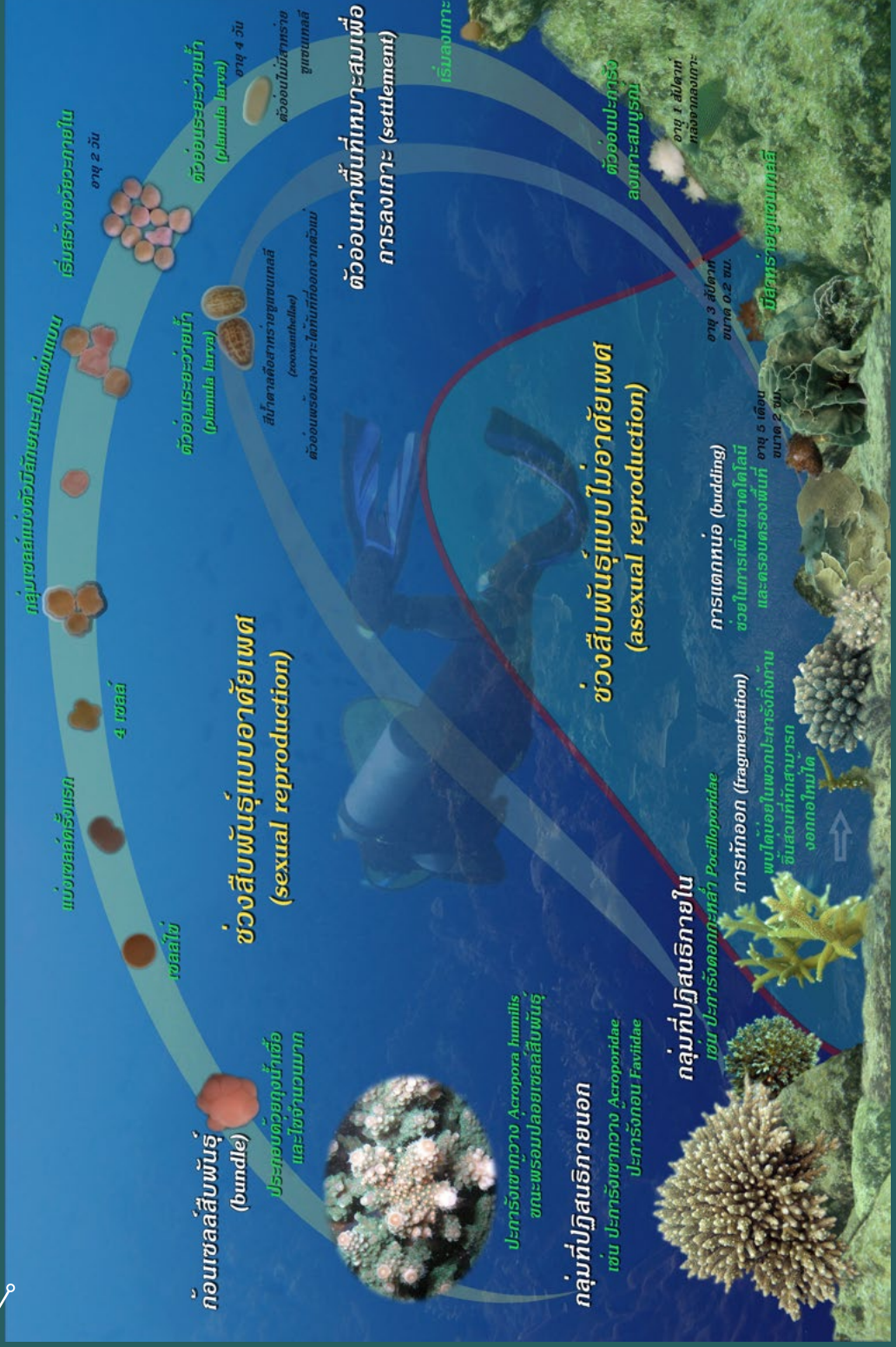
พื้นผิวน้ำทะเลที่เป็นสีแดงเนื่องจากปะการังปล่อยไข่



ตัวอ่อนระยะว่ายน้ำของปะการังที่เรียกว่า “พลานูลา” (planula)

ปะการังที่เราเห็นนั้น มีน้อยคนนักที่จะรู้ว่าพวกมันสามารถสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศได้ โดยจะปล่อยไข่และสเปิร์มออกมาผสมกันในน้ำในตอนกลางคืน เมื่อไข่ได้รับการผสมแล้วจะกลายเป็นตัวอ่อนระยะว่ายน้ำที่เรียกว่า “พลานูลา” (planula) ตัวอ่อนเหล่านี้จะล่องลอยไปตามกระแสน้ำจนกว่าจะหาที่ลงเกาะที่เหมาะสมที่เป็นของแข็ง ซึ่งอาจเป็นก้อนหินหรือซากปะการัง และเติบโตเป็นพ่อแม่ปะการังต่อไป มีหลายคนสงสัยว่าปะการังจะปล่อยปะการังตอนคืนไหน คืนไหนนั้น เราไม่สามารถทำนายได้ แต่ที่รู้แน่ ๆ คืออุณหภูมิของน้ำคืนนั้น ๆ ต้องพอเหมาะ และน้ำตื้นนิ่ง ปะการังส่วนใหญ่ปล่อยไข่ปีละหนึ่งครั้ง ครั้งละหนึ่งวัน และโอกาสที่ปะการังตัวน้อยๆ จะมีชีวิตอยู่รอดเติบโตมาเป็นพ่อแม่ปะการังนั้นอยู่ที่ 0.001% เนื่องจากไข่ปะการังหรือตัวอ่อนปะการังเป็นอาหารอันโอชะของปลาชนิดต่างๆ ดังนั้น การที่ตัวอ่อนปะการังจะผ่านด่านผู้ล่าเหล่านั้นมาได้ โอกาสจึงน้อยมาก

ปะการังยังสามารถสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศได้ โดยการแตกหักของปะการังเอง หรือการแบ่งตัวของปะการังในแต่ละโคโลนีออกไปเรื่อย ๆ ขยายไปตามรูปร่างลักษณะของปะการังแต่ละชนิด ทำให้โคโลนีขยายใหญ่ขึ้น



ก้อนเซลล์สืบพันธุ์ (bundle)
 ประกอบด้วยอวัยวะสืบพันธุ์และใช้จำนวนมาก

ช่วงสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ (sexual reproduction)

กลุ่มเซลล์แบ่งตัวมีลักษณะเป็นเด่นแบบ
 เริ่มสร้างอวัยวะภายใน อายุ 2 วัน
 ตัวอ่อนระยะวัยน้ำ (planula larva) อายุ 4 วัน
 ตัวอ่อนไม่เกาะฐานชุมชนเซลล์

ตัวอ่อนระยะวัยน้ำ (planula larva)
 สืบเสาะหาสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม (zooplankton)
 ตัวอ่อนพร้อมลงเกาะ-ติดกับที่ที่ออกจากตัวแม่

ตัวอ่อนหาพื้นที่เหมาะสมเพื่อการลงเกาะ (settlement)

เริ่มลงเกาะ

กลุ่มที่ปฏิสนธิภายนอก

เช่น ปะการังเขากวาง *Acropora humilis*
 ประเภทอื่น *Acroporidae*
 ปะการังกอบ *Favidae*

กลุ่มที่ปฏิสนธิภายใน

เช่น ปะการังดอกกะหล่ำ *Pocilloporidae*

ช่วงสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ (asexual reproduction)

การแตกหน่อ (budding)
 ช่วยในการเพิ่มขนาดโคโลนีและครอบคลุมพื้นที่ อายุ 5 เดือน ขนาด 2 ซม.

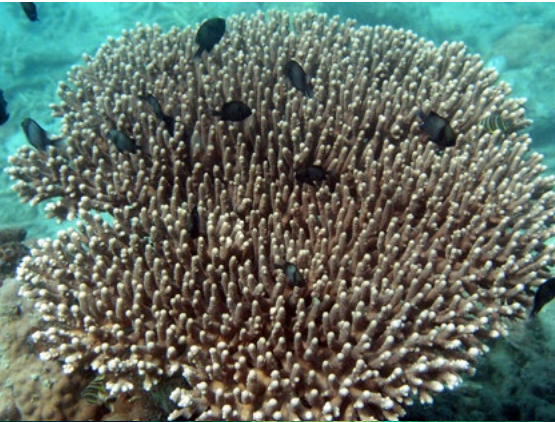
การหักออก (fragmentation)
 พบได้บ่อยในพวกปะการังกิ่งก้าน ซึ่งส่วนที่หักสามารถงอกใหม่ได้

ตัวอ่อนปะการังลงเกาะสมบูรณ์
 อายุ 1 สัปดาห์หลังจากลงเกาะ

มีอัตราขยายตัวแบบทวีคูณ

อายุ 3 สัปดาห์ ขนาด 0.2 ซม.

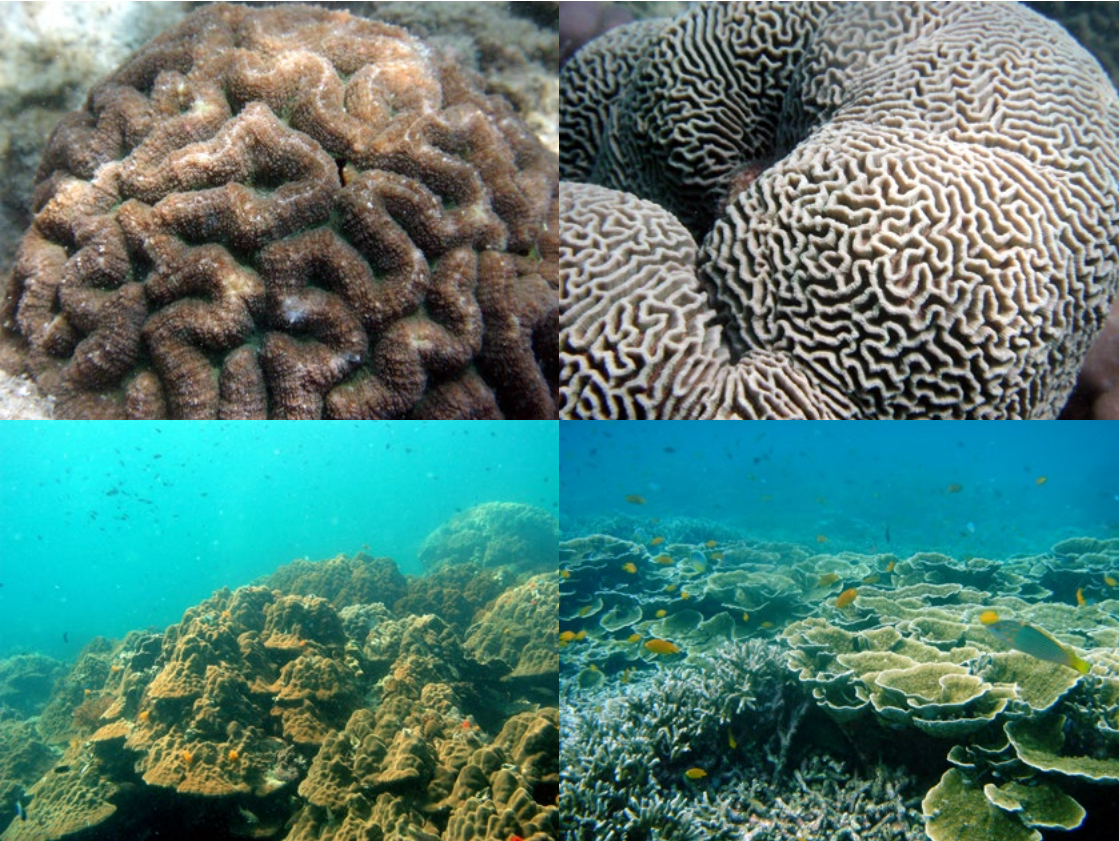
รูปทรงต่างๆ ของปะการัง



เมื่อว่ายน้ำลงไปดูปะการัง จะเห็นว่ารูปร่างของปะการังที่พบมีหลายแบบ และแตกต่างกันออกไปตามลักษณะการเติบโตหรือการแตกหน่อที่ต่างกันในแต่ละชนิด บางชนิดจะมีลักษณะเป็นก้อนตันคล้ายก้อนหิน เรียกว่า ปะการังก้อน (massive coral) บางชนิดที่มีการเติบโตรวมกันเป็นกระจุก แต่ไม่เป็นเนื้อเดียวกัน เรียกว่า ปะการังกิ่งก้อน (submassive coral) บางชนิดจะเติบโตขยายไปตามลักษณะพื้นที่ที่ปกคลุม เรียกว่า ปะการังเคลือบ (encrusting coral) บางชนิดเติบโตเป็น



