

การอภิปรายผลการศึกษา

ผลการศึกษาพบว่าปะการังที่อยู่ใน Order Scleractinia มีจำนวน 90 ชนิด 46 สกุล 14 ครอบครัว และอยู่ใน 5 suborder ดังต่อไปนี้คือ

Suborder Astrocoeniina พบปะการังรวม 3 ครอบครัว ครอบครัว Astrocoeniidae พบปะการังเพียงชนิดเดียวคือ *Stylocoeniella armata* แต่ไม่พบ *S.guentheri* ซึ่งพบในทะเลฝั่งอันดามัน (Ditlev, 1980) ลักษณะเด่นของปะการังสกุลนี้คือมี corallite ขนาดเล็กและผิวบนของ coenosteum มีแฉกแหลมและแท่งแหลมขนาดเล็กกระจายอยู่ทั่วไป

ครอบครัว Pocilloporidae พบปะการังสกุลเดียวคือ *Pocillopora* ซึ่งมีลักษณะเด่นคือมีปุ่ม verrucae กระจายอยู่ทั่วไป การแยกชนิดของปะการังในสกุลนี้เป็นงานที่ทำได้ยาก เพราะมันขาดลักษณะการเจริญของ septa, columella และลักษณะอื่น ๆ ของ corallite การจำแนกชนิดจึงอาศัยลักษณะรูปทรงซึ่งปรากฏว่ามีความผันแปรมากในปะการังแต่ละชนิด (Maragos, 1977) *Pocillopora damicornis* มีชื่อพ้อง (synonym) มากเนื่องจากมีรูปทรงได้หลายแบบ ในบริเวณน้ำลึกที่มีคลื่นลมสงบ กิ่งมีลักษณะเล็กบางและยาวเรียว บริเวณที่มีคลื่นลมแรงจะมีลักษณะเป็นกิ่งหนาสั้นหรือกิ่งย่อยอาจเปลี่ยนแปลงเป็นสั้นเล็ก ๆ สูงไม่กี่ มม. ส่วนบริเวณที่มีคลื่นลมไม่รุนแรงมักปลายกิ่งมีลักษณะแผ่ แบนออกไปทางด้านข้าง (Veron, 1976) *P.verrucosa* มีรูปทรงที่ผันแปรน้อยกว่า *P.damicornis* (Crossland, 1952) ปะการังทั้ง 2 ชนิด นี้มีความแตกต่างกันที่ *P.verrucosa* มีปุ่ม verrucae กระจายอยู่ทั่วไปและพบในบริเวณรอบ ๆ กิ่งแกนด้วย ส่วน *P.damicornis* มีปุ่มขนาดแตกต่างกัน บางปุ่มมีลักษณะคล้ายกับก้านขนาดเล็กมากและกระจายอยู่ในบริเวณตอนปลายของกิ่งเท่านั้น

ครอบครัว Acroporidae พบ 3 สกุล ปะการังในสกุล *Acropora* มีความสามารถในการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วจนมีจำนวนและมีการกระจายของชนิดมากที่สุดเพราะประกอบด้วย corallite 2 ชนิด คือ axial และ radial corallite และ axial corallite ทำหน้าที่ในการเพิ่มจำนวนออกมาเป็น radial corallite ซึ่งบางตัวอาจเปลี่ยนแปลงไปเป็น

