

ชนิด การกระจายพันธุ์ และโครงสร้างประชาคมของปะการังแข็งสกุล *Acropora* ในอ่าวไทย

อัญชลี จันทร์คง¹ และ วิภูษิต มั่นทะจิตร²

¹ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก อ.แกลง จ.ระยอง 21190

²ภาควิชาวาริชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

Abstract: Species, Distribution and Community Structure of the Scleractinian Corals Genus *Acropora* in the Gulf of Thailand **Anchalee Chankong¹ and Vipoosit Mantachitra²**

¹Eastern Marine and Coastal Resources Research Center, Klang, Rayong 21190, ²Department of Aquatic Science, Faculty of Science, Burapha University, Muang, Chonburi 20131

Scleractinian corals of the genus *Acropora* of the Family Acroporidae are the dominant group within coral assemblages in the Gulf of Thailand. The purpose of this study was to investigate the diversity, abundance, species composition and community structure of *Acropora* in the Gulf of Thailand. 30 x 1 m belt transects with 3 replicates (total study area 90 m²) were employed at each of 80 stations in 30 locations (Islands) in the Gulf of Thailand. A total of 37 species were found covering an average area of 14.9%. The dominant species were *A. millepora*, *A. samoensis*, *A. digitifera* etc. Common species were *A. valida*, *A. hyacinthus*, *A. divaricata* etc. Rare species were *A. cytherea*, *A. humilis*, *A. valenciennesi* etc. Ma Island and Phangan Island had the highest species richness (15 species). Kra Island had the second highest species richness (14 species). The diversity indices at all stations were 0.5-2.0 while the evenness indices were 0.5-1.0. The station at Kram Island on the leeward-reef slope (KM21) had the highest diversity index (2.0). Species composition of *Acropora* based on area coverage varied significantly in habitats depending on location. Community structure could be used to classify stations into 4 groups. the first group included a station at Klang Island with a windward-reef slope (KL12), and a station at Klang Island with a leeward-reef slope (KL22), having *A. aculeus* as the dominant species, and a station at Kra Island with a leeward-reef slope (KR22) having *A. nana* as the dominant species. The second group was a station at Klang Island with a leeward-reef slope (KL22) and having *A. formosa* as the dominant species. The third group was a station at Kra Island with a leeward-reef flat (KR21) that had *A. cf. copiosa*, *A. longicyathus*, *A. tenuis* and *A. microphthalma* as the dominant species and the last group of stations had common species and rare species. In addition, colony size structure was also significantly different among habitats depending on location. The largest sizes of colonies ranged from 21-50 to > 100 cm. This study showed the recent condition of *Acropora* in the Gulf of Thailand and that they had recovered after the bleaching phenomenon in 1998.

Key words: *Acropora*, community structure

บทนำ

แนวปะการังเป็นระบบนิเวศชายฝั่งทะเลที่มีความอุดมสมบูรณ์มากที่สุดและมีความหลากหลายทางชีวภาพสูง แหล่งหนึ่งในบรรดาระบบนิเวศชายฝั่งทะเลทั้งหลาย เนื่องจากมีโครงสร้างที่สลับซับซ้อนเหมาะกับการเป็นที่อยู่อาศัย หลบภัย อาหารและเลี้ยงตัวในวัยอ่อนของสัตว์น้ำนานาชนิด จึงทำให้เป็นแหล่งที่มีความอุดมสมบูรณ์ เอื้อประโยชน์ ให้กับชาวประมงพื้นบ้านที่เข้ามาเก็บเกี่ยวผลผลิตตามธรรมชาติ (วิภูษิต, 2537) นอกจากนี้ยังเปรียบเสมือนแนว กำแพงที่ช่วยลดความรุนแรงของกระแสน้ำช่วยป้องกันชายฝั่งพังทลาย โครงสร้างหินปูนที่ปะการังสร้างขึ้นเมื่อสึก กร่อนลงก็จะกำเนิดเป็นเม็ดทรายให้กับชายหาดสำหรับระบบนิเวศหาดทรายอีกส่วนหนึ่งด้วย ตลอดจนเป็นแหล่ง ท่องเที่ยวธรรมชาติทางทะเลที่สำคัญของนักท่องเที่ยว นำรายได้จากการท่องเที่ยวเข้าสู่ประเทศเป็นจำนวนมาก รวมทั้งเป็น แหล่งศึกษาระบบนิเวศทางทะเลและการวิจัยทางด้านการแพทย์

ปัจจุบันความเสื่อมโทรมของแนวปะการังในประเทศไทยเกิดจาก 2 สาเหตุหลัก คือ เกิดจากธรรมชาติและเกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ สำหรับการทำลายจากธรรมชาติ ได้แก่ พายุและกระแสน้ำลม ความเค็มที่มีการเปลี่ยนแปลงผิปกติเป็นเวลานาน รวมถึงการที่อุณหภูมิเฉลี่ยของน้ำทะเลสูงขึ้นมากกว่าอุณหภูมิเฉลี่ยปกติ หลังจากปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวเมื่อปี 2541 ทำให้แนวปะการังหลายแห่งเสื่อมโทรมลงโดยเฉพาะอย่างยิ่งในอ่าวไทยที่เกิดขึ้นรุนแรงมากกว่าทางฝั่งอันดามันและรุนแรงกว่าครั้งที่ผ่านๆ มา นอกจากนี้ปะการังยังมีศัตรูตามธรรมชาติที่สำคัญคือ ดาวมงกุฎหนาม (*Acanthaster planci*) ปลานกแก้ว สัตว์ที่เจาะไชเข้าไปในโครงสร้างของปะการัง ส่วนสาเหตุจากกิจกรรมของมนุษย์ ได้แก่ ปัญหาการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเล การทำประมงที่ผิดกฎหมาย การลักลอบทิ้งของเสียลงสู่ทะเล และการท่องเที่ยวที่ผิดวิธี จากผลกระทบดังกล่าวล้วนมีผลทำให้ความหลากหลายทางชีวภาพทางทะเลลดลงทั้งสิ้น

การศึกษาระบบนิเวศแนวปะการังของประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพของปะการังยังมีน้อย ที่ผ่านมามีงานวิจัยเป็นการสำรวจเบื้องต้นเพื่อจัดทำแผนที่แนวปะการัง ประเมินสภาพหรือระดับความสมบูรณ์ของแนวปะการัง และมีการศึกษาเฉพาะบางพื้นที่เท่านั้นส่วนใหญ่เป็นการรายงานในระดับสกุล กอปรกับในปัจจุบันการศึกษาคความหลากหลายทางชีวภาพของปะการังในประเทศไทยยังค่อนข้างน้อยและไม่มีระบบ การวิจัยในครั้งนี้จึงมุ่งเน้นที่จะศึกษาคความหลากหลายทางชีวภาพซึ่งจะทำให้ทราบถึงสภาพปัจจุบันของปะการังสกุลนี้ในฝั่งอ่าวไทยได้ละเอียดยิ่งขึ้น เนื่องจากการศึกษาเน้นเฉพาะกลุ่มและเป็นการศึกษาในระดับพื้นที่กว้าง ซึ่งยังไม่มีการศึกษาไว้อย่างจริงจัง ดังนั้นการเลือกศึกษาปะการังเฉพาะกลุ่ม จะทำให้ทราบข้อมูลได้ดีขึ้น มีความทันสมัยและละเอียดมากยิ่งขึ้น ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาทางด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกันต่อไป และยังสามารถนำไปใช้ในการจัดการทรัพยากรปะการังของประเทศไทย เพื่อการอนุรักษ์ และการฟื้นฟูแนวปะการังที่เสื่อมโทรมได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ รวมถึงประโยชน์ในการศึกษาคความหลากหลายทางพันธุกรรมของปะการังของประเทศไทยและทางด้านนิเวศวิทยาทางทะเล ตลอดจนงานด้านการแพทย์ เป็นต้น