ประติมากรรมปะการัง



กิ่งก้าน แดกแขนงคล้ายกับเขากวาง เรียกว่าปะการังกิ่งก้าน (branching coral) บางชนิดมีลักษณะเป็นแผ่นรวมกันเป็นกระจุกแบบใบไม้หรือผัก เรียกว่าปะการังกลีบซ้อน (foliaceous coral) บางชนิดมีลักษณะเป็นแผ่น มีการขยายออกไปในแนวราบคล้ายจานหรือโต๊ะ และอาจมีการซ้อนกันเป็นชั้น ๆ เรียกว่า ปะการังแผ่น (tabulate coral) และบางชนิดที่มีลักษณะเป็นก้อนเดี่ยว ๆ คล้ายดอกเห็ด

เรียกว่า ปะการังดอกเห็ด (mushroom coral) ซึ่งแต่ละส่วนเล็กๆ ของปะการังที่เติบโตหรือแตกหน่อเพิ่มขึ้นนั้น จะเป็นส่วนของโพลีปที่มีขนาดเล็ก ประมาณ 1 ถึง 2 มิลลิเมตร เป็นจำนวนมาก นอกเหนือจากรูปร่างที่หลากหลาย สีสรรและความงดงามของปะการังก็มีความแตกต่างกันเหมือนดังประติมากรรมที่ยากในการลอกเลียนแบบปรากฏอยู่ใต้ท้องทะเล

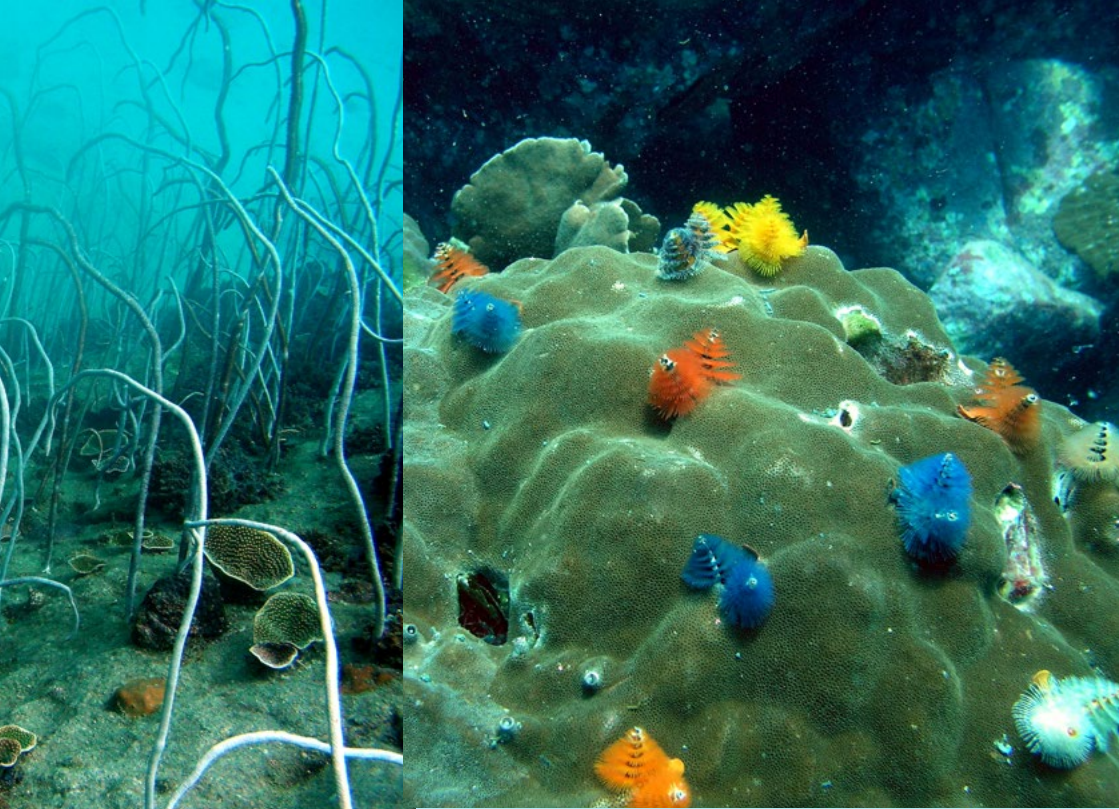




การอยู่รวมกันของปะการังแข็งและปะการังอ่อน



ทำไมปะการังมีหลากหลายรูปแบบ



ปัจจัยที่ทำให้รูปร่างของปะการังแตกต่างกัน ได้แก่ คลื่นและกระแสน้ำ บริเวณน้ำตื้นหรือใกล้ฝั่งเป็นบริเวณที่ได้รับอิทธิพลจากคลื่นและกระแสน้ำรุนแรง ทำให้ปะการังที่พบในบริเวณนี้มีรูปร่างที่ทนทานต่อคลื่นและกระแสน้ำ เช่น ปะการังก้อน ในขณะที่ในเขตที่น้ำลึกกว่าจะพบปะการังที่มีรูปร่างบอบบางและแตกหักง่าย

ปะการังที่พบโดยทั่วไป จะมีการพัฒนาการอยู่รวมกันเป็นกลุ่มปะการัง

หรือเป็นแนวปะการัง ซึ่งสามารถสังเกตได้จากการสะสมของหินปูนที่เกิดจากปะการังตายทับถมกัน แนวปะการังนี้เกิดจากการขยายพื้นที่ของปะการังชนิดต่างๆ แต่อย่างไรก็ตาม ไม่ว่าปะการังจะมีขนาดเล็กหรือใหญ่ เป็นกิ่ง เป็นกิ่งหรือเป็นแผ่น เมื่อปะการังตาย โครงสร้างแข็งของปะการังก็จะแตกหักเป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อย และกลายเป็นทรายในที่สุด ทรายสีขาวเหล่านี้จะถูกคลื่นพัดพาขึ้นมาสู่ชายหาด ทำให้เกิดเป็นหาดทรายอย่างที่เราเห็น

สำหรับชูแซนเทลลี



ตัวอ่อนระยะว่ายน้ำของปะการัง
Pocillopora damicornis ที่มี
สำหรับชูแซนเทลลี

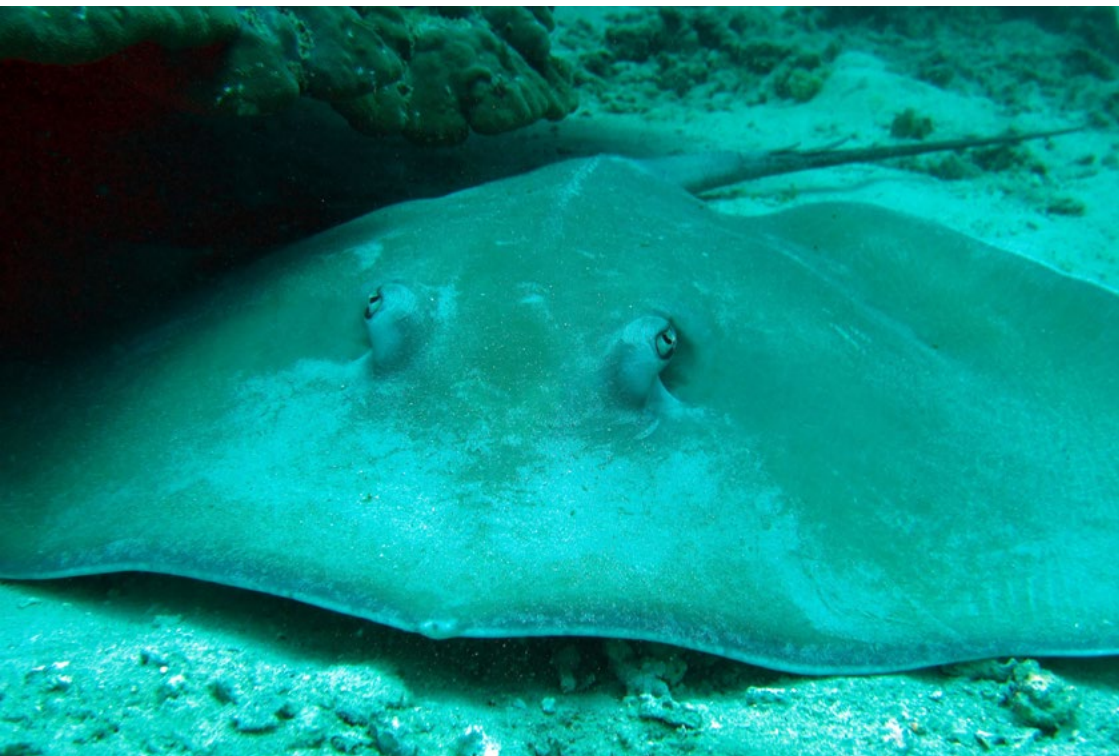


ปะการังได้รับอาหาร อย่างไร ?

ปะการังเติบโตได้โดยการได้รับอาหารหลายวิธี อาจจะใช้หนวดจับสัตว์ตัวเล็ก ๆ ที่เรียกว่าแพลงตอนทีล่องลอยอยู่ในมวลน้ำ หรืออาจจะได้รับอาหารจากการสังเคราะห์แสง แต่ส่วนใหญ่แล้วมากกว่า 80% ของอาหารที่ได้จะมาจากการสังเคราะห์แสง โดยทั่วไป ปะการังมีสาหร่ายซูแซนเทลลี (zooxanthellae) ซึ่งเป็นสาหร่ายเซลล์เดียว อาศัยอยู่ร่วมกันภายในเนื้อเยื่อของปะการัง สาหร่ายเหล่านี้ต้องการแสงและคาร์บอนไดออกไซด์เพื่อใช้ในการสังเคราะห์ด้วยแสง และได้ผลผลิต คือ “พลังงาน” ซึ่งถูกนำไปใช้โดยปะการัง ลักษณะการอยู่ร่วมกันของปะการังและสาหร่ายซูแซนเทลลีเป็นตัวอย่างของการพึ่งพาอาศัยระหว่างสัตว์และพืชที่ทั้งคู่ต่างได้รับประโยชน์ (mutualism) นอกจากนี้ สาหร่ายซูแซนเทลลียังให้สีอันที่สวยงามและหลากหลายแก่ปะการังด้วย หากปะการังเหล่านี้ปราศจากสาหร่ายซูแซนเทลลีแล้ว สิ่งที่เกิดขึ้น คือ ปะการังจะได้รับพลังงานไม่เพียงพอต่อการดำรงชีวิต อีกทั้งปราศจากสีอัน กลับกลายเป็นปะการังที่มีแต่สีขาว ซึ่งเป็นสีของโครงร่างหินปูนที่เป็นแคลเซียมคาร์บอเนตเท่านั้น ทำให้สีอันของโลกใต้น้ำบริเวณแนวปะการังคงไม่สวยงามดงามเหมือนที่เห็นเช่นปัจจุบัน







เพื่อนของปะการัง

ในแนวปะการัง ไม่ใช่มีแค่ปะการังอย่างเดียว แต่ยังมีเพื่อน ๆ ของปะการังที่เป็นสัตว์และพืชหลากหลายชนิดอาศัยอยู่ด้วย ทำให้แนวปะการังเต็มไปด้วยสีสันที่มีชีวิตชีวา สหายช่วยเติมสีเขียวให้กับระบบนิเวศแนวปะการัง ส่วนปะการังอ่อนและกัลปังหาเพิ่มความสวยงาม สีสันที่ฉูดฉาด และรูปร่างที่แปลกตาให้กับแนวปะการัง สัตว์ตั้งแต่ตัวขนาดเล็กเช่น กุ้ง หอย ปู จนกระทั่งขนาดใหญ่เช่น ปลาชนิดต่าง ๆ และฉลาม ต่างก็สามารถพบเห็นอาศัยอยู่ในแนวปะการัง ทำให้แนวปะการังจัดได้ว่าเป็นระบบนิเวศที่มีความหลากหลายมากที่สุดเมื่อเทียบกับระบบนิเวศอื่น ๆ