axial corallite ได้ ลักษณะรูปทรงการเจริญของปะการังจึงเป็นกิ่งหรือแผ่นแบนเป็นแผ่น เป็นส่วนใหญ่ (Wallace, 1978) จากการศึกษาปะการังในสกุลนี้พบว่า เป็นสกุลหนึ่งที่มีปัญหา มากในการแยกเพราะเหตุผลดังนี้คือ ข้อแรกขาดลักษณะโครงสร้างที่ใช้ในการจำแนกชนิดได้แก่ columella และ septa ลดรูปลงมาถึงขาดลักษณะสำคัญ สองมีรูปทรงที่ผันแปรมากทั้งในที่อยู่บริเวณ เดียวกันและต่างกัน สิวเหตุที่กล่าวมาแล้วนี้เป็นอุปสรรคสำคัญในการวิเคราะห์ชนิดจึงต้องมีการ เปรียบตัวอย่างโดยตรง (Veron & Wallace, 1984) ถ้าวิเคราะห์ตามเอกสารแล้วจะเกิด ความสับสนเพราะมีชื่อพ้องมากและไม่สามารถจำแนกได้อย่างถูกต้อง สกุล *Montipora* เป็นอีก สกุลที่มีปัญหาเพราะมี corallite ขนาดเล็กมาก septa มีลักษณะเป็นหนาม coenosteum มีลักษณะแตกต่างไปจากสกุลอื่นโดยมีลักษณะเป็นร่างแห (reticulum) และอาจมีปุ่มหนามขนาด เล็กหรือขนาดใหญ่กระจายอยู่ทั่วไป ลักษณะต่าง ๆ ที่กล่าวมานี้มีความผันแปรมาก จึงต้องอาศัย รูปทรงการเจริญของปะการังแต่ละชนิดซึ่งส่วนใหญ่มีแบบแผนเฉพาะมาช่วยในการวิเคราะห์ชนิดด้วย แต่เนื่องจากตัวอย่างปะการังที่ได้มาเป็นเศษเล็ก ๆ ของ corallum หรือเก่ามากมีฝุ่นจับจนไม่ อาจตรวจดูลักษณะต่าง ๆ ได้ จึงสามารถแยกปะการังในสกุลนี้ออกมาได้เพียง 2 ชนิด ส่วน สกุล *Astreopora* 3 ชนิด ที่พบนั้น *Astreopora ocellata* มีขนาดใหญ่ที่สุด *A. myriophthalma* มีขนาดเล็กกว่าและผนังมีแถวของแผ่นหนามเรียงตรงกับ septa คล้ายกับเป็น costae ส่วน *A. listeri* มีขนาดเล็กที่สุดและผนังไม่สูงกว่าระดับของ coenosteum

Suborder Fungiina พบปะการังรวม 4 ครอบครัว ครอบครัว Fungiidae มี ลักษณะเด่นมากโดยมี septo-costae ซึ่งเป็นรัศมีจากปากที่อยู่ทางด้านบนยาวต่อเนื่องลงมายัง ศูนย์กลางด้านตรงข้ามปากที่อยู่ด้านล่าง จากการศึกษาพบว่าปะการังที่อยู่ตัวเดียวมีขนาดใหญ่ มาก เช่น *F. echinata* มีความยาวได้เกือบถึง 60 ซม. และอยู่เป็นอิสระ (free living) เมื่อ โตเต็มวัยแล้ว (adult) ที่ตรงศูนย์กลางของด้านล่าง corallum อาจมีรอยแผลซึ่งเกิดจาก การหักจากฐานที่ยึดเกาะ substrate เมื่อยังเป็นตัวอ่อนหลงเหลืออยู่ พวกที่อยู่รวมกันเป็น โคลนีพบว่าส่วนใหญ่อยู่เป็นอิสระมีเพียง *Podabacia cf. crustacea* เท่านั้นที่ยึดเกาะติด อยู่กับ substrate *Diaseris distorta* ซึ่งพบที่เกาะค้ำคาวนั้นอยู่เป็นอิสระบนพื้นทราย ในบริเวณเดียวกับที่พบ *Heterosammia cochlea* และ *Heterocyathus aequicostatus* *Fungia paumotensis* มีขอบริมและความหนาของ septa คล้ายกับ *F. molluccensis* และรอบ ๆ ปากของบางตัวอาจสูงขึ้นมาได้มากเช่นเดียวกัน แต่มีความแตกต่างกันคือมี costae รูปร่างเป็นทรงกระบอกขนาดเล็กมากเรียงกันอยู่อย่างเป็นระเบียบ ส่วน

costae ของ *F.molluccensis* ประกอบด้วยหนามรูปทรงกระบอกหรือหนามแหลมเรียงกันอยู่
 อย่างไม่เป็นระเบียบ สกกุล *Herpetoglossa* อยู่รวมกันเป็นโคโลนีและอยู่เป็นอิสระมีลักษณะ
 septo-costae คล้ายกับ *F.echinata* แต่ร่องปากมีหลายศูนย์กลางเหมือน *Herpolitha weberi*
 ซึ่งไม่มีศูนย์กลางที่สองเกิดขึ้นนอกร่องปาก ในอดีตจึงมีการจัด *Herpetoglossa* เข้าไว้ในสอง
 สกกุลนี้เสมอ สกกุล *Herpolitha* ที่พบมีความคล้ายคลึงกันมากแต่แตกต่างกันที่ septa ของ
Herpolitha limax ไม่ยาวจากร่องปากจนถึงขอบริมเหมือนกับ *H.weberi* การแยก
 ปะการังในครอบครัวนี้มีปัญหาเกี่ยวกับการขาดเอกสารที่จะศึกษา บางชนิดไม่สามารถจะวิเคราะห์
 ได้อย่างแน่ชัดเช่น *Podabacia cf. crustacea* เมื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างที่ศูนย์ชีววิทยาภูเก็ต
 พบว่ายังมีความแตกต่างกันที่ septa มีความหนามากกว่าตัวอย่างจากทางด้านอ่าวไทยเล็กน้อย
 และขอบริมเป็นรูปตัวยี่ที่มีขนาดใหญ่เห็นได้อย่างชัดเจนมากกว่า

