

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ลำดับทางอนุกรมวิธาน

นักวิทยาศาสตร์จัดลำดับทางอนุกรมวิธานของปะการังแข็งอยู่ใน Phylum Cnidaria Class Anthozoa Subclass Zoantharia Order Scleractinia สำหรับอนุกรมวิธานของปะการังสกุล *Acropora* นั้น Ditlev (1980), Veron and Wijs-Best (1977) และ Veron (1986, 2000) จัดปะการัง Genus *Acropora* อยู่ใน Suborder Astrocoeniina และ Family Acroporidae ลำดับทางอนุกรมวิธานสรุปได้ดังนี้

Phylum Cnidaria

Class Anthozoa

Subclass Zoantharia

Order Scleractinia

Suborder Astrocoeniina

Family Acroporidae

Genus *Acropora*

ปะการังวงศ์ Acroporidae มีทั้งหมด 4 สกุล คือ *Anacropora*, *Astreopora*, *Montipora* และ *Acropora* โดย 2 สกุลแรก คือ *Anacropora* และ *Astreopora* จะเป็นสกุลที่มีขนาดเล็กมาก เนื่องจากมีจำนวนชนิดอยู่จริง 7 และ 12 ชนิด ตามลำดับ ส่วนอีก 2 สกุลคือ *Montipora* และ *Acropora* จะเป็นสกุลที่มีขนาดใหญ่เนื่องจากมีจำนวนชนิดที่พบหลายชนิด คือ มีประมาณ 70 ชนิด และ 180 ชนิด ตามลำดับ (Veron, 2000)

การกระจายพันธุ์ของปะการังสกุล *Acropora*

1. การแพร่กระจายโดยทั่วไป ปัจจุบันจากการสำรวจปะการังโดย Veron (2000) พบปะการังแข็งทั่วโลกประมาณ 600 ชนิด โดยมีการกระจายพันธุ์อยู่ในเขตร้อน แบ่งเป็น 2 เขตใหญ่ ๆ คือ แนวปะการังในเขตรินโดแปซิฟิก และแนวปะการังในเขตตะวันตกของมหาสมุทรแอตแลนติก ปะการังในเขตรินโดแปซิฟิกจะมีความหลากหลายสูงกว่มาก บริเวณออสเตรเลียและอินโดนีเซียมีปะการังหลากหลายมากที่สุด โดยมีประมาณ 70% ของจำนวนชนิดที่พบทั้งหมด

มีปะการังหลายชนิดที่มีรูปแบบของการกระจายได้กว้างตั้งแต่ทะเลแดงและตะวันออกของแอฟริกาไปจนถึงเกาะต่าง ๆ ของตอนกลางแปซิฟิก โดยส่วนใหญ่แล้วเป็นชนิดที่มีรูปแบบเป็นโคโลนี (Colonial Form) โดยเฉพาะอย่างยิ่งสกุล *Acropora* ที่มีประมาณ 180 ชนิด (Veron, 2000) ซึ่งถือว่าเป็นปะการังสกุลที่ใหญ่ที่สุดคือ มีจำนวนชนิดเกือบประมาณหนึ่งในสามของชนิดปะการังทั้งหมด ทั้งรูปทรงแบบกิ่งคล้ายเขากวางและแบบโต๊ะ (Allen & Steene, 1994)

สำหรับประเทศไทยทั้งฝั่งทะเลอันดามันและฝั่งอ่าวไทยมีแหล่งแนวปะการังกระจายอยู่ตามชายฝั่งของแผ่นดินใหญ่และตามเกาะต่าง ๆ รวมพื้นที่ประมาณ 160 ตารางกิโลเมตร เมื่อพิจารณาตามลักษณะทางสัณฐานวิทยาหรือรูปทรงของปะการังสามารถพบได้ทั้งปะการังแบบกิ่งก้าน แบบก้อน แบบแผ่นแบน หรือแบบเคลือบพื้นวัสดุ โดยทั่วไปแนวปะการังในประเทศไทยมีปะการังที่เป็นชนิดเด่นคือแบบกิ่งก้านและแบบก้อน โดยแนวปะการังที่อยู่ใกล้ ๆ ฝั่งซึ่งมีน้ำขุ่น มักพบปะการังแบบก้อนเป็นชนิดเด่น โดยพบปะการังโขด *Porites lutea* วงศ์ Poritidae เป็นลักษณะเด่นในลักษณะของปริมาณปกคลุมพื้นที่ และปะการังวงศ์ Faviidae เป็นชนิดเด่นในชนิดที่พบในขณะที่แนวปะการังนอกฝั่งที่อยู่ไกลจากแผ่นดินซึ่งมีน้ำใส มักพบปะการังแบบกิ่ง (*Acropora* sp.) เป็นชนิดเด่น (Sakai et al., 1986., สิริพันธ์ ศิริรัตนชัย และคณะ, 2528; Phongsuwan & Chansang, 1992; Sudara et al., 1992; สุเทพ ศิลปนนท์กุล และคณะ, 2538; Chevaporn et al., 2000)

2. รูปแบบของการกระจายพันธุ์ ปะการังหลายชนิดมีการกระจายกว้างขวางและมี การกระจายแบบ Uniform ตลอดทั้ง Indo-Pacific บางชนิดจะมีถิ่นที่อยู่ในเขตระหว่างน้ำขึ้นสูงสุดและน้ำลงต่ำสุด (Intertidal) และเหนือบริเวณ Slope แต่ส่วนมากจะมีการกระจายพันธุ์ได้ในสิ่งแวดล้อมหลายรูปแบบ โดยมีการกระจายอยู่ในละติจูดที่มีช่วงกว้าง (Veron, 2000) แนวปะการังในยุคปัจจุบันมีการพัฒนาโดยมีองค์ประกอบของชนิดแตกต่างกันไป โดยปะการังที่มีการกระจายพันธุ์ได้ดี และมักพบเป็นชนิดเด่นในแง่ของปริมาณปกคลุมพื้นที่ ได้แก่ ปะการัง *Acropora*, *Porites* และ Faviidae โดยชนิดที่เป็นชนิดเด่นจะแตกต่างกันไปตามสภาพของแนวปะการังและผลกระทบจากปัจจัยสิ่งแวดล้อมของแนวปะการังแต่ละแห่ง ซึ่งปะการังที่มีความสามารถในการปรับตัวให้กับสภาพของแนวปะการังได้ดีที่สุดก็จะเป็นชนิดเด่น โดยพบว่า ปะการัง *Porites lutea* มักเป็นชนิดเด่นในที่ตื้น (Reef Flat) ซึ่งเป็นบริเวณที่ใกล้ฝั่งหรือมีน้ำขุ่น ปะการัง *Acropora* มักเป็นชนิดเด่นในบริเวณที่มีน้ำใสหรือในที่ลึก (Reef Slope) หรือแนวปะการังที่อยู่นอกฝั่ง (สมาน ศิริธัญญา และคณะ, 2526; สิริพันธ์ และคณะ, 2528; Sakai et al. 1986; Phongsuwan & Chansang, 1992)

ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Kudo and Yamano (1997) ที่ใช้แบบจำลองในการกำหนดปัจจัยของคลื่นและตะกอนในระดับต่าง ๆ กัน บริเวณ โชนสันของแนวปะการัง (Reef Edge) และบริเวณร่องน้ำด้านในของแนวปะการังใน Kibara Reef Ishigaki Island ทางตอนใต้ของญี่ปุ่น พบว่า *Acropora palifera* เป็นชนิดเด่นที่พบบริเวณ Reef Edge ที่มีตะกอนน้อย *Porites lutea* เป็นชนิดเด่นบริเวณ Moat ใกล้ฝั่ง *Acropora* เป็นชนิดเด่นที่พบบริเวณใกล้ Reef Crest และบริเวณใกล้ร่องน้ำ พบ *Acropora* (*Acropora*) *palifera* และ Faviidae มีปริมาณปกคลุมอยู่ในระดับเดียวกัน แต่ในบางพื้นที่อาจจะอยู่เป็นอันดับรองลงมาในอันดับต้น ๆ เช่น Sakai et al. (1986) ศึกษาแนวปะการังบริเวณเกาะสีซัง พบปะการัง 85 ชนิด เป็นปะการังวงศ์ Faviidae มากที่สุด 30 ชนิด รองลงมาคือ Acroporidae 19 ชนิด นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Woelke and Done (1997) บริเวณทางตอนใต้ของ Great Barrier Reef ถึงโครงสร้างสังคมปะการังและการพัฒนาของแนวปะการัง รวมถึงองค์ประกอบชนิด (Coral Composition) ความชุกชุม (Colony Abundance) ขนาดของโคโลนี (Colony Size) และการเจริญเติบโตระหว่างละติจูด 20°S และ 23°S พบว่า ปะการังชนิดหลักที่สร้างแนวได้แก่ *Acropora*, วงศ์ Faviidae และ Poritidae เป็นชนิดเด่นบริเวณทางตอนเหนือและตอนใต้ของ 22°S แต่จะลดลงบริเวณที่ 22°S ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นพวกแบบแผ่นใบไม้ (Foliose) และปะการังแบบเคลือบ (Encrusting Corals) เช่น *Turbinaria* และ *Montipora* spp. โดยปะการังวงศ์ Acroporidae มีความหนาแน่นของโคโลนี (Coral Density) (จำนวนของโคโลนี ต่อ 100 ตารางเมตร) สูงที่สุด และภายในวงศ์นี้เองก็มีความหนาแน่นของโคโลนีของสกุล *Acropora* และ *Montipora* ในปริมาณที่ใกล้เคียงกัน *Acropora* จะมีความหนาแน่นสูงสุดบริเวณห่างไกลจากฝั่งออกไปซึ่งเป็นบริเวณที่ต้องรับกระแสน้ำมากที่สุด ได้แก่ *A. humilis*, *Porites annae*, *Stylophora pistillata*, *Pocillopora damicornis*, *Seriatopora hystrix*, *Millepora tenella* (hydrocoral), tabulate *Acropora* spp. และปะการังอ่อน *Sinularia* spp. ส่วนชนิดที่พบชุกชุมใกล้ฝั่ง (ด้านในของแนว) มากกว่าบริเวณที่ห่างไกลจากฝั่งออกไป ได้แก่ *Montipora* spp., *Goniastrea* spp., *Cyphastrea* spp., *Leptastrea* spp., *Moseleya latistella*, *Pseudosiderastrea tayamai*, *Polyphyllia talpina*, *Alveopora* spp., *Goniopora* spp. และ *Alcyonium* spp. โดยพบปะการัง *Acropora* และ *Montipora* ส่วนใหญ่มีขนาด 1-50 เซนติเมตร

3. ปัจจัยที่ควบคุมโครงสร้างประชาคมปะการัง มีทั้งปัจจัยทางกายภาพและชีวภาพ

ปัจจัยทางการภาพได้แก่ ความรุนแรงของกระแสน้ำ การเปลี่ยนแปลงความเค็ม หรือ อุณหภูมิอย่างฉับพลัน การรบกวนจากตะกอน ปริมาณแสงที่มากเกินไป (Sorokin, 1995; Birkeland, 1997) ปัจจัยทางชีวภาพได้แก่ การเจริญของสิ่งมีชีวิตหน้าดินที่เกาะติดกับ Substrate ชนิดอื่น ซึ่งมีการ

แก่งแย่งกับปะการัง การแก่งแย่งกันระหว่างชนิด เช่น ในปะการังบางชนิดที่มีหนวดยาวเพื่อเป็นอาวุธใช้ในการต่อสู้กับโพลิป (Polyp) ของปะการังชนิดอื่นที่อยู่ใกล้เคียงในระยะ 3-4 เซนติเมตรได้ ความรุนแรงของกระแสสามารถทำให้กิ่งก้านของปะการังแตกหักได้ ทำให้ปะการังที่อยู่ในบริเวณนี้ต้องมีการปรับตัวเพื่อให้กับสภาพแวดล้อม ชนิดของปะการังที่อยู่ในบริเวณนี้ส่วนมากจะมีรูปทรงเป็นแบบ *Ramose* เช่น ปะการังในกลุ่ม *Acropora* และ *Pocillopora* เป็นต้น (Brown & Holley, 1984) บางแห่ง เช่น แนวปะการังบริเวณตอนใต้ของ Great Barrier Reef ปะการังจะเป็นแบบ *Digitate* เช่น *A. humilis* แบบโต๊ะ *tabulate Acropora* spp. (Woosik & Done, 1997)

ชีววิทยาของปะการังสกุล *Acropora*

1. ลักษณะทั่วไปของปะการังสกุล *Acropora* ปะการังวงศ์ *Acroporidae* ประกอบด้วยปะการังที่อยู่รวมกันเป็นโคโลนี โดยเกิดจากการเพิ่มจำนวนแบบ *Extratentacular Budding* รูปทรงของ *Corallum* แบบ *Massive* หรือ *Ramose* *Corallite* มีขนาดเล็ก (ยกเว้นสกุล *Astreopora*) *Septa* แบบ *Lamellar* ประกอบด้วย *Simple Trabeculae* มี 2 วง ด้านบนสุดของขอบริมสูงเท่ากับผนังของ *Corallite* ถ้ามี *Columella* จะเป็นแบบ *Trabeculae* ผนังของ *Corallite* แบบ *Synapticulotheca* และประกอบด้วยรู ด้านนอกของผนังอาจจะมีลักษณะคล้ายสัน (*Costate*) เกิดขึ้นในบางสกุล ผิวบนของ *Coenosteum* มีลักษณะคล้ายตาข่าย โดยด้านบนอาจมีแผ่นหนามเรียงกันเป็นแถว

ปะการังสกุล *Acropora* มีลักษณะโดยทั่วไป คือ *Corallum* มีรูปทรงแบบ *Ramose* หรือ *Corymbose* ถึง *Arborescent* เป็นพุ่ม (*Bush*) เป็น *Table* หรือ *Plate-Like* หายากที่จะเป็นแบบ *Encrusting* หรือ *Sub-Massive* สำหรับ *Corallite* มี 2 ชนิด คือ *Axial* และ *Radial* *Corallite* ไม่มี *Columellae* โดยปกติจะมี *Septa* 2 วง *Coenosteum* และผนังของ *Corallite* มีลักษณะเป็นรูพรุน

2. รูปทรง ปะการังในสกุล *Acropora* มีรูปทรงแบบกิ่งก้านคือ ปะการังเขากวาง (*Acropora* spp.) ปะการังสกุลนี้ เป็นสกุลที่ใหญ่ที่สุดในวงศ์ *Acroporidae* ซึ่งส่วนมากมีรูปทรงแบบกิ่งก้านคือ ปะการังเขากวางกิ่ง (*Acropora* Branching Form) นอกจากนี้ยังมีลักษณะเป็นแผ่นแบบแบบโต๊ะคือ ปะการังเขากวางโต๊ะ (*Acropora* Tabulate Form) ส่วนปะการังสกุลอื่น ๆ ในวงศ์เดียวกันมีทั้งพวกที่มีรูปทรงแบบกิ่งก้านอย่างเดียวคือ ปะการังกิ่งไม้เล็ก (*Anacropora* spp.) พวกที่มีรูปทรงทั้งแบบกิ่ง ก้อนหรือหัว และแบบเคลือบพื้น คือ ปะการังช่องเล็ก (*Montipora* spp.) และพวกที่มีลักษณะแบบก้อนอย่างเดียวคือ ปะการังดาว (*Astreopora* spp.) ปะการังสกุลนี้เป็นสกุลที่มีความสำคัญมากสกุลหนึ่งในวงศ์ *Acroporidae* ที่ถือว่าเป็นปะการังวงศ์ที่สำคัญในกลุ่มของปะการัง

แข็งที่สร้างแนว (Hermatypic Corals) เมื่อพิจารณาตามความหลากหลายทางชีวภาพ การกระจายพันธุ์ และการปรับตัวตามสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ได้

3. การสืบพันธุ์ การสืบพันธุ์มีทั้งแบบอาศัยเพศ (Sexual Reproduction) และแบบไม่อาศัยเพศ (Asexual Reproduction) สำหรับการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศนั้นจะมีการพัฒนาเซลล์สืบพันธุ์ภายในอวัยวะสืบพันธุ์ (Gonad) ซึ่งฝังอยู่ในชั้น Mesenteries ในการสืบพันธุ์อาจมีการปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ออกมาปฏิสนธิภายนอกและเจริญเป็นตัวอ่อน (Planular Larvae) หรือมีการพัฒนาตัวอ่อนภายในตัวของปะการัง (Brooding of Planular Larvae) และมีการปล่อยตัวอ่อนออกมาหลังจากการปฏิสนธิภายใน ซึ่งปะการังอาจมีทั้งแบบแยกเพศ (Gonochothic) หรือเป็นกะเทย (Hermaphroditic) (Veron, 1995; Birkeland, 1997)

รูปแบบการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศของปะการังแข็ง แบ่งได้เป็น 4 ประเภทได้แก่

3.1 Hermaphroditic Spawner คือ ปะการังที่พบทั้งสองเพศในตัวเดียวกัน และมีการปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ออกมาปฏิสนธิภายนอก

3.2 Gonochothic Spawner คือ ปะการังที่มีการแยกเพศ จะพบเพียงเพศใดเพศหนึ่งในแต่ละตัว และมีการปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ออกมาปฏิสนธิภายนอก

3.3 Hermaphroditic Brooder คือ ปะการังที่พบทั้งสองเพศในตัวเดียวกัน และมีการปล่อยตัวอ่อน (Planulae) ออกมาในช่วงฤดูกาลสืบพันธุ์ (มีการปฏิสนธิภายใน)

3.4 Gonochothic Brooder คือ ปะการังที่มีการแยกเพศ จะพบเพียงเพศใดเพศหนึ่งในแต่ละตัว และมีการปล่อยตัวอ่อน (Planulae) ออกมาในช่วงฤดูกาลสืบพันธุ์ (มีการปฏิสนธิภายใน)

รูปแบบการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศของปะการังวงศ์ Acroporidae ส่วนมากเป็นแบบ Hermaphroditic Spawner แต่ก็มีปะการังบางชนิดมีการสืบพันธุ์มากกว่าหนึ่งแบบ Wallace (1999) พบว่าในโพลิบ *Acropora* ที่มีความสมบูรณ์เพศจะมีการพัฒนาเซลล์สืบพันธุ์ส่วนใหญ่ปีละ 1 ครั้ง หรือบางชนิด 2 ครั้ง และจากการศึกษาปะการัง *Acropora* ทั้งหมด 39 ชนิด จากทั่วโลก พบว่า *Acropora* (*Acropora*) การพัฒนาเซลล์สืบพันธุ์จะเกิดขึ้นภายใน mesenteries และใน *A. (Isopora)* จะเกิดขึ้นบริเวณพื้นที่ส่วนที่ค่อออกมาจาก Mesenteries ปะการังทุกชนิดที่ศึกษาเป็นแบบ Hermaphroditic คือเพศผู้และเพศเมียจะพัฒนาเซลล์สืบพันธุ์ในโพลิบเดียวกัน ซึ่งเซลล์สืบพันธุ์จะมี 2 แบบคือ อาจจะพัฒนาใน Mesenteries ที่ต่างกันหรือใน Mesenteries ที่จำเพาะก็ได้ การสืบพันธุ์และการพัฒนาตัวอ่อนมี 2 แบบคือ เมื่อเซลล์สืบพันธุ์ถูกปล่อยออกมาจะมีการปฏิสนธิกันและพัฒนากายนอก (External Fertilization & Development) ซึ่งจะพบเฉพาะในสกุลย่อย *A. (Acropora)* ส่วนในสกุลย่อย *A. (Isopora)* โพลิบจะปล่อยเพียงแค่ Sperm แล้วจะผสมกับ Oocytes ที่อยู่ภายใน

ของโคโลนีอื่น และการพัฒนาจะเกิดขึ้นภายในช่องว่างกลางลำตัว (Coelenteron) จากนั้นตัวอ่อนจะพัฒนาในตัวปะการังต่อมาเพียงไม่กี่เดือนก็จะปล่อยออกมา

ส่วนการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศเกิดขึ้นได้จากการแตกหักกิ่งและมีการกลับมาแพร่กระจายใหม่ของกิ่งก้านปะการังที่แตกหัก (จากการรบกวนจากปัจจัยทางกายภาพ เช่น พายุ) ซึ่งอาจจะสามารถมีชีวิตอยู่รอดและเจริญเติบโตได้ทั้งหมดหรือเพียงบางส่วน (Bothwell, 1981; Tunnicliffe, 1981; Highsmith, 1982; Richmond & Hunter, 1990) และกระบวนการที่เกิดขึ้นนี้ขึ้นอยู่กับรูปทรงของโคโลนี (Bak & Criens, 1981; Wallace, 1985)

ฤดูกาลในการสืบพันธุ์แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับสภาพทางภูมิศาสตร์ และปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม (Birkeland, 1997) โดยส่วนใหญ่ปะการังจะสืบพันธุ์ในช่วงฤดูร้อนหรือใบไม้ผลิ ซึ่งอุณหภูมิของน้ำเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญ โดยสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังหลายชนิดที่มีถิ่นที่อยู่แตกต่างกันในบริเวณเขี้ยวโลก เขตหนาว เขตอบอุ่น และเขตร้อน จะมีช่วงเวลาที่เหมาะสมที่สุดของการสืบพันธุ์ในช่วงที่มีอุณหภูมิของน้ำสูงที่สุด (Veron, 1986; Stafford, 1991; Tanner, 1996; Banks and Harriott, 1996; Glynn et al., 2000; & Birkeland, 1997)

สำหรับการศึกษาการสืบพันธุ์ของปะการังแข็งในประเทศไทย ชรรณศักดิ์ ยี่มิน (2543) ได้ศึกษาปะการังชนิด *Acropora hyacinthus* บริเวณเกาะค้างคาว และเกาะนก จังหวัดชลบุรี ผลการศึกษา คาดว่าปะการังทั้งสองบริเวณมีการปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม และการพัฒนาเซลล์สืบพันธุ์จะมีการพัฒนาเพียงรอบเดียวในหนึ่งปีซึ่งสรุปได้ว่าปะการังแข็งในอ่าวไทยฝั่งตะวันออกส่วนมากมีการปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ในช่วงฤดูร้อน ส่วนการศึกษาการสืบพันธุ์ของปะการังแข็งบนแนวปะการังทางฝั่งอันดามัน ทนงศักดิ์ จันทร์เมชากุล (2544) ทำการศึกษาแนวปะการังที่บริเวณแหลมพันวา เกาะภูเก็ตตั้งแต่เดือนมีนาคม 2543 ถึงเดือนพฤษภาคม 2544 รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 15 เดือน โดยศึกษาทั้งหมด 3 วงศ์ 12 ชนิด ประกอบด้วย ปะการังในวงศ์ Acroporidae 3 ชนิด คือ *Acropora aspera*, *Acropora formosa* และ *Acropora austera* นอกจากนี้มีปะการัง Faviidae 7 ชนิด (*Goniastrea aspera*, *G. pectinata*, *G. retiformis*, *Favites halicora*, *F. abdita*, *Platygyra sinensis* และ *Favia pallida*) วงศ์ Pectinidae 2 ชนิด (*Pectinia paeonia* และ *Mycedium elephantotus*) ทำการตรวจสอบความสูงของไข่จากแนวปะการังในธรรมชาติ จากนั้นเก็บตัวอย่างปะการังที่มีไข่สุกชนิดละ 10 โคโลนี มาสังเกตการณ์ในตู้ทดลอง โดยการบันทึกช่วงเวลาและพฤติกรรมการปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ จากผลการศึกษายืนยันถึงลักษณะเพศแบบเพศรวมที่มีการผสมภายนอก (Hermaphrodite Broadcaster) ของปะการังทั้ง 12 ชนิด ช่วงเวลาปล่อยเซลล์สืบพันธุ์แตกต่างกันในแต่ละชนิด โดยปะการัง *G. aspera*,

G. pectinata, *G. retiformis*, *F. halicora*, *F. abdita*, *P. sinensis* และ *F. pallida* ปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน ปะการังชนิด *A. aspera* ปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคม ส่วน *A. formosa* และ *A. austera* ปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ในเดือนพฤศจิกายน ปะการังชนิด *P. paeonia* และ *M. elephantotus* โดยปะการังทุกชนิดที่ศึกษามีความสัมพันธ์ระหว่างการปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ทั้งในช่วงข้างขึ้นและข้างแรม ซึ่ง *A. aspera* และ *A. formosa* และปะการังชนิดอื่น ๆ มีปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ในช่วงแรม 5-8 ค่ำ มีเพียง *A. austera* เพียงชนิดเดียวที่ปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ในช่วงข้างขึ้น ปะการังทุกชนิดปล่อยเซลล์สืบพันธุ์หลังพระอาทิตย์ตกดิน ประมาณ 2-3 ชั่วโมง

4. การเจริญเติบโต อัตราการเจริญเติบโตของปะการังแตกต่างกันตามชนิดของปะการัง ในปะการังชนิดที่มีการเจริญเติบโตที่รวดเร็วกว่าชนิดอื่น จะเป็นข้อดีที่จะทำให้ปะการังนั้นขึ้นในพื้นที่ใหม่ได้อย่างรวดเร็ว การที่ปะการังมีอัตราการเจริญเติบโตที่รวดเร็วทำให้ปะการังชนิดนั้น ๆ เจริญคลุมหรืออยู่เหนือปะการังชนิดอื่น ๆ ได้ ด้วยเหตุนี้เองทำให้ปะการังที่อยู่ข้างใต้ได้รับทั้งแสงและกระแสน้ำที่ไหลผ่านน้อยลง จึงทำให้ประสบความสำเร็จ เป็นปะการังชนิดเด่นในพื้นที่นั้น ๆ ได้ ขบวนการนี้ยังใช้อธิบายถึงความโดดเด่นของปะการัง *Pocillopora* ในแปซิฟิก และปะการัง *Acropora* ในแอตแลนติก ซึ่งถือได้ว่าเป็นขบวนการในการแย่งแย่งระหว่างปะการังด้วยกันเอง เพื่อให้อยู่เหนือปะการังชนิดอื่น ปะการังยังมี Mesenterial Filament หรือ Acontia ซึ่งเป็นโครงสร้างที่ใช้ในการรุกรานสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นและระหว่างปะการังด้วยกันเองทั้งเดียวกันและต่างชนิดกัน โดยเมื่อปะการังแข็งสองก้อนเจริญติดกัน ปะการังชนิดที่มีการรุกรานได้มากกว่าจะขึ้น Acontia ออกมาทางช่องเปิดของปากหรือยื่นออกมาจากผนังลำตัวตรงไปยังพื้นผิวของอีกฝ่ายหนึ่งแล้วย่อยเนื้อเยื่อตรงนั้นทำให้เจริญเหนือปะการังชนิดนั้นได้ ยกตัวอย่าง เช่น ปะการัง *Acropora* นอกจากนี้ยังมี Sweeper Tentacle ซึ่งเป็นหน่วยพิเศษที่ใช้ในการรุกรานของปะการัง ความรุนแรงในการรุกรานขึ้นอยู่กับจำนวนเซลล์เข็มพิษ (Nematocysts) ที่อยู่ภายในหน่วย Sherppard (1979) ได้จัดลำดับของความรุนแรงของปะการังแข็งหลายชนิดในเขตอินโด-แปซิฟิกรวมทั้งปะการังวงศ์ Acroporidae ไว้ *Acropora* spp. เป็นพวกที่รุนแรง ส่วน *Montipora* spp. เป็นพวกที่รุนแรงน้อย แม้ว่า *Acropora* spp. จะถูกจัดว่ามีความรุนแรงในการรุกรานมากแต่โดยทั่วไปแล้วเชื่อกันว่า *Acropora* spp. แย่งแย่งพื้นที่เพื่อขยายที่อยู่โดยการเจริญคลุม และการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศโดยการแตกหัก (Fragmentation) ขบวนการต่าง ๆ เหล่านี้ จึงมีผลต่อการแพร่กระจายของปะการังสกุลนี้อีกด้วย

Babcock (1985) ศึกษาการเจริญเติบโตและการตายของปะการังในช่วงชีวิต 1 ปีแรกของตัวอ่อนปะการังระยะ Larvae ของปะการังแข็งพวก Broadcast-Spawning Scleractinians 3 ชนิดคือ

G. aspera, *P. sinensis* และ *Acropora millepora* ถึงการเจริญเติบโตและการตายในระยะหลังจากที่มีการลงเกาะ (Post-Settlement) โดยปล่อยตัวอ่อนให้ลงเกาะบนแผ่นกระเบื้อง 3-4 วันหลังจากมีการปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ หลังจากนั้นนำแผ่นกระเบื้องที่มีแผ่นตัวอ่อนปะการังไปวางที่เกาะ Magnetic และเกาะ Orpheus พบว่าอัตราการเจริญเติบโตของตัวอ่อนระยะ Juvenile ของปะการังทั้งสามชนิดนี้ (เส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5-6.8 มิลลิเมตร) ช้ากว่าตัวอ่อนระยะ Juvenile ของตัวอ่อนของปะการังพวกที่มีการปล่อยตัวอ่อน Planular (เส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 10 มิลลิเมตร) สำหรับการตายของปะการังทุกชนิดในช่วงปีแรกพบว่ามีอัตราการตายกันโดยการตายของ *A. millepora* จะสูงกว่าปะการัง *G. aspera*, *P. sinensis* เป็นปะการังแบบก้อนเล็กน้อยคือ มีการตายเท่ากับ 86%, 67% และ 73% ตามลำดับ

รูปแบบของการเจริญเติบโตของปะการังมีความสัมพันธ์กับอัตราการสะสมหินปูน โดยทั่วไป ด้านที่ได้รับแสงมากจะเจริญเติบโตได้เร็วที่สุด ซึ่งปะการังจะมีความสัมพันธ์กับชุมชนเทลลีที่อาศัยอยู่ร่วมกัน ดังนั้นการเจริญเติบโตจึงขึ้นอยู่กับชนิดของชุมชนเทลลีและระดับความเข้มแสงซึ่งจะมีผลต่อไปยังกระบวนการสร้างหินปูนของปะการังอีกด้วย

5. การทดแทนประชากร ธรรมชาติ ยี่มิน (2541) ศึกษาชนิดและการแพร่กระจายของ Juvenile Colony ของปะการังบริเวณเกาะค้างคาว เกาะนก และเกาะขาม พบว่า Juvenile ของ *Porites lutea* และ *Pocillopora damicornis* มากที่สุดในแต่ละสถานที่ศึกษา และยังพบ Juvenile Colony ของกลุ่ม Family Acroporidae ด้วยผลกระทบที่เกิดขึ้นหลังจากปรากฏการณ์ฟอกขาวปี 2541 ที่มีต่อ Juvenile Colony แต่ละชนิดมีระดับแตกต่างกันและมีอัตราการตายที่แตกต่างกัน แปรปรวนตามสถานที่ Juvenile Colony ชนิดที่มีอัตราการตายสูงอย่างชัดเจนคือ *P. damicornis* และ *Acropora* sp.

การศึกษานิเวศวิทยาของปะการังสกุล *Acropora* ในประเทศไทย

1. การศึกษาในฝั่งอ่าวไทย

สมาน ศรีธัญญา และคณะ (2525) ศึกษาแบบแผนการกระจายพันธุ์และสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับปะการังบริเวณเกาะล้าน เกาะกรก และเกาะสาก มีแนวปะการังอยู่รอบเกาะ การกระจายพันธุ์ของปะการังจากฝั่งไปยังขอบแนวในแต่ละบริเวณจะมีลักษณะเฉพาะตัว ในบางบริเวณ *Porites lutea* เป็นชนิดเด่น บางบริเวณมี *Acropora* sp. เป็นชนิดเด่น

สมาน ศรีธัญญา และคณะ (2526) ศึกษาสภาพแนวปะการังบริเวณเกาะเสม็ดสาร สัตหีบ จังหวัดชลบุรี โดยรายงานไว้ว่า สภาพแนวปะการังของเกาะเสม็ดสารอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างเสื่อมโทรม

สิทธิพันธ์ ศิริรัตนชัย และคณะ (2527) ศึกษาสภาพปัจจุบันของแนวปะการังเกาะแรด และบริเวณชายฝั่งของแหลมแสมสาร ปะการังส่วนใหญ่อยู่ในสภาพที่เสื่อมโทรม พบปะการังเขากวาง *Acropora* sp. เป็นชนิดเด่น แต่ส่วนมากอยู่ในสภาพที่ตายแล้ว

สิทธิพันธ์ ศิริรัตนชัย และคณะ (2528) ศึกษาสภาพปัจจุบันของแนวปะการังบริเวณเกาะยอและเกาะอีเลา จังหวัดชลบุรี พบว่า สภาพปัจจุบันของแนวปะการังอยู่ในสภาพเสื่อมโทรมมาก ชนิดของปะการังที่พบส่วนใหญ่มี *Porites lutea* และ *Acropora* sp. เป็นชนิดเด่น

วรุณพร จิรวัดน์ (2528) ศึกษาอนุกรมวิธานของปะการังแข็งที่รวบรวมได้จากอ่าวไทย พบปะการังใน Order Scleractinia จำนวน 9 ชนิด (5 suborder 14 วงศ์ 46 สกุล) และพบปะการังวงศ์ Acroporidae จำนวน 14 ชนิด คือ *Acropora humilis*, *A. cf. digitifera*, *A. nobililis*, *A. formosa*, *A. aspera*, *A. millepora*, *A. hyacinthus*, *A. nasuta*, *A. florida*, *Montipora digitata*, *M. verrucosa*, *Astreopora myriophthalma*, *A. ocellata* และ *A. listeri*

Sakai (1986) ทำการสำรวจเบื้องต้นของกลุ่มปะการังที่เกาะสีชังและบริเวณใกล้เคียง พบว่า บริเวณที่ตื้นมีปะการังก้อน *Porites lutea* เป็นชนิดเด่น ส่วนที่ลึกมี *Acropora* sp. เป็นชนิดเด่น และในปัดต่อมาได้ศึกษาการกระจายพันธุ์และโครงสร้างของกลุ่มปะการังที่สามารถสร้างแนวได้ (Hermatypic Corals) บริเวณเกาะสีชัง พบว่ามีความลึกไม่เกิน 4.3 เมตร จากระดับน้ำลงต่ำสุดปะการังจะเจริญเติบโตได้ดี

สุรพล สุคารา และคณะ (2531) ทำการศึกษาเชิงปริมาณของแนวปะการังตามเกาะที่สำคัญในอ่าวไทยฝั่งตะวันตก และผลกระทบของตะกอนต่อปะการัง พบปะการังในวงศ์ Acroporidae ทั้งหมด 18 ชนิด เป็นปะการังสกุล *Acropora* 11 ชนิด สกุล *Astreopora* 3 ชนิด และสกุล *Montipora* 4 ชนิด จากกลุ่มเกาะอ่าวชุมพร กลุ่มเกาะเต่า กลุ่มเกาะพะงัน กลุ่มเกาะสมุย กลุ่มเกาะทางตอนใต้ของเกาะสมุย และหมู่เกาะอ่างทอง

สถาบันราชภัฏรำไพพรรณี (2537) รายงานผลการสำรวจและการเก็บรวบรวมตัวอย่างปะการังเพื่อประโยชน์ทางวิชาการ บริเวณหาดเจ้าหลาว จังหวัดจันทบุรี พบความหลากหลายของปะการังที่สร้างแนวได้บริเวณเกาะท้ายร้านดอกไม้ อ้ายหลาวกลาง หินรูปกล้วย พบว่า อัตราส่วนครอบคลุมพื้นที่ของปะการัง (องค์ประกอบปะการังมีชีวิต: องค์ประกอบของปะการังที่ไม่มีชีวิต) 35% และมีปะการัง 11 วงศ์ 23 ชนิด โดยพบปะการังวงศ์ Acroporidae จำนวน 4 ชนิด

ชนม์ ภูสุวรรณ (2538) สำรวจโครงสร้างชุมชนปะการังบริเวณหาดหลาว อำเภอบางใหญ่ จังหวัดจันทบุรี พบว่า ชุมชนปะการังส่วนใหญ่ค่อนข้างเสื่อมโทรม พบปะการังแข็งอย่างน้อย 12 สกุล 46 ชนิด และพบปะการังวงศ์ Acroporidae จำนวน 7 ชนิด

ตรงค์ ยิ่งชล (2540) ศึกษาชนิดของปะการังแข็งที่พบบริเวณหมู่เกาะล้าน จังหวัดชลบุรี พบปะการังแข็งทั้งหมด 12 วงศ์ 31 สกุล 56 ชนิด และพบปะการังวงศ์ Acroporidae จำนวน 12 ชนิด

อรวรรณ กิตติโอภากร (2542) ศึกษาชนิดและการแพร่กระจายของปะการังแข็งวงศ์ Acroporidae (Cnidaria: Scleractinia) ที่พบในจังหวัดชลบุรีและระยอง พบทั้งหมด 34 ชนิด ปะการังสกุล *Acropora* มีจำนวนชนิดมากที่สุด (21 ชนิด) รองลงมาคือ *Montipora* (9 ชนิด) และ *Astreopora* (4 ชนิด)

อัญชลี จันทรง (2543) ศึกษาแนวปะการังในอ่าวไทยฝั่งตะวันตกบริเวณจังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพรและสุราษฎร์ธานี ด้วยวิธี Manta Tow Technique พบว่ามีปะการัง *Porites lutea* และปะการัง *Acropora* spp. เป็นปะการังชนิดเด่น

2. การศึกษาในฝั่งอันดามัน

Ditlev (1976) ศึกษาจำนวนชนิดปะการังแข็งในบริเวณชายฝั่งตะวันตกของประเทศไทย ในทะเลอันดามัน พบว่า มีปะการัง 17 วงศ์ 65 สกุล 183 ชนิด พบปะการังวงศ์ Acroporidae จำนวน 31 ชนิด

นิพนธ์ พงศ์สุวรรณ (2529) ศึกษาอนุกรมวิธานของปะการังแท้ (ซีเลนเทอราตา แอนโทซัว) และข้อมูลบางประการเกี่ยวกับโครงสร้างและสภาพแนวปะการังบริเวณหมู่เกาะ อาดัง-ราวี อุทยานแห่งชาติตะรุเตา พบปะการัง 14 วงศ์ 47 สกุล 140 ชนิด และพบปะการังวงศ์ Acroporidae 36 ชนิด โดยเป็นปะการังสกุล *Acropora* 22 ชนิด สกุล *Montipora* 11 ชนิด และสกุล *Astreopora* 3 ชนิด

Phongsuwan (1991) ศึกษาการฟื้นตัวของแนวปะการังบริเวณด้านตะวันออกเฉียงใต้ของ เกาะภูเก็ตในเว้าขนาดเล็กที่แหลมพันวา หลังจากถูกทำลายจากพายุจากอิทธิพลของลมมรสุม ตะวันตกเฉียงใต้ ในเดือนพฤษภาคม 2529 แนวปะการังดังกล่าวในเขตตอนบน (Upper Zone) เกือบจะไม่เหลือปะการังที่มีชีวิตอยู่เลย ส่วนเขตตอนล่างที่อยู่ลึกลงไป (Lower Zone) พบปะการัง เพียง 2-3 ชนิด หลังจากนั้น 5 ปี แนวปะการังมีปะการังที่มีชีวิตกลับมาปกคลุมพื้นที่ 52.3% และ 43.6% ในเขตตอนบนและเขตตอนล่าง ตามลำดับ โดยพบ *Acropora formosa* และ *A. hyacinthus* เป็นชนิดที่มีการฟื้นตัวได้ดีในเขตตอนบน ขณะที่บริเวณตอนล่าง มีจำนวนชนิดมากกว่า

Phongsuwan (1994) ศึกษาอนุกรมวิธานของปะการังแท้ (ซีเลนเทอราตา แอนโทซัว) สกุล *Acropora* บริเวณหมู่เกาะอาดัง-ราวี อุทยานแห่งชาติตะรุเตา พบปะการังสกุล *Acropora* 23 ชนิด

จากการรวบรวมเอกสารและรายงานที่เกี่ยวข้องจะพบปะการังวงศ์ Acroporidae ใน

อ่าวไทยจำนวน 23 ชนิด จาก 3 สกุล (วรุณพร จิรวัฒน์, 2528; Sakai, 1986) ในฝั่งอันดามัน พบ 61 ชนิด จาก 4 สกุล (นิพนธ์, ข้อมูลไม่ตีพิมพ์) การพบปะการังวงศ์ Acroporidae ในฝั่งอ่าวไทย น้อยกว่าฝั่งอันดามัน ส่วนหนึ่งอาจจะเนื่องมาจากแนวปะการังอยู่ในสภาพแวดล้อมที่น้ำมีความเค็มต่ำ เพราะมีแม่น้ำจากแผ่นดินไหลลงสู่อ่าวไทยถึง 4 สาย นอกจากนี้อ่าวไทยมีลักษณะเป็นอ่าวกึ่งปิด ทำให้มีการหมุนเวียนของกระแสน้ำน้อยกว่าในฝั่งอันดามันที่เป็นทะเลเปิด แต่อย่างไรก็ตามจากรายงานการศึกษาทั้งหมดพบว่า ปะการังวงศ์ Acroporidae มีมากที่สุดทั้งในฝั่งอ่าวไทย และฝั่งอันดามัน เนื่องจากปะการังในกลุ่มนี้มีการเจริญเติบโตได้เร็วกว่าปะการังในกลุ่มอื่น ๆ โดยจะมีความยาวเพิ่มขึ้น 10-15 เซนติเมตรต่อปี (Veron, 1986) ทำให้ปะการังในวงศ์ Acroporidae โดยเฉพาะอย่างยิ่งสกุล *Acropora* เป็นชนิดที่เด่นในบริเวณที่ทำการศึกษานอกจากนี้ ยังอาจมีปัจจัยต่าง ๆ ทางด้านชีววิทยาที่มีความสัมพันธ์กับการแพร่กระจายอีกด้วย

3. การศึกษานิเวศวิทยาของปะการังสกุล *Acropora* ในต่างประเทศ

Kudo and Yamano (1997) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างชุมชนปะการัง โดยศึกษาจากการเลียนแบบสภาพแวดล้อมเพื่อทำความเข้าใจถึงการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างชุมชนปะการังที่ตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงของโลกและกิจกรรมของมนุษย์ ในการจำลองนี้ใช้ปะการัง 6 ชนิด โดย *Acropora* แทนปะการังที่มีรูปทรงแบบกิ่งพุ่ม (Ramose) มีการเจริญเติบโตเร็วมาก มีการสืบพันธุ์ดี และมีความสามารถในการแก่งแย่งพื้นที่กับปะการังชนิดอื่นจนเป็นปะการังชนิดเด่นได้ดี (Competitively Dominant) ปะการัง *Montipora* แทนปะการังที่มีการเจริญเติบโตเร็วปานกลาง มีการแก่งแย่งปานกลาง (Moderate Competitive) ปะการัง Pocilloporidae แทนปะการังที่มีการเจริญเติบโตเร็วปานกลาง มีการแก่งแย่งปานกลาง และมีการปล่อยตัวอ่อนตลอดปี ปะการัง Faviidae แทนปะการังที่มีรูปทรงแบบก้อน มีการเจริญเติบโตช้า แต่มีการแก่งแย่งดีจนเป็นปะการังชนิดเด่น ปะการัง *Porites* แทนปะการังที่มีการเจริญเติบโตช้าและมีความสามารถในการแก่งแย่งน้อย และปะการัง *Acropora palifera* แทนปะการังที่มีการแก่งแย่งจนเป็นปะการังชนิดเด่นได้ดี แต่ต้องการแสงมาก โดยทำการศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ของปะการังแต่ละชนิดได้แก่ อัตราการแทนที่ของประชากร (Recruitment) อัตราการเจริญเติบโต อัตราการตาย ในการตอบสนองต่อการรบกวนและการแก่งแย่งพื้นที่ระหว่างชนิด (Interspecific Competition) นอกจากนี้ยังวัดค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ และปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ความลึก ความสูงของคลื่น ช่วงเวลาความขุ่นของน้ำ ตะกอน อุณหภูมิ และการส่องผ่านของแสง และเหตุการณ์อื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อการตายของปะการัง ผลจากการศึกษาโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการคำนวณระดับปัจจัยของคลื่นและตะกอนในระดับต่าง ๆ บริเวณโซนสัน (Reef Edge) และบริเวณร่องน้ำด้านใน

(Moat) ของแนวปะการัง Kibara Reef ที่ Ishigaki Island ทางตอนใต้ของญี่ปุ่น เมื่อคำนวณเป็นเปอร์เซ็นต์ปกคลุมพื้นที่ของปะการังหลังจากเวลาผ่านไป 100 ปี โดยไม่มีเหตุการณ์อื่นมารบกวน พบว่า *A. palifera* เป็นชนิดเด่นบริเวณโซนสันของแนวปะการัง ปะการัง *Porites* เป็นชนิดเด่นบริเวณร่องน้ำใกล้ฝั่ง ปะการัง *Acropora* เป็นชนิดเด่นบริเวณร่องใกล้โซนสัน (Reef Crest) ส่วนเปอร์เซ็นต์ปกคลุมพื้นที่ของปะการังพบว่าปะการัง *Acropora*, *A. palifera* และ Faviidae มีปริมาณปกคลุมระดับเดียวกันบริเวณด้านข้างของร่องน้ำ

Hashimoto et al. (1999) ศึกษาสภาพแนวปะการังที่เกาะ Ishigaki หลังจากแนวปะการังถูกทำลายอย่างรุนแรงจากการเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวและพายุไต้ฝุ่นในฤดูร้อนปี 1998 การประเมินผลกระทบจากการรบกวนบริเวณโซนสัน ในอ่าว Urasoka โดยวิธี Line Intercept Transect พบว่า โคลนีย์ของ *Acropora* ทั้งหมดในบริเวณที่ทำการศึกษานั้น ในเดือนกรกฎาคม ปี 1998 มี 25.2% ถึง 0.4% ในเดือนตุลาคม และพบว่า *Acropora* ที่เหลืออยู่ในบริเวณที่ทำการศึกษานั้นตายทั้งหมดในเดือนมกราคม ปี 1999 ในขณะที่ปะการังกลุ่ม Faviid ยังมีชีวิตอยู่ โดยการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

Woosik and Done (1997) ศึกษาบริเวณทางตอนใต้ของ Great Barrier Reef ถึงโครงสร้างสังคมปะการังและการพัฒนาของแนวปะการัง รวมถึงองค์ประกอบชนิด (Coral Composition) ความชุกชุม (Colony Abundance) ขนาดของโคลนีย์ (Colony Size) และการเจริญเติบโตระหว่างละติจูด 20°S และ 23°S พบว่า ปะการังชนิดหลักที่สร้างแนวได้แก่ *Acropora*, วงศ์ Faviidae และ Poritidae เป็นชนิดเด่นบริเวณทางตอนเหนือและตอนใต้ของ 22 °S แต่จะลดลงบริเวณที่ 22 °S ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นพวกแบบแผ่นใบไม้ (Foliose) และปะการังแบบเคลือบ (Encrusting Corals) เช่น *Turbinaria* และ *Montipora* spp. โดยปะการังวงศ์ Acroporidae มีความหนาแน่นของโคลนีย์ (Coral Density) (จำนวนของโคลนีย์ ต่อ 100 ตารางเมตร) สูงที่สุด และภายในวงศ์นี้เองก็มีความหนาแน่นของโคลนีย์ของสกุล *Acropora* และ *Montipora* ในปริมาณที่ใกล้เคียงกัน *Acropora* จะมีความหนาแน่นสูงสุดบริเวณห่างไกลจากฝั่งออกไปซึ่งเป็นบริเวณที่ต้องรับกระแสน้ำมากที่สุด ได้แก่ *A. humilis*, *Porites annae*, *Stylophora pistillata*, *Pocillopora damicornis*, *Seriatopora hystrix*, *Millepora tenella* (Hydrocoral), tabulate *Acropora* spp. และปะการังอ่อน *Sinularia* spp. ส่วนชนิดที่พบชุกชุมใกล้ฝั่ง (ด้านในของแนว) มากกว่าบริเวณที่ห่างไกลจากฝั่งออกไปได้แก่ *Montipora* spp., *Goniastrea* spp., *Cyphastrea* spp., *Leptastrea* spp., *Moseleya latistella*, *Pseudosiderastrea tayamai*, *Polyphyllia talpina*, *Alveopora* spp., *Goniopora* spp. และ *Alcyonium* spp. โดยพบปะการัง *Acropora* และ *Montipora* ส่วนใหญ่มีขนาด 1-50 เซนติเมตร