1

3

2

- 1: กุ้งพยาบาล
(*Stenopus hispidus*)
- 2: กุ้งมดแดง
(*Rhynchocinetes durbanensis*)
- 3: ปลากระเบน
(*Himantura jenkinsii*)





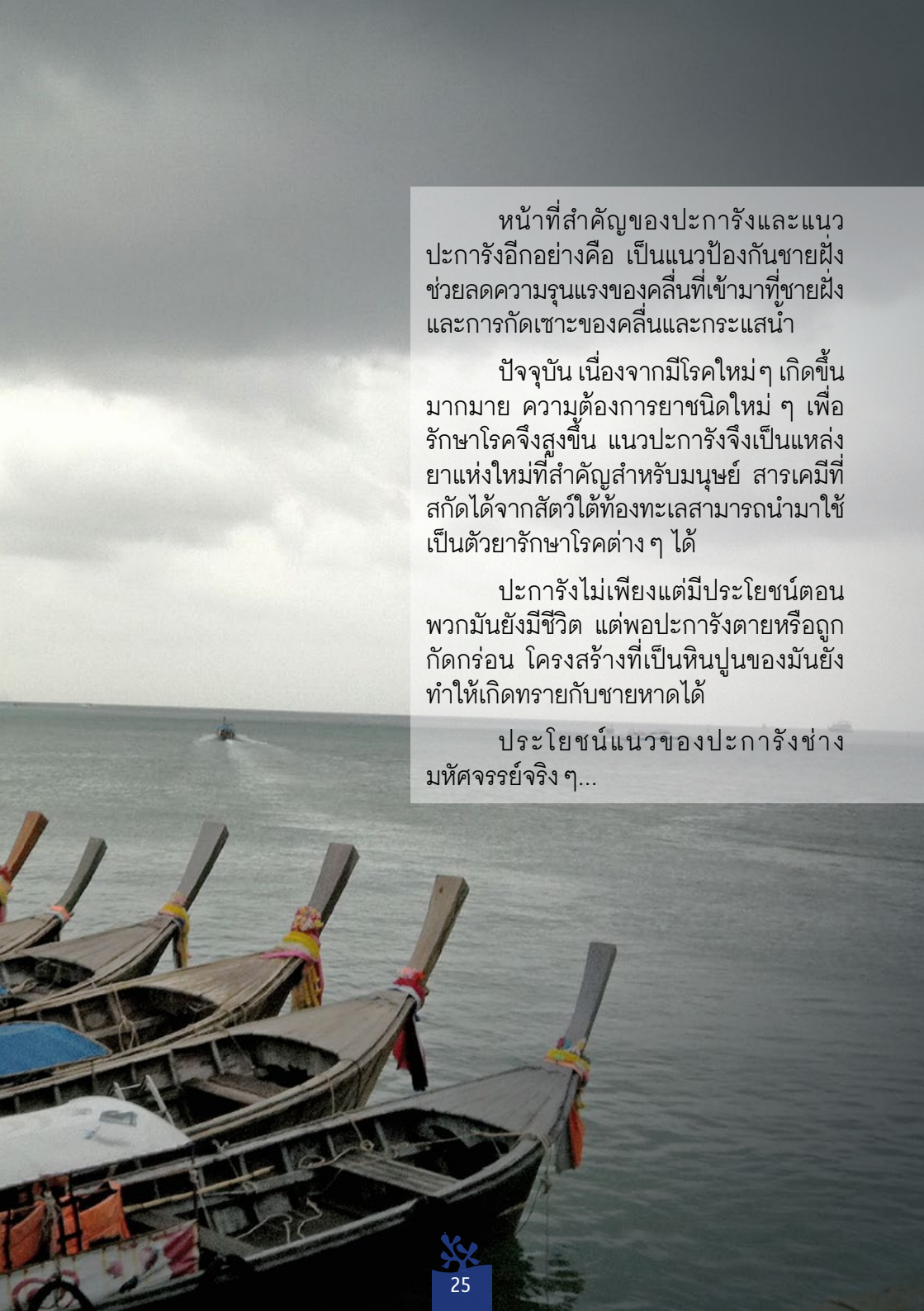
แนวปะการังมีประโยชน์ อย่างไร ?

แนวปะการังเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของมนุษย์ เนื่องจากสัตว์นานาชนิดทั้งกุ้ง หอย ปู ปลา ต่างอาศัยแนวปะการังเป็นบ้านพักพิงที่หาอาหาร และขยายพันธุ์ ดังนั้น แนวปะการังจึงเป็นแหล่งรวมอาหารทะเลที่สำคัญ

แนวปะการังยังเป็นแหล่งท่องเที่ยวได้ทะเลที่สวยงาม ทั้งคนไทยและนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศต่างก็มาท่องเที่ยวดำน้ำในแนวปะการังเพื่อพักผ่อนหย่อนใจ และชื่นชมกับความสวยงามและความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตใต้น้ำ ที่ยากจะหาดูนักถ้าอยู่แต่บนบกบ้างก็ใช้แนวปะการังเป็นแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติที่สำคัญ พาเด็กนักเรียน นิสิต นักศึกษามาเรียนรู้และสัมผัสธรรมชาติที่ไม่สามารถหาได้ในห้องเรียน

นอกจากนี้ แนวปะการังยังเป็นแหล่งที่ทำรายได้มหาศาลให้กับประเทศจากการที่นักท่องเที่ยวมาใช้แนวปะการังเพื่อการดำน้ำ และพักผ่อนหย่อนใจ ทำให้โรงแรม ห้างร้านผู้ประกอบการธุรกิจ ชาวประมง หรือชุมชนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวทางทะเลต่างมีรายได้





หน้าที่สำคัญของปะการังและแนวปะการังอีกอย่างคือ เป็นแนวป้องกันชายฝั่ง ช่วยลดความรุนแรงของคลื่นที่เข้ามาที่ชายฝั่ง และการกัดเซาะของคลื่นและกระแสน้ำ

ปัจจุบัน เนื่องจากมีโรคใหม่ๆ เกิดขึ้นมากมาย ความต้องการยาชนิดใหม่ ๆ เพื่อรักษาโรคจึงสูงขึ้น แนวปะการังจึงเป็นแหล่งยาแห่งใหม่ที่สำคัญสำหรับมนุษย์ สารเคมีที่สกัดได้จากสัตว์ใต้ท้องทะเลสามารถนำมาใช้เป็นตัวยารักษาโรคต่างๆ ได้

ปะการังไม่เพียงแต่มีประโยชน์ตอนพวกมันยังมีชีวิต แต่พอปะการังตายหรือถูกกัดกร่อน โครงสร้างที่เป็นหินปูนของมันยังทำให้เกิดทรายกับชายหาดได้

ประโยชน์แนวของปะการังช่างมหัศจรรย์จริง ๆ...





ปะการังผู้นำสงสาร

ถึงแม้ปะการังจะให้ประโยชน์มากมายแก่มนุษย์เรา แต่ในปัจจุบันปะการังได้เสื่อมโทรมลงไปเป็นอย่างมากก็เนื่องจากน้ำมือของมนุษย์ที่ใช้ประโยชน์จากแนวปะการังมากเกินไป การใช้ประโยชน์ที่รู้เท่าไม่ถึงการณ์ หรือใช้ประโยชน์จากแนวปะการังแบบผิดวิธี

การท่องเที่ยวทะเล ынะ ลงในทะเล ไม่เพียงแต่จะทำให้ทะเลไม่สวยงาม ынะ ล่องลอยอยู่บนผิวน้ำ แต่ยังทำให้น้ำบริเวณแนวปะการังเน่าเสีย จนทำให้สัตว์น้ำต่าง ๆ ไม่สามารถอยู่ได้และตายในที่สุด ынะ บางชนิดเช่นถุงพลาสติก เมื่อลอยอยู่บนผิวน้ำ มีลักษณะคล้ายแมงกระพรุน ทำให้เต่าเกิดการเข้าใจผิดและกินถุงพลาสติกเนื่องจากคิดว่าเป็นอาหาร เต่าเหล่านั้นจึงตายเนื่องจากถุงพลาสติกลงไปในกระเพาะอาหาร

การท่องเที่ยวเรือลงแนวปะการังทำให้ปะการังแตกหัก ยิ่งถ้ามีเรือจำนวนมากที่ทิ้งสมอลงไปในแนวปะการัง ปะการังก็จะเกิดการแตกหักเสียหายมากตามไปด้วย

การระเบิดปลา การจับปลาที่ผิดวิธี ใช้สารเคมีหรืออวนที่กฎหมาย หรือการปล่อยคราบน้ำมันออกจากเรือ สามารถทำให้ปะการังตายได้คราวละมาก ๆ เช่นกัน





นักท่องเที่ยวเองก็มีส่วนที่จะทำให้ปะการังเสียหายถ้าท่องเที่ยวแบบไม่ถูกวิธี หรือท่องเที่ยวแบบไม่รักแนวปะการัง การเดินเหยียบปะการังในขณะที่ดำน้ำทำให้ปะการังตายได้ในที่สุด การเก็บปะการัง และหอยต่างๆ ขึ้นมาเป็นของที่ระลึก ก็สามารถทำให้จำนวนปะการังและสัตว์ทะเลลดลงอย่างรวดเร็วได้

นอกจากนี้ การก่อสร้างอาคาร ท่าเรือ หรือพัฒนาที่ดินที่ยื่นล้าลงไปทะเลและแนวปะการัง อาจทำให้เกิดทรายไปทับถมบนแนวปะการัง หรือแม้กระทั่งการทำเหมืองแร่ บริเวณใกล้แนวปะการัง นำล้างแร่ที่มีตะกอนเหล่านั้น อาจทำให้ปะการังตายได้เช่นกัน

ปัจจุบัน คงหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะยอมรับว่าโลกของเราได้ร้อนขึ้นทุกๆ วัน และแน่นอนอุณหภูมิไม่เพียงแต่จะสูงขึ้นในชั้นบรรยากาศหรืออากาศเท่านั้น แต่ภาวะโลกร้อนยังทำให้อุณหภูมิของน้ำทะเลสูงขึ้นด้วยอุณหภูมิของน้ำทะเลที่สูงขึ้นเพียง 1 องศาเซลเซียสสามารถที่จะทำให้ปะการังฟอกขาวและตายได้ เราเรียกปรากฏการณ์นี้ว่า “ปะการังฟอกขาว”



ปะการังอ่อนสามารถที่จะเกิดการฟอกขาวได้





ภาวะโลกร้อนกับปะการัง

มีการคาดการณ์ว่า ผลกระทบจากภาวะโลกร้อน (global warming) อย่างต่อเนื่อง สามารถส่งผลให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้นจากปัจจุบันประมาณ 90 เซนติเมตร ภายใน 100 ปีข้างหน้า ระดับที่เพิ่มขึ้นของน้ำทะเลทำให้พื้นที่ชายฝั่งของหลายประเทศรวมถึงประเทศไทยได้รับผลกระทบทั้งด้านกายภาพและชีวภาพหลายประการ อาทิ การเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว (coral bleaching) ปะการังเป็นสิ่งมีชีวิตที่ไวต่อการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิน้ำอย่างยิ่ง อุณหภูมิน้ำที่สูงขึ้นเพียง 1-3 องศาเซลเซียส สามารถส่งผลกระทบต่อปะการังถึงขั้นตายได้

เป็นที่ทราบกันดีว่า “สี” ของปะการังที่มองเห็น ไม่ว่าจะเป็นปะการังแข็งหรือปะการังอ่อน เป็นสีของสาหร่ายซูแซนเทลลีที่เข้ามาอาศัยอยู่ในเนื้อเยื่อของปะการัง ปะการังจึงเปรียบเสมือนเป็นบ้านของสาหร่ายซูแซนเทลลี สาหร่ายเหล่านี้ไม่สามารถอยู่ร่วมกับปะการังต่อไปได้เมื่อสภาพแวดล้อมหรือปัจจัยทางกายภาพของบริเวณถิ่นที่อยู่อาศัยของปะการังไม่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิต เช่น เมื่ออุณหภูมิของน้ำหรือระดับความเค็มของน้ำสูงขึ้นหรือต่ำลงอย่างผิดปกติ เนื่องจากจะส่งผลให้สาหร่ายซูแซนเทลลีที่เป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญ รวมถึงเป็นสีสีนของปะการังเหล่านี้ ต้องออกจากเนื้อเยื่อปะการังมาอยู่ในมวลน้ำ ปะการังจึงกลับคืนมาเป็นสีขาว ซึ่งคือสีของหินปูนหรือแคลเซียมคาร์บอเนตของปะการังเอง ดังนั้นปรากฏการณ์ที่ทำให้สาหร่ายซูแซนเทลลีออกจากปะการังจึงเรียกว่า ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว ปะการังที่ปราศจากสาหร่ายเหล่านี้ก็ไม่มีโอกาสได้รับพลังงานเสริมที่เพียงพอในการดำรงชีวิต โดยทั่วไปปะการังแข็งสามารถดำรงชีวิตโดยปราศจากสาหร่ายซูแซนเทลลีได้ประมาณ 2-3 สัปดาห์



ทำไม ต้องอนุรักษ์ และฟื้นฟูปะการัง?