ครอบครัว Poritidae พบว่ากระจายอยู่ทั่วไปในเขตน้ำขึ้นและน้ำลง (intertidal
 zone) ของแสมสาร โดยสกกุล *Porites* มีจำนวนชนิดและการแพร่กระจายมากกว่าสกกุลอื่น
 และเป็นพวกที่สามารถปรับตัวได้ดี มีรูปร่างแบบก้อนหนา ๆ เป็นส่วนใหญ่เพราะต้องอยู่ในบริเวณ
 ที่รับการกระแทกของคลื่นมากกว่าบริเวณที่อยู่ต่ำลงไป และช่วงเวลาที่ไม่พัดพ่นน้ำมีปัญหาจากอุณหภูมิ
 ที่เปลี่ยนแปลงอันเกิดจากแสงมีปัญหารื่องความเค็มและการขาดน้ำ ปะการังสกกุลนี้มีลักษณะแบบ
 แผนเฉพาะของการจัดเรียงตัว septa แต่ก็ยังมีความผันแปรเกิดขึ้นมากทั้งใน corallum เคียว
 กันและแตกต่างกัน การวิเคราะห์ชนิดจึงต้องตรวจดูทุกส่วน Bernard (1905) ได้สรุปถึง
 ความลำบากในการจำแนกชนิดอันเกิดจาก corallite มีขนาดเล็ก และมีโครงสร้างที่ซับซ้อน

สกกุล *Goniopora* และ *Alveopora* มีโพลีพขนาดใหญ่จึงสามารถแยกในบริเวณใต้น้ำ
 ได้อย่างคร่าว ๆ แต่ต้องนำมาวิเคราะห์ชนิดซ้ำโดยใช้ลักษณะโครงสร้างแข็ง (Veron & Pichon,
 1982) สกกุล *Porites* เหมือนกับสกกุล *Goniopora* โดยมีการเชื่อมกันของ septa แต่
 แตกต่างกันที่มันมี corallite ขนาดเล็กกว่าและมีแบบแผนเฉพาะในการจัดเรียงตัวของ
 septa Bernard (1905) สันนิษฐานว่ารูปแบบของการจัดเรียงตัวนี้ได้มาจากแบบแผนการ
 จัดเรียงตัวของ *Goniopora* ส่วนสกกุล *Alveopora* มีรูปแบบที่ไม่เจริญอย่างสกกุลอื่นและ
 ประกอบด้วย 12 septa จึงสันนิษฐานว่าอาจเกิดการเปลี่ยนแปลงมาจากสกกุล *Goniopora*
 ซึ่งมี 24 septa (Veron & Pichon, 1982)

ครอบครัว Agariciidae มีลักษณะเด่นที่ผนังของ corallite เจริญเพียงเล็กน้อย หรือขาดหายไปเป็นส่วนใหญ่ septa เป็นระเบียบและมีการรวมกันที่บริเวณศูนย์กลางของ corallite สกุล *Oulastrea* พบ *Oulastrea crispapa* ที่มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมเด่นชัด และอยู่ในบริเวณที่พื้นทะเลมีดินโคลนปนเล็กน้อย สกุล *Pavona* ที่พบมีลักษณะแตกต่างจากกันดังนี้ คือ *Pavona varians* มีรูปทรงเป็นก้อนหรือเจริญคลุมอยู่บนวัตถุอื่นและมีสันเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก ส่วนอีก 2 ชนิดมีการเจริญเติบโตคล้ายกับกลุ่มของใบที่มารวมกัน และมีความแตกต่างกันที่ *P. decussata* มี corallite ขนาดใหญ่และลึกกว่า *P. cactus* ซึ่งมี corallite ขนาดเล็ก และตื้นมาก