ปะการังเขากวางเป็นปะการังในสกุล *Acropora* อยู่ในครอบครัว Acroporidae มีการแพร่กระจายอยู่ทั่วโลก โดยเฉพาะในเขตอินโด-แปซิฟิกมีความหลากหลายของชนิดสูง (Wallace, 1997) ไม่ว่าในอินโดนีเซีย ทางตอนใต้ของ Great Barrier Reef สำหรับในประเทศไทยพบได้ทั่วไปทั้งฝั่งอ่าวไทยและทะเลอันดามัน ปะการังสกุล *Acropora* เป็นปะการังที่มีความสำคัญและเป็นสกุลหลักที่พบแพร่กระจายอยู่ทั่วไปในอ่าวไทย โดยมักพบว่าเป็นปะการังกลุ่มเด่นร่วมกับปะการังชนิด *Porites lutea* ในครอบครัว Poritidae และปะการังครอบครัว Faviidae โดยพบว่าปะการัง *Porites lutea* มักเป็นชนิดเด่นในที่ตื้น (reef flat) ซึ่งเป็นบริเวณที่ใกล้ฝั่งหรือน้ำตื้น ส่วนปะการัง *Acropora* มักเป็นชนิดเด่นในบริเวณที่มีน้ำใสหรือในที่ลึก (reef slope) หรือแนวปะการังที่อยู่นอกฝั่ง (สิทธิพันธ์ และคณะ, 2527, 2528; Sakai et al., 1986; Phongsuwan and Chansang, 1992; Kudo and Yamano, 1997) แม้ว่าปะการังชนิด *P. lutea* จะเป็นปะการังที่มีการครอบคลุมพื้นที่มากที่สุด (Phongsuwan and Chansang, 1992; หรรษา และคณะ, 2542) แต่ในแง่ความหลากหลายของชนิดแล้วปะการังครอบครัว Faviidae และปะการัง *Acropora* มีความหลากหลายสูงกว่า ทางด้านฝั่งตะวันออกบริเวณเกาะต่างๆ มักพบปะการังสกุลนี้เป็นปะการังชนิดเด่น (สิทธิพันธ์ และคณะ, 2528; Sakai, 1986; วิภูษิต, 2537; ดรงค์, 2540; ทรงวุฒิ, 2545) ส่วนกลุ่มเกาะต่างๆ ทางด้านอ่าวไทยฝั่งตะวันตกก็มักพบปะการังสกุลนี้เป็นปะการังชนิดเด่นเช่นเดียวกัน (สุรพล และคณะ, 2531; Yeemin et al., 1994, 1998; อัญชลี, 2543; Chankong, 2000) หลังจากเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวทั่วโลกเมื่อปี 2541 พบว่าปะการังในสกุล *Acropora* ได้รับผลกระทบมากที่สุด (Wilkinson, 2000; Hashimoto et al., 1999) ซึ่งแนวปะการังในประเทศไทยทั้งทางด้านฝั่งอ่าวไทยและทะเลอันดามันก็มีแนวโน้มเช่นเดียวกัน (ธรรมศักดิ์, 2541; Boonprakob and Chankong, 2000; นิพนธ์ และคณะ, 2544)

การศึกษาวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพของปะการังในประเทศไทยและการศึกษาในระดับพื้นที่กว้างยังมีอยู่ไม่มากนัก ส่วนใหญ่แล้วเป็นการศึกษาทางด้านนิเวศวิทยาและอนุกรมวิธาน รวมถึงสภาพความสมบูรณ์ของแนวปะการัง โดย Ditlev (1980) เป็นคนแรกที่ศึกษาอนุกรมวิธานของปะการังแข็งในประเทศไทยเพื่อใช้เป็นคู่มือในการจำแนกชนิดของปะการังในเขตอินโด-แปซิฟิก โดยตัวอย่างที่ทำการศึกษาคส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัดภูเก็ตและฝั่งอันดามันต่อมา Phongsuwan (1994) ทำการศึกษาคอนุกรมวิธานของปะการังแข็งบริเวณหมู่เกาะอาดัง-ราวี การศึกษาทางด้านฝั่ง

อ่าวไทย ได้แก่ วรุณพร (2528) ศึกษาอนุกรมวิธานของปะการังแข็งที่รวบรวมได้จากอ่าวไทย พบปะการังใน Order Scleractinia (จำนวน 5 suborder 14 วงศ์ 46 สกุล) เป็นปะการังวงศ์ Acroporidae 14 ชนิด ซึ่งมีปะการังสกุล *Acropora* 9 ชนิด คือ *Acropora humilis*, *A. cf. digitifera*, *A. nobililis*, *A. formosa*, *A. aspera*, *A. millepora*, *A. hyacinthus*, *A. nasuta* และ *A. florida* นอกจากนี้มีการศึกษาทางด้านอนุกรมวิธาน การกระจายพันธุ์ และสภาพโครงสร้างทางสังคมและนิเวศวิทยาเฉพาะพื้นที่ตามเกาะต่างๆ บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก (Sakai et al., 1986; วิภูษิต, 2537; ตรงค์, 2540) สุธพล และคณะ (2531) ทำการศึกษาเชิงปริมาณของแนวปะการังตามเกาะที่สำคัญในอ่าวไทยฝั่งตะวันตก ได้แก่ กลุ่มเกาะอ่าวชุมพร กลุ่มเกาะเต่า กลุ่มเกาะพะงัน กลุ่มเกาะสมุย กลุ่มเกาะทางตอนใต้ของเกาะสมุย หมู่เกาะอ่างทอง และผลกระทบของตะกอนต่อปะการัง พบปะการังในวงศ์ Acroporidae ทั้งหมด 18 ชนิด เป็นปะการังสกุล *Acropora* 11 ชนิด สกุล *Astreopora* 3 ชนิด และสกุล *Montipora* 4 ชนิด Yeemin และคณะ (1994) ศึกษาเชิงปริมาณและโครงสร้างประชาคมของปะการังแข็งบริเวณเกาะเต่าและเกาะนางญวนในปี 1992 พบว่าแนวปะการังที่อ่าวโฉลกบ้านเก่าซึ่งเป็นด้านที่รับลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้มีค่าดัชนีความหลากหลายมากกว่าที่เกาะนางญวนตรงตำแหน่งที่หลบลมทั้งลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือเนื่องจากมีเกาะเต่าช่วยกำบังคลื่นลมถึงแม้ว่าจะมีเปอร์เซ็นต์ครอบคลุมของปะการังมีชีวิตมากกว่าก็ตาม และยังพบปะการังสกุล *Acropora* ที่เกาะนางญวน 4 ชนิด โดยมี *A. formosa* เป็นชนิดเด่น อรวรรณ และวิภูษิต (2546) ได้ศึกษาชนิดและการแพร่กระจายของปะการังแข็งวงศ์ Acroporidae ในจังหวัดชลบุรีและระยอง พบทั้งหมด 34 ชนิด ปะการังสกุล *Acropora* มีจำนวนชนิดมากที่สุด 21 ชนิด รองลงมาคือ *Montipora* 9 ชนิด และ *Astreopora* 4 ชนิด จากการศึกษาของทรงวุฒิ (2545) ถึงโครงสร้างชุมชนของปะการังแข็งบริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกของประเทศไทยพบปะการังในสกุล *Acropora* ทั้งหมด 6 ชนิด คือ *Acropora humilis*, *A. samoensis*, *A. nobilis*, *A. formosa*, *A. millepora* และ *A. hyacinthus* ส่วนการศึกษาทางด้านฝั่งทะเลอันดามันได้แก่ Phongsuwan (1994) ศึกษาอนุกรมวิธานของปะการังแท้ (ซีเลนเทอรอลา-แอนโทซัว) สกุล *Acropora* บริเวณหมู่เกาะอาดัง-ราวี อุทยานแห่งชาติตะรุเตา พบปะการังสกุล *Acropora* 23 ชนิด ซึ่งการศึกษาเหล่านี้ยังไม่มีการศึกษาถึงโครงสร้างประชาคมและประชากรของปะการังสกุลนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้เพื่อศึกษาเปรียบเทียบชนิด การกระจายพันธุ์ องค์ประกอบชนิด และโครงสร้างประชาคมของปะการังแข็งสกุล *Acropora* ในแต่ละพื้นที่ศึกษาในอ่าวไทยซึ่งครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่เขตตะวันออกตอนใน เขตตะวันออกตอนนอกและเขตตะวันตกตอนนอกของอ่าวไทย

วิธีการ

ทำการศึกษาตามแนวปะการังในอ่าวไทย (ภาพที่ 1) ซึ่งสามารถแบ่งพื้นที่ได้เป็น 3 เขตใหญ่ๆ คือ

1. เขตตะวันออกตอนนอก เริ่มตั้งแต่เกาะกูด จังหวัดตราด จนถึงเกาะเสม็ด จังหวัดระยอง
2. เขตตะวันออกตอนใน เริ่มจากเกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี จนถึงเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี
3. เขตตะวันตกตอนนอก เริ่มจากเกาะทะลุ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จนถึงเกาะกระ จังหวัดนครศรีธรรมราช