การที่ปะการังมีลักษณะรูปร่างและโครงสร้างต่าง ๆ มารวมกันอยู่เป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดสิ่งมีชีวิตหลากหลายเข้ามาในบริเวณนี้ด้วยวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน บ้างที่เป็นผู้ล่าก็เข้ามาคอยหาเหยื่อ บ้างก็เข้ามาใช้เป็นที่พักที่หลบภัย ปลาส่วนใหญ่ที่อาศัยในแนวปะการังจะเป็นปลาที่กินเนื้อเป็นอาหาร ซึ่งจะคอยจับเหยื่อที่มีขนาดเล็กกว่าจากด้านบน และเนื่องจากปลาหลายชนิดรู้ว่า ด้านบนจะมีผู้ล่าที่หวือหวาอาศัยอยู่ ทำให้ปลาเหล่านี้จะอาศัยใกล้ๆ กับปะการัง เพื่อคอยหลบหนีจากผู้ล่าเข้าสู่ซอกเล็กซอกน้อยของปะการังได้ ปะการังที่มีลักษณะเป็นกิ่งก้านจะเป็นสถานที่ดีสำหรับปลาตัวเล็ก ๆ ที่คอยว่ายหลบเข้าไปเมื่อเห็นศัตรูที่มีขนาดใหญ่กว่าผ่านมา โครงสร้างสามมิติของแนวปะการังนี้ ทำให้มีความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ ดังนั้นเมื่อแนวปะการังถูกทำลาย จึงมีผลต่อความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยบริเวณนั้น นอกจากนี้ สัตว์ที่กินพืชเป็นอาหารก็เป็นส่วนประกอบที่สำคัญอีกส่วนหนึ่งในแนวปะการัง โดยเฉพาะเม่นทะเล เม่นทะเลจะกินพวกสาหร่ายที่เกิดขึ้นในแนวปะการังทำให้เกิดพื้นที่ที่ปะการังสามารถเกิดและเติบโตขึ้นใหม่ได้

ระบบนิเวศปะการัง







จากการที่แนวปะการังของโลกมีอายุมานานนับสองร้อยล้านปี แต่การเพิ่มจำนวนของประชากร และความต้องการของมนุษย์ ทำให้เกิดกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อปะการังในทางตรงและทางอ้อม ปัจจุบันประมาณหนึ่งในสามของปะการังในโลกได้ถูกทำลายไปจากการใช้ที่ผิดวิธีหรือจากการใช้ที่มากเกินไป ส่วนปะการังที่เหลือมีความสมบูรณ์ที่ลดน้อยลงจากที่เคยเป็นอยู่ บางแห่งก็ถูกทำลายจนไม่อาจฟื้นฟูได้ การประมงเป็นสิ่งหนึ่งที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อปะการัง การทำประมงมากเกินไปกำลังผลิตหรือการทำประมงผิดวิธี การพัฒนาอุตสาหกรรมและการท่องเที่ยว รวมถึงการก่อสร้างอาคารสถานที่และการสร้างท่าเรือบริเวณชายฝั่ง ทำให้ปะการังลดลงอย่างมาก

ธรรมชาติก็มีส่วนร่วมในการทำลายปะการัง โดยเฉพาะพายุ ซึ่งเป็นต้นเหตุของคลื่นขนาดใหญ่ เป็นสาเหตุทำให้ปะการังแตกหักและถูกทำลายในที่สุด การเกิดปรากฏการณ์เอลนีโญหรือปรากฏการณ์โลกร้อนขึ้นก็เป็นสาเหตุที่สำคัญทำให้ปะการังตาย เนื่องจากอุณหภูมิของน้ำทะเลสูงขึ้น ทำให้สาหร่ายเซลล์เดียวที่อาศัยอยู่ในปะการังแยกตัวจากปะการัง ซึ่งเรียกว่าปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว นอกจากนั้นยังมีสิ่งมีชีวิตหลายชนิดที่กินปะการังเป็นอาหาร เช่น ดาวมงกุฎหนาม และหอยฝาเดียวหลายชนิด ทำให้ปะการังตาย

จะมีใครสักกี่คนทราบว่า ปะการังได้เสื่อมโทรมลงเป็นอย่างมาก มากกว่า 60% ของปะการังที่อยู่ในโลกอยู่ในภาวะคุกคาม นักวิทยาศาสตร์ประเมินว่ามากกว่า 70% ของปะการังมีโอกาสสูญหายไปภายใน 50 ปีข้างหน้าหากพวกเรายังคงปล่อยปละละเลยให้มีการใช้ประโยชน์จากแนวปะการังโดยปราศจากการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ

ฝูงปลาในแนวปะการัง



กุ้งที่สามารถพบได้ในแนวปะการัง



เต่าทะเล



เพื่ออนุรักษ์ปะการัง จึงมีการใช้วิธีการต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาการเสื่อมโทรมของแนวปะการัง ทั้งการให้ความรู้และสร้างความเข้าใจแก่ประชาชนและผู้เกี่ยวข้อง ในความสำคัญของปะการัง การให้ความสำคัญในการอนุรักษ์และการฟื้นฟูปะการัง รวมถึงการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด ก็สามารถที่จะช่วยแก้ปัญหาการเสื่อมโทรมของแนวปะการังได้

ถึงแม้ว่า ปะการังมีความสามารถในการฟื้นฟูตัวเองได้ตามธรรมชาติถ้าปะการังบางส่วนตายไป แต่ถ้าความเสื่อมโทรมหรือถูกทำลายสูงเกินกว่าการฟื้นฟูด้วยตัวปะการังเอง ปะการังก็ไม่สามารถฟื้นตัวได้เอง การเข้ามามีส่วนร่วมในการฟื้นฟูปะการังของมนุษย์จึงมีความจำเป็นมากขึ้น การฟื้นฟูปะการังทำได้หลายแบบ ทั้งแบบย้ายปลุกโดยการนำชิ้นส่วนปะการังมายึดติดกับวัสดุต่าง ๆ แล้วจึงนำไปย้ายปลุกหรือฟื้นฟูในบริเวณที่ต้องการ การเพิ่มพื้นที่ให้ปะการังตัวน้อยสามารถลงเกาะได้ หรือการสร้างปะการังเทียมเพื่อให้สัตว์น้ำได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัย นอกจากนี้ การเพาะปะการังแบบอาศัยเพศ โดยการเก็บไข่และสเปิร์มของปะการังและนำมาผสมพันธุ์กัน หรือที่เรียกว่า ผสมเทียมปะการังนั้น เป็นวิธีใหม่ที่นักวิทยาศาสตร์ค้นพบว่าสามารถใช้ในการฟื้นฟูปะการังได้

ไม่ว่าการฟื้นฟูแบบใด ๆ ถ้าหน่วยงาน องค์กร หรือบริษัทห้างร้านใดสนใจที่จะช่วยฟื้นฟูแนวปะการังแล้ว ควรที่จะปรึกษาหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงเช่น กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง หรือกรมประมง เพื่อการฟื้นฟูทำออกมาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถูกกฎเกณฑ์ และข้อบังคับที่ตั้งไว้





การฟื้นฟูแบบกายภาพ



การฟื้นฟูปะการังในประเทศไทย

จากการติดตามการเปลี่ยนแปลงของแนวปะการังในประเทศไทยโดยกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งจนถึงปัจจุบัน พบว่า แนวปะการังโดยรวมทั้งประเทศที่อยู่ในสภาพดีปานกลางถึงและสภาพเสียหายมาก ซึ่งเป็นผลจากกิจกรรมของมนุษย์เรานั้นเอง

ประเทศไทยได้มีการฟื้นฟูปะการังทั้งแบบกายภาพ และแบบชีวภาพ และได้ทำกันมานานหลายสิบปีโดยหลายหน่วยงานทั้งจากภาครัฐ เอกชน และสถาบันการศึกษา

การฟื้นฟูปะการังแบบกายภาพ หรือการสร้างปะการังเทียมในรูปแบบต่าง ๆ ได้รับความนิยมมากในประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ และมีวัตถุประสงค์รองคือ เพิ่มพื้นที่ลงเกาะให้กับตัวอ่อนปะการัง แต่อย่างไรก็ตาม ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสูง ประกอบกับวัตถุประสงค์หลักไม่ได้ทำให้ปะการังลงเกาะ ดังนั้นปะการังจึงลงเกาะได้น้อย แต่อย่างไรก็ตาม กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้มีการทดลองและศึกษาปะการังเทียมในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อเพิ่มพื้นที่ลงเกาะให้ปะการัง



การสร้างปะการังเทียมให้ตัวอ่อนปะการังลงเกาะ



การรวมกิ่งของปะการังยึดกับท่อ

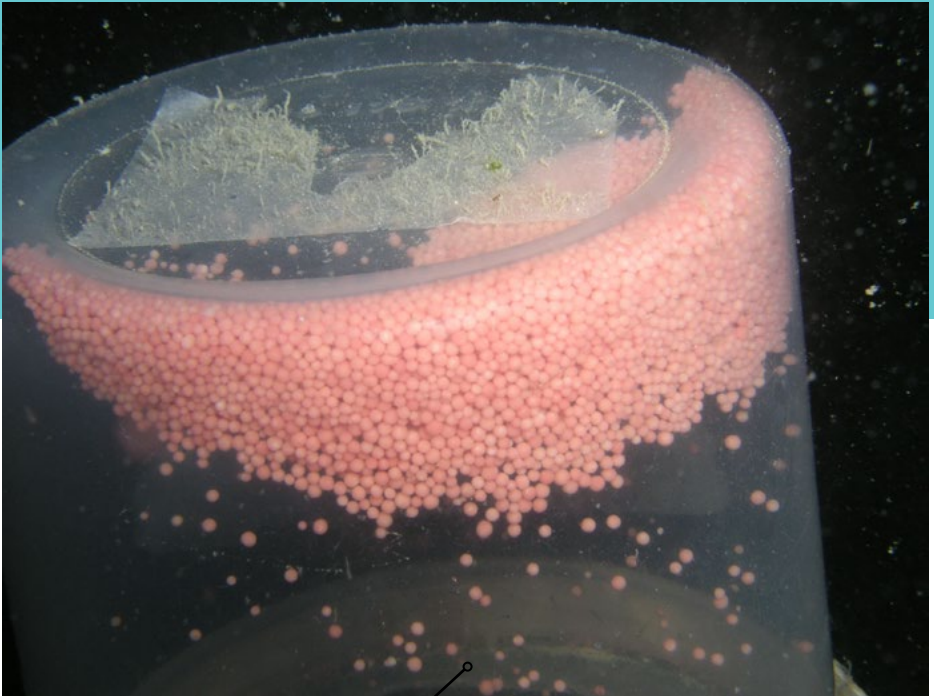
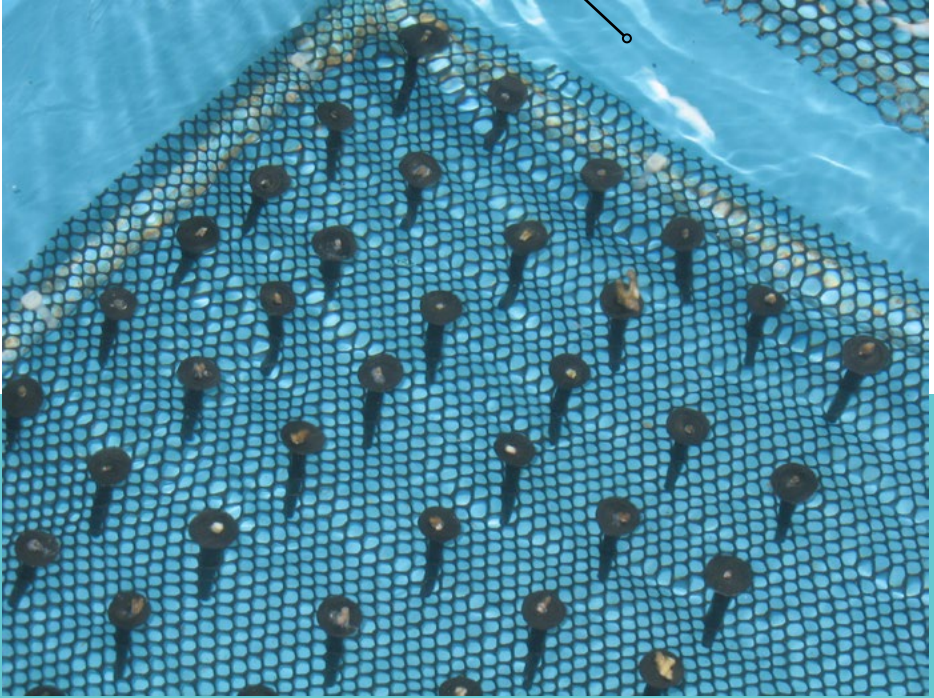


การใช้เทคโนโลยีไบโอรีโอกในการฟื้นฟูปะการังเป็นอีกวิธีการหนึ่งที่มีการผสมผสานระหว่างการฟื้นฟูปะการังแบบกายภาพและแบบชีวภาพ เป็นการใช้กระแสไฟฟ้าแรงดันต่ำในโครงสร้างเหล็ก เพื่อเป็นตัวเร่งให้มีการสร้างและสะสมหินปูนบนโครงร่างเหล็กและตัวปะการัง เทคนิคดังกล่าวประสบความสำเร็จในประเทศอินโดนีเซีย ในประเทศไทยมีหน่วยงานที่รับผิดชอบคือ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไบโอรีโอก เทคโนโลยี ซึ่งตั้งขึ้นโดยการสนับสนุนจากองค์กรเอกชน Global Coral Reef Alliance (GCRA) จากประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี 2548 หลังจากนั้น ได้รับการสนับสนุนการดำเนินงานจากภาครัฐและเอกชนในเกาะสมุย เช่น เทศบาลตำบลเกาะสมุย สมาคมส่งเสริมการท่องเที่ยวเกาะสมุย โรงแรมในพื้นที่เกาะสมุย เป็นต้น

ส่วนการฟื้นฟูทางชีวภาพวิธีแรกๆที่ทำในประเทศไทยคือ การย้ายปลุกปะการัง วิธีนี้เป็นการรวบรวมกิ่งปะการังที่หักในธรรมชาติ นำมายึดติดกับอิฐบล็อกซีเมนต์ ซีเมนต์ หรือท่อพีวีซี ในฝั่งอ่าวไทย ภาควิชาวาริชศาสตร์ และสถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา ได้มีการเริ่มดำเนินการ และทดลอง ในปี พ.ศ. 2532 ส่วนในฝั่งอันดามันนั้น กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้มีการเริ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2537 โดยทำการศึกษาที่เกาะเฮ จังหวัดภูเก็ต



การตัดชิ้นส่วนของปะการังและยึดติดกับพลาสติก



การเก็บเซลล์สืบพันธุ์ของปะการัง



การเพาะขยายปะการังแบบอาศัยเพศ เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ได้เริ่มศึกษามาตั้งแต่ พ.ศ. 2546 โดยความร่วมมือระหว่างโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (โครงการ อพ.สธ.) หน่วยบัญชาการสงครามพิเศษทางเรือ กองทัพเรือ และ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และได้รับความร่วมมือทางวิชาการจาก Akajima Marine Science Laboratory เมืองโอกินาวา ประเทศญี่ปุ่น วิธีการนี้เป็นการเก็บเซลล์สืบพันธุ์ของปะการังมาผสมกันในโรงเพาะเลี้ยง หลังจากนั้นจะทำการอนุบาลจนกระทั่งปะการังอายุอย่างน้อยหนึ่งปี ก่อนที่จะปล่อยลงสู่ทะเล



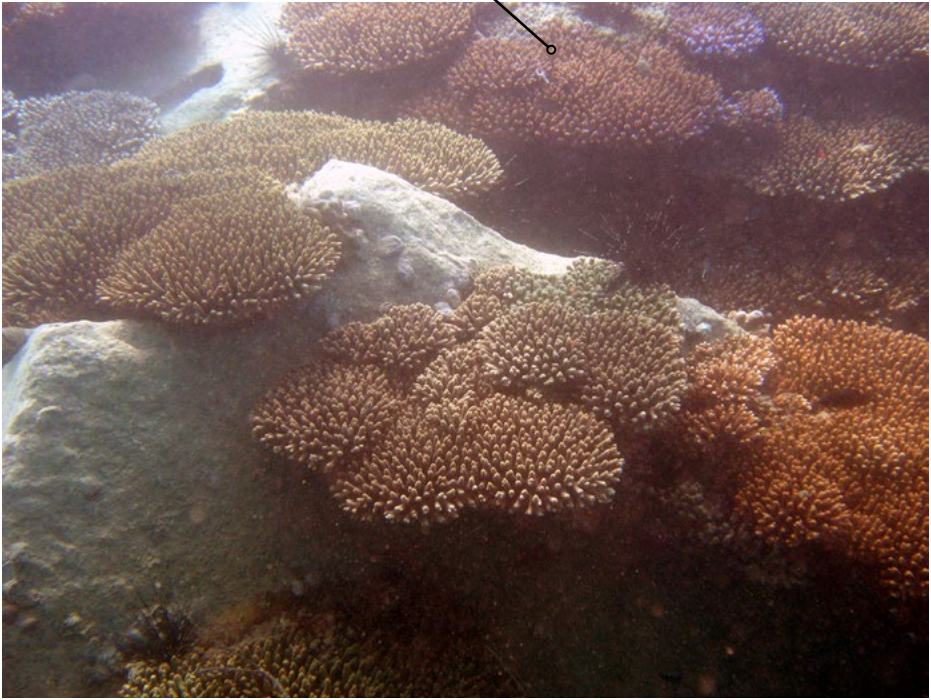


ทำไม... ต้องอนุรักษ์และฟื้นฟูปะการัง บริเวณหมู่เกาะแสมสาร ?

ปัจจุบัน บริเวณหมู่เกาะแสมสารและพื้นที่ใกล้เคียงเป็นบริเวณที่กองทัพเรือรับผิดชอบ โดยเฉพาะบริเวณหมู่เกาะแสมสารนั้นมีหน่วยบัญชาการสงครามพิเศษทางเรือน้อมเกล้าฯ ถวายเพื่อร่วมสนองพระราชดำริ ภายใต้โครงการ อพ.สธ.

ในอดีต กองทัพเรือได้เริ่มสนใจการฟื้นฟู หรือการย้ายปลูกปะการัง ตั้งแต่ปี 2535 เนื่องจากมีการสร้างเขื่อนบริเวณที่เกาะตอหม้อ ซึ่งในการสร้างเขื่อนกันคลื่นครั้งนั้น แนวปะการังบริเวณเกาะเตาหม้อจะได้รับผลกระทบโดยตรง หน่วยสงครามพิเศษทางเรือ (ชื่อในขณะนั้น) จึงร่วมมือกับนักวิชาการจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทำการย้ายปะการังชนิดต่างๆ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นปะการังโบริด *Porites lutea* โดยทำการย้ายทั้งก้อน จากพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบมายังเกาะขาม และต่อมาได้ย้ายมาที่เกาะปลาหมึกภายหลังการเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวครั้งใหญ่ การย้ายปลูกปะการังครั้งนี้ ถือว่าเป็นการย้ายปลูกปะการังครั้งใหญ่และครอบคลุมบริเวณกว้างครั้งแรกของประเทศ แต่อย่างไรก็ตามปะการังในบริเวณอื่นๆ ของหมู่เกาะแสมสาร ก็ได้มีการเสื่อมโทรมลงอย่างเห็นได้ชัด และต่อเนื่อง เนื่องจากปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนไป

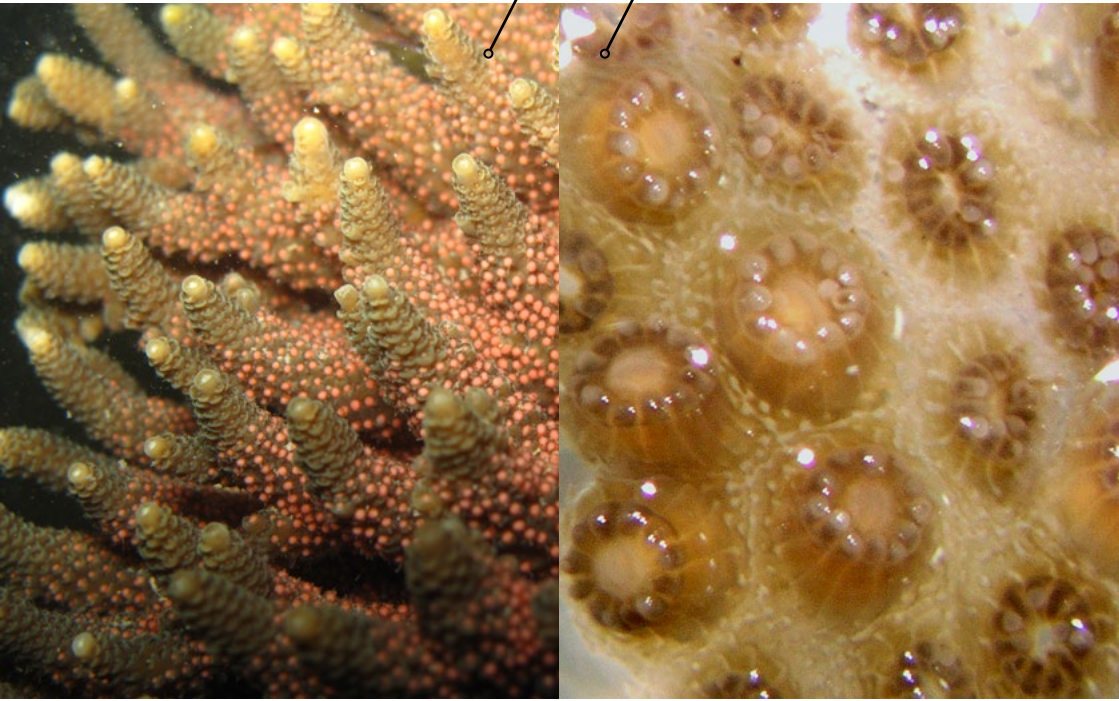
ปะการังบริเวณแนวกันคลื่นที่เกาะตอหม้อ



ภายหลังจากที่ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล ได้เข้ามาร่วมสนองพระราชดำริใน โครงการ อพ.สธ. ในปี 2546 กลุ่มการวิจัยชีววิทยาแนวปะการัง ของภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล ก็ได้มีการศึกษาความเป็นไปได้ในการฟื้นฟูปะการังแบบกายภาพที่บริเวณเกาะตอหม้อ และการเพาะปะการังแบบอาศัยเพศ ในฐานะที่กลุ่มการวิจัยชีววิทยาแนวปะการังเป็นกลุ่มบุกเบิกงานศึกษาวิจัยการเพาะขยายพันธุ์ปะการังแบบอาศัยเพศในประเทศชุดของโครงการศึกษาจึงถูกกำหนดขึ้นตั้งแต่ปี 2547 เริ่มต้นจากศึกษาประชาคมของปะการังบนกองหิน

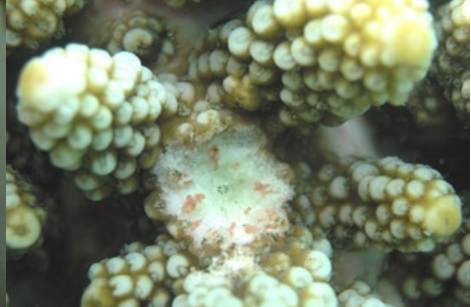
ศึกษาชนิดของตัวอ่อนปะการังที่ทำการลงเกาะ และศึกษาปัจจัยกระแสน้ำกับการพัดพาตัวอ่อนปะการัง เป็นต้น เพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นที่สามารถสนับสนุนแนวคิดในที่มาของปะการังบนกองหินดังกล่าว จากการศึกษาที่บริเวณเกาะตอหม้อพบว่า ภายหลังการสร้างแนวกันคลื่นมีปะการังหลายชนิดที่ลงเกาะและเติบโต จึงได้มีการนำอริฐบลิธกมวาวงซ้อนกันเป็นรูปปริมาตรสูงประมาณ 2 เมตร โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะให้ตัวอ่อนลงเกาะ แล้วจึงนำอริฐบลิธกที่มีปะการังไปวางบริเวณที่ต้องการฟื้นฟูต่อไป ซึ่งจากการศึกษาพบว่ามีการลงเกาะของตัวอ่อน