ครอบครัว Thamnasteriidae มีปะการัง 3 ชนิด และ *Psammocora contigua* มีความผันแปรของรูปทรงมากที่สุด

Suborder Faviina พบรวม 5 ครอบครัว ครอบครัว Oculinidae พบ 2 ชนิด และมีความแตกต่างกันดังต่อไปนี้คือ

ลักษณะ	<i>Galaxea fascicularis</i>	<i>Galaxea astreata</i>
Corallite	ขนาดใหญ่ประมาณ 3-5 มม. และมีลักษณะไม่เป็นระเบียบ	ขนาดเล็กประมาณ 2.5-3.5 มม. และมีลักษณะเป็นระเบียบเกือบเท่ากันภายใน corallum เดียวกัน
Septa	ส่วนใหญ่มี 4 วง	มี 3 วง

ครอบครัว Faviidae มีจำนวนสกุลและชนิดมากที่สุดในการศึกษาครั้งนี้ โดยพบ 12 สกุล มีจำนวน 20 ชนิด สกุล *Barabattoia* มีความแตกต่างจากสกุล *Favia* โดยมี corallite สูงขึ้นไปจากระดับ corallite มาก บาง corallite สูงได้ถึง 12 มม. และผนังมี costae เป็นสันหนาวยาวโดยผิวบนประกอบด้วยเม็ดเล็ก ๆ สกุล *Favia* มีโครงสร้างภายในของ corallite เช่นจำนวน ความหนา ความสูง ลักษณะพื้นที่ขอบริมของ septa ผันแปรมาก การแยกปะการังสกุลนี้จึงควรที่จะอาศัยลักษณะและรูปร่างของโพลิปมาประกอบด้วย สกุล *Plesiastrea* มีความแตกต่างจากสกุล *Cyphastrea* ดังต่อไปนี้คือ

ลักษณะ	สกุล <i>Plesiastrea</i>	สกุล <i>Cyphastrea</i>
corallite	ขนาดใหญ่ประมาณ 2.0-2.5 มม.	ขนาดเล็กประมาณ 1.3-2.0 มม.
septa	มี paliform lobe ขนาดใหญ่	มี paliform lobe ขนาดเล็กมาก หรือขาดหายไปในบางชนิด
Coenosteum	เรียบหรือประกอบด้วยตุ่มเล็ก ๆ	ผิวบนของชั้นคล้ายกับตุ่มเล็ก ๆ และ ส่วนใหญ่มีหนามแหลมกระจายอยู่ทั่วไป

ครอบครัว Merulinidae พบปะการัง 1 ชนิด คือ Merulina ซึ่งมีรูปทรงการเจริญเติบโตต่างจากชนิดอื่น ๆ อย่างเด่นชัดโดยเจริญเป็นแผ่นก่อนแล้วที่บริเวณศูนย์กลางของ corallum เจริญขึ้นมาเป็นกลุ่มของกิ่งที่ไม่เป็นระเบียบ

ครอบครัว Mussidae พบ 2 ชนิด มีลักษณะแตกต่างกันดังต่อไปนี้คือ

ลักษณะ	<i>Symphyllia radians</i>	<i>Lobophyllia hemprichii</i>
ผนัง	ผนังของร่องที่ชิดกันจะรวมกันและ เจริญขึ้นไปเป็นสันหนา	ผนังของแต่ละร่องอยู่ห่างจากกัน
corallite	รูปร่างแบบ meandroid มี ลักษณะเป็นร่องยาว	รูปร่างแบบ phaceloid หรือ meandro-phaceloid
Costae	เป็นสันที่บางมากและไม่เจริญ	เป็นสันยาวบางและด้านบนมีหนาม แหลมกระจายห่าง ๆ กัน

ครอบครัว Pectinidae พบ 4 ชนิด มีความแตกต่างกันดังต่อไปนี้คือ

ลักษณะ	<i>Pectinia lactuca</i>	<i>Pectinia paeonia</i>
ร่อง	ลักษณะเป็นรัศมี ซึ่งอาจต่อเนื่องจากบริเวณรอบ ๆ มายังศูนย์กลาง	ไม่มีลักษณะเป็นรัศมีและมีลักษณะไม่เป็นระเบียบ
สัน	ลักษณะคล้ายแผ่น	ลักษณะไม่เป็นระเบียบอาจเป็นริ้วหรือคล้ายหัว เข็มหมุด

ลักษณะ	<i>Echinophyllia aspera</i>	<i>Oxypora lacera</i>
septa	มีจำนวนมาก	มีจำนวนน้อย
costae	ตรงจุดที่เป็นรอยต่อของ costae อันใหม่มีลักษณะเป็นหลุมเล็ก ๆ	ตรงจุดที่เป็นรอยต่อของ costae อันใหม่มีลักษณะเป็นหลุมเล็ก ๆ ซึ่งแสงส่องผ่านลงไปได้เป็นส่วนใหญ่และด้านข้างของ costae มีรอยแยกเป็นร่องหรือรูเกิดขึ้น

Suborder Dendrophylliina ลักษณะที่คล้ายกับ suborder Caryophylliina คือมีลักษณะโครงสร้างของ septa (ซึ่งต้องตรวจสอบดูจากกล้องจุลทรรศน์) เหมือนกันและลักษณะของโพลีคล้ายกัน แต่มีความแตกต่างกันตรงที่ผนังของ suborder นี้เป็น synapticulotheca ส่วน suborder Caryophylliina ส่วนใหญ่เป็น septotheca และอาจมี paratheca บ้าง นอกจากนี้ septa ยังมีการเจริญที่ผิดปกติของ trabecular ทำให้หนาขึ้นและเกิดเป็นรูจำนวนมาก (Vaughan & Wells, 1943)

ครอบครัว Dendrophylliidae พบรวม 3 สกุล จากการศึกษาพบความแตกต่างในสกุล *Turbinaria* ดังต่อไปนี้คือ *T. peltata* มีขนาดใหญ่และลักษณะเด่นชัดที่สุด *T. frondens* มีขนาดเล็กกว่ามากส่วนใหญ่มี septa อันดับเคียว ปะการังชนิดนี้มีรูปร่างหลาย

แบบและมี corallite หลายขนาดจึงทำให้มีผู้ตั้งชื่อห้องไว้มากเช่น Bernard (1896) ส่วนอีก 2 ชนิด คือ *T.cf.bifrons* ได้ตัวอย่างมาเพียงบางส่วนของ corallum จึงไม่สามารถตรวจสอบดูได้ทั้งหมด แต่ลักษณะของ corallite และ septa ของตัวอย่างที่มีเหมือนตามที่ Veron (1979) ได้อธิบายไว้ *T.cf.reniformis* ได้ตัวอย่างขนาดเล็กมาศึกษาเพียงตัวอย่างเดียวและเป็นชนิดที่คล้ายกับ *T.mesenterina* มากแต่มี corallite ขนาดใหญ่กว่าเล็กน้อยมีความสูงน้อยกว่าและไม่ค่อยพบ septa วงที่ 3 สกุล *Dendrophyllia* เป็นสกุลที่ขาดเอกสารในการศึกษา มากจากการศึกษาครั้งนี้พบว่าเป็นปะการังชนิดเดียวที่อยู่นอกแนวปะการัง (ahermatypic) และไม่ค่อยมีผู้ศึกษารายละเอียด ส่วนสกุล *Heterosammia* พบเพียงชนิดเดียวที่เกาะค้างคาวคือ *Heterosammia cochlea* อยู่เป็นอิสระบนพื้นทรายหรือพื้นทรายปนโคลน และมีลักษณะคล้ายกับ *Heterocyathus aequicostatus* ซึ่งพบอยู่ในบริเวณเดียวกัน ตัวอ่อนของปะการังทั้ง 2 สกุล นี้จะยึดเกาะอยู่บนหอยฝาเดียวชนิดต่าง ๆ ที่มีขนาดเล็กยาวประมาณ 3-10 มม. และต่อมาส่วนฐานของปะการังจะเจริญคลุมตัวหอยทั้งหมด ยกเว้นบริเวณที่เป็นทางเข้าไปในเปลือกหอยที่มีหนอน sipunculid (*Aspidosiphon corallicola* Shuiter) เข้าไปอาศัยอยู่ ช่องนี้อาจอยู่ด้านล่างของฐานหรือด้านล่างของด้านข้าง (Vaughan, 1943 และ Veron & Pichon, 1979) ขนาดและรูปร่างของปะการังจึงเป็นผลมาจากรูปร่างของหอยฝาเดียวและตำแหน่งบนตัวหอยซึ่งปะการังลงไปยึดเกาะ Goreau & Yonge (1968) ได้อธิบายว่า sipunculid อยู่ร่วมกันแบบพึ่งพาอาศัย (symbiosis) กับปะการังโดยทำหน้าที่เคลื่อนย้ายตัวปะการังไม่ให้ถูกทรายหรือโคลนทับถมและให้อาหาร ส่วนตัวของมันเองได้ที่อยู่ที่อาศัยอันปลอดภัยขึ้น ดังนั้นถ้าหากปราศจาก sipunculid แล้วปะการังอาจจะไม่สามารถมีชีวิตรอดอยู่ได้นาน ส่วนความแตกต่างของปะการังทั้ง 2 สกุล นี้สรุปได้ดังต่อไปนี้คือ

ลักษณะ	สกุล <i>Heterosammia</i>	สกุล <i>Heterocyathus</i>
ผนัง	synapticulotheca	septotheca
Costae	ลักษณะ เป็นหนามที่มีขนาดเล็กมาก จนเห็นได้ไม่ชัดเจน	ลักษณะ เป็นสันหนา

Suborder Caryophylliina พบปะการัง 3 สกุล คือ *Heterocyathus* ที่ได้กล่าวมาแล้ว ส่วนสกุล *Euphyllia* และ *Plerogyra* นั้นมีรูปร่างลักษณะที่คล้ายกันมาก แต่สามารถแยกออกจากกันโดยความแตกต่างดังต่อไปนี้คือ

ลักษณะ	<i>Euphyllia</i>	<i>Plerogyra</i>
ผนัง	septotheca	paratheca
septa	สูงขึ้นมาจากระดับผนังมาก และมีจำนวนของ septa มากกว่าในระยะเท่ากัน	สูงขึ้นมาจากระดับผนังน้อยกว่า และมีจำนวนของ septa น้อยกว่าในระยะเท่ากัน
coenosteum	ไม่มี	มี coenosteum เกิดขึ้นระหว่างร่องเล็กน้อย

จากผลการศึกษาพบว่าการจำแนกปะการังออกเป็น suborder ครอบครั้ว สกุล และ ชนิดนั้นส่วนใหญ่เป็นไปตามที่ wells (1954) สรุปไว้คือ

1. ลักษณะโครงสร้างของ septa และโครงสร้างที่เกี่ยวข้องเช่นผนัง synapticalae และ costae ใช้ในการจำแนก suborder และบางครอบครั้ว
2. แบบของการเกิดโคโลนี รวมทั้งลักษณะของโครงสร้างที่อยู่นอกผนังใช้ในการจำแนกครอบครั้ว
3. แบบของการเกิดโคโลนีรวมทั้งรูปร่างของโคโลนี รูปร่างของปะการังที่อยู่ตัวเดียว โครงสร้างที่เกิดจาก septa เช่น pali และ columella ใช้ในการจำแนกสกุล และบางครอบครั้ว
4. ตำแหน่งของ corallite จำนวน การจัดเรียงตัว และลักษณะอย่างละเอียดของ septa และ costae รูปร่างของโคโลนีและรูปร่างของ coenosteum ใช้ในการจำแนกชนิด

คำศัพท์เฉพาะ (terminology) ที่ใช้มีจำนวนมาก เพราะถ้าไม่ใช่จะไม่สามารถอธิบายลักษณะต่าง ๆ ของปะการังได้เนื่องจากไม่สามารถเขียนให้เห็นความแตกต่างได้โดยไม่กล่าวถึงลักษณะละเอียดของโครงสร้างต่าง ๆ และการใช้ศัพท์เฉพาะได้ (Betterton, 1981)

การศึกษาปะการังในครั้งนี้ได้จัดทำ key ถึงระดับสกุล ส่วนในระดับชนิดไม่ได้ทำขึ้นเนื่องจากจะไม่สมบูรณ์และอาจให้คำตอบที่ผิดพลาดได้ นอกจากนี้ยังใช้ได้เฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเท่านั้น เพราะมันมีความผันแปรในโครงสร้างของ corallite และมีรูปทรงหลายแบบ

การศึกษาทางด้านอนุกรมวิธานของปะการังนี้ นับว่ามีปัญหามากเนื่องมาจากสาเหตุดังต่อไปนี้คือ

1. เอกสารที่ใช้ศึกษาค้นคว้ามีจำนวนจำกัดไม่เพียงพอ ถึงแม้ว่าจะได้ทำการรวบรวมจากบุคคล สถาบันต่าง ๆ และจากต่างประเทศแล้ว แต่เนื่องจากงานวิเคราะห์ปะการังทั้ง 5 suborder เป็นงานที่ครอบคลุมการศึกษาครอบครัว สกุล และชนิดทั้งหมดจึงต้องมีเอกสารแรกเริ่มของผู้ที่ตั้งครอบครัว สกุล และชนิดเหล่านี้ด้วย เพื่อที่จะได้ตรวจสอบกลุ่มหรือชนิดที่มีปัญหาได้ เพราะการศึกษาปะการังนั้นยังมีความสับสนในเรื่องการจัด suborder ครอบครัว สกุล รวมทั้งชนิดที่นักอนุกรมวิธานจัดไว้ต่างกัน นอกจากนี้ก็มีปัญหาในการเรียกชื่อชนิดเช่น สกุล *Pavona* มีชื่อชนิดที่ทางอเมริกาและออสเตรเลียเรียกแตกต่างกันออกไป และไม่อาจทราบได้ว่าชื่อใดเป็นชื่อพ้องเพราะขาดเอกสารในสมัยก่อนที่จะใช้ตรวจสอบดูได้ การเรียกชื่อชนิดจึงเรียกตามเอกสารที่มีอยู่

2. ปะการังมีรูปทรงหลายแบบ และมีความผันแปรในโครงสร้างพื้นฐานทั้งหมดเช่น จำนวนวงของ septa จำนวน septa ลักษณะของขอบริม ลักษณะของ columella และ pali เป็นต้น (Crossland, 1952) การวิเคราะห์ชนิดจึงใช้เวลาและบางชนิดมีปัญหามากทำให้เกิดความไม่แน่ใจ เมื่อ Veron และ Wallace ได้มาแยกชนิดปะการังใหม่ให้กับศูนย์ชีววิทยา จัหวัดภูเก็ตในโครงการของ Unesco จึงสามารถเทียบตัวอย่างเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของชนิดที่วิเคราะห์อีกครั้งหนึ่ง

ผลการศึกษาพบว่าปะการังมีรูปร่างได้หลายแบบซึ่งเป็นผลมาจากสิ่งแวดล้อม (Well, 1954, Goreau, 1963, Barnes, 1973) สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลอย่างชัดเจนในการควบคุมการเจริญเติบโตของมัน (Yonge, 1958) ควบคู่ไปกับการอยู่ร่วมกับสาหร่ายสี น้ำตาลแกมเหลือง

(dinoflagellata algae) คือ zooxanthellae ซึ่งการศึกษาความสัมพันธ์ของมันยังไม่เป็นที่เข้าใจกันอย่างสมบูรณ์ (Gladfelter & Monahan, 1977) สิ่งแวดล้อมที่สำคัญต่อการเจริญเติบโตของปะการังได้แก่ แสงสว่าง อุณหภูมิ อาหาร ความเค็ม ความชื้นใสน้ำ และปริมาณออกซิเจนในน้ำ

จากการศึกษาปะการังที่ผสมสารมีปะการังกระจายกันเป็นกลุ่ม (corals community) เท่านั้นไม่เป็นแนวปะการัง (corals reef) สัตว์ต่าง ๆ ที่อาศัยอยู่ในปะการังที่พบมีหลายชนิด ดังนี้

1. พวกที่ยึดเกาะ (attached) หรือเคลือบ (encrusting) อยู่บนปะการังได้แก่ ฟองน้ำ ไฮโดรซัว และบริโอซัวบางชนิด
2. พวกที่อยู่ในรู (borrowing) ได้แก่ หนอน sipunculid และหนอนคอกไม้
3. พวกที่อยู่ตามซอกปะการังและซอกหินเช่น ปูปะการัง และหอยสองฝาบางชนิด
4. พวกที่อาศัยอยู่ตามพื้นหรือซอกปะการังได้แก่ ดาวทะเล เม่น หอยเบี้ย หอยมือเสือ หอยนมสาวและหอยเต้าปูน
5. พวกที่ว่ายน้ำอาศัยอยู่ในแนวปะการังได้แก่ปลาสวยงามต่าง ๆ เช่น ปลาผีเสื้อ ปลาสินสมุทรและปลากะรัง ปลาที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจเช่นปลากะพง ปลาเก๋า เป็นต้น

นอกจากสัตว์แล้วยังพบพืชอาศัยอยู่ด้วยได้แก่สาหร่ายบางชนิด การสำรวจในปีต่อ ๆ มาพบว่าปะการังถูกทำลายเป็นจำนวนมากโดยการกระทำของมนุษย์เช่น ใช้สารเคมีจับปลาสวยงาม ทำให้ปะการังตาย เศษขยะจากบ้านเรือน คราบน้ำมันจากเรือ และมีการทำลายเพื่อนำเศษปะการังมาขาย

การถูกทำลายของปะการังนอกจากสาเหตุดังกล่าวแล้วยังเกิดจากการระเบิดปลาเช่นที่เกาะอาดัง แรงระเบิดทำให้ปะการังแตกหักเป็นจำนวนมาก นอกจากปะการังแล้วสัตว์น้ำและสิ่งมีชีวิตอื่นยังถูกทำลายไปด้วย (รายงานการสำรวจอุทยานทางทะเลแห่งชาติ พ.ศ. 2526)

สรุปสาเหตุที่ปะการังถูกทำลายมีดังนี้

1. สิ่งมีชีวิต ได้แก่ การทำลายโดยการเจาะไช (bioerotion) เพื่อเข้าไปหลบภัยและหาอาหารเช่น หอยสองฝาบางชนิด ฟองน้ำ หนอนคอกไม้และหนอน sipunculid พืชบางชนิดเช่น สาหร่ายสีเขียวบางชนิดเข้าไปฝังตัวอยู่ในปะการัง สัตว์บางชนิดกินปะการังเป็นอาหาร

เช่นดาวทะเลหลายชนิดกินโพลิปของปะการัง โดยเฉพาะดาวหนาม (*Acanthaster planci*)
 กูดกินโพลิปของปะการังเกือบทุกชนิดยกเว้นสกุล *Pocillopora* ที่มี *xanthid* ช่วยป้องกัน
 ดาวหนามนี้ถูกหอยสังข์ชนิดหนึ่งซึ่งมีรายงานจากต่างประเทศว่าเป็น *Charonia tritonis*
 กินเป็นอาหาร

นอกจากสัตว์ต่าง ๆ ดังกล่าวยังมีการทำลายอย่างรวดเร็วโดยมนุษย์ในทางตรงเช่น
 การระเบิดปลา การทอดสมอของเรือท่องเที่ยวและเรือประมง การบุกรุกโดยนักท่องเที่ยว การ
 เก็บขึ้นมาทำเครื่องประดับ เป็นต้น ส่วนการทำลายทางอ้อมเป็นกิจกรรมของมนุษย์ที่ส่งผลกระทบต่อ
 ถึงแนวปะการังได้แก่การขุดเจาะน้ำมัน กราน้ำมันจะรวมกันเป็นก้อนเล็กๆ อุดตามโพลิปได้ สาร
 พิษจากโรงงานอุตสาหกรรมเป็นอันตรายต่อขบวนการสืบพันธุ์ของปะการัง และลดอัตราการเจริญ
 ของตัวอ่อน (Loya, 1976) ตะกอนจากการทำเหมืองแร่และการก่อสร้างที่ชายฝั่งที่มีเป็นจำนวนมาก
 มากจะอุดโพลิปทำให้หาอาหารไม่ได้และ *zooxanthellae* สังเคราะห์แสงไม่ได้ (Davis,
 1969) การทดลองอาวุธใต้น้ำก็เป็นสาเหตุการตายของปะการัง เพราะการแผ่รังสีความร้อนทำ
 ให้อุณหภูมิเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ปะการังไม่สามารถปรับตัวได้ทัน

2. จากธรรมชาติ เช่น พายุ ลมพายุที่พัดอย่างรุนแรงทำให้แนวปะการังเสียหาย
 มากและใช้เวลาหลายปีกว่าจะฟื้นตัว (Stoddard, 1974) น้ำจืดที่ไหลลงทะเลมากเกินไป
 เนื่องจากฝนตกหนักก็เป็นสาเหตุทำให้ปะการังหลายชนิดตาย (Wood-Johnes, 1970) นอก
 จากนี้การเกิด phytoplankton มากเกินไปก็ทำให้ปะการังตายได้ เพราะบังแสงสว่างทำให้
zooxanthellae สังเคราะห์แสงไม่ได้