โดยในแต่ละเขตจะประกอบด้วยกลุ่มเกาะ แล้วสุ่มเลือกตัวแทนของกลุ่มเกาะ กลุ่มเกาะละ 2 เกาะ (location) ในแต่ละเกาะทำการสุ่มเลือกตัวแทนแนวปะการัง 2 ด้าน (side) คือ ด้านรับลม (แทนด้วย 1) และด้านอับลม (แทนด้วย 2) และในแต่ละด้านของเกาะศึกษาประกอบด้วย 1-2 แหล่งที่อยู่อาศัย (habitat) ได้แก่ โซนพื้นราบ (reef flat) (แทนด้วย 1) และโซนลาดชัน (reef slope) (แทนด้วย 2) เช่น KU12 หมายถึงสถานีเกาะกูดด้านรับลมบนโซนลาดชัน การพิจารณาว่าด้านใดเป็นด้านรับลมหรืออับลมนั้น จะพิจารณาจากทิศทางของลมมรสุมหลักที่มีอิทธิพลต่อเกาะนั้นๆ โดยเกาะที่อยู่ในบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออกได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้เป็นหลักดังนั้นด้านทิศตะวันตกและด้านทิศใต้จะเป็นด้านรับลมในขณะที่ด้านทิศตะวันออกและด้านทิศเหนือของเกาะจะเป็นด้านอับลม (ยกเว้นเกาะมันใน ที่ด้านทิศตะวันตกเป็นด้านอับลม ส่วนทิศใต้ของเกาะเป็นด้านรับลม) สำหรับเกาะที่อยู่ในเขตอ่าวไทยฝั่งตะวันตกจะได้รับอิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือเป็นหลัก ดังนั้นด้านทิศตะวันออกและทิศเหนือของเกาะจึงเป็นด้านรับลมในขณะที่

ด้านทิศตะวันตกและทิศใต้จะเป็นด้านอับลม แนวปะการังทางด้านอับลมมักมีแนวที่กว้างกว่าด้านรับลม จึงสำรวจทั้งบริเวณโซนพื้นราบและโซนลาดชัน ยกเว้นบางบริเวณที่มีแนวแคบจะทำเฉพาะโซนลาดชันเท่านั้น (เกาะครามน้อยด้านทิศตะวันตกมีแนวที่กว้างกว่าจะทำการสำรวจทั้งสองโซน ส่วนด้านทิศตะวันออกสำรวจเฉพาะโซนลาดชัน) รวมสถานที่ทำการศึกษารวม 15 กลุ่มเกาะ ประกอบด้วย 30 เกาะ รวมทั้งสิ้น 80 สถานี ดังนี้

1. กลุ่มเกาะกูด ประกอบด้วย	- เกาะกูด (KU) - เกาะไม้ซี้เล็ก (MS)	จำนวน 3 สถานี จำนวน 2 สถานี
2. กลุ่มเกาะหมาก ประกอบด้วย	- เกาะหมาก (MR) - เกาะลอม (LM)	จำนวน 3 สถานี จำนวน 3 สถานี
3. กลุ่มเกาะช้าง ประกอบด้วย	- เกาะช้าง (CH) - เกาะหวาย (WY)	จำนวน 1 สถานี จำนวน 3 สถานี
4. กลุ่มเกาะมันใน ประกอบด้วย	- เกาะมันใน (MN) - เกาะมันนอก (MK)	จำนวน 3 สถานี จำนวน 2 สถานี
5. กลุ่มเกาะเสม็ด ประกอบด้วย	- เกาะเสม็ด (ST) - เกาะกูดใหญ่ (KD)	จำนวน 3 สถานี จำนวน 3 สถานี
6. กลุ่มเกาะแสมสาร ประกอบด้วย	- เกาะแสมสาร (SS) - เกาะขาม (KH)	จำนวน 3 สถานี จำนวน 3 สถานี
7. กลุ่มเกาะคราม ประกอบด้วย	- เกาะคราม (KM) - เกาะครามน้อย (KN)	จำนวน 3 สถานี จำนวน 3 สถานี
8. กลุ่มเกาะสีชัง ประกอบด้วย	- เกาะสีชัง (SC) - เกาะค้ำคว (KK)	จำนวน 2 สถานี จำนวน 3 สถานี
9. กลุ่มเกาะล้าน ประกอบด้วย	- เกาะล้าน (LN) - เกาะสาก (SK)	จำนวน 2 สถานี จำนวน 3 สถานี
10. กลุ่มเกาะไผ่ ประกอบด้วย	- เกาะไผ่ (PH) - เกาะมารวิชัย (MV)	จำนวน 3 สถานี จำนวน 2 สถานี
11. กลุ่มเกาะทะเล ประกอบด้วย	- เกาะทะเล (TL) - เกาะสิงห์ (SI)	จำนวน 3 สถานี จำนวน 2 สถานี
12. กลุ่มเกาะเต่า ประกอบด้วย	- เกาะเต่า (TA) - เกาะนางญวน (NY)	จำนวน 3 สถานี จำนวน 2 สถานี
13. กลุ่มเกาะพะงัน ประกอบด้วย	- เกาะพะงัน (PN) - เกาะม้า (MA)	จำนวน 3 สถานี จำนวน 3 สถานี
14. กลุ่มเกาะสมุย ประกอบด้วย	- เกาะสมุย (SM) - เกาะกะเต็น (KT)	จำนวน 3 สถานี จำนวน 3 สถานี
15. กลุ่มเกาะกระ ประกอบด้วย	- เกาะกระ (KR) - เกาะกลาง (KL)	จำนวน 3 สถานี จำนวน 2 สถานี

เริ่มทำการศึกษาดังแต่เดือนเมษายน 2546 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2548 โดยแบ่งการศึกษาออกเป็นสี่ส่วน ส่วนที่หนึ่ง คือ การศึกษาชนิดและการกระจายพันธุ์ของปะการัง โดยการจำแนกชนิดในภาคสนามแล้วเก็บตัวอย่างปะการังมาจำแนกชนิดและศึกษาอย่างละเอียดในห้องปฏิบัติการ ส่วนที่สองคือ การศึกษาองค์ประกอบชนิดและโครงสร้างประชาคมของปะการังสกุล *Acropora* โดยการบันทึกข้อมูลจากภาคสนาม ส่วนที่สามคือ ข้อมูลประกอบอื่นๆ ที่สำคัญ และส่วนที่สี่เป็นการนำข้อมูลจากภาคสนามมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ

1. ชนิดและการกระจายพันธุ์

การศึกษาทำโดยการดำน้ำแบบ SCUBA diving บันทึกข้อมูลจากภาคสนามที่พบได้ทั่วไปในแนวปะการังที่ทำการศึกษาโดยให้ครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่โซนพื้นราบ (reef flat) จนถึงโซนลาดชัน (reef slope) เพื่อให้ครอบคลุมจำนวนชนิดมากที่สุด บันทึกชนิด รูปทรง สี และขนาดความกว้างของโคโลนี (ถ้าสามารถวัดได้ เช่น ปะการังที่มีรูปทรงแบบพุ่ม หรือแบบโต๊ะ) ของปะการังสกุล *Acropora* ทุกชนิดที่พบ รวมถึงโซนและความลึกที่พบปะการังลงในแผ่นบันทึกข้อมูล จากนั้นถ่ายรูปแล้วเก็บตัวอย่างปะการังเพื่อประโยชน์ในการศึกษาเรื่องลักษณะสัณฐานปะการัง (morphological structure)

การจำแนกชนิดปะการังทำได้โดยใช้ลักษณะของโครงสร้างเชิงภายนอก (skeletal structure) ตามเอกสารของ Veron และ Wallace (1984), Wallace (1999), Veron (2000) และ Phongsuwan (1994) พร้อมทั้งถ่ายรูปโครงสร้างแข็งของปะการัง ลักษณะของ corallum, corallite และลักษณะที่สำคัญอื่นๆ ของปะการังแต่ละชนิด

2. องค์ประกอบชนิดและโครงสร้างประชาคม

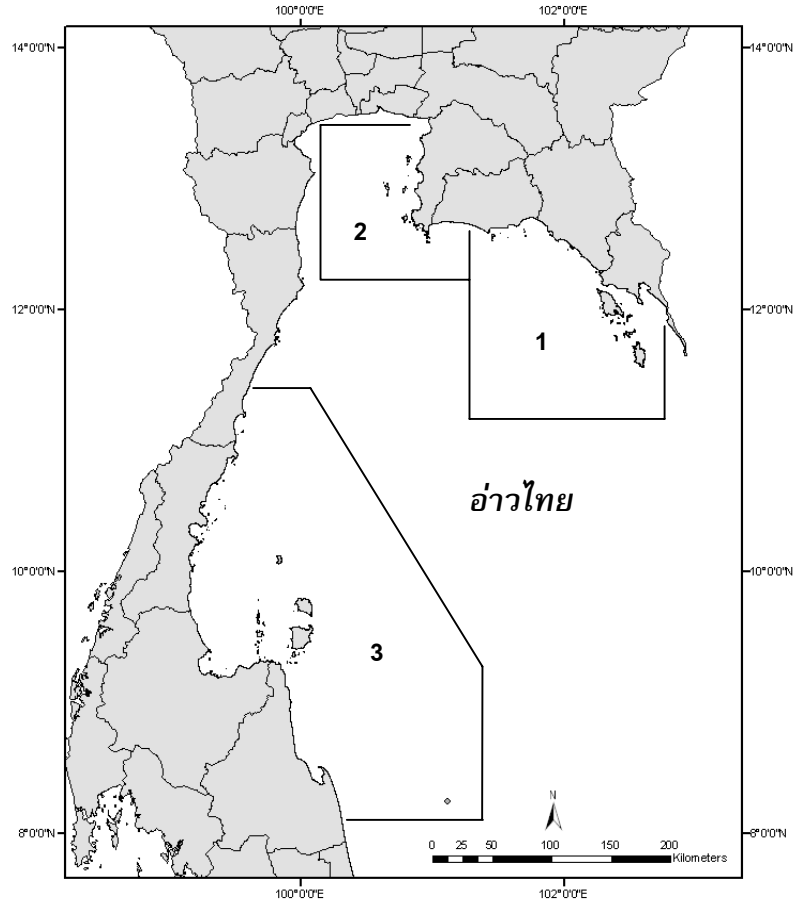
ทำการเก็บข้อมูลภาคสนามโดยวิธีการวาง Line Intercept Transect (English et al., 1994) โดยใช้เส้นเทปความยาว 30 เมตร กว้าง 1 เมตร จำนวน 3 เส้น โดยแต่ละซ้่าจะครอบคลุมพื้นที่ 30 ตารางเมตร จดบันทึกชนิดปะการัง รูปทรงและสี วัดขนาดของโคโลนี พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลองค์ประกอบอื่นๆ ที่พบในพื้นที่ศึกษาด้วย

3. ข้อมูลประกอบอื่นๆ

ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับตำแหน่งของสถานีศึกษา ข้อมูลทางกายภาพต่างๆ ข้อมูลสภาพแวดล้อมในขณะทำการศึกษา บันทึกลักษณะโดยทั่วไปบริเวณแนวปะการังและบริเวณที่วางเส้นเทป และบันทึกค่าที่วัดได้จากเครื่องมือที่วัดในภาคสนาม

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลชนิดและการกระจายพันธุ์ของปะการังที่พบในแต่ละสถานีนนำมาสรุปในรูปของตาราง ส่วนข้อมูลองค์ประกอบชนิดและโครงสร้างประชาคม จากข้อมูลดิบที่ได้จะนำมาจัดข้อมูลความชุกชุมแต่ละชนิด ในแต่ละสถานี หาค่าเฉลี่ยของแต่ละชนิดในแต่ละแหล่งที่อยู่อาศัย นำค่าเฉลี่ยที่ได้มาใช้ในการคำนวณหาพารามิเตอร์ของประชาคม ได้แก่ จำนวนชนิด ความหลากหลายของชนิด และดัชนีความสม่ำเสมอ โดยวิธีการวิเคราะห์การแปรปรวนหลายตัวแปร



ภาพที่ 1. พื้นที่ที่ทำการศึกษาในอ่าวไทย (เขต 1 อ่าวไทยฝั่งตะวันออกตอนนอก เขต 2 อ่าวไทยฝั่งตะวันออกตอนใน และเขต 3 อ่าวไทยฝั่งตะวันตกตอนนอก)

(MANOVA) ในการทดสอบสมมติฐานว่าปัจจัย สถานี ทิศทางลม และแหล่งที่อยู่อาศัย มีผลต่อความชุกชุมของปะการังแต่ละชนิดหรือไม่ เมื่อมีความแตกต่างในองค์ประกอบพื้นฐาน (Principle Component Analysis-PCA) ในการแสดงให้เห็นว่าความแตกต่างเกิดจากปัจจัยใด และปะการังชนิดใดมีความแตกต่าง

ผลการวิจัย

1. ชนิดและการกระจายพันธุ์ของปะการัง

จากการศึกษาชนิดของปะการัง พบปะการังสกุล *Acropora* รวม 37 ชนิด ประกอบด้วย *Acropora aculeus*, *Acropora cerealis*, *Acropora* cf. *copiosa*, *Acropora cytherea*, *Acropora dendrum*, *Acropora digitifera*, *Acropora divaricata*, *Acropora exquisita*, *Acropora florida*, *Acropora formosa*, *Acropora gemmifera*, *Acropora grandis*, *Acropora humilis*, *Acropora hyacinthus*, *Acropora latistella*, *Acropora* cf. *listeri*, *Acropora longicyathus*, *Acropora* cf. *loveli*, *Acropora microphthalma*, *Acropora millepora*, *Acropora* cf. *monticulosa*, *Acropora nana*, *Acropora nasuta*, *Acropora nobilis*, *Acropora prostata*, *Acropora robusta*, *Acropora samoensis*, *Acropora sarmentosa*, *Acropora secale*, *Acropora selago*, *Acropora solitaryensis*, *Acropora subulata*, *Acropora tenuis*, *Acropora valida*, *Acropora valenciennesi*, *Acropora verweyi* และ *Acropora* sp.1 (Arborescent)

การกระจายพันธุ์ของปะการังสกุล *Acropora* มีพื้นที่ครอบคลุม 14.9% ของพื้นที่สำรวจเมื่อเปรียบเทียบกับปะการังกลุ่มอื่น (65.8%) พบว่า องค์ประกอบหลักของแนวปะการังประกอบด้วยปะการังจาก 3 วงศ์ คือ วงศ์ Poritidae (44.1%) Acroporidae (22.6%) และ Faviidae (14.1%) กลุ่มเกาะกระมีพื้นที่ครอบคลุมของปะการังสกุล *Acropora* สูงที่สุดคือมีมากถึง 43.1 – 71.7% ของพื้นที่ กลุ่มเกาะครามมี 31.8-34.6% รองลงมาคือ เกาะสิงห์ เกาะกุฎี เกาะหมาก เกาะพะงัน เกาะมารวิชัย และเกาะขาม ซึ่งมีพื้นที่ครอบคลุมอยู่ประมาณ 10-20%

ปะการัง *A. millepora*, *A. digitifera* และ *A. samoensis* เป็นชนิดที่ถูกรับพบมากในหลายสถานี สำหรับรูปแบบการกระจายพันธุ์ได้พิจารณาจากจำนวนโคโลนีของปะการัง 1,452 โคโลนี ของปะการังจำนวน 17 ชนิด โดยได้เลือกเฉพาะชนิดที่สามารถทำการวัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางได้อย่างถูกต้องคือ รูปทรงแบบ Corymbose และ Table ที่พบตั้งแต่ 5 สถานีขึ้นไป รูปแบบการกระจายพันธุ์พิจารณาจากระดับความชุกชุมบน Log Scale แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ชนิดที่พบมากได้แก่ *A. millepora*, *A. samoensis*, *A. digitifera*, *A. subulata*, *A. cerealis* ชนิดที่พบทั่วไปได้แก่ *A. valida*, *A. hyacinthus*, *A. divaricata*, *A. selago*, *A. aculeus*, *A. tenuis*, *A. nasuta* และชนิดที่พบยาก ได้แก่ *A. cytherea*, *A. humilis*, *A. valenciennesi*, *A. gemmifera* และ *A. dendrum* (ภาพที่ 2)

เมื่อพิจารณาสัดส่วนการครอบคลุมพื้นที่ของปะการังสกุล *Acropora* แต่ละชนิด (ภาพที่ 3) พบว่า *A. formosa* และ *A. subulata* เป็นชนิดที่มีพื้นที่ครอบคลุมสูงที่สุด รองลงมาเป็นกลุ่มของ *Acropora* cf. *copiosa*, *A. divaricata*, *A. nana*, *A. longicyathus*, *A. millepora*, *A. hyacinthus*, *A. samoensis*, *A. florida* และ *A. digitifera* ส่วนปะการังกลุ่มที่เหลือเป็นกลุ่มที่พบครอบคลุมพื้นที่น้อยถึงน้อยมาก และเมื่อพิจารณาจากจำนวนสถานีที่พบ ปรากฏว่า *Acropora* cf. *copiosa*, *A. nana* และ *A. longicyathus* แม้จะพบอัตราการครอบคลุมพื้นที่สูงแต่กลับมีจำนวนสถานีที่พบน้อยเพียง 1-2 สถานีเท่านั้น

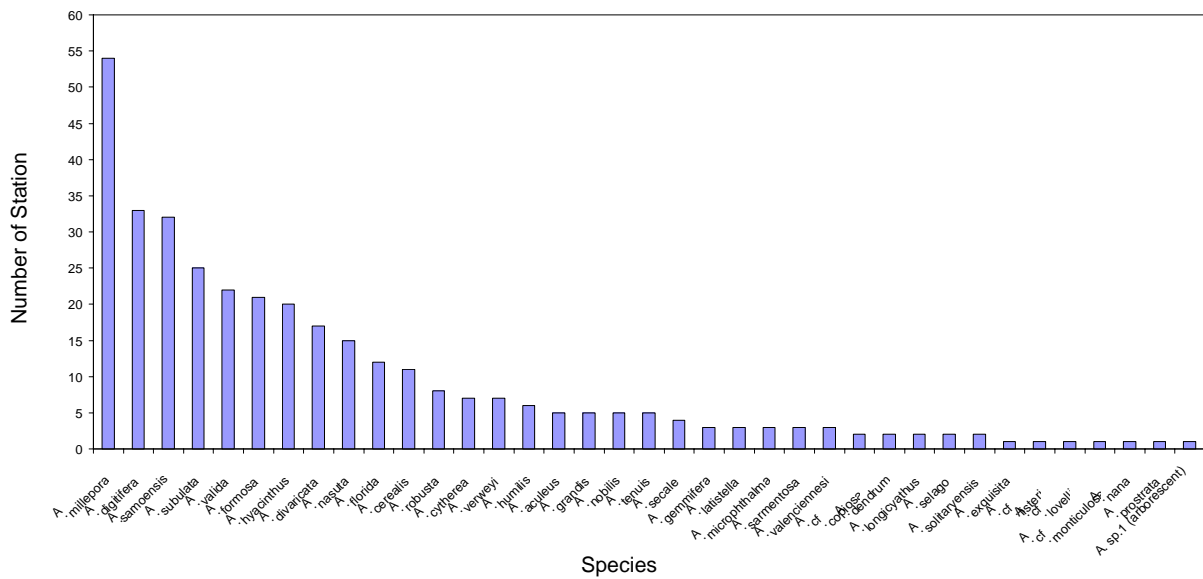
2. โครงสร้างประชาคมของปะการัง

2.1 พารามิเตอร์ด้านประชาคม

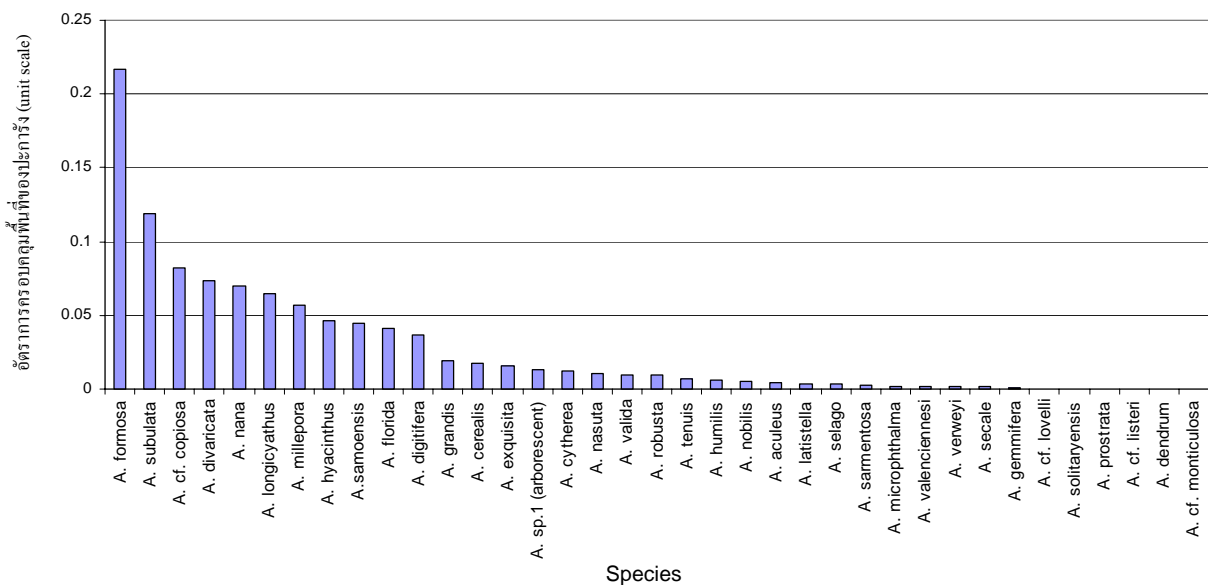
ผลการวิเคราะห์จำนวนชนิด ดัชนีความหลากหลาย และดัชนีความสม่ำเสมอ ของพื้นที่ครอบคลุมปะการังของปะการังสกุล *Acropora* ทั้ง 80 สถานี จาก 30 เกาะ ดังนี้

1) จำนวนชนิดของปะการัง ส่วนใหญ่เป็นปะการังสกุล *Acropora* ที่พบทั้งด้านรับลมและอับลม (ของ 56 สถานี จาก 28 เกาะ) รวมทั้งโซนพื้นราบและโซนลาดชัน (ของ 44 สถานี จาก 22 เกาะ) อยู่ในช่วง 2-6 ชนิด โดยพบว่า มีปะการังตั้งแต่ 10 ชนิดขึ้นไปเฉพาะด้านรับลมเท่านั้น ส่วนด้านอับลมมีจำนวนชนิดสูงสุดไม่ถึง 10 ชนิด สถานีที่มีจำนวนชนิดของปะการังสูงสุดด้านรับลมคือ เกาะมามีจำนวน 11 ชนิด รองลงมาคือ เกาะกุกีและเกาะกระมีจำนวน 10 ชนิดเท่ากัน สำหรับสถานีที่มีจำนวนชนิดของปะการังสูงสุดด้านอับลมคือ เกาะพะงันมีจำนวน 8 ชนิด และเกาะกุกีมีจำนวน 7 ชนิด

เมื่อพิจารณาแหล่งที่อยู่อาศัยพบว่า จำนวนชนิดของปะการังบนโซนพื้นราบมีจำนวนชนิดสูงสุดคือจำนวน 12 ชนิด อยู่ที่สถานีบนโซนพื้นราบของเกาะคราม รองลงมาคือ เกาะม้าพบ 10 ชนิด ส่วนเกาะที่มีจำนวนชนิดของปะการังสูงสุดที่สถานีบนโซนลาดชันไม่ถึง 10 ชนิด คือ เกาะพะงันมีจำนวน 8 ชนิด เกาะกุกี และเกาะครามน้อยมีจำนวน 7 ชนิดเท่ากัน



ภาพที่ 2. การปรากฏของปะการังสกุล *Acropora* 37 ชนิด จากการสำรวจ 80 สถานี ในอ่าวไทย



ภาพที่ 3. สัดส่วนการครอบคลุมนพื้นที่ของปะการังสกุล *Acropora* 37 ชนิด จากทั้งหมด 80 สถานี ในอ่าวไทย

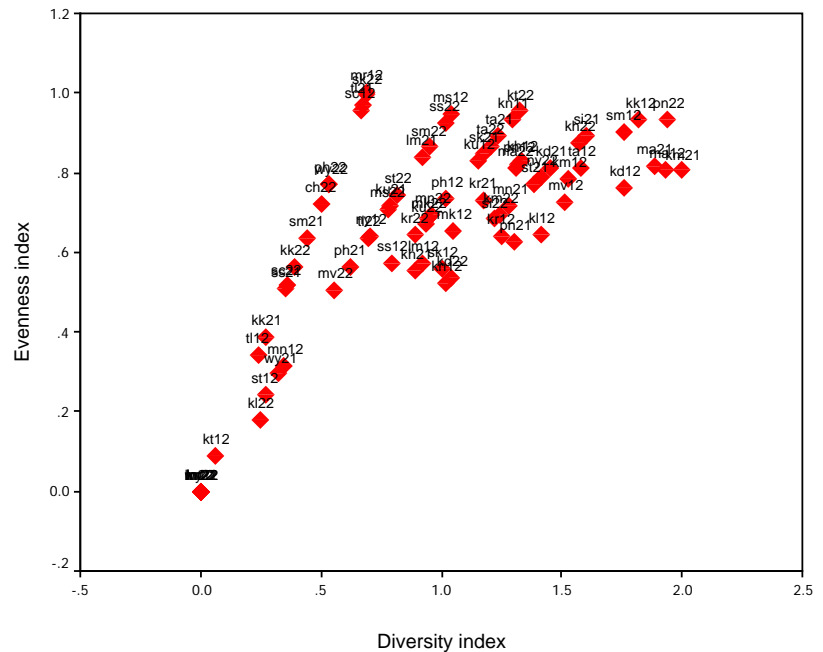
2) ดัชนีความหลากหลายและดัชนีความสม่ำเสมอ เมื่อพิจารณาดัชนีความหลากหลายและดัชนีความสม่ำเสมอของพื้นที่ครอบคลุมของปะการังสกุล *Acropora* (ภาพที่ 4) พบว่าแนวปะการังส่วนใหญ่มีค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดปะการังสกุล *Acropora* อยู่ระหว่าง 0.5-2.0 และดัชนีความสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 0.5-1.0 ซึ่งมีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน นอกจากนี้ยังพบว่ามีค่าสอดคล้องกับจำนวนชนิดที่พบอีกด้วย ซึ่งพบว่ามีจำนวนชนิดปะการังอยู่ในช่วงตั้งแต่ 6-12 ชนิด

2.2 องค์ประกอบของชนิด

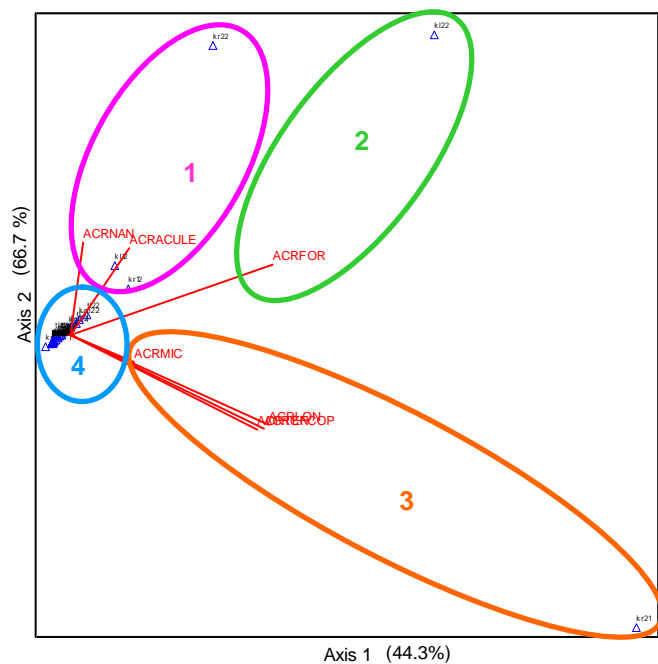
ผลของ MANOVA พบว่ามีความแตกต่างกันของแต่ละปัจจัยพื้นที่ครอบคลุมของสถานีในแต่ละพื้นที่ โดยพบความแตกต่างระหว่างเกาะ ทิศทางลม และแหล่งที่อยู่อาศัย และพบความแตกต่างของปัจจัยร่วมของเกาะและแหล่งที่อยู่อาศัย แสดงว่าความแตกต่างของพื้นที่ครอบคลุมของปะการังสกุล *Acropora* แต่ละแหล่งที่อยู่อาศัยขึ้นอยู่กับเกาะ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงใช้ Principle Component Analysis (PCA)

วิเคราะห์ให้เห็นถึงความแตกต่างของพื้นที่ครอบคลุมปะการังระหว่างสถานีของแต่ละแหล่งที่อยู่อาศัยในแต่ละเกาะ (ปะการังทั้งหมด 37 ชนิด จำนวน 80 สถานี)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบชนิดของปะการัง (ภาพที่ 5) พบว่า สามารถแบ่งลักษณะโครงสร้างของประชาคมปะการังออกเป็น 4 กลุ่มตามปะการังที่พบ คือ กลุ่มที่ 1 สถานีเกาะกลางด้านรับลมบนโซนลาดชัน (KL12) และสถานีเกาะกลางด้านอับลมบนโซนลาดชัน (KL22) มีปะการัง *A. aculeus* เป็นชนิดที่พบเด่น และสถานีเกาะกระดานอับลมบนโซนลาดชัน (KR22) มีปะการัง *A. nana* เป็นชนิดที่พบเด่น กลุ่มที่ 2 สถานีเกาะกลางด้านอับลมบนโซนลาดชัน (KL22) มีปะการัง *A. formosa* เป็นชนิดที่พบเด่น กลุ่มที่ 3 สถานีเกาะกระดานอับ



ภาพที่ 4. ค่าดัชนีความหลากหลายและดัชนีความสม่ำเสมอของพื้นที่ครอบคลุมของปะการังสกุล *Acropora* บริเวณอ่าวไทย (80 สถานี)



ภาพที่ 5. Ordination plots ของ scores ของแต่ละสถานีแสดงความแตกต่างของโครงสร้างประชาคมของปะการังสกุล *Acropora* เมื่อพิจารณาพื้นที่ครอบคลุมของปะการัง 37 ชนิด ใน 80 สถานี

ลมบนโซนพื้นราบ (KR21) ปะการังที่พบมากได้แก่ *Acropora* cf. *copiosa*, *A. longicyathus*, *A. tenuis* และ *A. microphthalma* และกลุ่มที่ 4 เป็นกลุ่มของสถานที่ที่เหลือซึ่งพบปะการังชนิดอื่น ๆ และชนิดที่พบได้ยาก

เมื่อพิจารณาพื้นที่ครอบคลุมของปะการังสกุล *Acropora* ทั้งสองด้านคือ ด้านรับลมและอับลม 56 สถานี จาก 28 เกาะ ซึ่งเลือกพิจารณาเฉพาะสถานีบนโซนลาดชัน คิดเป็นพื้นที่ศึกษา 5,040 ตารางเมตร ส่วนใหญ่ไม่เกิน 10% มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ $4.3 \pm 7.7\%$ สำหรับด้านรับลม และ $4.6 \pm 10.4\%$ สำหรับด้านอับลม สถานีด้านรับลมชนิดปะการังที่พบครอบคลุมพื้นที่มากที่สุด ได้แก่ *A. subulata*, *A. divaricata* และ *A. formosa* ซึ่งมีพื้นที่ครอบคลุมเฉลี่ย $1.0 \pm 3.8\%$, $0.8 \pm 2.7\%$ และ $0.4 \pm 1.4\%$ ตามลำดับ ส่วนสถานีด้านอับลมชนิดปะการังที่ครอบคลุมพื้นที่มากที่สุด ได้แก่ *A. formosa* และ *A. nana* ซึ่งมีค่าเฉลี่ย $1.9 \pm 6.9\%$ และ $1.0 \pm 5.3\%$ ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาแหล่งที่อยู่อาศัยคือ บนโซนพื้นราบและโซนลาดชัน ของ 44 สถานี จาก 22 เกาะ ซึ่งเลือกพิจารณาเฉพาะสถานีบริเวณด้านอับลม คิดเป็นพื้นที่ศึกษา 3,960 ตารางเมตร ส่วนใหญ่มีพื้นที่ครอบคลุมไม่เกิน 10-20% โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 5-7% ของพื้นที่ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ $6.4 \pm 10.4\%$ สำหรับบริเวณโซนพื้นราบ และ $5.8 \pm 10.9\%$ สำหรับโซนลาดชัน ชนิดปะการังที่พบครอบคลุมพื้นที่สถานีบนโซนพื้นราบมากที่สุด ได้แก่ *Acropora* cf. *copiosa*, *A. longicyathus* และ *A. formosa* ซึ่งมีพื้นที่ครอบคลุมเฉลี่ย $1.4 \pm 6.8\%$, $1.2 \pm 5.4\%$ และ $0.9 \pm 3.1\%$ ตามลำดับ ส่วนชนิดปะการังที่พบครอบคลุมพื้นที่สถานีบนโซนลาดชันมากที่สุด ได้แก่ *A. nana*, *A. subulata* และ *A. formosa* ซึ่งมีพื้นที่ครอบคลุมเฉลี่ย $1.3 \pm 6.0\%$, $1.2 \pm 4.2\%$ และ $0.8 \pm 2.2\%$ ตามลำดับ

3. ขนาดโครงสร้างของปะการังบางชนิดในสกุล *Acropora*

ในการศึกษาครั้งนี้พิจารณาจากปะการังที่เป็นชนิดเด่นบางชนิดในพื้นที่ศึกษาซึ่งเป็นชนิดที่มีรูปทรงที่สามารถวัดขนาดได้อย่างถูกต้องหรือมีรูปทรงที่ค่อนข้างแน่นอน โดยได้เลือกปะการังที่มีรูปทรงแบบ Corymbose 1 ชนิด คือ *A. millepora* และรูปทรงแบบ Table 1 ชนิด คือ *A. subulata* พิจารณาจากจำนวนโคโลนีที่พบในแต่ละขนาด โดยแบ่งขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางออกเป็น 4 ขนาด สำหรับ *A. millepora* คือ ขนาด 1-10, 11-20, 21-50 และ 51-100 เซนติเมตร และ 5 ขนาด สำหรับ *A. subulata* คือ ขนาด 1-10, 11-20, 21-50, 51-100 และ > 100 เซนติเมตรขึ้นไป ผลการศึกษามีดังนี้

3.1 *Acropora millepora* พบขนาด 21-50 เซนติเมตร มากที่สุดในทุกพื้นที่ คิดเป็น 49.1% ส่วนขนาดที่พบรองลงมาคือ 11-20 และ 51-100 เซนติเมตร ซึ่งพบในปริมาณใกล้เคียงกันคิดเป็น 19.8% และ 20.1% ตามลำดับ

3.2 *Acropora subulata* พบขนาด > 100 เซนติเมตร มากที่สุดในทุกพื้นที่ คิดเป็น 29.6% ส่วนขนาดที่พบรองลงมาคือ 51-100 เซนติเมตร และขนาด 21-50 เซนติเมตร ซึ่งพบในปริมาณใกล้เคียงกันคิดเป็น 27.8% และ 25.9% ตามลำดับ

4. ข้อมูลทางกายภาพและสิ่งแวดล้อมบางประการ

ในการศึกษาครั้งนี้ได้วัดระดับความลึกของน้ำในทุกสถานี เนื่องจากระดับน้ำทะเลมีการเปลี่ยนแปลงตามรอบการขึ้นลงของน้ำ ค่าความลึกที่บันทึกในภาคสนามจึงต้องแปลค่าใหม่ โดยเทียบกับมาตราน้ำของกรมอุทกศาสตร์จากสถานีวัดน้ำที่ใกล้เคียง ดังนั้นค่าความลึกที่ได้เป็นค่าเมื่อระดับน้ำลดต่ำสุด (lowest low water) ซึ่งความลึกของน้ำที่สถานีบนโซนพื้นราบของทุกเกาะส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 0.5-2 เมตร ความลึกสูงสุด 3.7 เมตร และมีค่าความลึกเฉลี่ยเท่ากับ 0.6 ± 0.9 เมตร ในขณะที่สถานีบนโซนลาดชัน ความลึกของน้ำอยู่ในช่วงระหว่าง 4-6 เมตร ความลึกสูงสุด 12 เมตร (ที่สถานีเกาะกระ) และมีค่าความลึกของน้ำเฉลี่ยเท่ากับ 3.0 ± 2.2 เมตร

สำหรับข้อมูลสิ่งแวดล้อมได้ทำการบันทึกข้อมูลอุณหภูมิ ความเค็ม ความโปร่งใสของน้ำและระยะการมองเห็นใต้น้ำ ซึ่งอุณหภูมิมีค่าเฉลี่ย 28.5 ± 1.5 องศาเซลเซียส ความเค็มมีค่าเฉลี่ย 31.6 ± 2.4 ppt. ความโปร่งใสของน้ำมีค่าเฉลี่ย 7.4 ± 2.1 เมตร และระยะการมองเห็นใต้น้ำมีค่าเฉลี่ย 7.1 ± 1.4 เมตร

บทสรุป

1. ชนิดและการกระจายพันธุ์ของปะการัง

1.1 จากการศึกษาชนิดปะการังสกุล *Acropora* ในอ่าวไทยครั้งนี้พบจำนวน 37 ชนิด ซึ่งมีชนิดที่ยังไม่เคยมีรายงานในอ่าวไทยจำนวน 10 ชนิด และมี 4 ชนิดที่ยังไม่เคยมีรายงานในประเทศไทย

1.2 ปะการังสกุล *Acropora* มีการกระจายพันธุ์ได้มากเป็นอันดับที่สองรองจาก *Porites* ซึ่งมีพื้นที่ครอบคลุมเฉลี่ย 14.9% ในอ่าวไทย

1.3 ปะการังสกุล *Acropora* ชนิดที่พบมาก ได้แก่ *A. millepora*, *A. samoensis*, *A. digitifera* ชนิดที่พบทั่วไป ได้แก่ *A. valida*, *A. hyacinthus*, *A. divaricata* และชนิดที่พบยาก ได้แก่ *A. cytherea*, *A. humilis*, *A. valenciennesi*

2. โครงสร้างประชาคมของปะการัง

2.1 เกาะม้าและเกาะพะงันมีจำนวนชนิดของปะการังสกุล *Acropora* มากที่สุดคือ 15 ชนิด รองลงมาคือ เกาะกระมี 14 ชนิด

2.2 แนวปะการังส่วนใหญ่มีค่าดัชนีความหลากหลายของรูปแบบของปะการังสกุล *Acropora* อยู่ระหว่าง 0.5-2.0 และดัชนีความสม่ำเสมออยู่ระหว่าง 0.5-1.0

2.3 เกาะที่มีดัชนีความหลากหลายสูงที่สุดคือ เกาะม้า เกาะคราม และเกาะพะงัน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.71, 1.42 และ 1.41 ตามลำดับ แต่สถานที่ที่มีดัชนีความหลากหลายสูงที่สุดคือ สถานที่เกาะครามด้านอับลมบนโซนลาดชัน (KM21) คือ มีค่าเท่ากับ 2.0

2.4 องค์ประกอบชนิดของปะการังสกุล *Acropora* มีความแตกต่างกันซึ่งความแตกต่างของพื้นที่ครอบคลุมปะการังและจำนวนโคโลนีในแต่ละแหล่งที่อยู่อาศัยขึ้นอยู่กับเกาะ โดยกลุ่มเกาะกระและกลุ่มเกาะครามมีพื้นที่ครอบคลุมได้มากกว่าพื้นที่อื่นๆ

2.5 โครงสร้างประชาคมของปะการังสกุล *Acropora* แบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 สถานที่เกาะกลางด้านรับลมบนโซนลาดชัน (KL12) และสถานที่เกาะกลางด้านอับลมบนโซนลาดชัน (KL22) พบปะการัง *A. aculeus* เป็นชนิดเด่น และสถานที่เกาะกระด้านอับลมบนโซนลาดชัน (KR22) พบปะการัง *A. nana* เป็นชนิดเด่น กลุ่มที่ 2 สถานที่เกาะกลางด้านอับลมบนโซนลาดชัน (KL22) พบปะการัง *A. formosa* เป็นชนิดเด่น กลุ่มที่ 3 สถานที่เกาะกระด้านอับลมบนโซนพื้นที่ราบ (KR21) พบปะการังที่พบมาก ได้แก่ *Acropora* cf. *copiosa*, *A. longicyathus*, *A. tenuis* และ *A. microphthalma* และกลุ่มที่ 4 เป็นสถานที่ที่เหลือซึ่งพบปะการังชนิดอื่นๆ ที่เป็นชนิดที่พบได้ทั่วไปและพบได้ยาก

3. โครงสร้างของขนาดปะการังบางชนิดในสกุล *Acropora*

3.1 โครงสร้างของขนาดโคโลนีปะการังมีความแตกต่างกันในแต่ละแหล่งที่อยู่อาศัยซึ่งขึ้นอยู่กับเกาะ

3.2 ส่วนใหญ่ปะการังสกุล *Acropora* มีขนาดปานกลางถึงขนาดใหญ่ ซึ่งปะการังที่มีรูปทรงแบบพุ่ม (Corymbose เช่น *A. millepora*) ขนาดที่พบมากคือ ขนาด 21-50 เซนติเมตร ส่วนปะการังที่มีรูปทรงแบบโต๊ะ (Tabulate เช่น *A. subulata*) ขนาดที่พบมากคือ ขนาด > 100 เซนติเมตร

3.3 ปะการังสกุล *Acropora* ในอ่าวไทยมีแนวโน้มกำลังฟื้นตัว (recovery) หลังจากปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวเมื่อปี 2541