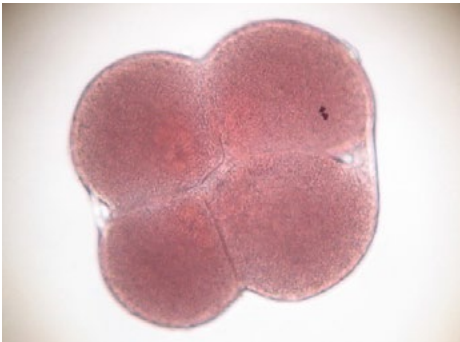


ในขณะเดียวกัน การศึกษาการปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ของปะการังบริเวณหมู่เกาะแสมสารโดยกลุ่มวิจัยชีววิทยาแนวปะการัง พบว่า มีความเป็นไปได้ที่จะทำการเพาะปะการังแบบอาศัยเพศในปะการังที่มีการปฏิสนธิภายใน และปะการังที่มีการปฏิสนธิภายนอก จึงได้เริ่มทำการศึกษา แต่การได้มาของเซลล์สืบพันธุ์ปะการังจากธรรมชาติไม่ใช่เรื่องง่าย ถึงแม้มีรายงานการศึกษาที่ติดตามพัฒนาการของเซลล์สืบพันธุ์จนปะการังมีความพร้อมในการปล่อยออกสู่ธรรมชาติในหลายพื้นที่ แต่การศึกษาที่รายงานช่วงเวลาในการปล่อยเซลล์สืบพันธุ์จริงมีน้อยมาก ดังนั้น

การติดตามช่วงเวลาการปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ของปะการังเพื่อเก็บเซลล์สืบพันธุ์ดังกล่าวมาใช้ในการศึกษาต่อไปจึงเริ่มขึ้นทุกวัน เวลาประมาณ 17.00 น. ตั้งแต่คืนของข้างขึ้นหรือข้างแรม 1 ค่ำ ผลัดเปลี่ยนกันเฝ้ารอจนกระทั่งเวลาประมาณ 21.00 น. หากโชคดีจะได้เห็นปะการังทั้งหลายพร้อมใจกันปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ออกมาพร้อมกันในคำคืนนั้น หากยังไม่ปล่อยก็ต้องเฝ้ารอต่อไปจนปัจจัยแวดล้อมอื่นมีความเหมาะสม



เซลล์สืบพันธุ์ของปะการัง



ไข่ของปะการัง



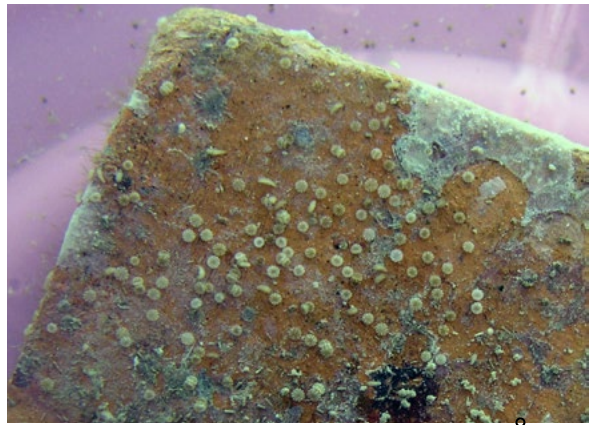
ตัวอ่อนปะการังระยะว่ายน้ำ

จากการติดตามการสร้างและการปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ของปะการังเขากวาง *Acropora* 8 ชนิด ในพื้นที่อ่าวสัตหีบ จังหวัดชลบุรี อย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี 2548/2549 พบว่า ปะการังทุกโคโลนีที่ทำการติดตามมีการปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ทั้งหมด โดยโคโลนีเดียวกันสามารถปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ได้ทั้งหมดในคำคืนเดียวหรือมากกว่า นอกจากนี้ ปะการังในพื้นที่เดียวกันสามารถปล่อยเซลล์สืบพันธุ์เฉพาะในช่วงข้างขึ้น หรือเฉพาะข้างแรม หรือทั้งข้างขึ้นและข้างแรมได้



ตัวอ่อนปะการังที่อายุประมาณ 1 ปี

ปัจจุบันยังไม่มีข้อสรุปอย่างชัดเจนในความเหมาะสมของการเข้ามามีส่วนร่วมในการฟื้นฟูปะการังโดยมนุษย์ เนื่องจากหากพิจารณาในมุมมองของภาวะสมดุลธรรมชาติ ซึ่งหมายถึงกระบวนการเกิดและกระบวนการล่มสลายของแนวปะการังเป็นเรื่องของธรรมชาติ มนุษย์จึงไม่ควรเข้าไปดำเนินการใด ๆ หรืออาจเข้ามามีบทบาทเพียงช่วยบริหารจัดการให้ไม่มีการใช้ประโยชน์เกินสภาพสมดุลธรรมชาติ อย่างไรก็ตาม จากสภาพการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ในปัจจุบันที่ยากจะเลิกแสวงหาประโยชน์ตราบใดที่พื้นที่นั้นยังไม่ล่มสลาย ทำให้เกิดอีกมุมมองว่า คงเป็นไปได้ยากหากปล่อยให้ธรรมชาติเป็นผู้จัดการตนเอง ดังนั้นมนุษย์จึงจำเป็นต้องเข้ามามีบทบาทในกระบวนการฟื้นฟูแนวปะการังโดยวิธีการต่าง ๆ อย่างไรก็ตามควรคำนึงอยู่เสมอว่า ไม่มีวิธีใดที่เป็นวิธีเบ็ดเสร็จสามารถนำไปใช้ได้กับทุกสถานที่ การนำวิธีการต่าง ๆ ไปใช้ต้องศึกษาให้ถ่องแท้ถึงผลดีและผลเสียที่อาจเกิดขึ้นเป็นอันดับแรก

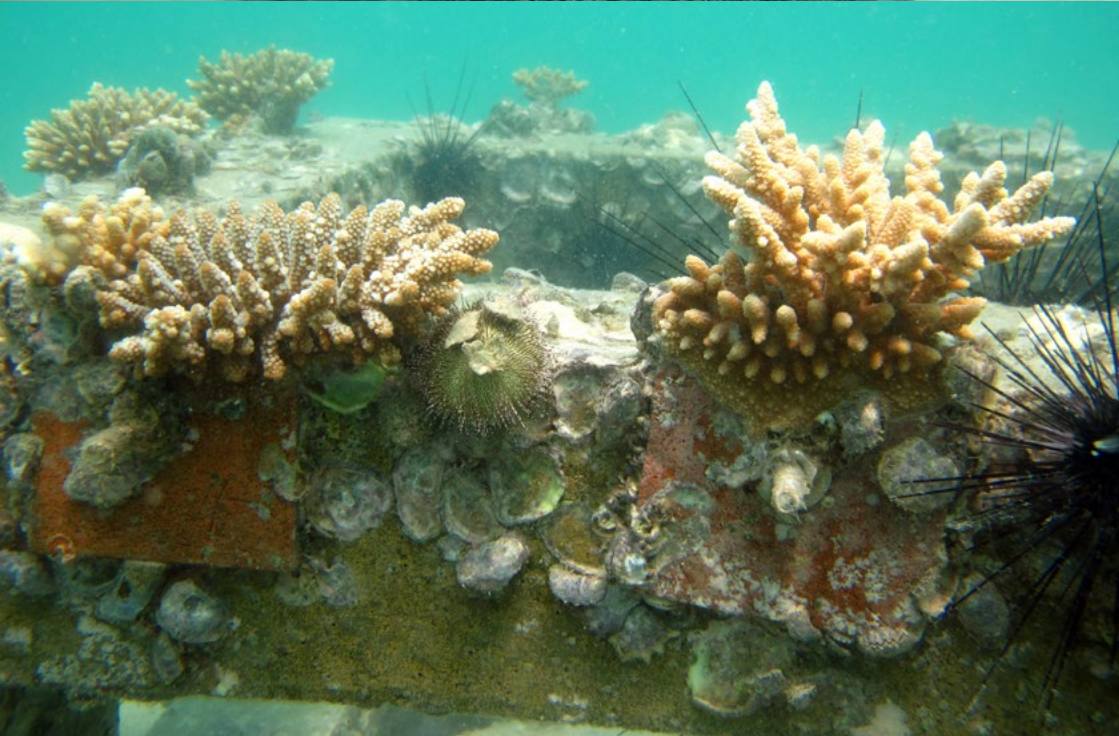


ตัวอ่อนปะการังที่ลงเกาะบนวัสดุ

ปะการังที่เติบโตหลังการลงเกาะ



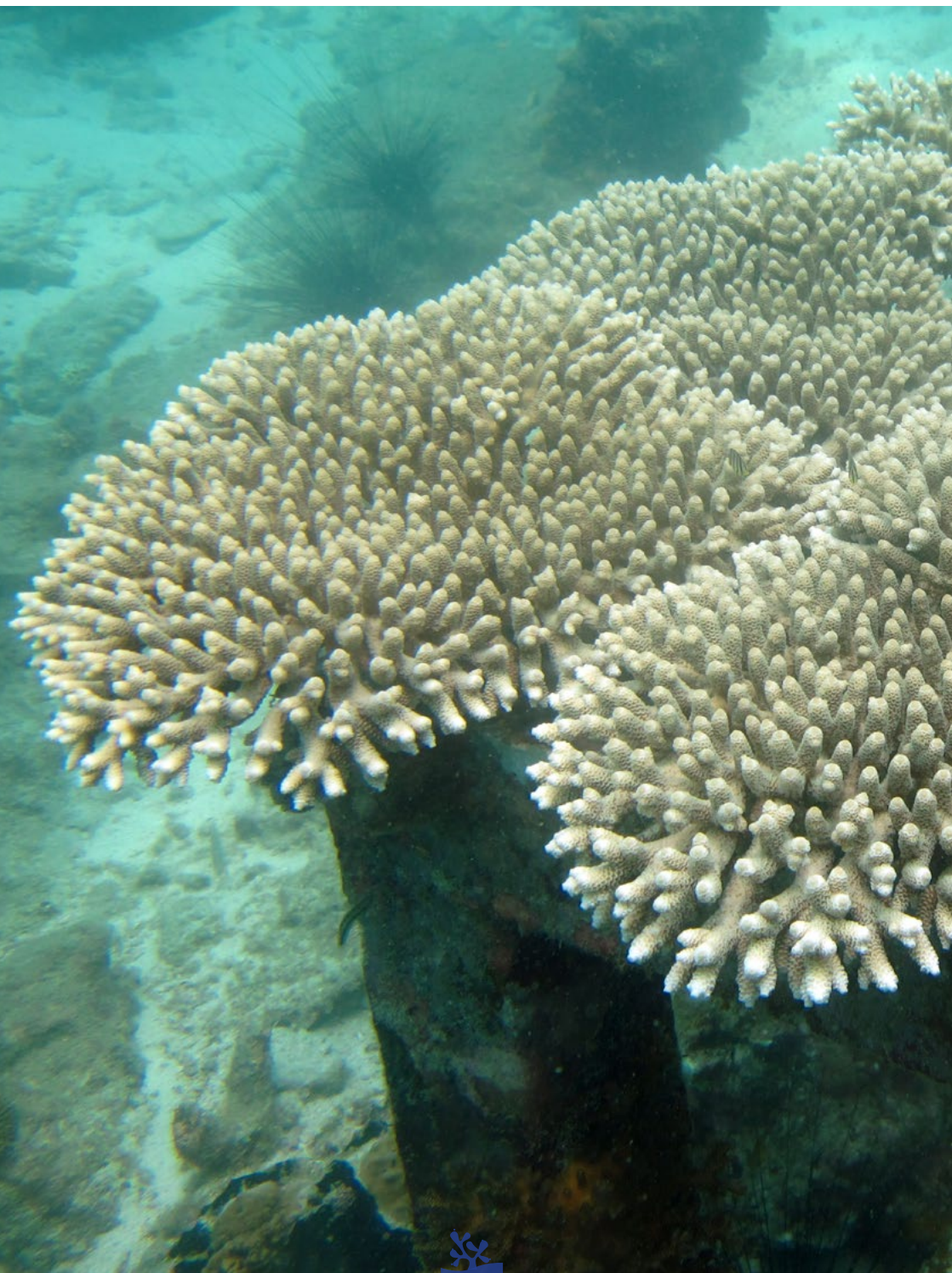
ปะการังที่อายุมากกว่า 2 ปี ที่ถูกย้ายปลูกลงในทะเล







ปัจจุบัน แนวปะการังมีการฟื้นตัวขึ้นเนื่องจากมนุษย์เริ่มรู้จักการอนุรักษ์ถึงความสำคัญของปะการังที่มีต่อระบบนิเวศ ต่อสิ่งแวดลอม และอื่น ๆ ได้มีการวางแผนทางการฟื้นฟูปะการัง รวมถึงการใช้ประโยชน์ปะการังอย่างยั่งยืน ซึ่งรวมถึงการให้ความรู้แก่ประชาชนในท้องถิ่นให้มีส่วนร่วมในการดูแล และการศึกษาวิจัยเพื่อให้ทราบถึงปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหาต่อไป ซึ่งทั้งหมดจะเป็นการรักษาปะการังให้คงอยู่และมีคุณค่าต่อไป









มาช่วยกันอนุรักษ์ ปะการังกันเถอะ

นักวิทยาศาสตร์ได้ทำนายไว้ว่า อีก 50 ปี ข้างหน้า ปะการังทั่วโลกมากกว่า 70 % จะอยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ และสูญหายไปจากโลก ถ้ามนุษย์เราไม่ช่วยกันอนุรักษ์ปะการังในตอนี้ ลูกหลานของเราคงจะไม่มีโอกาสได้เห็นปะการังในท้องทะเลอีกต่อไป ช่างน่ากลัวเหลือเกิน.....

แต่อย่างไรก็ตาม คงยังไม่สายเกินไปที่พวกเราจะช่วยกันอนุรักษ์ปะการังตั้งแต่บัดนี้ โดย.....






ไม่ควรทิ้งขยะ หรือสิ่งปฏิกูลทุกชนิดลงสู่ทะเล



ไม่สนับสนุนการซื้อขายของที่ระลึกที่ทำจากสัตว์ทะเลและปะการัง



ไม่เก็บสิ่งมีชีวิตขึ้นมาจากทะเลเพื่อเป็นของที่ระลึก




ไม่ควรให้อาหารปลาและสัตว์ทะเลทุกชนิด เนื่องจากทำให้พฤติกรรมการกินอาหารของสัตว์ตามธรรมชาติเปลี่ยนแปลง และทำให้ระบบนิเวศเกิดความไม่สมดุลขึ้นได้



ไม่ทิ้งสมอลงในแนวปะการัง ควรผูกเรือกับทุ่นจอดเรือ



ไม่ใช้เครื่องมือ และทำประมงที่ผิดกฎหมาย



ไม่ควรสัมผัส เก็บ หรือหักปะการัง รวมถึงสิ่งมีชีวิตอื่นในแนวปะการังระหว่างการดำน้ำ รวมถึง ไม่ควรเก็บเศษปะการังและเปลือกหอยบนชายหาด



ควรหลีกเลี่ยงการเหยียบย่ำหรือยืนบนปะการัง ขณะขึ้นหรือลงเรือ รวมถึง ขณะว่ายน้ำและดำน้ำ



ควรทำการฝึกว่ายน้ำ และควรฝึกการใช้หน้ากากดำน้ำ ท่ออากาศหายใจ และตีนกบ รวมถึงเครื่องมือที่ใช้ประกอบการดำน้ำต่างๆ ให้ชำนาญและถูกต้อง ก่อนการไปดำน้ำดูปะการัง และควรใส่เสื้อชูชีพในการดำผิวน้ำ



ควรดำผิวน้ำในบริเวณที่มีความลึกประมาณ 3-5 เมตร และไม่ควรมดำผิวน้ำเพื่อดูปะการัง ในบริเวณที่เข้าสัมผัสปะการังได้ เพื่อป้องกันการเหยียบหรือสัมผัสปะการัง สำหรับการดำน้ำลึกควรมีความลึกไม่เกิน 15 เมตร



ควรทำการถ่ายรูปในการถ่ายรูปใต้น้ำด้วยความระมัดระวัง ไม่ควรเคลื่อนย้ายสิ่งมีชีวิตใต้น้ำ



ควรปฏิบัติตามกฎและระเบียบต่างๆ ของสถานที่ เมื่อไปเที่ยวชมสถานที่ท่องเที่ยวทางทะเล



เลือกท่องเที่ยวกับผู้ประกอบการท่องเที่ยว
หรือบริษัททัวร์ที่มีการอนุรักษ์และรักษาสิ่ง
แวดล้อม



หมั่นหาความรู้เกี่ยวกับปะการังและสิ่งมี
ชีวิตในแนวปะการัง



ควรร่วมทำกิจกรรมหรือบริจาคเงิน
สนับสนุนโครงการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ
ปะการัง เมื่อมีโอกาส



ถ้าพบเห็นการกระทำใด ๆ ที่แสดงให้เห็น
ถึงการทำลาย การก่อให้เกิดความเสียหาย
ตลอดจนการไม่อนุรักษ์ปะการัง รวมถึง
สิ่งมีชีวิตอื่นในแนวปะการัง ควรแจ้งไปยัง
หน่วยงานราชการที่ควบคุมดูแลพื้นที่นั้นๆ
เช่น กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และ
พันธุ์พืช หรือ อุทยานแห่งชาติทางทะเล
 เป็นต้น



“

ช่วยกัน
คนละไม้คนละมือ
ณ ตอนนี้
ปะการัง
จะอยู่คู่กับพวกเรา
และลูกหลานของ
เราได้อีกยาวนาน

”

เอกสารอ้างอิง

- ชลित्र รักษาทรัพย์ วรณพ วิทยาญจน์ และ สุชนา ชวนิชย์. 2550. การเพาะขยายพันธุ์ปะการังและการฟื้นฟูแนวปะการังด้วยการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ – 1: ฤดูกาลปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ของปะการังแข็งบางชนิดบริเวณหมู่เกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี. เอกสารประชุมวิชาการ ทรัพยากรไทย : ประโยชน์แท้แก่มหาชน. การประชุมวิชาการประจำปี ครั้งที่ 3 ชมรมคณะปฏิบัติการงานวิทยาการ อพ.สธ., 31 ตุลาคม – 2 พฤศจิกายน 2550, พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี. 127-134.
- นลินี ทองแถม (บก.). 2552. การฟื้นฟูแนวปะการังในประเทศไทย. สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเล ชายฝั่งทะเล และป่าชายเลน จังหวัดภูเก็ต. 64 หน้า.
- ปฐพร เกื้อนัย สุชนา ชวนิชย์ ชลित्र รักษาทรัพย์ และ วรณพ วิทยาญจน์. 2550. การเพาะขยายพันธุ์ปะการังและการฟื้นฟูแนวปะการังด้วยการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ – 2: ช่วงเวลาการปล่อยตัวอ่อนปะการังดอกกระหล่ำ *Pocillopora damicornis* (Linnaeus, 1758) บริเวณหมู่เกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี. เอกสารประชุมวิชาการทรัพยากรไทย : ประโยชน์แท้แก่มหาชน. การประชุมวิชาการประจำปี ครั้งที่ 3 ชมรมคณะปฏิบัติการงานวิทยาการ อพ.สธ., 31 ตุลาคม – 2 พฤศจิกายน 2550, พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี. 135-140.
- ลลิตา ปัจฉิม สุชนา ชวนิชย์ และ วรณพ วิทยาญจน์. 2549ก. สิ่งมีชีวิตในแนวปะการังบริเวณหมู่เกาะแสมสาร อำเภอ สัตหีบ จังหวัดชลบุรี – 3: การลงเกาะของตัวอ่อนปะการังและการเติบโต. เอกสารการประชุมวิชาการโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ “ทรัพยากรไทย : สรรพสิ่งล้วนพันเกี่ยว”. การประชุมวิชาการครั้งที่ 2 คณะปฏิบัติการงานวิทยาการ อพ.สธ. 20–22 ตุลาคม 2548. ศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ คลองไผ่ จังหวัดนครราชสีมา. 124-129.
- ลลิตา ปัจฉิม สุชนา ชวนิชย์ ศุภิชัย ตั้งใจตรง วรณพ วิทยาญจน์ และ ธรรมศักดิ์ ยี่มิน. 2459ข. การแพร่กระจายของตัวอ่อนปะการังบริเวณเกาะคราม จังหวัดชลบุรี. วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์ (Section T) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 5: 25-37.



วรรณพ วิทยาญจน์ และสุชนา ขวณิชย์. 2552. ทำไม? ... ต้องเพาะขยายพันธ์ปะการังที่สัดหีบ ใน: ผุสตี ปริยานนท์ (บรรณาธิการ) จากยอดเขาสู่ใต้ทะเล 3 จัดพิมพ์โดย โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สำนักพระราชวัง บริษัทเวิร์ค สแควร์ จำกัด กรุงเทพฯ หน้า 141-156.

ศรีสกุล ภิรมย์วารากร ลลิตา ปัจฉิม นรินทร์รัตน์ คงจันทร์ตรี รณวัน บุญประกอบ และ อัญชลี จันทร์คง. 2549. ฤดูปล่องเซลล์สืบพันธุ์ของปะการังเขากวาง (สกุล *Acropora*) ในอ่าวไทย. วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์ (Section T) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 5: 39-49.

สุชนา ขวณิชย์ และ วรรณพ วิทยาญจน์. 2546ก. การกระจายของประชากรปลิงทะเลและอิทธิพลของการลดจำนวนประชากร. เอกสารการประชุมวิชาการโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ “ทรัพยากรไทย: ธรรมชาติแห่งชีวิต”. การประชุมวิชาการประจำปี ครั้งที่ 1 คณะปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.สธ. 11-13 พฤษภาคม 2546. สำนักพระราชวัง สนามเสือป่า กรุงเทพฯ. 228-232.

สุชนา ขวณิชย์ และ วรรณพ วิทยาญจน์. 2546ข. ปะการัง ปะการังด้านสุดท้ายของระบบนิเวศ ใน: วรวิมล จุฬาลักษณ์นากุล (บรรณาธิการ) จากยอดเขาสู่ใต้ทะเล จัดพิมพ์โดย โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สำนักพระราชวัง บริษัท เอ็ดดิสัน เพรส โปรดักส์ จำกัด กรุงเทพฯ หน้า 137-140.

อำพร สอนพันธ์ ขไลทร รักษาทรัพย์ ฉลอง บั้งทอง อากาศ อยู่คงแก้ว สุชนา ขวณิชย์ และ วรรณพ วิทยาญจน์. 2549. สิ่งมีชีวิตในแนวปะการังบริเวณหมู่เกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี – 4: ปลาและสัตว์ทะเลไม่มีกระดูก สิ้นหลังภายหลังการย้ายปลูกปะการัง. เอกสารการประชุมวิชาการโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ “ทรัพยากรไทย: สรรพสิ่งล้วนพันเกี่ยว”. การประชุมวิชาการครั้งที่ 2 คณะปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.สธ. 20-22 ตุลาคม 2548. ศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ คลองไผ่ จังหวัดนครราชสีมา. 130-136.

Chavanich S, Viyakarn V, Raksasab C, Kuanui P, Iwao K and Omori M. 2008. Mass culturing of corals using sexual reproduction technique in Thailand. In: Book of Abstracts, 11th International Coral Reef Symposium, 7-11 July 2008, Fort Lauderdale, Florida. 230.



- Edwards AJ. 2010. Reef Rehabilitation Manual. Coral Reef Targeted Research & Capacity Building for Management Program: St Lucia, Australia. ii + 166 pp.
- Edwards AJ and Gomez ED. 2007. Reef Restoration Concepts & Guidelines: making sensible management choices in the face of uncertainty. Coral Reef Targeted Research & Capacity Building for Management Programme: St Lucia, Australia. iv + 38 pp.
- Harrison PL and Wallace CC. 1990. Reproduction, dispersal and recruitment of scleractinian coral. *In*: Dubinsky Z (ed), Coral Reefs. Elsevier, Amsterdam. pp. 133-207.
- Harrison PL, Babcock RC, Bull GD, Oliver JK, Wallace CC and Willis BL. 1984. Mass spawning in tropical reef corals. *Science* 223: 1186-1189.
- Hatta M, Iwao K, Taniguchi H and Omori M. 2004. Restoration technology using sexual reproduction. *In*: Omori M. and Fujiwara S (eds), Manual for restoration and remediation of coral reefs. Nature Conservation Bureau, Ministry of the Environment, Japan. pp. 14-28.
- Isomura N and Yamamoto H. 2008. Genetic diversity of *Acropora intermedia* in the aquarium. *In*: Book of Abstracts, 11th International Coral Reef Symposium, 7-11 July 2008, Fort Lauderdale, Florida. 525.
- Kitada H. 2002. Fecundity of *Acropora tenuis* at Akajima island. *Midoriishi* 13: 26-29. (*in Japanese*)
- Kuanui P, Chavanich S, Raksasab C and Viyakarn V. 2009. Lunar periodicity of larval release and larval development of *Pocillopora damicornis* in Thailand. Proceedings of the 11th International Coral Reef Symposium, 7-11 July 2008, Ft. Lauderdale, Florida. 375-377.



- Okubo N, Yamamoto H, Nakaya F and Okaji K. 2008. Gametogenesis in cultured versus wild *Acropora intermedia* colonies: fertilization, survival and oxygen consumption 10 years after fragmentation. *In: Book of Abstracts, 11th International Coral Reef Symposium, 7-11 July 2008, Fort Lauderdale, Florida.* 227.
- Oliver JK, Babcock RC, Harrison PL and Willis BL. 1988. Geographic extent of mass coral spawning: clues to ultimate causal factors. *Proceedings of the 6th International Coral Reef Symposium 2: 803-810.*
- Omori M. 2005. Success of mass culture of *Acropora* corals from egg to colony in open water. *Coral Reefs 24: 563.*
- Omori M, Iwao K, Taniguchi H and Tamura M. 2008. Mass culture of reef building corals in open water at Akajima Marine Science Laboratory. *In: Book of Abstracts, 11th International Coral Reef Symposium, 7-11 July 2008, Fort Lauderdale, Florida.* 230.
- Raksasab C, Chavanich S and Viyakarn V. 2008. Gamete and larval development of spawning corals in the Inner Gulf of Thailand. *In: Book of Abstracts, 11th International Coral Reef Symposium, 7-11 July 2008, Fort Lauderdale, Florida.* 361.
- Richmond RH and Hunter CL. 1990. Reproduction and recruitment of corals: comparisons among the Caribbean, the tropical Pacific and the Red Sea. *Marine Ecology Progress Series 60: 185-203.*
- Viyakarn V, Chavanich S, Raksasab C and Loyjiw T. 2009. New coral community on the breakwater in Thailand. *Coral Reefs 28: 427.*
- Wallace C. 1985. Seasonal peaks and annual fluctuations in recruitment of juvenile scleractinian corals. *Marine Ecology Progress Series 21: 289-298.*
- Wilkinson C . 2008. Status of coral reefs of the world: 2008. Global Coral Reef Monitoring Network and Reef and Rainforest Centre, Townsville, Australia, 296 pp.



เราสามารถบันทึกกันดีกว่าว่า

เราจะทำอะไร

...เพื่อทะเล...

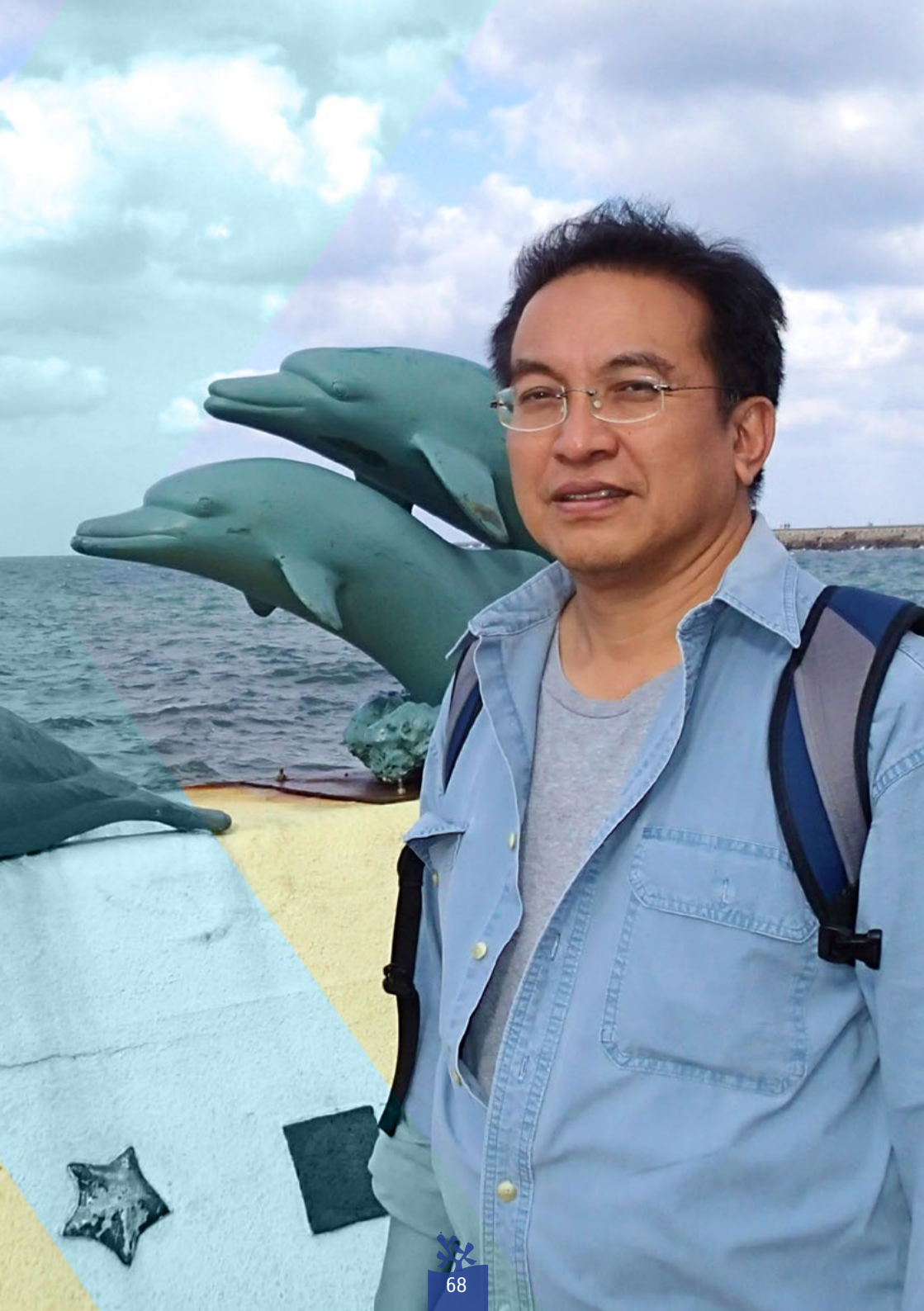
...เพื่อปะการัง...

...และเพื่อทุกชีวิต...

...ทุกพันธุกรรม...

บนโลกใบนี้







รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณพ วิทยาภรณ์ เข้ามามีส่วนร่วมในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับทรัพยากร ปะการังและระบบนิเวศแนวปะการัง ภายใต้โครงการ อนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สุนองพระราชดำริโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 ร่วมกับกองทัพเรือ และได้รับการ แต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง รองผู้อำนวยการพิพิธภัณฑ์ ธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทยฝ่ายวิชาการ จังหวัด ชลบุรี รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณพ วิทยาภรณ์ เป็น อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะ วิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยเป็นหัวหน้า กลุ่มการวิจัยชีววิทยาแนวปะการัง และ เคยดำรง ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการ ศูนย์บริการวิชาการแห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปัจจุบันเป็นหัวหน้าภาควิชา วิทยาศาสตร์ทางทะเล เป็นผู้ที่มีความสนใจในงานวิจัย เกี่ยวกับความหลากหลายและความสัมพันธ์ของ สิ่งมีชีวิตในแนวปะการัง งานการอนุรักษ์และฟื้นฟูแนว ปะการัง งานโภชนศาสตร์และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ รวมถึง งานการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อสิ่ง มีชีวิตในระบบนิเวศชายฝั่งเขตร้อนและเขตขั้วโลก เป็นต้น

**รองศาสตราจารย์ ดร.
วรรณพ วิทยาภรณ์**





“

รองศาสตราจารย์ ดร.สุชนา ชวนิชย์ อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีความสนใจในงานวิจัยด้านนิเวศวิทยาทางทะเล โดยเฉพาะการศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตที่อาศัยในบริเวณระบบนิเวศชายฝั่ง ทั้งในเขตร้อน เขตอบอุ่น และเขตขั้วโลก รวมถึงการศึกษาด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศแนวปะการัง การศึกษาผลกระทบของภาวะโลกร้อนที่มีต่อระบบนิเวศและสิ่งมีชีวิตในทะเล นอกจากนี้ ยังเป็นวิทยากรที่ให้ความรู้ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลแก่เด็กและเยาวชนในชุมชนท้องถิ่นชายฝั่งทะเล ตลอดจนผู้ประกอบการ ตั้งแต่ร้านดำน้ำจนถึงระดับครูสอนดำน้ำทั่วไป รองศาสตราจารย์ ดร.สุชนา ชวนิชย์ ดำรงตำแหน่งผู้ประสานงานโครงการตรวจติดตามความสมบูรณ์ของระบบแนวปะการังในประเทศไทย ภายใต้องค์การอนุรักษ์แนวปะการังระหว่างประเทศ ทั้งยังได้รับใบอนุญาตการเป็นครูสอนดำน้ำของ PADI ที่มีประสบการณ์การดำน้ำด้วยอุปกรณ์ดำน้ำแบบสกูป้าทั้งในเขตร้อน เขตอบอุ่น รวมถึง เขตขั้วโลก นอกจากนี้ยังเข้าร่วมคณะปฏิบัติงานวิทยากร โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยเป็นผู้ริเริ่มงานศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการเพาะขยายพันธุ์ปะการังที่อาศัยการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ ร่วมกับ รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณ พิชญาจัน จนประสบความสำเร็จเป็นครั้งแรกในประเทศ และในปี พ.ศ. 2562 ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นทูตแห่งมหาสมุทรเพื่อความยั่งยืนแห่งภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก จากองค์การสหประชาชาติ เพื่อมหาสมุทรและองค์กร AFMA-FAO Annex แห่งภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก

รองศาสตราจารย์ ดร.

สุชนา ชวนิชย์

”

“

...ในยามที่สถานการณ์ของบ้านเมืองเรา และประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาคส่วนนี้ของโลกกำลังเปลี่ยนแปลงเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็ว ท่านทั้งหลายต้องควบคุมสติให้มั่น ไม่หวั่นไหวไปกับวิกฤต ทำความคิดจิตใจให้หนักแน่น และเที่ยงตรงเสมอเหมือนกัน แล้วมุ่งมั่นปฏิบัติหน้าที่ ด้วยความรู้ความสามารถ ด้วยความเฉลียวฉลาดรอบคอบ และความสามัคคีเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ก็จะร่วมกันปฏิบัติบริหารงานทุกด้านได้อย่างเข้มแข็งเหนียวแน่น และประสบความสำเร็จอันงดงามตามเป้าหมาย...

”

คัดตัดตอนจากพระราชดำรัสในการเสด็จออกมหาสมาคม
ในพระราชพิธีเฉลิมพระชนมพรรษา พุทธศักราช ๒๕๔๐
วันศุกร์ที่ ๕ ธันวาคม ๒๕๔๐
พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร
มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร

ปะการังกับการอนุรักษ์

รศ. ดร.วรรณพ วิทยาภรณ์
รศ. ดร.สุชญา ขวณิชย์

กลุ่มการวิจัยชีววิทยาแนวปะการัง
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล
คณะวิทยาศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอกสารเผยแพร่เพื่อการอนุรักษ์
โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.)
สนองพระราชดำริโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย