บทที่ 1

บทนำ

หอสมุดกลาง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แนวปะการังนับเป็นระบบนิเวศน์ที่มีความซับซ้อนและมีความสำคัญต่อระบบนิเวศน์ทางทะเลมากที่สุดระบบหนึ่ง เนื่องจากเป็นทั้งแหล่งอาหาร แหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งหลบภัย แหล่งวางไข่ และแหล่งอนุบาลสัตว์ทะเลวัยอ่อนนานาชนิด ทำให้ระบบนิเวศน์แนวปะการังมีความอุดมสมบูรณ์และมีความหลากหลายทางชีวภาพสูง

การทำความเข้าใจในรูปแบบทางชีวภาพของชุมชนปะการังถือเป็นจุดประสงค์หลักในการศึกษานิเวศวิทยาในแนวปะการังและเป็นพื้นฐานการวิจัยแนวปะการังในบริเวณต่าง ๆ ดังนั้นการทำความเข้าใจโครงสร้างของชุมชนปะการังจึงนับเป็นขั้นตอนแรกที่จะทำให้สามารถเข้าใจระบบที่ซับซ้อนของความสัมพันธ์ทางชีววิทยาและนิเวศวิทยา (Loya,1972) ซึ่งข้อมูลที่ได้นี้จะเป็นพื้นฐานสำคัญเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการวางแผนการจัดการทรัพยากรเหล่านี้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ปะการังจะเจริญเติบโตได้อย่างเหมาะสมและสร้างเป็นแนวปะการังเฉพาะภายในช่วงแคบ ๆ ของอุณหภูมิและความเค็ม โดยมีอุณหภูมิที่ปะการังสามารถดำรงชีวิตได้อยู่ระหว่าง 16 – 36 องศาเซลเซียส แต่อุณหภูมิที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 25 – 30 องศาเซลเซียส และความเค็มที่แนวปะการังส่วนใหญ่เจริญได้ดีอยู่ระหว่าง 32 – 35 ส่วนในพันส่วน นอกจากนี้ โครงสร้างและการพัฒนาของแนวปะการังยังได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางสมุทรศาสตร์อื่น ๆ เช่น กระแสน้ำ และคลื่นลม ซึ่งตามปกติแล้วปะการังจะสามารถเจริญได้ดีในบริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงสภาวะแวดล้อมไม่มากนัก แนวปะการังในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นแบบ fringing reef หรือ coral communities (Sudara and Yeemin, 1994) มีการแพร่กระจายตั้งแต่ระดับตื้นบริเวณน้ำขึ้นน้ำลงไปจนถึงระดับลึก ซึ่งปะการังจะมีรูปแบบและชนิดแตกต่างกันในระดับที่พบแต่ละแห่ง ขึ้นกับปัจจัยสภาพแวดล้อมในบริเวณนั้น ๆ

สำหรับการศึกษาครั้งนี้สนใจเปรียบเทียบการกระจายของปะการังตามระดับความลึกระหว่างอ่าวไทยและทะเลอันดามันทั้งนี้เพราะสภาพทั่ว ๆ ไปของน้ำในอ่าวไทยขุ่นมากกว่าในทะเลอันดามัน จึงเหมาะสำหรับการเปรียบเทียบการกระจายในแนวดิ่ง เนื่องจากแสงจะส่องลงไปได้ต่างกัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบการกระจายของปะการังต่างชนิดตามระดับความลึก ระหว่างอ่าวไทยและทะเลอันดามัน

2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการกระจายของปะการังตามระดับความลึกกับปัจจัยสภาพแวดล้อม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบข้อมูลการกระจายของปะการังต่างชนิดตามระดับความลึกในอ่าวไทยและทะเลอันดามัน

2. เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างการกระจายของปะการังตามระดับความลึกและสภาพแวดล้อม

การสำรวจเอกสาร และ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1 ชีววิทยาบางประการและปัจจัยที่มีผลต่อโครงสร้างของชุมชนปะการัง

ปะการังเป็นสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง อยู่ใน Phylum Cnidaria จัดอยู่ใน Class Anthozoa Subclass Zoantharia และสำหรับปะการังแข็งอยู่ใน Order Scleractinia

แนวปะการัง เกิดจากโครงสร้างหินปูน (calcareous skeleton) ของปะการัง และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ที่มีโครงสร้างหินปูน เช่น สาหร่ายบางพวกหรือสัตว์ใน Phylum Cnidaria ที่อยู่ใน Class อื่น เช่น ปะการังไฟ เป็นต้น โดยปะการังส่วนใหญ่จะมีสาหร่ายเซลเดียว(zooxanthellae) อาศัยอยู่รวมกันในผิวชั้นนอก(epidermis) ซึ่งสาหร่ายเซลเดียวนี้ต้องการแสงในการสังเคราะห์อาหาร ทำให้พบแนวปะการังได้เฉพาะในระดับที่แสงส่องถึงเท่านั้น

ปะการัง จำแนกเป็น 2 พวกคือ ปะการังที่สร้างแนวปะการัง (hermatypic) เป็นปะการังที่พบเฉพาะเขตชายฝั่งน้ำตื้นของเขตร้อน ภายในเนื้อเยื่อมีสาหร่ายไดโนแฟลกเจลเลตพวก zooxanthellae อาศัยอยู่แบบพึ่งพา ซึ่งสาหร่ายนี้มีความต้องการแสงสว่างที่มีความเข้มข้นเพียงพอสำหรับการสังเคราะห์แสง ด้วยเหตุนี้เองในระดับลึกลงไปเกินกว่า 150 ฟุต จึงไม่พบแนวปะการัง อีกพวกหนึ่งเป็นปะการังที่ไม่สร้างแนวปะการัง (ahermatypic) อาศัยอยู่ระดับลึกที่มีแสงน้อยหรือไม่มีแสง และไม่มีสาหร่ายอาศัยอยู่ บางชนิดอยู่ได้ลึกถึง 17,000 ฟุต

ปัจจัยหลักที่ควบคุมโครงสร้างของชุมชนปะการัง ใน แนวปะการัง คือ ความเครียดทางกายภาพและชีวภาพส่วนหนึ่ง และ ปฏิกิริยาการต่อต้านของปะการังต่างชนิดซึ่งมีศักยภาพแตกต่างกัน เพื่อแก่งแย่งพื้นที่แข็งอีกส่วนหนึ่ง (Box & Powell 1988;Claerebandt 1988 cited in Sorokin, 1993)

ความเครียดทางชีวภาพ ได้แก่ การถูกกินเป็นอาหารโดย ปลา และสัตว์อื่น การสึกกร่อนโดยสัตว์ขุดเจาะ และการเกิดโรคจากสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก (Connell 1973 , 1978; Lita 1976 c; Glynn 1976 cited in Sorokin, 1993)

ท่ามกลางปัจจัยของความเครียดทางกายภาพทั้งหลาย กลศาสตร์ของน้ำ ตะกอน แขวนลอยการเปลี่ยนแปลง ความเค็ม และอุณหภูมิแสงที่มากเกิน และการเผชิญต่อสิ่งแวดล้อม ดูเหมือนจะเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด (Bradbury and Young 1981 cited in Sorokin, 1993) ในเขตปะการังน้ำตื้น และปะการังแนวราบด้านรับลม โครงสร้างของปะการังส่วนใหญ่จะเป็นผลมาจากคลื่นและกระแสน้ำ (Roberts 1974; Geister 1977; Jokiel 1978; Sheppard 1980; Dollar 1982 cited in Sorokin, 1993) การไหลเวียนของน้ำเป็นปัจจัยที่มีประโยชน์ต่อสัตว์ยึดเกาะ โดยจะนำมาซึ่งอาหารในรูปสารแขวนลอยและออกซิเจน อีกทั้งยังพัดพาตะกอนออกไปไม่ให้เกิดการทับถม (Hubbard 1974; Wainwright and Koehi 1976 cited in Sorokin, 1993) แต่ในเขตที่มีคลื่นจัดของแนวราบด้านรับลม ซึ่งมีช่องลมตัดผ่าน คลื่น และกระแสน้ำอาจมีความรุนแรงจนทำความเสียหายแก่โคโลนีของปะการัง ดังนั้น ชุมชนปะการังในเขตนี้จะมีชนิดที่เด่นหรือลักษณะเด่นในการต้านทานแรงปะทะได้ดี โดยมักจะเป็นพวก ramose acroporids ซึ่งสามารถจัดโครงร่างให้มีความต้านทานต่อระดับความรุนแรงนี้ได้ (Kuhlmann 1995) และสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ดีในเขตนี้ รวมถึง ปะการังที่มีลักษณะแบบ ramose อื่น ๆ เช่น *Pocillopora* , *Stylophora* และ *Millepora* ซึ่งประสบความสำเร็จในการมีชีวิตรอดในเขตที่มีความปั่นป่วนรุนแรง ซึ่งในแนวปะการังที่มีคลื่นลมสงบลักษณะเฉพาะเหล่านี้ในชุมชนปะการังจะมีน้อยมาก (Loya1972; Bouchon 1981) ส่วนมากพบปะการังก้อน *Porites* , *Faviids* และ *Montipora* เป็นชนิดที่เด่นแทน (Grigg 1983; Latypov 1985; Potts et al. 1985; Cameron and Endean 1985 cited in Sorokin, 1993)

การตกตะกอนเป็นปัจจัยทางกายภาพอย่างหนึ่งซึ่งยับยั้งการเติบโตของปะการัง ในบริเวณน้ำขุ่นซึ่งมีการฟุ้งกระจายของตะกอนโดยคลื่นและกระแสน้ำและบริเวณที่ได้รับสารแขวนลอยสูงการตกตะกอนปริมาณมากภายหลังการเกิดพายุอาจเป็นเหตุให้ปะการังตายได้ (Marshall and Orr 1931 cited in Sorokin, 1993)

การหยุดการเจริญเติบโต หรือ การตายของปะการัง อาจเกิดจากการขาดแสงบริเวณก้นแอ่ง lagoon ร่วมกับความขุ่นที่เพิ่มขึ้นระหว่างที่มีพายุต่อเนื่อง (Dodge et al. 1974; Rogers 1979 cited in Sorokin, 1993)

ความโปร่งแสง และความเข้มแสงของน้ำทะเล (water transparency and light intensity) เป็นปัจจัยสำคัญในปฏิกิริยาการสังเคราะห์แสงของพืชในน้ำ ที่เป็นผลผลิตขั้นต้นของทะเลบริเวณนั้น และเกี่ยวกับนิเวศวิทยาและการแพร่กระจายตามแนวดิ่งของสัตว์น้ำ แสงสามารถผ่านทะลุน้ำทะเลลงไปถึงระดับหนึ่งเท่านั้น (photic zone) เนื่องจากถูกจำกัดโดยการสะท้อนกลับ (reflection) การหักเห(refraction) การกระจัดกระจาย (scattering) และการดูดซับ (absorption)

การสะท้อนกลับ โดยทั่วไปแสงที่กระทบผิวน้ำส่วนหนึ่งไม่เกิน 10% ของแสงที่ตกบนผิวน้ำจะสะท้อนกลับอากาศ โดยการสะท้อนแสงที่ผิวน้ำขึ้นกับปัจจัยหลัก 2 ประการ คือ มุมตกของแสง และ สภาพของผิวน้ำ ในตอนเช้า หรือบ่าย ซึ่งเป็นเวลาที่ดวงอาทิตย์ทำมุมน้อย ๆ กับโลกแสงจะสะท้อนกลับมากกว่าตอนเที่ยง ซึ่งน้ำทะเลจะดูดซับแสงได้ดีกว่า ส่วนของสภาพผิวน้ำ ในวันที่มีลมแรงหรือพายุ เกิดคลื่นขนาดใหญ่ แสงที่ส่องมากระทบจะทำมุมกับยอดคลื่น ทำให้เกิดการสะท้อนกลับสูง

การหักเห เกิดจากการเดินทางของแสงผ่านตัวกลาง(medium)ที่แตกต่างกัน ทำให้ทิศทางของแสงเปลี่ยนไปจากเดิม

การกระจัดกระจาย น้ำทะเลประกอบด้วยโมเลกุลของน้ำ เกลือ อนุภาคของสารเคมี (เช่น ตะกอน) สารอินทรีย์ที่ละลายน้ำตลอดจนแพลงค์ตอนพืชและสัตว์ เมื่อแสงส่องมากระทบกับสิ่งเหล่านี้ย่อมเกิดการกระจัดกระจาย ตามกฎของ Rayleigh scattering เช่นเดียวกับที่เกิดในอากาศ สำหรับน้ำในทะเลที่ขุ่นทั้งในทะเลเปิดและบริเวณชายฝั่งอนุภาคของสารที่ห้อยแขวนอยู่ช่วยให้แสงกระจายได้มากขึ้น การลดน้อยลงของแสงจึงเร็วขึ้น

การดูดซับ การลดน้อยลงของแสงสีต่าง ๆ เกิดจากการดูดซับของโมเลกุลของน้ำเป็นหลัก แสงที่มีคลื่นสั้นใกล้เคียงกับแสงยูวีเท่านั้นที่จะถูกเกลือดูดซับได้บ้าง ปริมาณอินทรีย์วัตถุในน้ำซึ่งมีปริมาณต่างกันแล้วแต่สถานที่ ฤดูกาล และเวลา สารอินทรีย์เหล่านี้มีอิทธิพลต่อการลดน้อยลงของแสงมาก เพราะสามารถดูดซับแสง และยังทำให้แสงกระจายได้ดี ความโปร่งแสงของน้ำทะเลจึงมักเป็นปฏิภาคโดยตรงกับปริมาณของสารอินทรีย์วัตถุ

แสง ในส่วนของปัจจัยทางกายภาพ เกี่ยวข้องกับ โครงสร้างของชุมชนปะการัง เฉพาะเขตบนน้ำตื้น และในเขตน้ำลึกของแนวปะการัง ในเขตน้ำตื้น ปะการังอาจถูกยับยั้งโดยปริมาณแสงที่มากเกิน (Siebeck 1981 cited in Sorokin, 1993) การขาดแสงเริ่มมีบทบาทต่อองประกอบ

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ของปะการังเมื่อความส่องสว่างลดต่ำลงถึง 3 - 5 % PARS (Photosynthetically Active Radiation) ในถ้ำหรือบริเวณปะการังพื้นราบที่มีเงาบัง และแนวปะการังบนแนวลาดชันและในเขตน้ำลึก มีปะการัง ahermatypic หลายชนิดและปะการัง hermatypic บางชนิด ซึ่งสามารถปรับตัวต่อสภาพที่มีแสงสว่างน้อย โดยมีค่าเพียง 1%PARS ได้แก่ *Leptoseris, Cycloseris* และ *Pashyseris* ในบริเวณความส่องสว่าง มีค่า 2 - 3 %PARS ชุมชนปะการังรวมเอา Scyophilic hermatypic scleractinians เช่น *Leptastrea , Scolymia , Turbinaria* และปะการังที่สามารถมีชีวิตอยู่ได้ทุกที่ในแนวปะการัง รวมถึง บริเวณที่มีระดับแสงสว่างต่ำ เช่น *Psammocora , Pocillopora , Seriatopora , Lobophyllia* และ *Alveopora* (Titlyanov et al. 1981, 1988 c; Titlyanov 1987 cited in Sorokin 1993)

Titlyanove และ Latypov (1991) ศึกษาการกระจายของปะการังแข็ง 64 ชนิด ในบริเวณน้ำขุ่นในทะเลจีนใต้ พบว่าปะการังแข็งที่พบในอ่าวไทย มีความลึกจำกัดที่ 18 – 20 เมตร โดยที่ระดับนี้มีการแผ่รังสีเพียง 2 – 8 % ของที่ผิวน้ำ ซึ่งใกล้เคียงกับระดับแสงที่จำกัดขั้นต่ำของปะการังที่มี zooxanthellae ส่วนใหญ่ สี่สิบเปอร์เซ็นต์ของปะการังแข็งที่ศึกษาอาศัยอยู่ในช่วงความลึกที่มีการแผ่รังสี 30 – 70 % และในระดับที่มีแสงต่ำจะพบปะการังแบบแผ่น แบบถ้วย และแบบเคลือบเท่านั้น

Goh.(1994) สำรวจแนวปะการัง 12 สถานี ในสิงค์โปร์ โดยใช้ depth specific line transect ความยาว 100 เมตร พบปะการังแบบแผ่น (foliose) เป็นรูปแบบที่เด่น โดยครอบคลุมพื้นที่อย่างน้อยเป็นสองเท่า เมื่อเปรียบเทียบกับปะการังรูปแบบอื่น ในทุก ๆ สถานีบน reef crest ที่ความลึก 3 เมตร, 6 เมตร, และที่ความลึก 10 เมตร ยิ่งพบเด่นมาก โดยไม่พบปะการังรูปแบบอื่นที่เด่นเลย โดยคาดว่าการกระจายของปะการังรูปแบบต่าง ๆ เป็นผลจากความสัมพันธ์แบบการแข่งขัน โดยมีประสิทธิภาพในการสังเคราะห์แสง ความทนทานต่อตะกอน ความสามารถในการกำจัดตะกอน ความรุนแรงของคลื่น และการลดลงของรังสีอุลตร้าไวโอเล็ตเป็นส่วนร่วม

ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนปะการังโดยเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ เช่น ปัญหาจากการท่องเที่ยว ที่เห็นเด่นชัด คือ การทิ้งสมอลงในแนวปะการัง การขาดความระมัดระวังของนักท่องเที่ยว โดยการเหยียบ ยืน หรือ เตะ ถูกปะการัง การทิ้งขยะ หรือ ชะล้างน้ำมันลงสู่ทะเลตลอดจนการพัฒนาด้านที่พักทั้งในรูปโรงแรมและรีสอร์ท สิ่งเหล่านี้ล้วนส่งผลทำให้นักท่องเที่ยวนิยมมาท่องเที่ยวทางทะเลเพิ่มมากขึ้น จากการขยายตัวของธุรกิจทองเที่ยวทางทะเลที่เติบโตอย่างรวดเร็ว ทำให้มีการแสวงหาแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลใหม่ ๆเพิ่มขึ้น จึงมีการบุกรุกเกาะแก่งต่าง ๆในทะเลเพิ่มมากขึ้น สิ่งเหล่านี้ล้วนส่งผลกระทบ ต่อแนวปะการัง บริเวณต่าง ๆ เป็นอย่างมากทั้งทางตรงและทางอ้อม ปัญหาจากส่วนที่เกิดจากการทำประมง ได้แก่การระเบิดปลาในแนวปะการัง และการจับปลาในแนวปะการัง ล้วนทำให้เกิดความเสียหายแก่ชุมชนปะการังอย่างมาก

2 สภาพทั่วไปของแนวปะการังในประเทศไทย

แนวปะการังในประเทศไทยสามารถพบได้ทั้งในฝั่งอ่าวไทยและฝั่งอันดามันระหว่าง แลตติจูด 6 - 13 องศาเหนือ ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 12,000 ตารางกิโลเมตร มีแนวปะการังมากกว่า 300 แนว สามารถจำแนกตามสภาพทางสมุทรศาสตร์ได้ 4 บริเวณได้แก่ อ่าวไทยตอนใน (ชลบุรี) อ่าวไทยฝั่งตะวันออก (ระยองและตราด) อ่าวไทยฝั่งตะวันตก (ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี) และทะเลอันดามัน (ระนอง ภูเก็ต พังงา กระบี่ ตรังและสตูล) (Sudara & Yeemin, 1994) แนวปะการังส่วนใหญ่ของประเทศไทยยังไม่นับเป็นแนวปะการังที่สมบูรณ์เพราะการสะสมของซากปะการังยังไม่มีการรวมตัวเป็นเนื้อเดียวอย่างแท้จริง โครงสร้างของแนวปะการังถูกควบคุมโดยปัจจัยทางสภาพแวดล้อมต่างๆ ในบริเวณน้ำตื้น เป็นผลจากปัจจัยทางกายภาพ เช่น ความรุนแรงของคลื่นและกระแสน้ำขึ้นลง ในบริเวณน้ำลึกเป็นผลจากปัจจัยทางชีวภาพ และปัจจัยสภาพแวดล้อมและสภาพภูมิประเทศที่แตกต่างกันของอ่าวไทยและทะเลอันดามันทำให้มีการกระจายของปะการังแตกต่างกัน

ฝั่งอันดามันอยู่ทางด้านตะวันตก มีระยะทางสั้นกว่าทางฝั่งอ่าวไทย อยู่ระหว่างแลตติจูด 7 - 10 องศาเหนือ ได้รับลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ในเดือนพฤษภาคม ถึง ตุลาคม ทำให้เกิดคลื่นลมแรงส่งผลต่อชายฝั่งด้านตะวันตกของเกาะและแผ่นดินใหญ่ในเดือนพฤศจิกายนถึงเมษายน เป็นช่วงลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือทะเลเรียบและมีคลื่นลมแรงเป็นครั้งคราวในเดือนพฤศจิกายนและธันวาคม (Chansang et.al,inpress) มีกระแสน้ำแบบ semi - diurnal tide (Sudara & Yeemin, 19994) แนวปะการังมีการพัฒนาดีที่สุดพบประมาณ 55% ของปะการังในประเทศไทย ความสมบูรณ์ของแนวปะการังมีแนวโน้มที่จะผันแปรตามอิทธิพลของลมมรสุม ระยะห่างจากแผ่นดินใหญ่ กระแสน้ำ และสภาพพื้นท้องทะเล พบแนวปะการังบริเวณรอบ ๆ เกาะโดยส่วนใหญ่อยู่ทางด้านตะวันออกของเกาะ ส่วนด้านตะวันตกจะมีความลาดชันสูงมีความลึก 10 - 30 เมตรลงไป ส่วนหมู่เกาะที่อยู่ห่างไกลจากแผ่นดินใหญ่ เช่น หมู่เกาะสุรินทร์ เกาะตาชัย เกาะบอน และหมู่เกาะสิมิลัน อยู่ในบริเวณน้ำลึกและใสสามารถพบปะการังได้ถึงระดับความลึก 25 - 30 เมตร และมักพบลักษณะของ reef flats ค่อนข้างกว้าง (Kohn, 1971;Sudara, 1981)

ฝั่งอ่าวไทยเริ่มจากแลตติจูด 13 - 6 องศาเหนือ มีความลึกน้อยกว่าทะเลอันดามันมีปริมาณตะกอนสูง สภาพภูมิอากาศเป็นแบบ cyclonic กระแสน้ำขึ้น ลง อยู่ในช่วง 2 - 4 เมตร เป็นแบบ diurnal tide (Sudara & Yeemin, 1994) มีความเค็มค่อนข้างต่ำเนื่องจากมีแม่น้ำไหลลงหลายสาย (Piyakarnchana, 1981) พบปะการังได้ตามเกาะต่าง ๆ ห่างจากชายฝั่งออกไปซึ่งมี

ตะกอนน้อยกว่า ประมาณ 20% ของปะการังที่พบอยู่ในระดับน้ำตื้น จำแนกโครงสร้างของกลุ่มปะการังในอ่าวไทยได้ 3 ลักษณะ คือ ลักษณะของ coral community ลักษณะของ coral community ที่กำลังพัฒนาเป็น fringing reef และลักษณะของ fringing reef ตอนต้น (Sudara et.al. 1991) กลุ่มปะการังที่สำคัญอยู่ในบริเวณจังหวัดชุมพร และสุราษฎร์ธานี โดยปะการังที่พบมีความหลากหลายน้อยกว่าในชายฝั่งด้านตะวันตกและมักพบสภาพพื้นโคลนในบริเวณที่ตื้น (Sudara,1981)

3 โครงสร้างของชุมชนปะการังบริเวณอ่าวไทยและทะเลอันดามัน

Yeemin et. al. (1994) ศึกษาชุมชนปะการังแข็งบริเวณเกาะเต่า ที่อ่าวโฉลกบ้านเก่าและเกาะนางยวน ระหว่างเดือน มกราคม - ตุลาคม 1992 โดยวิธี line transect พบปะการังแข็ง ทั้งหมด 66 ชนิด จาก 31 สกุล ที่อ่าวโฉลกบ้านเก่าพบปะการังทั้งหมด 20 ชนิด จาก 17 สถานี ปะการังที่พบมาก ได้แก่ *Pocillopora damicornis* และ *Diploastrea heliopora* เกาะนางยวน พบปะการังทั้งหมด 32 ชนิด จาก 16 สถานี โดยมี *Acropora formosa* เป็นชนิดที่พบได้มาก และมีเพียงปะการัง 14 ชนิด ซึ่งสามารถพบได้ทั่วไปทั้ง 2 บริเวณ โดยแนวปะการังที่ศึกษาในครั้งนี้แบ่งเป็น 3 ส่วนอย่างชัดเจน และพิจารณาว่าคลื่นลม คือ ปัจจัยแวดล้อมสำคัญที่มีผลต่อชุมชนปะการังบริเวณเกาะเต่า

นิพนธ์ พงศ์สุวรรณ (2534) ในโครงการอาเซียน - ออสเตรเลีย ได้ทำการประเมินสภาพแนวปะการังในทะเลอันดามัน ในเขตจังหวัดภูเก็ต กระบี่ และ ตรัง ในระหว่างปี พ.ศ. 2531 - 2533 โดยได้ทำทรานเซ็คท์บนแนวปะการังรวม 55 สถานี จาก 19 เกาะ พบว่าแนวปะการัง ที่ยังมีสภาพดี (มีพื้นที่ปะการังที่มีชีวิตเกิน50%) มีจำนวน 20 สถานีและที่มีสภาพเสื่อมโทรม (มีพื้นที่ปะการังที่มีชีวิตน้อยกว่า 50%) มีจำนวน 35 สถานี ปัจจัยสภาพแวดล้อมหลายด้าน ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และที่เป็นผลจากมนุษย์เข้ามามีอิทธิพล ทำให้แนวปะการังเปลี่ยนสภาพไป ปะการังแท้ที่พบในแนวทรานเซ็คท์รวมทั้งหมด 49 สกุล ใน 14 วงศ์ ปะการังกลุ่มที่พบบ่อยที่สุดและครอบคลุมพื้นที่มากที่สุด คือ *Porites lutea* , *Acropora nobilis* , *Acropora formosa* และ *Porites (Synaraea) rus* ซึ่งปะการังในกลุ่มเหล่านี้เป็นพวกที่พบได้ทั่วไปในทุกสถานี ปะการังที่มีจำนวนชนิดมากที่สุดได้แก่สกุล *Acropora* มีมากกว่า 20 ชนิด ส่วนปะการังบางชนิดได้แก่ *Acropora echinata group* , *Seriatopora hystrix* และ *Stylophora sp.* จะพบได้เฉพาะบริเวณหมู่เกาะสิมิลันและหมู่เกาะสุรินทร์เท่านั้น

นิพนธ์ พงศ์สุวรรณ และคณะ (2534) ศึกษาและวิเคราะห์สภาพแนวปะการังในเขตอุทยานแห่งชาติทางทะเลแถบทะเลอันดามัน พบว่าแนวปะการัง กระจายอยู่ตามเกาะต่าง ๆ ตั้งแต่เขตจังหวัดพังงา จนถึงจังหวัดสตูล โดยมีลักษณะการก่อตัวอย่างมีรูปแบบที่แน่นอน คือ ก่อตัวได้ดีทางด้านทิศตะวันออก และทิศเหนือของเกาะ เพราะเป็นด้านที่ไม่ได้รับอิทธิพลจากคลื่นลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ส่วนด้านทิศตะวันตก ชายฝั่งมักเป็นแนวโขดหิน ซึ่งลาดลึกลงไปมีปะการังขึ้นอยู่บ้างเล็กน้อย หรือก่อตัวเป็นแนวปะการังได้หากบริเวณนั้นเป็นเวิ้งอ่าวหรือมีเกาะอื่นที่อยู่ใกล้เคียงกำบังคลื่นลมไว้

ลักษณะโครงสร้าง โดยภาพรวมของแนวปะการังแต่ละแห่ง สามารถจำแนกกลุ่มเกาะในอุทยานเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ

1. แนวปะการังน้ำลึก พบตามเกาะต่าง ๆ ที่อยู่ใกล้ไหล่ทวีป ได้แก่ หมู่เกาะสุรินทร์ หมู่เกาะสิมิลัน และเกาะรอก ปะการังในอ่าวบางจุดสามารถก่อตัวลึกลงไปถึง 30 เมตร สภาพแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณภาพน้ำทะเลในบริเวณนี้เหมาะแก่การก่อตัวของแนวปะการัง ความใสของน้ำ โดยทั่วไปวัดได้ประมาณ 20 - 30 เมตร หมู่เกาะสิมิลันมีน้ำใสสูงสุดในกลุ่มนี้ เพราะเป็นหมู่เกาะหินแกรนิต ที่ประกอบด้วยเกาะขนาดเล็ก ทำให้ตะกอนที่ถูกน้ำฝนชะลงมาจากเกาะสู่ทะเลมีปริมาณ น้อยมาก หมู่เกาะสุรินทร์มีปริมาณปะการังมากที่สุด เพราะเป็นเกาะขนาดใหญ่ มีอ่าวหรือชายฝั่งที่กำบังคลื่นลมกระจายอยู่ทั่วไป ทั้งหมู่เกาะสุรินทร์ และหมู่เกาะสิมิลัน มีความหลากหลายของชนิดปะการังมากกว่าที่อื่นเช่น ปะการังเขากวางแปรงล้างขวด (*Acropora echinata* group) และปะการัง *Seriatopora hystrix* พบเป็นชนิดที่เด่นในขณะที่หมู่เกาะอื่นไม่พบปะการังในกลุ่มนี้เลย

2. แนวปะการังน้ำลึกปานกลาง กระจายอยู่ตามเกาะที่อยู่ไกลจากไหล่ทวีป ได้แก่ หมู่เกาะ ในอุทยานฯ แหลมสน เกาะภูเก็ต หมู่เกาะพีพี เกาะด้ามหอก เกาะด้ามขวาน เกาะไหง เกาะกระดาน หมู่เกาะเภตรา เกาะตะรุเตา และหมู่เกาะอาดัง - ราวี แนวปะการังสามารถก่อตัวลงลึกถึงระดับ 8 – 15 เมตร ความใสของน้ำวัดได้ประมาณ 10 - 18 เมตร สาเหตุที่ความใสน้อยกว่ากลุ่มแรกเนื่องมากจาก เป็นเกาะที่อยู่ใกล้เคียงแผ่นดินใหญ่ และส่วนใหญ่เป็นเกาะหินปูน ซึ่งเมื่อสึกกร่อน จะสลายเป็นตะกอนละเอียดแขวนลอยในน้ำ และโดยทั่วไปมีปริมาณแพลงค์ตอนพืชสูงมากทำให้น้ำมีสีเขียวตลอดปี