ข้อเสนอแนะ

1. ปะการังสกุล *Acropora* ที่มีความหลากหลายของชนิดสูง ทั้งยังพบการแพร่กระจายในหลายพื้นที่ มีส่วนช่วยให้แนวปะการังมีความสลัซซึบซ้อนซึ่งมีความสำคัญต่อระบบนิเวศแนวปะการัง อีกทั้งยังเป็นดัชนีทางชีวภาพที่ช่วยบ่งบอกถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก จึงควรจะมีการศึกษาติดตามต่อไปในอนาคต

2. การศึกษาถึงชนิดของปะการังควรทำการศึกษาในพื้นที่ที่กว้างขึ้นจะทำให้ข้อมูลเกี่ยวกับชนิดของปะการังที่ได้รับมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น สืบเนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้พบว่าเมื่อออกไปนอกพื้นที่ศึกษาในบางสถานียังสามารถพบชนิดปะการังได้เพิ่มขึ้น และควรมีการศึกษาโดยเน้นรายละเอียดเฉพาะพื้นที่

3. ควรมีการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของชนิดกับปัจจัยทางกายภาพเพิ่มเติม เช่น ความลึกของน้ำ ระยะห่างจากฝั่ง พื้นที่เกาะ และขนาดพื้นที่แนวปะการัง รวมถึงกระแสน้ำที่จะมีผลต่อการพัดพาตัวอ่อนจากแหล่งพ่อแม่พันธุ์ไปยังแหล่งใหม่ และความเกี่ยวเนื่องของแนวปะการังในแต่ละบริเวณในอ่าวไทย

กิตติกรรมประกาศ

ผลงานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากโครงการพัฒนาองค์ความรู้ และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพแห่งประเทศไทย ซึ่งร่วมจัดตั้งโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย และศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ รหัสโครงการ BRT T_146017

เอกสารอ้างอิง

- ตรงค์ ยิ่งชล. 2540. ชนิดของปะการังแข็งที่พบบริเวณหมู่เกาะล้าน จังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรบัณฑิต. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ทรงวุฒิ จันทะรัง. 2545. โครงสร้างชุมชนของปะการังแข็งบริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ธรรมศักดิ์ ยี่มิน. 2541. การศึกษาการลงเกาะของตัวอ่อนปะการังในอ่าวไทย. มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ทุนพัฒนานักวิจัย RSA21/2538 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- นิพนธ์ พงศ์สุวรรณ, ทนงค์ศักดิ์ จันทร์เมธากุล และไพฑูล แพนชัยภูมิ. 2544. ประชาคมปะการังในหมู่เกาะอ่าง-ราวี. เอกสารวิชาการฉบับที่ 3/2544 สถาบันวิจัยชีววิทยาและประมงทะเล กรมประมง.
- วรอุพร จิรวัดณ์. 2528. การศึกษาอนุกรมวิธานของปะการังแข็งที่รวบรวมได้จากอ่าวไทย. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิภูษิต มั่นทะเลจิตร์. 2537. รายงานวิจัยสภาพทรัพยากรปะการังบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก. ภาควิชาวาริชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี.
- สิทธิพันธ์ ศิริรัตนชัย, พิชัย สนแจ้ง, สมถวิล เดชะพรหมพันธ์ และชลธิ์ ชิวเศรษฐ์ธรรม. 2527. รายงานวิจัย สภาพปะการังของเกาะแรด และบริเวณใกล้เคียง. ภาควิชาวาริชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ชลบุรี.
- สิทธิพันธ์ ศิริรัตนชัย, พิชัย สนแจ้ง, สมถวิล เดชะพรหมพันธ์ และชลธิ์ ชิวเศรษฐ์ธรรม. 2528. รายงานวิจัย สภาพปัจจุบันแนวปะการังบริเวณเกาะยอและเกาะอีเลา จังหวัดชลบุรี. ภาควิชาวาริชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ชลบุรี.
- สุรพล สุตารา, อานนท์ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา, ธรรมศักดิ์ ยี่มิน, รณชัย หมอดี, วิภูษิต มั่นทะเลจิตร์, สุวรรณา ภาณุตระกูล, พรศรี สุทธนารักษ์ และ สุวลักษณ์ นทีกาญจนลาภ. 2531. การวิจัยเชิงปริมาณของแนวปะการังตามเกาะที่สำคัญในอ่าวไทยฝั่งตะวันตก และผลกระทบของตะกอนต่อแนวปะการัง. ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ.
- หรรษา จรรย์แสง, อุกกฤต สดภูมินทร์ และสมบัติ ภูวชิรานนท์. 2542. แผนที่แนวปะการังในน่านน้ำไทย เล่มที่ 1 อ่าวไทย.
- อรวรรณ กิตติโอภากร และวิภูษิต มั่นทะเลจิตร์. 2546. ชนิดและการกระจายพันธุ์ของปะการังแข็งวงศ์ Acroporidae (Cnidaria: Scleractinia) ในจังหวัดชลบุรีและจังหวัดระยอง. วารสารการประมง 56: 3.
- อัญชลี จันท์คง. 2543. การสำรวจแนวปะการังในอ่าวไทยฝั่งตะวันตก. เอกสารการสัมมนาทางวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประจำปี 2543.
- Boonprakob, R. and A.Chankong. 2000. Occurrence of coral bleaching in the Gulf of Thailand in 1998. Abstract of the 8th International Coral Reef Symposium, Bali: 373.
- Chankong, A. 2000. Assessment of coral reefs in the western part of the Gulf of Thailand. Abstract of the 8th International Coral Reef Symposium, Bali: 354.
- Ditlev, H. 1980. A field-guide to the reef-building coral of the Indo-Pacific. Scandinavian Science Press, Klumpenborg. 291 pp.

- English, S., C.R. Wilkinson and V. Baker (eds.). 1994. Survey Manual for Tropical Marine Resources. Australian Institute of Marine Science, Townsville.
- Hashimoto, K., T. Shibuno, O. Abe and Y. Takada. 1999. Extreme reduction in live coral cover caused by bleaching and physical disturbance in Urasoko Bay, Ishigaki Island. [Online] 1999; Available online: <http://ss.snf.affrc.go.jp/English/wwwsupl/supl4.htm>.
- Kudo, K. and H. Yamano. 1997. Dynamic structure of coral reef communities: A simulation study. Proceedings of the 8th International Coral Reef Symposium. 1: 459-464.
- Phongsuwan, N. and H. Chansang. 1992. Assessment of Coral Communities in the Andaman Sea (Thailand). Proceedings of the 7th International Coral Reef Symposium 1: 114-121.
- Phongsuwan, N. and H. Chansang. 1994. Taxonomy of Scleractinian Corals (Coelenterata-Anthozoa) of the Adang-Rawi Island Group, Tarutao National Park, Thailand: Part I: Genus *Acropora*. *Phuket Marine Biology Center Research Bulletin* 59: 11-26.
- Sakai, K., T. Yeemin, A. Snidwongs. K. Yamazato. and M. Nishihara. 1986. Distribution and community structure of hermatypic corals in the Sichang Islands, Inner part of Gulf of Thailand. *Galaxea* 5: 27-74.
- Veron, J.E.N. and C.C. Wallace. 1984. Scleractinia of Eastern Australia. Part V. Family Acroporidae. Australian Institute of Marine Science. Monograph Series 6: 485 pp.
- Veron, J.E.N. 2000. Corals of the world. Australian Institute of Marine Science, Townsville.
- Wallace, C.C. 1997. The Indo-Pacific Centre of Coral Diversity Re-examined at Species Level. Proceedings of the 8th International Coral Reef Symposium 1: 365-370.
- Wallace, C.C. 1999. Staghorn Corals of the World. CSIRO, Australia.
- Wilkinson, C. 2000. Status of Coral Reefs of the World: 2000. Australian of Institute of Marine Science, Queensland, Australia. 184 pp.
- Yeemin, T and S. Sudara. 1998. Long-term change on coral reef communities in the inner Gulf of Thailand. ใน: ธรรมชาติที่ดี ยั่งยืน. รายงานฉบับสมบูรณ์เรื่อง การศึกษาการลงเกาะของตัวอ่อนปะการังในอ่าวไทย. มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ศูนย์พัฒนานักวิจัย RSA21/2538 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- Yeemin, T., S. Sudara and A. Chamapun. 1994. A quantitative study of the Scleractinian coral communities of Tao Island, Gulf of Thailand. In Sudara, S., Wilkinson, C.R. and Chou, L. M. (eds.), Proceedings, Third ASEAN-Australia Symposium on Living Coastal Resources, Vol.2: Research Papers, pp.51-60. Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand.