

บทที่ 4

ผลการศึกษา

คณะผู้วิจัยทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างกลุ่มสัตว์ทะเลที่มีโลโฟฟอร์ในโครงการวิจัยเรื่อง “ความหลากหลายทางชีวภาพของกลุ่มสัตว์ทะเลที่มีโลโฟฟอร์ (Lophophorates) บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกของไทย” ประจำปีงบประมาณ 2557 โดยสำรวจพื้นที่ชายฝั่งทะเลจังหวัดระยอง รวม 21 สถานี ระหว่างเดือนกันยายน 2556 ถึงเดือนมิถุนายน 2558 โดยสำรวจช่วงเวลากลางวันด้วยการดำน้ำแบบ scuba diving ดำน้ำแบบผิวหน้าและเดินส่มสำรวจ ตั้งแต่ชายฝั่งทะเลออกไปจนถึงขอบนอกแนวในแต่ละระบบนิเวศ จากการสำรวจพบตัวอย่างกลุ่มสัตว์ทะเลที่มีโลโฟฟอร์ 2 ไฟลัม คือ ไฟลัม Brachiopoda พบ 1 ชนิดคือ หอยปากเปิด, *Lingula cf. anatine* และไฟลัม Bryozoa พบ 44 ชนิดจาก 1 ชั้น (Class Stenolaemata) 1 อันดับ (Order Cheilostomatida) 14 วงศ์ 14 สกุล ไบรโอซัวที่สามารถจำแนกชนิดในระดับชนิดได้ 3 ชนิดและจำแนกได้ในระดับสกุลจำนวน 27 ชนิดและที่ยังไม่สามารถจำแนกชนิดได้ (Unknown species) 14 ชนิดจาก 86 ตัวอย่าง ดังผลการวิจัยต่อไปนี้

Phylum Brachiopoda Duméril, 1806

ลักษณะทั่วไป Brachiopods หรือหอยปากเปิดเป็นสัตว์ทะเลที่มีเปลือกด้านบนและด้านล่างเป็นรูปทรงโค้ง ซึ่งแตกต่างกับกับกลุ่มหอยสองฝา โดยจะมีส่วนที่ติดกันอยู่บริเวณด้านล่าง โดยด้านบนนั้นสามารถเปิดออกเพื่อหาอาหารและปิดเพื่อป้องกันตัว ในสองกลุ่มใหญ่ที่ได้รับการยอมรับคือ Articulate และ Inarticulate, โดยกลุ่ม Articulate มีฟันแบบบานพับ และมีการเปิดปิดแบบธรรมดา และในกลุ่ม Inarticulate ไม่มีฟันแบบบานพับ และมีระบบที่ซับซ้อนของกล้ามเนื้อที่ใช้เก็บครึ่งหนึ่ง บริเวณก้านหอยปากเปิดปกติจะมี pedicle อยู่ 1 อันต่อ 1 ตัวโดย pedicle valve นี้จะช่วยดึงดูดสิ่งมีชีวิตที่อยู่ใต้พื้นดิน เพื่อกำจัดตะกอนที่ขัดขวางการเปิดออก

Class Inarticulata

ลักษณะทั่วไป เปลือกของ Inarticulata ประกอบด้วย Horny ของฟอสเฟตโดยเปลือกมีประกอบด้วยหินปูนเท่านั้นใน Craniids, Inarticulata ไม่มีบานพับหรือ lophophore รองรับ Pedicle เปิดออกบางครั้งเป็น atrematous ส่วนมากจะมี pedicle groove แต่ไม่มี pedicle เปิดออก หรือบางครั้งเป็น neotrematous, Inarticulata เป็นได้หลากหลายกลุ่มกับหลายชนิด

Order Lingulida

ลักษณะทั่วไป เปลือกมีลักษณะนูนขึ้นทั้งสองข้างและมีลักษณะของครึ่งวงกลมกระจายอยู่เป็นวงกว้าง ส่วนโค้งด้านหลังเชื่อมกับผนังที่หนาโดยมีความนูนปานกลาง และมีลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยมครอบคลุมบริเวณกว้างจากจุดสูงสุดถึงขอบด้านหน้า บริเวณด้านหลังของ pseudointer area คือ apsacline เป็นรูปสามเหลี่ยมกว้าง และเว้าลึกลงปานขวาง กับบริเวณตรงกลางที่กว้างและค่อยๆแคบลงแต่ในพื้นที่ของ propareas แม้ว่าบริเวณหลังของ pseudointer area จะเพิ่มสูงขึ้นเหนือกว่าชั้นของความโค้ง บริเวณด้านหน้าจะถูกรองรับโดย weak median ridge

Family Lingulidae

ลักษณะทั่วไป มีความยาวของ tubular มากกว่าหรือน้อยกว่า, pedicle ยึดหยุ่น, กล้ามเนื้อมีความแตกต่างกันมากและประกอบด้วยรูคู่ 6 คู่ โดยมี 2 อันใกล้กัน และ อีก 4 อันที่เลื่อนห่างกัน

Lingula Bruguière, 1791

ลักษณะทั่วไป เปลือกทั้งสองของสกุลนี้มีขนาดและรูปร่างเท่ากันยกเว้นด้าน ventral valve จะมีความยาวมากกว่าด้าน dorsal valve โดย valve ทั้งคู่จะมีลักษณะนูนและเป็นรูปสามเหลี่ยมหรือมีรูปร่างเหมือนจอบ pedicle มีลักษณะอ้วนยื่นออกมาด้านปลายของเปลือกระหว่าง valves

Lingula cf. anatina (Lamarck, 1801)

แผ่นภาพที่ 7a

ลักษณะทางอนุกรมวิธาน มีเปลือกขนาดเล็กถึงปานกลางเรียบ มีสีน้ำตาลซีดถึงน้ำตาลดำโดยในสกุลนี้มีความยาวสูงสุด 26 เซนติเมตร มีรูปร่างเป็นรูปไข่แต่ยึดความยาวออก valves มีลักษณะนูนขึ้นสองด้าน pedicle valve ค่อนข้างยาวและแหลม ด้านหลังที่สามของ valves เป็นรูปไข่ซึ่งกว้างสุดประมาณ 1 ใน 3 ของระยะทางด้านหน้าและด้านท้าย และต่อเนื่องกับ parallel หรือด้านข้างของ subparallel ซึ่งใกล้กับขอบของ anterior

การทำการประมงหอยปากเปิด

จากการสอบถามชาวประมงพื้นบ้านพบว่า “หอยปากเปิด” มีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “หอยราก” ที่พบบริเวณอ่าวมะขามป้อมถึงปากน้ำประแสร์ อำเภอกะลา จังหวัดระยอง อาศัยฝังตัวอยู่ในพื้นทรายถึงทรายปนโคลน โดยชาวประมงพื้นบ้านใช้เสียมเพื่อหาหอยปากเปิดบริเวณร่องน้ำขณะน้ำลง (แผ่นภาพที่ 7b) เนื่องจากสามารถขุดได้ง่ายกว่าบริเวณที่ไม่มีแอ่งน้ำอีกทั้งยังสังเกตได้ง่ายกว่าเมื่อพบตัวหอยปากเปิดโดย เมื่อพบว่ามีหอยปากเปิดจะพบรูมีลักษณะเป็นร่องเล็กขนาดตามตัวหอยปากเปิด จากนั้นใช้เสียมแทงดินเข้าไปทางด้านข้างรูแล้วจัดเสียมออกเปิด เป็นช่องเพื่อเอามือล้วงเข้าไป (แผ่นภาพที่ 7c) เมื่อจับหอยปากเปิดได้ให้ค่อยๆหาปลายหางของหอยปากเปิดและดึงขึ้น (แผ่นภาพที่ 7d) การประมงหอยปากเปิดมักจะทำกันในชวงน้ำเกิดและน้ำลงในเวลากลางวันของเดือนหกถึงเดือนแปดของทุกปี (เดือนพฤษภาคม – เดือนกรกฎาคม) ส่วนมากทำการประมงเพื่อยังชีพและชาวประมงว่างเว้นจากการทำการประมงหลัก (แผ่นภาพที่ 7e) เนื่องจากเกิดคลื่นลมแรงออกทะเลไปทำการประมงไม่ได้จึงหาหอยปากเปิดไปประกอบอาหารซึ่งสามารถนำมาปรุงอาหารได้หลากหลายทั้งผัดและแกง



a. หอยปากเปิด, *Lingula cf. anatina* ที่พบบริเวณอ่าวมะขามป้อม-ปากน้ำประแสร์



b. สุ่มบริเวณที่จะขุดหาหอยปากเปิดบริเวณร่องน้ำ



c. ใช้เสียมแทงดินเข้าไปทางด้านข้างรูแล้วจัดเสียมออกเปิด เป็นช่องเพื่อเอามือล้วงเข้าไป



d. นำมือแทรกลึกลงไปจนถึงปลายหางหอยปากเปิดและดึงขึ้นมา

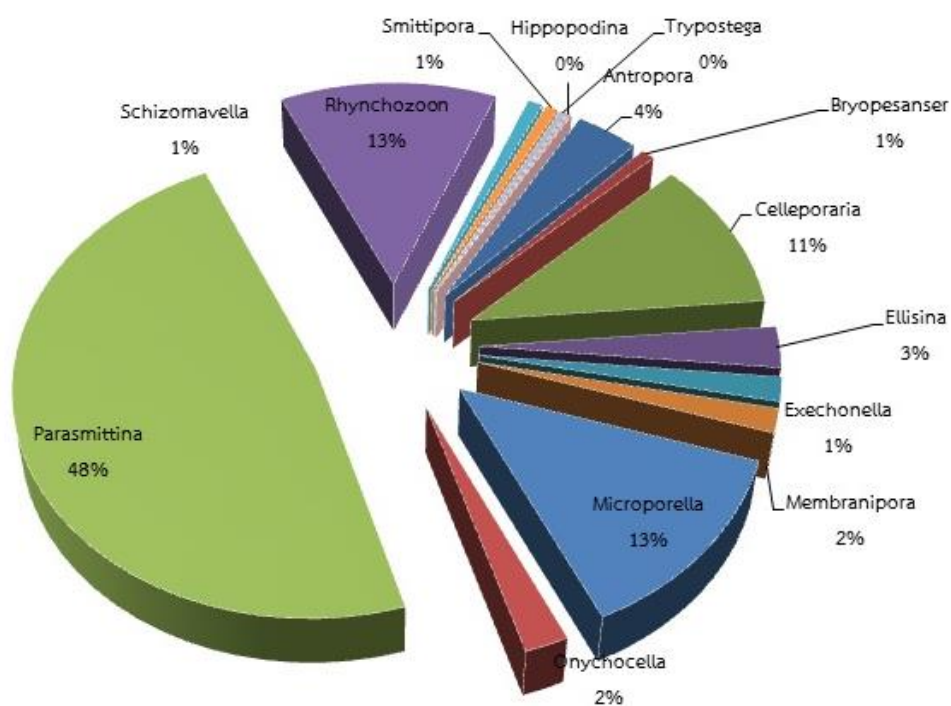


e. ผลผลิตประมงหอยปากเปิดในแต่ละวัน

แผ่นภาพที่ 7 หอยปากเปิดและขั้นตอนการประมงหอยปากเปิดบริเวณอ่าวมะขามป้อม-ปากน้ำประแสร์ จ.ระยอง

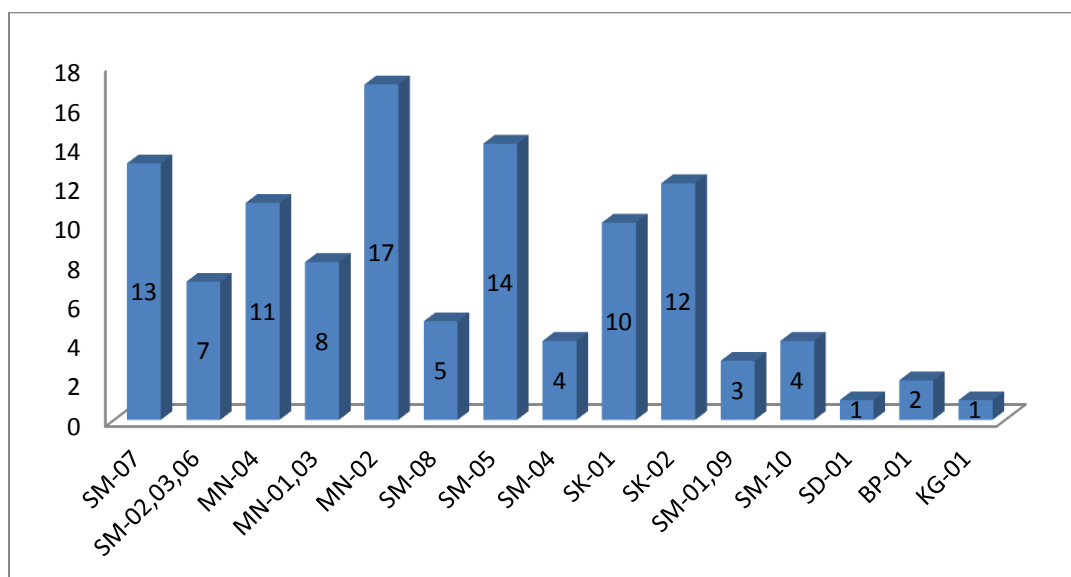
Phylum Bryozoa Ehrenberg, 1831

จากการสำรวจและเก็บตัวอย่างสัตว์ทะเลที่มีไลโฟพอร์บริเวณชายฝั่งจังหวัดระยองพบ ไบรโอซัว 44 ชนิด จาก 1 ชั้น (Class Stenolaemata), 1 อันดับ (Order Cheilostomatida), 14 วงศ์ 15 สกุล ไบรโอซัวที่สามารถจำแนกชนิดได้จำนวน 30 ชนิดซึ่งจำแนกในระดับสกุล ได้แก่ *Antropora* พบ 4 ชนิด, *Bryopesanser* 1 ชนิดคือ *Bryopesanser pesanseris* smitt, 1873, *Celleporaria* 3 ชนิด, *Ellisina* 1 ชนิด, *Exechonella* 3 ชนิด, *Hippopodina* 1 ชนิด, *Onychocella* 1 ชนิด, *Parasmittina* 3 ชนิดสามารถจำแนกชนิดได้ 1 ชนิดคือ *Parasmittina barbadensis* (Winston & Woollacott, 2009), *Membranipora* 4 ชนิด, *Microporella* 1 ชนิดคือ *Microporella ciliata* Pallas, 1766, *Rhynchozoon* 5 ชนิด, *Schizomavella* 1 ชนิด, *Smittipora* 1 ชนิด, *Scrupocellaria* 1 ชนิด และ *Trypostega* 1 ชนิด ไบรโอซัวที่รายงานครั้งแรกในน่านน้ำไทยคือ *Bryopesanser pesanseris* *Parasmittina barbadensis* และ *Microporella ciliate* ไบรโอซัวที่พบการแพร่กระจายมากที่สุดคือ สกุล *Parasmittina* (116 โคลนีย์, 48%) รองลงมาคือสกุล *Microporella* (32 โคลนีย์, 13%) และสกุล *Rhynchozoon* (31 โคลนีย์, 12.8%) ตามลำดับ จากการศึกษาพบว่าไบรโอซัวมีการแพร่กระจายอยู่บนเปลือกหอย เศษซากหรือวัตถุใต้น้ำในแนวปะการัง และรูปทรงการเจริญแบบเคลือบเป็นไบรโอซัวกลุ่มเด่น



ภาพที่ 9 สัดส่วนของสกุลไบรโอซัวที่พบบริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกจังหวัดระยอง

จากการสำรวจความหลากหลาย (Species richness) ของไบรโอสัวในพื้นที่ศึกษาพบว่า MN-02 เกาะมันใน หมู่เกาะมัน มีชนิดของไบรโอสัวมากที่สุด 17 ชนิด รองลงมาคือ SM-05 อ่าวลูงดำ เกาะเสม็ดพบ 14 ชนิด SM-07 เกาะขามพบ 13 ชนิด SK-02 เกาะสะเก็ดพบ 12 ชนิด MN-04 เกาะมันนอก หมู่เกาะมันพบ 11 ชนิด SK-01 เกาะ สะเก็ดพบ 10 ชนิด MN-01,03 เกาะมันกลาง หมู่เกาะมันพบ 8 ชนิด SM-02,03,06 เกาะกุฎีพบ 7 ชนิด SM-08 อ่าวลูงโยน เกาะเสม็ดพบ 5 ชนิด SM-04 และ SM-10 อ่าวลูงดำ เกาะเสม็ด อ่าวต้นเลียบ พบ 4 ชนิด SM-01,09 แหลมเรือแตก เกาะเสม็ด พบ 3 ชนิด BP-01 บ้านเพ พบ 2 ชนิด และ SD-01 กับ KG-01 หาดสุชาดาและหาดบุญ เพชรพบเพียง 1 ชนิด ความหลากหลาย (Species richness) ของไบรโอสัวในพื้นที่ศึกษาได้แสดงใน **ภาพที่ 10** และ ตารางที่ 2



ภาพที่ 10 ความหลากหลายของไบรโอสัวในแต่ละสถานีสำรวจบริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก จังหวัดระยอง

ตารางที่ 2 ชนิดและการแพร่กระจายของไบรโอซัวที่พบบริเวณชายฝั่งอ่าวไทย จังหวัดระยอง

พื้นที่ศึกษา (Collection sites): A = SM-08 (อ่าวลูกโยน เกาะเสม็ด); B = SM-07 (เกาะขาม); C = SM-05 (อ่าวลุงดำ เกาะเสม็ด); D = SM-04 (แหลมพระ); E = SM-02, SM-03, SM-06, (เกาะกฐิน); F = MN-02 (เกาะมันนอก หมู่เกาะมัน); G = MN-01,03 (เกาะมันกลาง หมู่เกาะมัน); H = MN-04 (เกาะมันใน หมู่เกาะมัน); I = SK-01 (เกาะสะเก็ด); J = SK-02 (เกาะสะเก็ด); K = SD-01 (หาดสุชาดา); L= BP-01 (บ้านเพ); M = KG-01 (บ้านบุญเพชร); N = SM-10 (อ่าวต้นเลียบ); O = SM01, 09 (แหลมเรือแตก); P = SG-02 (อ่าวมะขามป้อม)

การแพร่กระจาย: X = พบตัวอย่าง; - = ไม่พบตัวอย่าง

Taxa	Collection sites															
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
Phylum Bryozoa																
Class Gymnolaemata																
Order Cheilostomatida																
Family Antroporidae																
1. <i>Antropora</i> Norman, 1903	x	x	x	-	-	-	-	x	-	-	x	-	-	x	-	-
Family Calloporidea																
2. <i>Ellisina</i> Norman, 1903	x	x	x	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Family Lepraliellidae																
3. <i>Celleporaria</i> Lamouroux, 1821	-	x	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-
Family Membraniporidae																
4. <i>Membranipora</i> de Blainville, 1830	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	x	-
Family Escharinidae																
5. <i>Bryopesanser pesanseris</i> smitt, 1873	-	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Family Exechonellidae																
6. <i>Exechonella</i> Duvergier, 1924	x	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Family Microporellidae																
7. <i>Microporella ciliata</i> Pallas, 1766	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	-	-	-	-	-
Family Hippopodinidae																
8. <i>Hippopodina</i> Levinsen, 1909	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Family Onychozellidae																
9. <i>Onychozella</i> Jullien, 1882	x	x	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-
10. <i>Smittipora</i> Jullien, 1882	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Family Phidoloporidae																
11. <i>Rhynchozoon</i> Hincks, 1895	-	x	-	-	x	-	-	-	x	x	-	x	-	-	-	-
Family Smittinidae																
12. <i>Parasmittina</i> Osburn, 1952	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-	-	x	x	x	-	-

ตารางที่ 2 (ต่อ) ชนิดและการแพร่กระจายของไบรโอซัวที่พบบริเวณชายฝั่งอ่าวไทย จังหวัดระยอง

Taxa	Collection sites															
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
Family Trypostegidae																
13. <i>Trypostega</i> Levinsen, 1909	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Family Candidae																
14. <i>Scrupocellaria</i> Van Beneden, 1845	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Family Schizoporellidae																
15. <i>Schizomavella</i> Canu & Bassler, 1917	-	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-
Phylum Brachiopoda																
Class Inarticulata																
Order Lingulida																
Family Lingulacea																
16. <i>Lingula cf. anatina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x

Taxonomic Account

Phylum Bryozoa Ehrenberg, 1831

Class Gymnolaemata Allman, 1856

Order Cheilostomata (Busk, 1852)

ลักษณะทั่วไป เป็นไบรโอซัวที่พบในทะเล ไบรโอซัวที่เป็นหินปูนกลุ่มใหญ่มีขนาดเล็กกว่า 1 มิลลิเมตร และมีป้องกันโดยหินปูนหรือไคตินบางครั้งพื้นที่ว่างถูกปิดโดยโครงสร้างเหมือนฝาปิด (operculum) โคลนีมีหลากหลายรูปแบบคือ แบบเคลือบ, แบบตาข่าย และแบบข้อ ลักษณะของซูดิแบนเรียบหรือนูนขึ้นเล็กน้อย พื้นผิวด้านหน้าของซูดิตทั่วไปเป็นหินปูนเรียกว่า gymnocyst แต่ส่วนปลายหน้าต่างของเนื้อเยื่อไม่เป็นหินปูน กล้ามเนื้อซีเลียที่แข็งแรงและผนังด้านข้างด้านข้างเป็นหินปูน ที่สอดแทรกภายในเนื้อเยื่อด้านหน้าซูดิตจะแบนๆ และรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมลูกกวาด (lozenge-shaped)

Family Antroporidae Vigneaux, 1949

ลักษณะทั่วไป โคลนีแบบเคลือบมีทั้งชั้นเดียว และหลายชั้น cryptocyst ของ Autozoid พัฒนาปานกลาง gymnocyst มีขนาดเล็ก หรือไม่มี ไม่มีหนาม Avicularia interzooidal มีขนาดเล็ก และ vicarious ขนาดใหญ่ Ovicells มีขนาดเล็ก endozooidal รูปร่างเหมือนฝาครอบ

Genus *Antropora* Norman, 1903

ลักษณะทั่วไป มีเยื่อหุ้มบริเวณด้านหน้าเกือบทั้งหมด gymnocyst ลดรูปหรือมีร่องรอย Cryptocyst พัฒนาได้ดีและยึดออกล้อมรอบ opesia ทั้งหมด Opesia ยุบตัวลง เพราะ Cryptocyst มีความสูงชัน คู่ของ

Acicularia มีความผิดปกติบางครั้งมีการจัดเรียงในรูปแบบอื่นบนปลายขอบของ Zoecium Avicularia มีความผันแปรโดยรอบๆ mandibles จะแสดงเป็นครั้งคราว Vestigial ovicells จะมี endozoecial

ตัวอย่างที่พบ 4 ชนิด ได้แก่ *Antropora* sp.1 (แผ่นภาพที่ 8a), *Antropora* sp.2 (แผ่นภาพที่ 8b), *Antropora* sp.3 (แผ่นภาพที่ 8c) และ *Antropora* sp.4 (แผ่นภาพที่ 8d)

บริเวณที่พบ อ่าวลูกโยน, เกาะขาม, อ่าวลุดดำ, อ่าวตันเลียบ, หาดสุซาดา และเกาะมันใน จังหวัดระยอง
หมายเหตุ ตัวอย่าง *Antropora* ที่พบนั้นมีลักษณะทางอนุกรมวิธานที่ไม่สอดคล้องกับเอกสารอ้างอิงของ World Register of Marine Species

Family Membraniporidae Busk, 1852

ลักษณะทั่วไป opesia ค่อนข้างใหญ่โดยด้านหน้า zooecial และด้านหน้ายังประกอบด้วยเยื่อหุ้มพื้นผิวทั้งหมด Gymnocyst ไม่มีหรือลดรูปใน Desmacystis และ cryptocyst มีรูปร่างที่แปรปรวนและสังเกตได้ยากมีขนาดเป็นครึ่งหนึ่งของ opesia Ovicell ทั้งหมดไม่สมบูรณ์ Avicularia ของชนิดส่วนใหญ่ไม่สมบูรณ์ แต่ Avicularia จะชะลอการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยและมีขนาดใหญ่เท่ากับ zooecia แต่จะพบเพียงไม่กี่ชนิดใน Desmacystis จะอยู่บริเวณตรงกลางด้านหน้าของ avicularium และใน Cupuladria จะมี vibracula มีความเฉพาะสูง Mural spines ไม่สมบูรณ์ แต่มีกระบวนกร tubular หรือ low tubercles อาจจะมีแสดงด้านปลายของมุม

Genus *Membranipora* Blainville, 1830

ลักษณะทั่วไป โคลนีแบบเคลือบ ไม่มี ovicell Opesium อยู่บริเวณด้านข้าง โดยมีหนามขนาดเล็ก และอยู่ต่ำ โดยพื้นมีลักษณะเป็นซี่ด้านในของ cryptocyst แต่มีความแปรปรวน มี ancestrulae 1 คู่ มี Mural spines

ตัวอย่างที่พบ 3 ชนิด ได้แก่ *Membranipora* sp.1 (แผ่นภาพที่ 8f), *Membranipora* sp.2 (แผ่นภาพที่ 8g,h), *Membranipora* sp.3 (แผ่นภาพที่ 9a)

บริเวณที่พบ เกาะสะเก็ด, หาดสุซาดา และแหลมเรือแตก จังหวัดระยอง

หมายเหตุ ตัวอย่าง *Membranipora* ที่พบนั้นมีลักษณะทางอนุกรมวิธานที่ไม่สอดคล้องกับเอกสารอ้างอิงของ World Register of Marine Species โดย *Membranipora* sp.1 จะมีหนามอยู่ภายใน zooid, *Membranipora* sp.2 ไม่มีหนามอยู่ใน zooid และมี ancestrulae 1 คู่ และ *Membranipora* sp.3 ขอบของ zooid มีลักษณะตั้งชัน

Family Phidoloporidae Gabb & Horn, 1862

ลักษณะทั่วไป โคลนีตั้งชันขึ้นสานกันเป็นตาข่ายเชื่อมกับ zooids โดย zooids จะมีช่องเปิดอยู่บริเวณข้างใดข้างหนึ่งของกิ่ง และ extrazoooidal มีหินปูนเกาะอยู่ด้านข้างของ basal โคลนีเชื่อมติดกันหนาโดย extrazoooidal เป็นหินปูนหนาใกล้กับบางโคลนีที่เปราะบาง และเป็นกิ่ง ซึ่งไม่มีรูปแบบของการเชื่อมต่อ ในบางสกุลเป็นแบบเคลือบชั้นเดียว มีหนึ่งโคลนีที่มีรูปร่างเป็นวงกลมพบบริเวณด้านหน้าของ zooid กับขอบของรูเท่านั้นแต่บริเวณผิวจะเรียบ หรือ pustulose ปากของ zooid คล้ายลูกคลื่น หรือปากเป็นรูวงกลม primary

orifice ถูกบังด้วยหินปูนบริเวณด้านหน้า หนามบริเวณปากมีลักษณะเป็นข้อปล้อง ท่อของ pseudospiramen ค่อนข้างจะพัฒนาใกล้กับบริเวณด้านข้างของ peristome โดยเชื่อมกับบริเวณขอบ ในหลายๆสกุลมี denticulate อยู่บริเวณด้านปลายขอบของ orifice มี avicularia แต่มีความแปรปรวนตามชนิดที่แตกต่างกัน

Genus *Rhynchozoon* Hincks, 1895

ลักษณะทั่วไป โคลอนีเป็นแบบเคลือบ บริเวณขอบของ Zooecia และขอบของรู ซ้อนทับกัน แต่ Zooecia จะไม่เหมือนกับตรงขอบ Primary orifice มีลักษณะเป็นซี่ฟันที่ Sinus ปกติจะแสดง condyles มากสุด 2 อัน Peristome มีการพัฒนาที่แตกต่างแต่บางครั้งก็ปกติ Secondary orifice ค่อนข้างราบเรียบโดยมีติ่งหนามหรือฟันเหมือนติ่ง Suboral avicularia อาจมีหรือไม่มี ด้านหน้าของ Avicularia แหลมหรือกลมมนบริเวณแผ่นด้านหน้ามีความแตกต่างคือมีลายบริเวณ Ovicell, Opercula แข็งแรงและ Granular สั้น Zooecia กับ primary orifice มีลักษณะเป็นรูปไข่ตามขวาง ต่ำกว่าขอบมีลักษณะเป็นรอยหยักเล็กน้อย Secondary orifice มีลักษณะเป็นวงกลมขนาดเล็กข้างใต้ขอบและเป็น Uncinate process ภายในปาก

ตัวอย่างที่พบ 5 ชนิด ได้แก่ *Rhynchozoon* sp.1 (แผ่นภาพที่ 9b), *Rhynchozoon* sp.2 (แผ่นภาพที่ 9c), *Rhynchozoon* sp.3 (แผ่นภาพที่ 9d), *Rhynchozoon* sp.4 (แผ่นภาพที่ 9e) และ *Rhynchozoon* sp.5 (แผ่นภาพที่ 9f)

บริเวณที่พบ เกาะชาม, เกาะกุฎี และเกาะสะเก็ด จังหวัดระยอง

หมายเหตุ ตัวอย่าง *Rhynchozoon* ที่พบนั้นมีลักษณะทางอนุกรมวิธานที่ไม่สอดคล้องกับเอกสารอ้างอิงของ World Register of Marine Species

Family Lepraliellidae Vigneaux, 1949

ลักษณะทั่วไป Zoarium มีหลายชั้นและมักจะมีรูปแบบเป็นแบบเคลือบขนาดใหญ่ zooecia ส่วนใหญ่มีลักษณะเหมือนท่อบริเวณขอบไม่โดดเด่น หรือ sub marginal pores บริเวณ orifice ไม่มีลักษณะลูกคลื่น peristome ยกตัวสูงขึ้น sub-oral ด้านข้างเป็นชั้นเดียว avicularium มักจะเรียงเป็นชั้นซึ่งบางครั้ง rostrum จะเป็นรูปเข็ม ด้านหน้าของ avicularia มีขนาดที่แตกต่างกันบางครั้งมีขนาดใหญ่ hyperstomial และ ovicell ไม่มีรู

Genus *Celleporaria* Lamouroux, 1821

ลักษณะทั่วไป โคลอนีมีรูปแบบการเจริญเติบโตที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม โดยปกติจะเคลือบเป็นชั้นหลายชั้น หรือก้อนกลม และเป็นกิ่งตั้งขึ้นหลายชั้นภายในกลาง โดยโคลอนีที่ตั้งขึ้นนั้นจะแข็งแรง ติดกัน แต่แบบกิ่งนั้นจะหนา และเป็นชั้นหลายชั้นของ zooid มีรูปร่างไม่สม่ำเสมอ โดยการโตนั้นจะขยายออกไปทางด้านบนของ zooid

ตัวอย่างที่พบ 3 ชนิด ได้แก่ *Celleporaria* sp.1(แผ่นภาพที่ 9g,h), *Celleporaria* sp.2 (แผ่นภาพที่ 10a,b) และ *Celleporaria* sp.3 (แผ่นภาพที่ 10c,d)

บริเวณที่พบ เกาะสะเก็ด จังหวัดระยอง

หมายเหตุ ตัวอย่าง *Celleporaria* ที่พบนั้นมีลักษณะทางอนุกรมวิธานที่ไม่สอดคล้องกับเอกสารอ้างอิงของ World Register of Marine Species

Family Microporellidae Hincks, 1879

ลักษณะทั่วไป โคลอนีเป็นแบบเคลือบ Autozooids มีรูปร่างเป็นรูปเกือบห้าเหลี่ยม Primary orifice เป็นรูปครึ่งวงกลม ascus เป็นช่องโดยจะผ่าน ascopore จะใกล้เคียงกับ orifice มีเปลือกหุ้มบริเวณด้านหน้ากับรูที่กระจายอยู่ มี ovicell, หนามบริเวณปาก และมี avicularia หรือไม่มี

Genus *Microporella* Hincks, 1877

ลักษณะทั่วไป โคลอนีแบบเคลือบ, Zooids เป็นรูปหกเหลี่ยม พบ Avicularia 1 อัน อยู่บนข้างใดข้างหนึ่งของ Zooid, เปลือกด้านหน้า พบ Pseudopores ขนาดเล็กจำนวนมาก และพบ Ascopore, Orifice รูปครึ่งวงรี พบ Oral spine 4 อัน, พบ Avicularia ยกตัวสูงขึ้นมีขอบเรียบ และมี Mandible, ไม่พบ Ovicell

ตัวอย่างที่พบ 1 ชนิด ได้แก่ *Microporella ciliata* (Pallas, 1766)

Microporella ciliata (Pallas, 1766)

(แผ่นภาพที่ 10e)

ลักษณะทางอนุกรมวิธาน Zoarium แบบเคลือบ substrata มีความหลากหลาย อาจเคลือบบนหอยหรือ หิน zooecia เป็นรูปไข่ ถึง รูป ห้าเหลี่ยม บริเวณด้านหน้ามี tremopores ขนาดเล็กจำนวนมาก หนูนูนขึ้นเล็กน้อย เรียบ และมักจะไม่มียะไรมาปกคลุม umbonate process บางครั้งมักจะอยู่ตรงกลาง aperture เกือบจะเป็นรูปวงกลมบริเวณด้านหน้าและด้านข้างโค้งมน สม่่าเสมอใกล้กับขอบ peristome ต่ำลงและเรียบ กับหนาม 5-7 อันบริเวณปาก Ascopore อยู่ตรงกลางใกล้กับ aperture Lunate เป็นชั้นหินปูนขนาดเล็กบริเวณปลายขอบของรูโดยบางจะส่วนจะปิดรู

บริเวณที่พบ เกาะสะเก็ด จังหวัดระยอง

Family Calloporidae Norman, 1903

ลักษณะทั่วไป โคลอนีแบบเคลือบ zooid เป็นรูปสี่เหลี่ยม หรือรูปไข่ มี Gymnocyst ที่ครอบคลุมพื้นที่กว้างมาก มี Cryptocyst แต่ในบางสกุลลดรูปส่วนมาก zooid อื่นจะสามารถมองเห็นเยื่อหุ้มได้ในบริเวณด้านหน้า บางครั้งถูกบังโดยหนามที่ปกคลุมในบางส่วน ovicell แสดง hyperstomial ที่โดดเด่น โดยจะหนูนูนขึ้น หรือ avicularia ซึ่ง avicularia จะพบในหลายสกุล บ่อยครั้งจะพบ Dietellae อยู่บริเวณขอบของโคลอนี

Genus *Ellisina* Norman, 1903

ลักษณะทั่วไป โคลอนีแบบเคลือบเรียบ Zooecia membraniporidine Ovicells endozooecial ถูกปิดโดย Zooecial operculum Avicularia มีการผันแปร และตำแหน่งของรู chamber สามารถเห็นได้ avicularia เป็นส่วนหนึ่งของ zooecial มีเพียงอันเดียวที่ยื่นออกมาที่ปลายขอบของ zooecium แต่บางครั้งก็ไม่มี บริเวณขอบของ zoarium จะเรียบ

ตัวอย่างที่พบ 1 ชนิด ได้แก่ *Ellisina* sp.1 (แผ่นภาพที่ 10f)

บริเวณที่พบ อ่าวลูกโยน, เกาะขาม, อ่าวลุงดำ, แหลมพระ และเกาะมันนอก จังหวัดระยอง

หมายเหตุ ตัวอย่าง *Ellisina* ที่พบนั้นมีลักษณะทางอนุกรมวิธานที่ไม่สอดคล้องกับเอกสารอ้างอิงของ World Register of Marine Species

Family Onychocellidae Jullien, 1882

ลักษณะทั่วไป zooid พัฒนาได้ดี Cryptocyst กว้าง opesia มีขนาดเล็กอยู่บริเวณด้านหน้าไม่โดดเด่นหรือยุบตัวลง และมีลักษณะของ vicarious avicularia ที่จำเพาะ ซึ่งในวงศ์นี้เป็นหลักฐานที่ช่วยในการบ่งบอกของไปโอซัวดั้งเดิม แม้ว่า avicularian mandibles และ ovicell เป็นส่วนพัฒนาที่สำคัญ จากการศึกษาในครั้งนี้ พบ 2 สกุล

การจำแนกสกุล (Key to genera of Family Onychonellidae)

1. avicularia มีหลายแบบไม่สมมาตร.....*Onychocella*
avicularia มีหลายแบบสมมาตรคล้าย..... *Smittipora*

Genus *Onychocella* Jullien, 1882

ลักษณะทั่วไป zooecia เป็นรูปห้าเหลี่ยมอาจมากหรือน้อยกว่านั้น cryptocyst ครอบคลุมต่ำลงแต่ไม่แตกต่างกับรูปร่างของปาก ซึ่งครอบคลุมรอบๆด้านปลายขอบของ orifice และต่อเนื่องไปถึงรอบๆด้านปลายของขอบ aperture Opesia ลดรูปเป็นเส้นตรงหรือโค้งบางครั้งเป็นแบบ trifoliate Opesiules เปิด Avicularia มีหลายรูปแบบแต่ไม่สมมาตร กับ rostrum ที่พัฒนาได้ดี avicularian cryptocyst ไม่แยกกับ opesia Mandible มีเยื่อหุ้มครอบคลุม Ovicell endozooecial

ตัวอย่างที่พบ 1 ชนิด ได้แก่ *Onychocella* sp.1 (แผ่นภาพที่ 10g)

บริเวณที่พบ เกาะอ่าวลูกโยน, เกาะขาม, เกาะมันนอก และเกาะมันกลาง จังหวัดระยอง

หมายเหตุ ตัวอย่าง *Onychocella* ที่พบนั้นมีลักษณะทางอนุกรมวิธานที่ไม่สอดคล้องกับเอกสารอ้างอิงของ World Register of Marine Species

Genus *Smittipora* Jullien, 1882

ลักษณะทั่วไป zooecia เป็นรูปห้าเหลี่ยมอาจมากหรือน้อยกว่านั้นกับ cryptocyst ครอบคลุมต่ำลง Opesia ลดรูปจนเล็กกว่า Orifice ด้านข้างของ opesia ลดรูปเป็นเส้นตรงหรือโค้งบางครั้งเป็นแบบ trifoliate กับ opesiules เปิดออก ซึ่งบางที่ไม่ชัดเจน avicularia มีหลายแบบสมมาตรคล้ายกับจงอย Mandible สมมาตรกับมีเยื่อหุ้มขนาดใหญ่ปกคลุมด้านข้างของ rachis

ตัวอย่างที่พบ 1 ชนิด ได้แก่ *Smittipora* sp.1(แผ่นภาพที่ 10h)

บริเวณที่พบ อ่าวลุงดำ และเกาะมันใน จังหวัดระยอง

หมายเหตุ ตัวอย่าง *Smittipora* ที่พบนั้นมีลักษณะทางอนุกรมวิธานที่ไม่สอดคล้องกับเอกสารอ้างอิงของ World Register of Marine Species

Family Smittinidae Levinsen, 1909

ลักษณะทั่วไป โคลนีแบบเคลื่อนเป็นชั้นหลายชั้น Autozooids รูปไข่ หรือเป็นเหลี่ยมในบางครั้ง, อนุแยกออกจากกันโดยมีโครงสร้างแตกต่าง เปลือกด้านหน้าเป็นก้อนกลม มีขนาดใหญ่และมีรูบริเวณขอบชัดเจน ปาก (orifice) โค้งมน ทั้งกว้างทั้งยาว Lyrula สั้น ประมาณครึ่งหนึ่งของขอบ ใกล้กับด้านกว้างของปาก (orifice) Condyle บาง แหลม โค้งลง มีหนาม (Spines) 1-3 อัน หรือมักจะขาดหาย จะปรากฏในช่วงต้นของการเจริญเติบโต บดบังในภายหลัง Peristome พัฒนาได้ดี อยู่ด้านข้าง ตรงขอบลิ้นใกล้เคียงกับมุม บริเวณที่ห่างไม่สมบูรณ์นอกจากใน ovicell zooid Avicularia จะกระจัดกระจาย ในบางครั้งแต่ไม่บ่อยนัก แต่มีการแสดงลักษณะหลายรูปแบบของชนิด ส่วนใหญ่โดยทั่วไป เป็นจอยสามเหลี่ยมแหลม

Genus *Parasmittina* Osburn, 1952

ลักษณะทั่วไป Avicularia อยู่บริเวณด้านหน้าแต่มีความแปรปรวน แต่ไม่อยู่ตรงกลาง suboral และสมมาตรแบบครึ่งซีกโดยจะพัฒนาอกรอบชิดกับขอบของ aperture โดยจะพัฒนาจาก areolar pores จากข้างใดข้างหนึ่ง บริเวณด้านหน้าเป็น pleurocyst กับแถวของ areolar pores และ occasionally โดยบางอันจะมีรูเพิ่มขึ้นมาและมักจะสุดที่ขอบ Lyrula และ cardelles พัฒนาได้ดี peristome มักจะยื่นออกมาในบางครั้ง ovicell มีรูขนาดเล็กแต่ไม่เท่ากัน โดยหลายอันมีขนาดใหญ่ ซึ่งบางครั้งมีขนาด และรูปร่างแตกต่างกันหรือมีรูอยู่ตรงกลาง 1-3 รู

ตัวอย่างที่พบ 3 ชนิด ได้แก่ *Parasmittina barbadensis* (แผ่นภาพที่ 11a,b), *Parasmittina* sp.1 (แผ่นภาพที่ 11c) และ *Parasmittina* sp.2 (แผ่นภาพที่ 11d)

บริเวณที่พบ อ่าวลูกโยน, เกาะขาม, อ่าวลุงดำ, เกาะมันนอก, เกาะมันใน, เกาะมันกลาง, เกาะเกาะสะเก็ด และเกาะกุฎี จังหวัดระยอง

หมายเหตุ ตัวอย่าง *Parasmittina* ที่พบนั้นมีลักษณะทางอนุกรมวิธานที่สอดคล้องกับเอกสารอ้างอิงของ Winston & Woollacott, 2009 คือ *Parasmittina barbadensis* แต่อีก 2 ตัวอย่างพบนั้นมีลักษณะทางอนุกรมวิธานที่ไม่สอดคล้องกับเอกสารอ้างอิงของ World Register of Marine Species

Parasmittina barbadensis Winston & Woollacott, 2009

ลักษณะทางอนุกรมวิธาน โคลนีเคลื่อนแบบเดี่ยวหรือเป็นชั้น Zooids เป็นรูปไข่ถึงรูปร่างหลายเหลี่ยม บริเวณผนังด้านหน้ามีลักษณะเป็นเม็ดเล็กๆคล้ายลูกปัด และมีรูขนาดเล็กอยู่บน zooid เรียงเป็นแถวกลมมนแต่บริเวณขอบมีรูปร่างไม่สม่ำเสมอ Primary orifice มีความสูงมากกว่าความกว้างเป็นร่องลึกตรงกลาง Lyrula และ condyles ถูกปกคลุมซ้อนกันโดยแผ่น denticulate ปรากฏใน orifice บริเวณด้านบนของ orifice จะมีวงกลมคล้ายลูกปัด (18B) การพัฒนาของ zooid คือ ด้านข้างของ peristome ยกตัวสูงขึ้นเพียงบางส่วนปกคลุมขอบด้านข้างของ Primary orifice บริเวณปากมี spines 1-2 อันเหนือขอบส่วนปลายของ orifice, Avicularia มีความหลากหลายทั้งรูปร่าง และขนาดเช่น รูปร่างไข่ยืดยาว และรูปสามเหลี่ยม avicularia จะมีขนาดไม่ใหญ่เป็นรูปไข่มีทิศทางที่แตกต่างกันอยู่ติดกับ peristome หรืออยู่ใกล้กับผนังด้านหน้า avicularia เป็นรูปสามเหลี่ยมอยู่ติดกับ peristome, Ovicell เป็นรูปไข่แนวขวาง บริเวณรอบๆมีรูกระจายอยู่ตรงกลาง

บริเวณที่พบ เกาะขาม จังหวัดระยอง

Family Hippopodinidae Levinsen, 1909

ลักษณะทั่วไป บริเวณด้านหน้าของ olocyst หรือ pleurocyst หนา โดยปกติจะไม่มีช่องเปิดแต่สำหรับขอบของรู areolar และบริเวณขอบของ Hyperstomial oviceil หรือในบางครั้งภายในขอบของ Sclerite แข็งแรง Cardelles แข็งแรง โดยปกติจะมี avicularia

Genus *Hippopodina* Levinsen, 1909

ลักษณะทั่วไป Oviceil ลึก และ hyperstomial เห็นได้ชัดส่วนตามขวางของผนัง distal มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องซึ่งมีรูปแบบของการแบ่งตัวในบางส่วนระหว่าง ooecium และ zooecium uniporous เป็นแผ่นลายดอกกุหลาบ ไม่มี peristome

ตัวอย่างที่พบ 1 ชนิด ได้แก่ *Hippopodina* sp.1 (แผ่นภาพที่ 11e,f)

บริเวณที่พบ เกาะมันกลาง จังหวัดระยอง

หมายเหตุ ตัวอย่าง *Hippopodina* ที่พบนั้นมีลักษณะทางอนุกรมวิธานที่ไม่สอดคล้องกับเอกสารอ้างอิงของ World Register of Marine Species

Family Candidae d'Orbigny, 1851

ลักษณะทั่วไป โคลนีตั้งขึ้นชั้นเดียว เป็นกิ่งมักจะแบ่งออกเป็นสองซุดมี หรือไม่มีข้อต่อติดกันโดยราก จะเริ่มต้นใน septulum หรือ vibracular chamber zooids เป็นหินปูนยกเว้นบริเวณขอบของเยื่อหุ้มด้านหน้าโดย gymnocyst จะพัฒนาได้ดีเมื่อเปรียบเทียบกับ opesia มี distal spines รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงของหนาม (scutum) คือจะโค้งมากกว่าเนื้อเยื่อด้านหน้าบางครั้ง vibracula อยู่ด้านหลัง (ventral) ของพื้นผิว

Genus *Scrupocellaria* Van Beneden, 1845

ลักษณะทั่วไป zoarium แบ่งเป็น 2 ซุด กับแท่งข้อต่อที่พาดผ่านใกล้กับด้านปลายของคู่ของ zooecia บนแต่ละด้านข้างของ bifurcation แม้บางครั้งจะไม่แสดง Opesira มีลักษณะเป็นรูปไข่ หรือรูปวงรีจาก 1 ใน 3 ถึง 2-3 บริเวณพื้นที่ด้านหน้า แต่ในบางชนิดจะมี distal spines , lateral avicularia และ dorsal vibracula โดย avicularia มักจะมีขนาดใหญ่ บางครั้งบริเวณด้านหน้า และ lateral avicularia มีขนาดที่เท่ากัน แต่บางครั้งบริเวณด้านหน้าจะมีขนาดใหญ่ ooecia เติบโต hyperstomial ไม่มีรู

ตัวอย่างที่พบ 1 ชนิด ได้แก่ *Scrupocellaria* sp.1 (แผ่นภาพที่ 11g,h)

บริเวณที่พบ เกาะมันนอก จังหวัดระยอง

หมายเหตุ ตัวอย่าง *Scrupocellaria* ที่พบนั้นมีลักษณะทางอนุกรมวิธานที่ไม่สอดคล้องกับเอกสารอ้างอิงของ World Register of Marine Species

Family Escharinidae Tilbrook, 2006

ลักษณะทั่วไป โคลนีแบบเคลือบ ผนังด้านหน้าเป็นรูที่สม่ำเสมอ หรือ เป็นรูเล็กๆ ปากจะกลมหรือครึ่งวงกลม และแยกเป็น 2 ส่วน รูเข้าจะใหญ่ ด้านหลังเล็กแคบ คล้ายช่อง เรียกว่า sinus Multiporous septula หรือ

ฐานเป็นช่องรู เห็น Avicularia, ผิดปกติ,และอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับ peristome หรือไม่มี และ Ovicells ปรากฏมีความโดดเด่น ขนาดเล็ก 0.5mm กินอาหารโดยการกรอง พบได้ทั่วไปในน่านน้ำเขตร้อน

Genus *Bryopesanser* Tilbrook, 2006

ลักษณะทั่วไป โคลนีแบบเคลือบ มีขนาดเล็ก autozooids เป็นรูปหกเหลี่ยม หรือ เกือบห้าเหลี่ยม แยกออกจากกันชัดเจนโดยเป็นร่องตื้นๆ บริเวณผนังด้านหน้ามี granular นูนขึ้น มีรูขนาดเล็ก Primary orifice เป็นรูปตัว D มีความกว้างมากกว่าความยาว ขอบของ anter ลีค sinus เป็นรูปหยดน้ำ มีหนามอยู่รอบๆปาก 7 เส้น peristome มีรูปร่างเหมือน spire Ooecium รูปร่างเหมือนหมวก

ตัวอย่างที่พบ 1 ชนิด ได้แก่ *Bryopesanser pesanseris* (แผ่นภาพที่ 12a)

บริเวณที่พบ เกาะมันนอก และเกาะขาม จังหวัดระยอง

Bryopesanser pesanseris smitt, 1873

ลักษณะอนุกรมวิธาน โคลนีแบบเคลือบ มีขนาดเล็ก และมีชั้นเดียว zooid รูปไข่หรือ เกือบห้าเหลี่ยม เปลือกด้านหน้าเป็นหินปูนกับพื้นผิวละเอียด เป็นรูพรุนขนาดเล็ก ปากเป็นรูปครึ่งวงกลมขนาดเล็ก แคบ มี sinus เป็นรูปคล้ายหยดน้ำอยู่ข้าง orifice โดย orifice จะอยู่ต่ำกว่า peristome กับหนาม 7 อัน บริเวณขอบของ distolateral มีคู่ของ avicularia สมบูรณ์และ rosta แหลุม

บริเวณที่พบ เกาะมันนอก และเกาะขาม จังหวัดระยอง

Family Trypostegidae Gordon, Tilbrook & Winston, 2005

ลักษณะทั่วไป โคลนีแบบเคลือบ zooid มีรูพรุนขนาดเท่ากันอยู่บริเวณเปลือกด้านหน้า Orifice กับ Sinuses เห็นได้ชัดเจนใกล้ขอบกับรอยต่อแต่บางชนิดจะปรากฏรอยต่อที่มาจาก castae โดย zooids เพศเมียจะมี ovicells บางครั้ง Orifice มีรูปร่างที่แตกต่างกันมากกว่าของ autozooids Dwarf zooid กับ zooeciules อยู่ระหว่าง zooids และด้านบนปลาย distal ของ ovicells avicularia มีความแปรปรวนในบางชนิด

Genus *Trypostega* Levinsen, 1909

ลักษณะทั่วไป Zooecia มีรูกระจายอยู่และประกอบด้วย operculum ooecia ถูกปกคลุมโดย dwarf zooecia กับริฐที่กระจายอยู่ ไม่มี avicularia โดย zooeciule มักจะอยู่บริเวณปลายสุด zooecium จะมีช่องสี่เหลี่ยมขนาดเล็ก แต่ไม่สมบูรณ์โดยบางครั้งจะอยู่เหนือพื้นที่เหมือนรูปแบบของ zooeciule ที่ปกคลุมเป็นชั้น ด้านบน ooecium รอบๆขอบ aperture ของ zooeciules ใน t.venusta ซึ่งเล็กมากขนาดประมาณ 0.03 ถึง 0.04 mm และไม่ปรากฏ mandibles แต่ใน t.claviculata จะมี spatulate mandibles ขนาดเล็ก

ตัวอย่างที่พบ 1 ชนิด ได้แก่ *Trypostega* sp.1 (แผ่นภาพที่ 12b)

บริเวณที่พบ เกาะกุกี จังหวัดระยอง

หมายเหตุ ตัวอย่าง *Trypostega* ที่พบนั้นมีลักษณะทางอนุกรมวิธานที่ไม่สอดคล้องกับเอกสารอ้างอิงของ World Register of Marine Species

Family Exechonellidae Harmer, 1957

ลักษณะทั่วไป มีการพัฒนา umbonuloid รูเปิดติดต่อสื่อสารระหว่าง exterior และ epistegae แรกเริ่มรูช่อง ปรากฏขึ้น avicularia ที่มีอยู่ผิดปกติ กำหนดให้ pericyst เป็นรูปแบบ โดยการรวมบางส่วนของกระบวนการของรูปแบบ irregularly ที่มีมาจาก ผนังด้านข้าง lateral และที่อยู่ใกล้เคียง Genera ที่อยู่ใน family นี้คือ Exechonella Anarthropora และ Triporula. บางที ovicell ปรากฏในโครงสร้าง แต่เป็นที่รู้ในระยะหลัง

Genus Exechonella Duvergier, 1924

ลักษณะทั่วไป โคลนีแบบเคลื่อน มักเคลื่อนอยู่บนเปลือกหอย หรือปะการัง เรียงกันเป็นชั้นเดียว แต่ในบางชนิดมีการเจริญเติบโตแบบหลายชั้น แต่บางกลุ่มมีการเจริญเติบโตเป็นกิ่ง หรือ เป็นแผ่นตั้งขึ้น zooid มีขนาดใหญ่มาก septular pore อยู่บริเวณ zooid มากมาย และเป็น uniporous ในทุกๆ zooid ซึ่งจะลึกเข้าไปในแนวตั้ง บริเวณเปลือกด้านหน้ามี umbonuloid ontogeny โดย primary orifice ไม่เป็นหินปูน และอยู่ก่อน ontogeny ของ orifice ที่มีหินปูนเหมือนกับ cribrimorphs Avicularia มีขนาดเล็กมักจะมีไม่สม่ำเสมอ ไม่มีหนามและ ovicell

ตัวอย่างที่พบ 3 ชนิด ได้แก่ *Exechonella* sp.1 (แผ่นภาพที่ 12c), *Exechonella* sp.2 (แผ่นภาพที่ 12d) และ *Exechonella* sp.3 (แผ่นภาพที่ 12e)

บริเวณที่พบ อ่าวลุดดำ และเกาะกุกี จังหวัดระยอง

หมายเหตุ ตัวอย่าง *Exechonella* ที่พบนั้นมีลักษณะทางอนุกรมวิธานที่ไม่สอดคล้องกับเอกสารอ้างอิงของ World Register of Marine Species โดย *Exechonella* sp.1 จะมี septular pore ขนาดใหญ่ประมาณ 5-7 รู, *Exechonella* sp.2 จะมี septular pore ขนาดกลางประมาณ 10 รู และ *Exechonella* sp.3 จะมี septular pore ขนาดเล็กประมาณ 30-40 รู

Family Schizoporellidae Jullien, 1883

ลักษณะทางทั่วไป ลักษณะสำคัญคือมี tremocystal ที่หนามากอยู่บริเวณด้านหน้า และรูที่สม่ำเสมอ โดยธรรมชาติของ aperture และ operculum จะอยู่ใกล้ขอบของ aperture อันแรกมักจะโดดเด่นและ sinus จะลึกปานกลางในบางสกุลมีลักษณะโค้งกว้างคล้ายคันศร ซึ่ง operculum เต็มไปด้วย chitin และมีรูปแบบของ aperture เป็นขอบหินปูนแคบและในบางครั้งจะมีแผ่นหินปูนเพิ่มขึ้นภายในขอบ มี vestibular arch ovicell เป็น hyperstomial และเปิด หรือปิดโดย operculum มี avicularia บางครั้งมีหนาม cardelles มีขนาดเล็ก

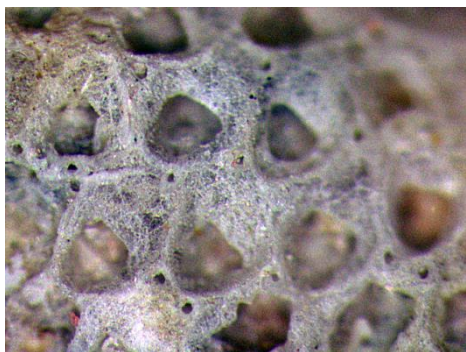
Genus Schizomavella Canu & Bassler, 1917

ลักษณะทั่วไป Ovicell ถูกปิดโดย operculum zooid เชื่อมกันแข็งแรงมักจะอยู่แถวตรงกลางของขอบ operculum rimule กว้างและโค้ง บริเวณด้านหน้าคือ tremocyst Avicularium ปรากฏอยู่ตรงกลางของผนังด้านหน้า และจะมีต่อมขนาดเล็กตรงปาก

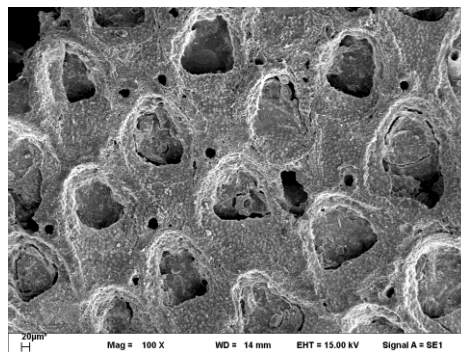
ตัวอย่างที่พบ 1 ชนิด ได้แก่ *Schizomavella* sp.1 (แผ่นภาพที่ 12f)

บริเวณที่พบ เกาะสะเก็ด และเกาะกุกี จังหวัดระยอง

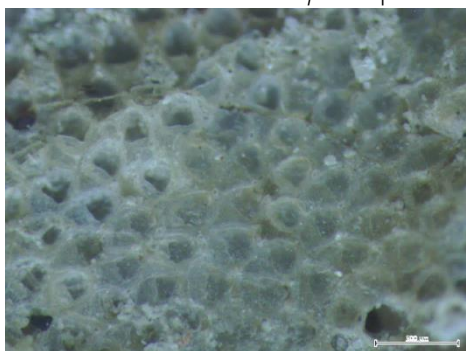
หมายเหตุ ตัวอย่าง *Schizomavella* ที่พบนั้นมีลักษณะทางอนุกรมวิธานที่ไม่สอดคล้องกับ
เอกสารอ้างอิงของ World Register of Marine Species



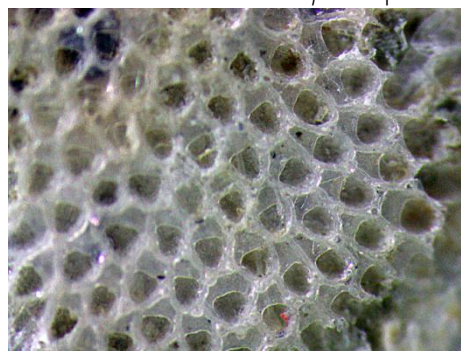
a. ไบรโอซัวเคลือบ *Antropora* sp.1



b. ไบรโอซัวเคลือบ *Antropora* sp.1



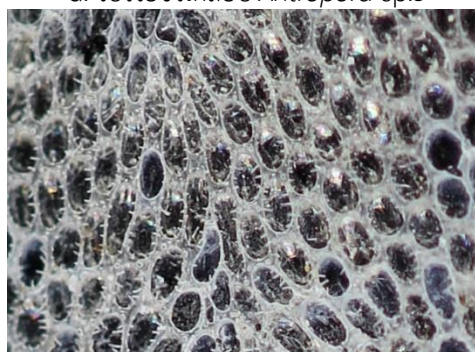
c. ไบรโอซัวเคลือบ *Antropora* sp.2



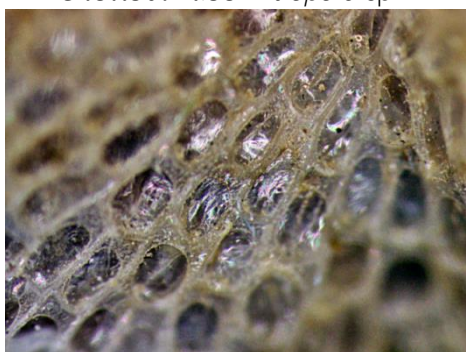
d. ไบรโอซัวเคลือบ *Antropora* sp.3



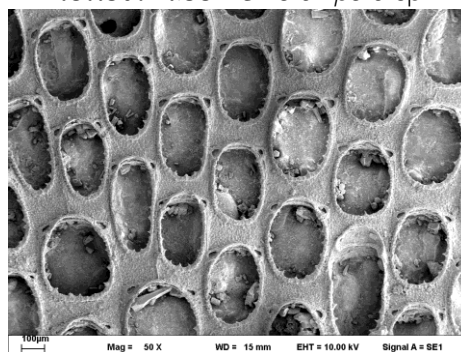
e ไบรโอซัวเคลือบ *Antropora* sp.4



f. ไบรโอซัวเคลือบ *Membranipora* sp.1



g. ไบรโอซัวเคลือบ *Membranipora* sp.2

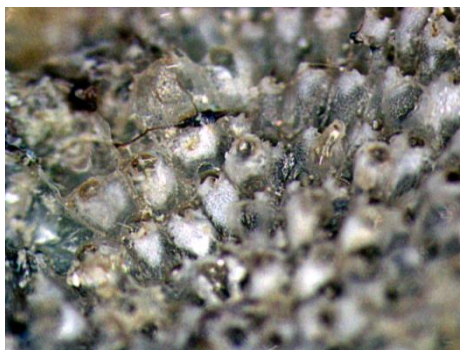


h. ไบรโอซัวเคลือบ *Membranipora* sp.2

แผ่นภาพที่ 8 ไบรโอซัวที่พบบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเล จังหวัดระยอง



a. ไบรโอซัวเคลือบ *Membranipora* sp.3



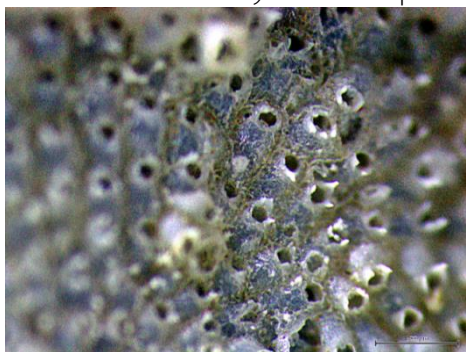
b. ไบรโอซัวเคลือบ *Rhynchozoon* sp.1



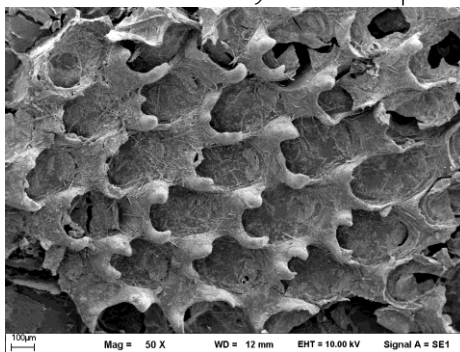
c. ไบรโอซัวเคลือบ *Rhynchozoon* sp.2



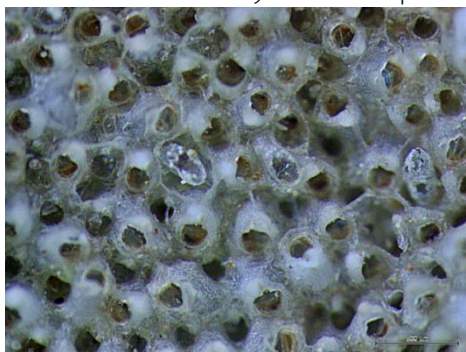
d. ไบรโอซัวเคลือบ *Rhynchozoon* sp.3



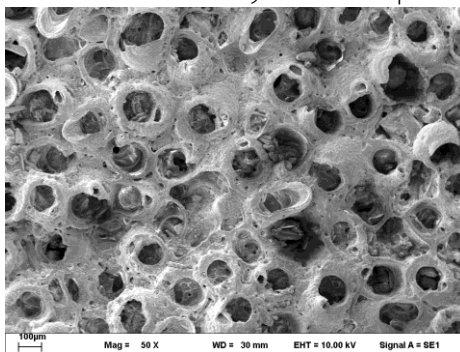
e. ไบรโอซัวเคลือบ *Rhynchozoon* sp.4



f. ไบรโอซัวเคลือบ *Rhynchozoon* sp.5

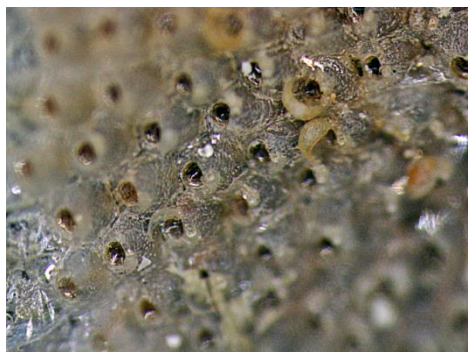


g. ไบรโอซัวเคลือบ *Celleporaria* sp.1

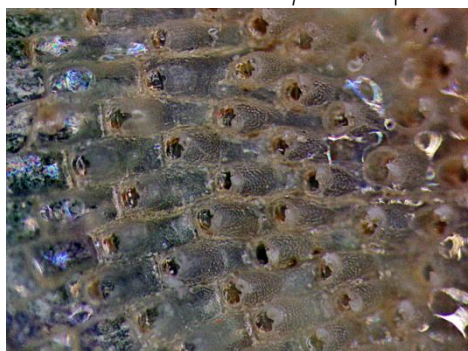


h. ไบรโอซัวเคลือบ *Celleporaria* sp.1

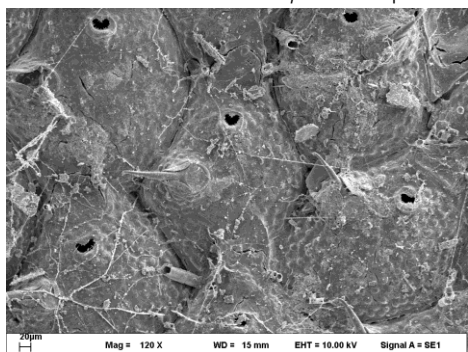
แผ่นภาพที่ 9 ไบรโอซัวที่พบบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเล จังหวัดระยอง



a. ไบรโอซัวเคลือบ *Celleporaria* sp.2



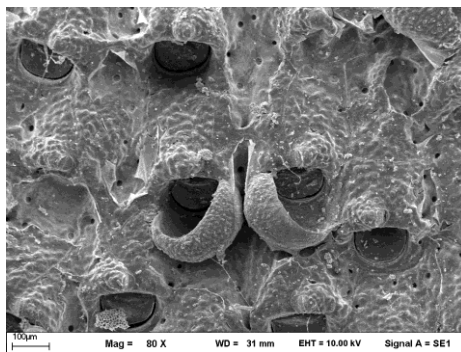
c. ไบรโอซัวเคลือบ *Celleporaria* sp.3



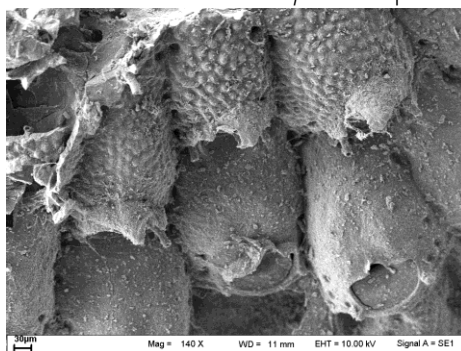
e. ไบรโอซัวเคลือบ *Microporella ciliata*



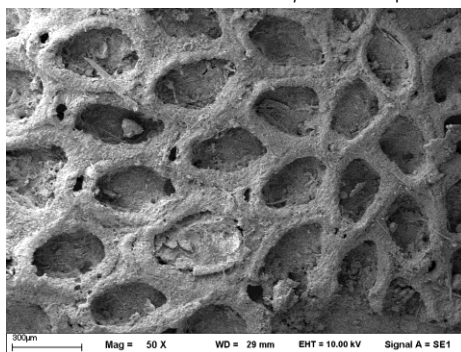
g. ไบรโอซัวเคลือบ *Smittipora* sp.1



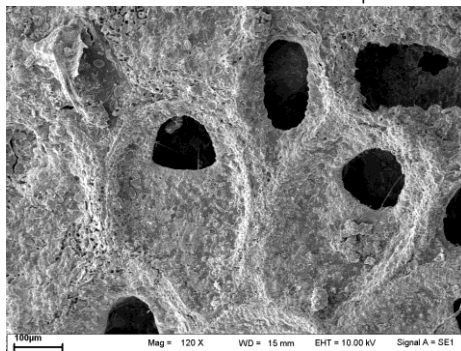
b. ไบรโอซัวเคลือบ *Celleporaria* sp.2



d. ไบรโอซัวเคลือบ *Celleporaria* sp.3

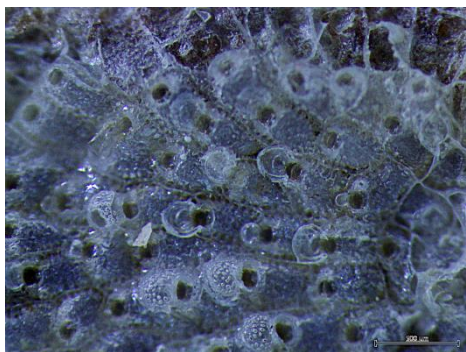


f. ไบรโอซัวเคลือบ *Ellisina* sp.1

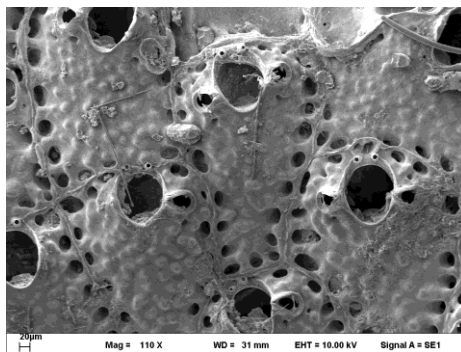


h. ไบรโอซัวเคลือบ *Onychocella* sp.1

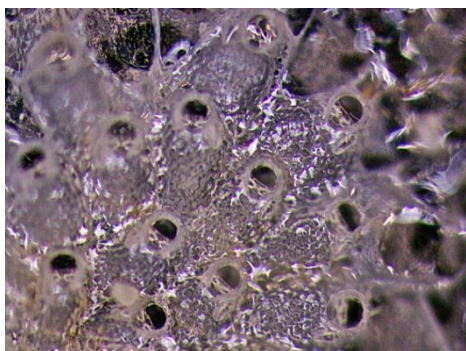
แผ่นภาพที่ 10 ไบรโอซัวที่พบบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเล จังหวัดระยอง



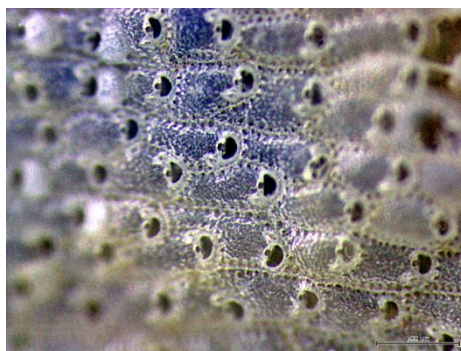
a. ไบรโอซัวเคลือบ *Parasmittina barbadensis*



b. ไบรโอซัวเคลือบ *Parasmittina barbadensis*



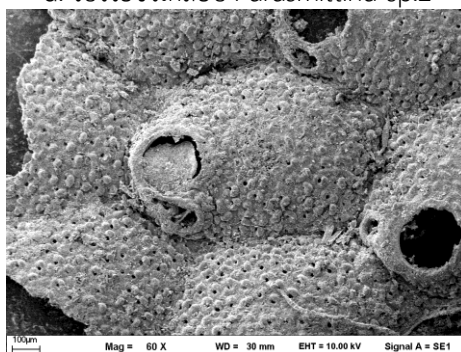
c. ไบรโอซัวเคลือบ *Parasmittina sp.1*



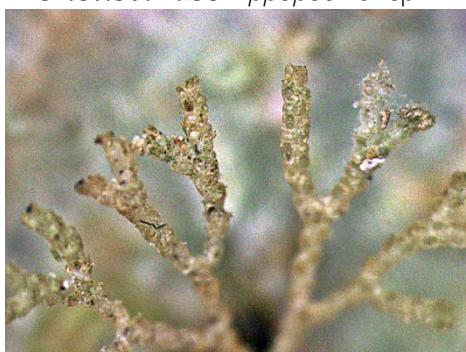
d. ไบรโอซัวเคลือบ *Parasmittina sp.2*



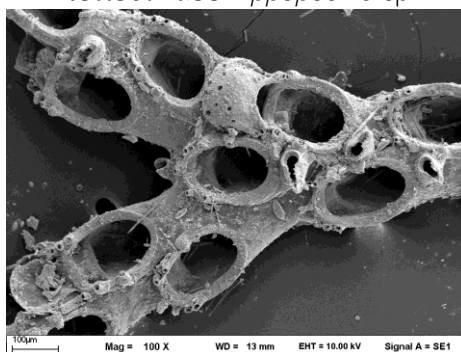
e. ไบรโอซัวเคลือบ *Hippopodina sp.1*



f. ไบรโอซัวเคลือบ *Hippopodina sp.1*

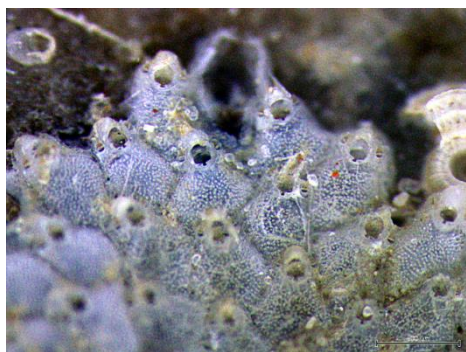


g. ไบรโอซัวเคลือบ *Scrupocellaria sp.1*

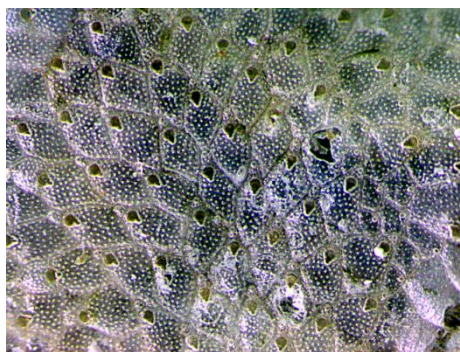


h. ไบรโอซัวเคลือบ *Scrupocellaria sp.1*

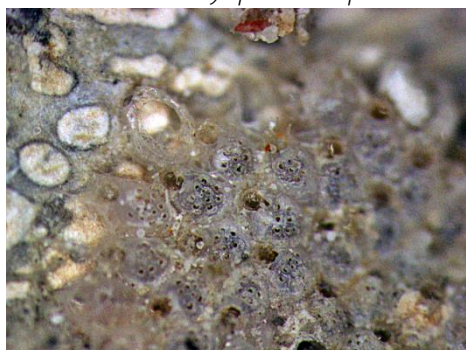
แผ่นภาพที่ 11 ไบรโอซัวที่พบบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเล จังหวัดระยอง



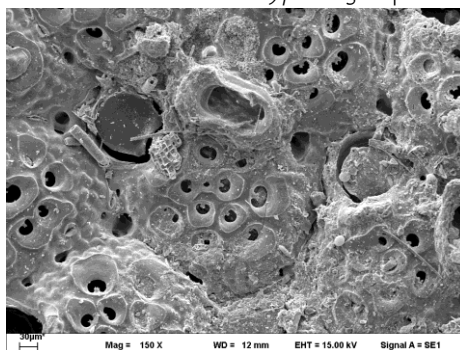
a ไบรโอซัวเคลือบ *Bryopesanser pesanseris*



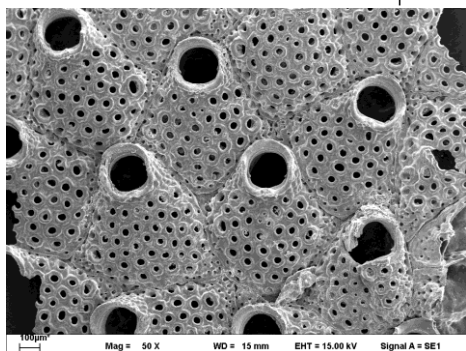
b. ไบรโอซัวเคลือบ *Trypostega* sp.1



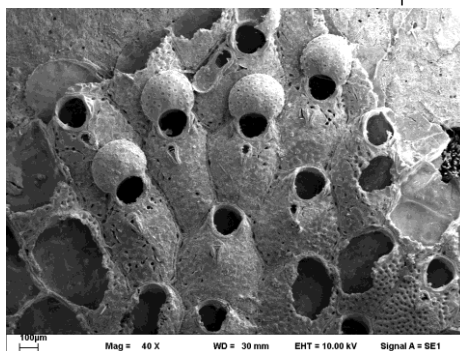
c. ไบรโอซัวเคลือบ *Exechonella* sp.1



d. ไบรโอซัวเคลือบ *Exechonella* sp.2



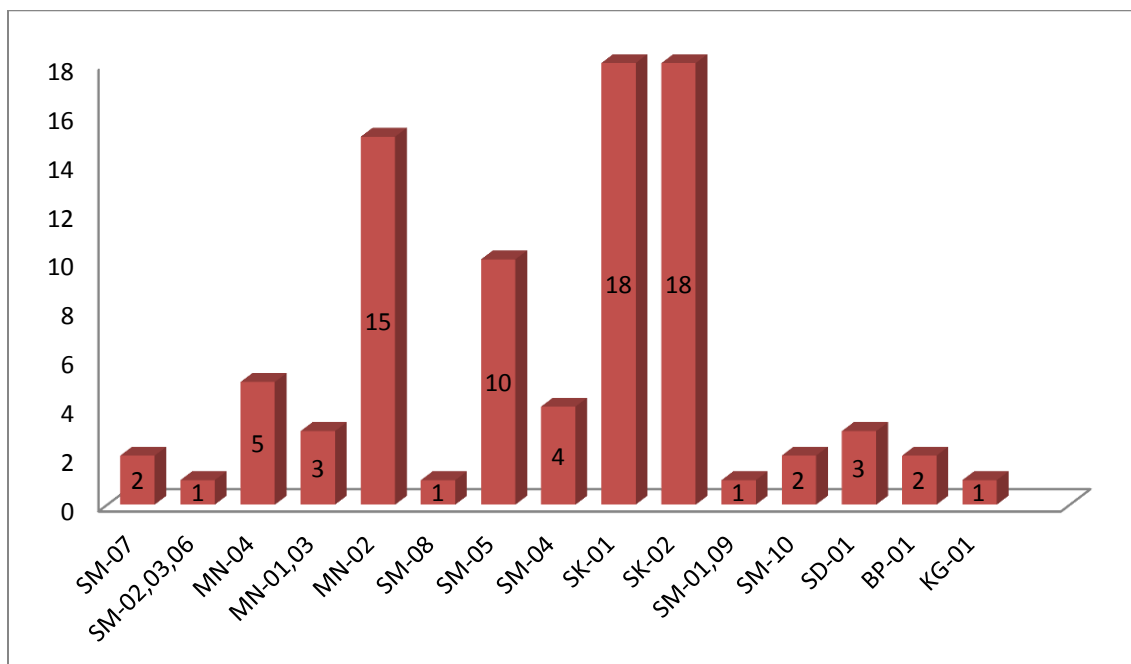
e. ไบรโอซัวเคลือบ *Exechonella* sp.3



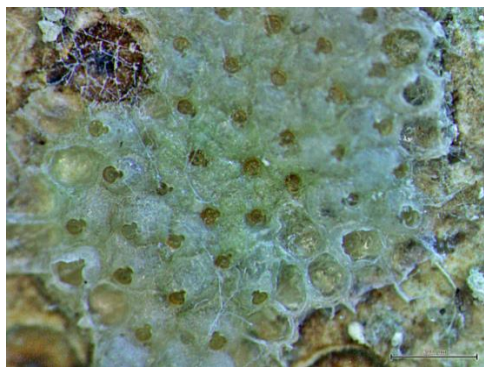
f. ไบรโอซัวเคลือบ *Schizomavella* sp.1

แผ่นภาพที่ 12 ไบรโอซัวที่พบบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเล จังหวัดระยอง

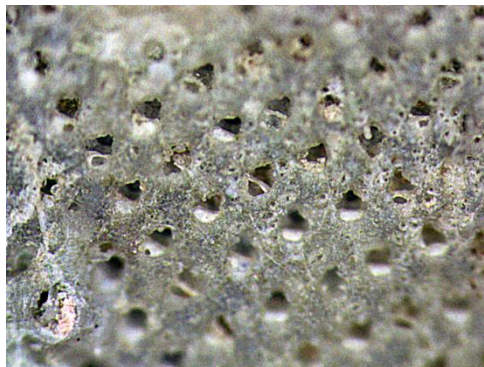
จากการสำรวจในครั้งนี้จำนวนตัวอย่างไบรโอซัวที่ไม่สามารถจำแนกชนิดได้ (Unknown species) ในพื้นที่ศึกษาซึ่งคาดว่าจะมีจำนวนชนิดไบรโอซัวประมาณ 14 ชนิดจากตัวอย่างทั้งหมด 86 ตัวอย่าง พบว่า SK-01 และ SK-02 เกาะสะเก็ด มี Unknown species ของไบรโอซัวที่ไม่สามารถระบุชนิดได้มากที่สุดคือ 18 ตัวอย่าง รองลงมาคือ MN-02 เกาะมันใน หมู่เกาะมัน 15 ตัวอย่าง รองลงมาคือ SM-05 บริเวณอ่าวลูงดำ เกาะเสม็ด 10 ตัวอย่าง MN-04 เกาะมันนอก หมู่เกาะมัน 5 ตัวอย่าง SM-04 แหลมพระ เกาะเสม็ด 4 ตัวอย่าง MN01,03 และ SD-01 เกาะมันกลาง หมู่เกาะมัน และหาดสุชาติ 3 ตัวอย่าง SM-07, SM-10 และ BP-01 เกาะขาม, อ่าวตันเลียบ และบ้านเพ 2 ตัวอย่าง และ SM-08, SM-02,03,06, SM-01,09, KG01, อ่าวลูกโยน เกาะเสม็ด, เกาะกุฎี, แหลมเรือแตก และหาดบุญเพชร พบUnknown species ของไบรโอซัวที่ไม่สามารถระบุชนิดได้น้อยที่สุด 1 ตัวอย่าง จำนวนตัวอย่างที่ยังไม่สามารถระบุชนิดได้นี้เนื่องจากลักษณะทางอนุกรมวิธานของตัวอย่างไม่สมบูรณ์ ลักษณะทางอนุกรมวิธานไม่เพียงพอและไม่สอดคล้องกับเอกสารอ้างอิงที่คณะผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมไว้ ซึ่งต้องทำการเก็บตัวอย่างเพิ่มเติมต่อไปและนำตัวอย่างส่งให้ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นนักวิจัยที่ปรึกษาทำการยืนยันชนิดต่อไป จำนวนตัวอย่างไบรโอซัวที่ไม่สามารถจำแนกชนิดได้แสดงในภาพที่ 11 และแผ่นภาพที่ 13-14



ภาพที่ 11 จำนวนตัวอย่างไบรโอซัวที่ไม่สามารถจำแนกชนิดได้ในแต่ละสถานีบริเวณชายฝั่งทะเล จังหวัดระยอง



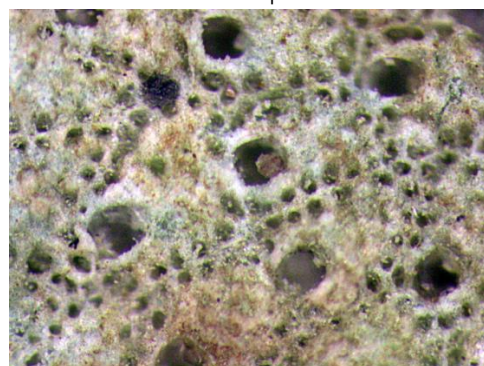
Unknown species 1



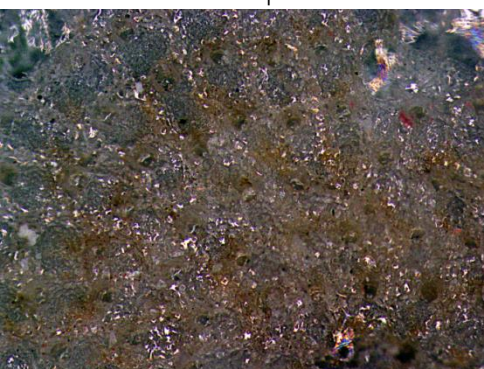
Unknown species 2



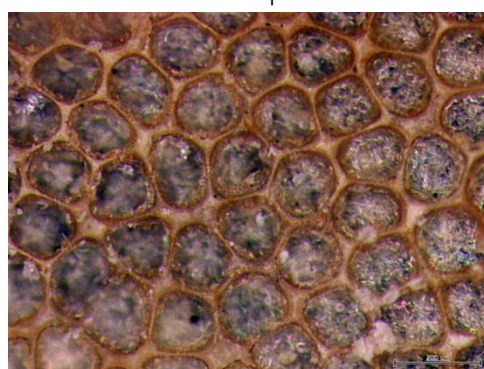
Unknown species 3



Unknown species 4



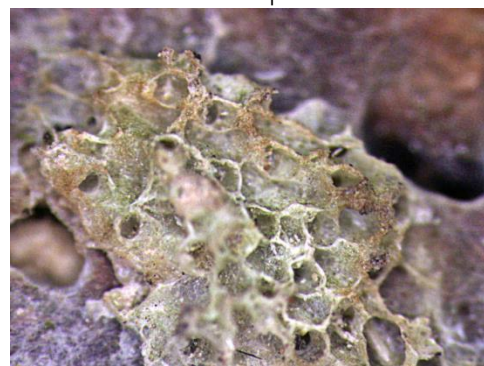
Unknown species 5



Unknown species 6

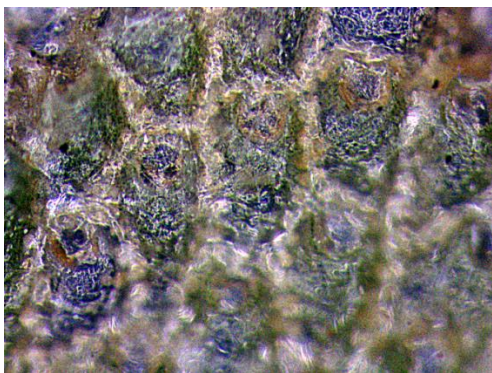


Unknown species 7

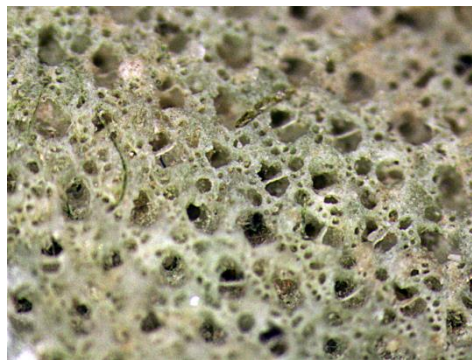


Unknown species 8

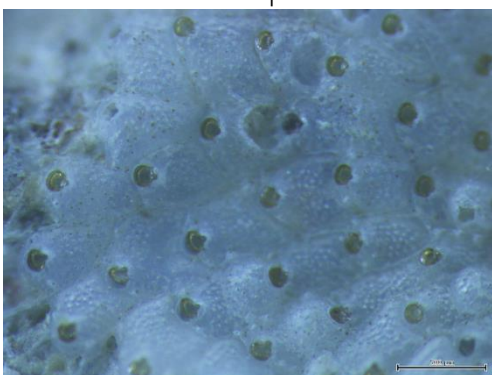
แผ่นภาพที่ 13 ไบรโอซัวที่ไม่สามารถจำแนกชนิดได้ (Unknown species) บริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเล จังหวัดระยอง



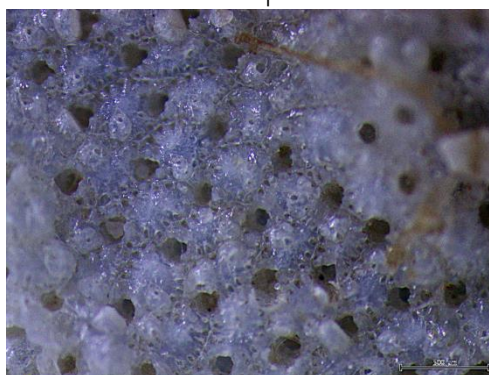
Unknown species 9



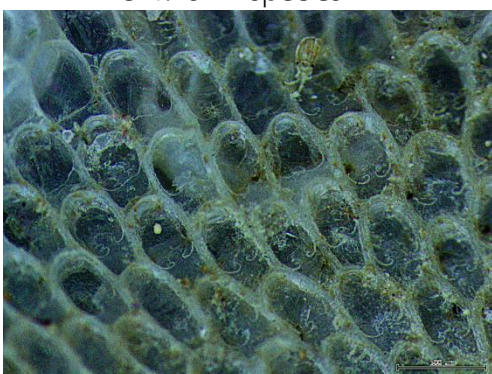
Unknown species 10



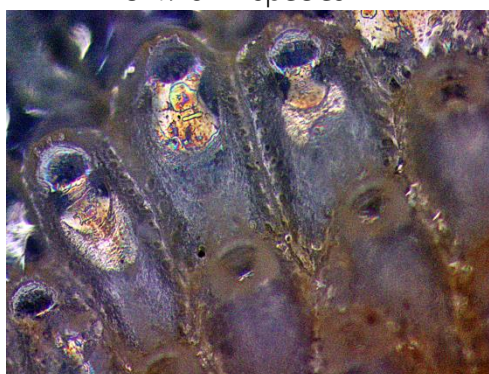
Unknown species 11



Unknown species 12



Unknown species 13



Unknown species 14

แผ่นภาพที่ 14 ไบรโอซัวที่ไม่สามารถจำแนกชนิดได้ (Unknown species) บริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเล จังหวัดระยอง

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผล

จากการสำรวจและเก็บตัวอย่างกลุ่มสัตว์ทะเลที่มีโลโฟเฟอร์ในโครงการวิจัยเรื่อง “ความหลากหลายทางชีวภาพของกลุ่มสัตว์ทะเลที่มีโลโฟเฟอร์ (Lophophorates) บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกของไทย” ประจำปีงบประมาณ 2557 โดยสำรวจพื้นที่ชายฝั่งทะเลจังหวัดระยอง รวม 21 สถานี ระหว่างเดือนกันยายน 2556 ถึงเดือนมิถุนายน 2558 พบสัตว์ทะเลที่มีโลโฟเฟอร์ 2 ไฟลัม คือ ไฟลัม Brachiopoda พบ 1 ชนิดคือ หอยปากเปิด, *Lingula cf. anatine* และไฟลัม Bryozoa พบ 44 ชนิดจาก 1 ชั้น (Class Stenolaemata), 1 อันดับ (Order Cheilostomatida), 14 วงศ์ 14 สกุล ไบรโอซัวที่สามารถจำแนกชนิดได้จำนวน 30 ชนิดซึ่งจำแนกในระดับสกุล ได้แก่ *Antropora* พบ 4 ชนิด, *Bryopesanse* 1 ชนิดคือ *Bryopesanser pesanseris* smitt, 1873, *Celleporaria* 3 ชนิด, *Ellisina* 1 ชนิด, *Exechonella* 3 ชนิด, *Hippopodina* 1 ชนิด, *Onychocella* 1 ชนิด, *Parasmittina* 3 ชนิดสามารถจำแนกชนิดได้ 1 ชนิดคือ *Parasmittina barbadensis* (Winston & Woollacott, 2009), *Membranipora* 4 ชนิด, *Microporella* 1 ชนิดคือ *Microporella ciliata* Pallas, 1766, *Rhynchozoon* 5 ชนิด, *Schizomavella* 1 ชนิด, *Smittipora* 1 ชนิด และ *Trypostega* 1 ชนิด ไบรโอซัวที่รายงานครั้งแรกในน่านน้ำไทยคือ *Bryopesanser pesanseris* *Parasmittina barbadensis* และ *Microporella ciliate* ไบรโอซัวที่พบการแพร่กระจายมากที่สุดคือ สกุล *Parasmittina* (116 โคลนิน, 48%) รองลงมาคือสกุล *Microporella* (32 โคลนิน, 13%) และสกุล *Rhynchozoon* (31 โคลนิน, 12.8%) ตามลำดับ จากการศึกษาพบว่าไบรโอซัวมีการแพร่กระจายอยู่บนเปลือกหอย เศษซากหรือวัตถุใต้น้ำในแนวปะการัง และรูปทรงการเจริญแบบเคลือบเป็นไบรโอซัวกลุ่มเด่น

เมื่อเปรียบเทียบกับไบรโอซัวที่มีการศึกษาในประเทศแอฟริกาใต้ พบว่าบริเวณ ชายฝั่งตะวันตกของแอฟริกาใต้ จากแนวชายฝั่งตะวันตกของแอฟริกาใต้ จำนวน 12 สถานีในบริเวณเขตนํ้าตื้น พบไบรโอซัวทั้งหมด 63 ชนิด จาก 3 อันดับ ใหญ่ๆ คือ Cyclostomata, Ctenostomata, และ Cheilostomata ซึ่งเป็นสมาชิกจาก 33 วงศ์ และ 46 สกุล เช่น *Eurystrotos planus*, *Membraipora rustica*, *Chaperia septispina*, *Klugeflustra jonesii*, *Bicellariella bonsai*, *Beanie monuspina*, *Micropora latiavicula*, *Thalamoporella spiravicula*, *Esharoides custodies*, *Bitectipora umboavicula*, *Schizosmittina lizza*, *Microporella madiba*, *Fenestrulina elevara*, *Celleporina solida* และ *Rhynchozoon abscondum* และพบไบรโอซัวที่เป็นชนิดใหม่ของโลก จำนวน 7 ชนิด ที่พบใน 7 สกุล คือ *Eurystrotos Klugeflustra Thalamoporella Bitectipora Schizosmittina Fenestrulina* และ *Celleporina* (Ryland, 1982) จากรายงานที่เก็บรวบรวม จาก Meiring Naude พบ 18 ชนิด ซึ่งส่วนใหญ่เกิดขึ้นและพบที่ระดับความลึกน้อยกว่า 100 เมตร สำหรับไบรโอซัวที่พบในบริเวณหมู่เกาะเสม็ด, หมู่เกาะมัน จังหวัดระยอง จากการศึกษาในครั้งนี้ พบว่าส่วนใหญ่เป็นวงศ์ที่พบแพร่กระจายอยู่ตามแนวชายฝั่งตะวันตกของแอฟริกาใต้เช่นเดียวกัน แต่การศึกษาในครั้งนี้ยังไม่สามารถระบุถึงระดับชนิดได้ และยังไม่มีการรายงานในระดับชนิดของไบรโอซัวในประเทศไทย

จากการศึกษาครั้งนี้พบ ไบรโอซัวทั้งหมด 14 สกุล แต่ละสกุลมีลักษณะของโคลนินเป็นแบบเคลือบเหมือนกัน แต่ชุดอิมัลลักษณะแตกต่างกัน ซึ่งในสกุล *Parasmittina* พบเป็นกลุ่มเด่นพบมากที่สุด *Avicularia* อยู่

บริเวณด้านหน้าแต่มีความแปรปรวน แต่ไม่อยู่ตรงกลาง suboral และสมมาตรแบบครึ่งซีกโดยจะพัฒนาออกรอบชิดกับขอบของ aperture โดยจะพัฒนาจาก areolar pores จากข้างใดข้างหนึ่ง บริเวณด้านหน้าเป็น pleurocyst กับแถวของ areolar pores และ occasionally โดยบางอันจะมีรูเพิ่มขึ้นมาและมักจะสุดที่ขอบ lyrula และ cardelles พัฒนาได้ดี peristome มักจะยื่นออกมาในบางครั้ง ovicell มีรูขนาดเล็กแต่ไม่เท่ากัน โดยหลายอันมีขนาดใหญ่ ซึ่งบางครั้งมีขนาด และรูปร่างแตกต่างกันหรือมีรูอยู่ตรงกลาง 1-3 รูพบในเกือบทุกเกาะที่ทำการศึกษา

สกุล *Antropora* มีเยื่อหุ้มบริเวณด้านหน้าเกือบทั้งหมด gymnocyst ลดรูปหรือมีร่องรอย Cryptocyst พัฒนาได้ดีและยึดออกล้อมรอบ opesia ทั้งหมด Opesia ยุบตัวลง เพราะ Cryptocyst มีความสูงชัน คู่ของ Acicularia มีความผิดปกติบางครั้งมีการจัดเรียงในรูปแบบอื่นบนปลายขอบของ Zooecium Avicularia มีความผันแปรโดยรอบๆ mandibles จะแสดงเป็นครึ่งคราว Vestigeal ovicells จะมี endozooecial

สกุล *Ellisina* โคลนีแบบเคลือบเรียบ Zooecia membraniporidine Ovicells endozooecial ถูกปิดโดย Zooecial operculum Avicularia มีการผันแปร และตำแหน่งของรู chamber สามารถเห็นได้ avicularia เป็นส่วนหนึ่งของ zooecial มีเพียงอันเดียวที่ยื่นออกมาที่ปลายขอบของ zooecium แต่บางครั้งก็จะมี บริเวณขอบของ zooarium เรียบ

สกุล *Exechonella* โคลนีแบบเคลือบ มักเคลือบอยู่บนเปลือกหอย หรือปะการัง เรียงกันเป็นชั้นเดียว แต่ในบางชนิดมีการเจริญเติบโตแบบหลายชั้น แต่บางกลุ่มมีการเจริญเติบโตเป็นกิ่ง หรือ เป็นแผ่นตั้งขึ้น zoid มีขนาดใหญ่มาก septular pore อยู่บริเวณ zoid มากมาย และเป็น uniporous ในทุกๆ zoid ซึ่งจะลึกเข้าไปในแนวตั้ง บริเวณเปลือกด้านหน้ามี umbonuloid ontogeny โดย primary orifice ไม่เป็นหินปูน และอยู่ก่อน ontogeny ของ orifice ที่มีหินปูนเหมือนกับ cribrimorphs Avicularia มีขนาดเล็กมักจะมีไม่สม่ำเสมอ ไม่มีหนามและ ovicell

สกุล *Parasmittina* Avicularia อยู่บริเวณด้านหน้าแต่มีความแปรปรวน แต่ไม่อยู่ตรงกลาง suboral และสมมาตรแบบครึ่งซีกโดยจะพัฒนาออกรอบชิดกับขอบของ aperture โดยจะพัฒนาจาก areolar pores จากข้างใดข้างหนึ่ง บริเวณด้านหน้าเป็น pleurocyst กับแถวของ areolar pores และ occasionally โดยบางอันจะมีรูเพิ่มขึ้นมาและมักจะสุดที่ขอบ lyrula และ cardelles พัฒนาได้ดี peristome มักจะยื่นออกมาในบางครั้ง ovicell มีรูขนาดเล็กแต่ไม่เท่ากัน โดยหลายอันมีขนาดใหญ่ ซึ่งบางครั้งมีขนาด และรูปร่างแตกต่างกันหรือมีรูอยู่ตรงกลาง 1-3 รู

สกุล *Bryopesanser* โคลนีแบบเคลือบ มีขนาดเล็ก autozooids เป็นรูปหกเหลี่ยม หรือ เกือบห้าเหลี่ยม แยกออกจากกันชัดเจนโดยเป็นร่องตื้นๆ บริเวณผนังด้านหน้ามี granular นูนขึ้น มีรูขนาดเล็ก Primary orifice เป็น รูปตัว D มีความกว้างมากกว่าความยาว ขอบของ anter ลึก sinus เป็นรูปหยดน้ำ มีหนามอยู่รอบๆ ปาก 7 เส้น peristome มีรูปร่างเหมือน spire Ooecium รูปร่างเหมือนหมวก

สกุล *Trypostega* Zooecia มีรูกระจายอยู่และประกอบด้วย operculum ooecia ถูกปกคลุมโดย dwarf zooecia กับรูที่กระจายอยู่ ไม่มี avicularia โดย zooeciule มักจะอยู่บริเวณปลายสุด zooecium จะมีช่องสี่เหลี่ยมขนาดเล็ก แต่ไม่สมบูรณ์โดยบางครั้งจะอยู่เหนือพื้นที่เหมือนรูปแบบของ zooeciule ที่ปกคลุมเป็นชั้น

ด้านบน oecium รอบๆขอบ aperture ของ zoeciules ใน t.venusta ซึ่งเล็กมากขนาดประมาณ 0.03 ถึง 0.04 mm และไม่ปรากฏ mandibles แต่ใน t.claviculata จะมี spatulate mandibles ขนาดเล็ก

สกุล *Hippopodina* Ovicell ลึก และ hyperstomial เห็นได้ชัดส่วนตามขวางของผนัง distal มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องซึ่งมีรูปแบบของการแบ่งตัวในบางส่วนระหว่าง oecium และ zoecium uniporous เป็นแผ่นลายดอกกุหลาบ ไม่มี peristome

สกุล *Microporella* โคลนีแบบเคลือบ, Zooids เป็นรูปหกเหลี่ยม พบ Avicularia 1 อัน อยู่บนข้างใดข้างหนึ่งของ Zooid, เปลือกด้านหน้า พบ Pseudopores ขนาดเล็กจำนวนมาก และพบ Ascopore, Orifice รูปครึ่งวงรี พบ Oral spine 4 อัน, พบ Avicularia ยกตัวสูงชันมีขอบเรียบ และมี Mandible, ไม่พบ Ovicell

สกุล *Onychocella* cryptocyst ครอบคลุมต่ำลงแต่ไม่แตกต่างกับรูปร่างของปาก และต่อเนื่องไปถึงรอบๆด้านปลายของขอบ aperture Opesia ลดรูปจนเล็กกว่า orifice Opesiules เปิด มักจะเกิดขึ้นใน Avicularia มากหรือน้อยกว่าไม่สมดุล Cryptocyst ไม่แบ่ง ปีกพัฒนาข้างใดข้างหนึ่งเป็นรูปขนนกบริเวณขากรรไกร

สกุล *Smittipora* zooecia เป็นรูปห้าเหลี่ยมอาจมากหรือน้อยกว่านั้นกับ cryptocyst ครอบคลุมต่ำลง Opesia ลดรูปจนเล็กกว่า Orifice ด้านข้างของ opesia เป็นเส้นตรงหรือโค้งบางครั้งเป็นแบบ trifoliate กับ opesiules เปิดออก ซึ่งบางที่ไม่ชัดเจน avicularia มีหลายแบบสมมาตรคล้ายกับจงอย Mandible สมมาตรกับมีเยื่อหุ้มขนาดใหญ่ปกคลุมด้านข้างของ rachis

สกุล *Membramipora* โคลนีแบบเคลือบ ไม่มี ovicell Opesium อยู่บริเวณด้านข้าง โดยมีหนามขนาดเล็ก และอยู่ต่ำ โดยพื้นมีลักษณะเป็นซี่ด้านในของ cryptocyst แต่มีความแปรปรวน มี ancestrulae 1 คู่ มี Mural spines

สกุล *Rhynchozoon* โคลนีเป็นแบบเคลือบ บริเวณขอบของ Zooecia และขอบของรู ซ้อนทับกัน แต่ Zooecia จะไม่เหมือนกับตรงขอบ Primary orifice มีลักษณะเป็นซี่ฟันที่ Sinus ปกติจะแสดง condyles มากสุด 2 อัน Peristome มีการพัฒนาที่แตกต่างแต่บางครั้งก็ปกติ Secondary orifice ค่อนข้างราบเรียบโดยมีติ่งหนามหรือฟันเหมือนติ่ง Suboral avicularia อาจมีหรือไม่มี ด้านหน้าของ Avicularia แหลมหรือกลมมนบริเวณแผ่นด้านหน้ามีความแตกต่างคือมีหลายบริเวณ Ovicell Opercula แข็งแรงและ Granular สั้น Zooecia กับ primary orifice มีลักษณะเป็นรูปไข่ตามขวาง ต่ำกว่าขอบมีลักษณะเป็นรอยหยักเล็กน้อย Secondary orifice มีลักษณะเป็นวงกลมขนาดเล็กข้างใต้ขอบและเป็น Uncinate process ภายในปาก

สกุล *Schizomavella* Ovicell ถูกปิดโดย operculum zooid เชื่อมกันแข็งแรงมักจะอยู่แถวตรงกลางของขอบ operculum rimule กว้างและโค้ง บริเวณด้านหน้าคือ tremocyst Avicularium ปรากฏอยู่ตรงกลางของผนังด้านหน้า และจะมีต่อมขนาดเล็กตรงปาก

สกุล *Scrupocellaria* zoarium แบ่งเป็น 2 ชุด กับแท่งข้อต่อที่พาดผ่านใกล้กับด้านปลายของคูของ zooecia บนแต่ละด้านข้างของ bifurcation แม้บางครั้งจะไม่แสดง Opesira มีลักษณะเป็นรูปไข่ หรือรูปวงรีจาก 1 ใน 3 ถึง 2-3 บริเวณพื้นที่ด้านหน้า แต่ในบางชนิดจะมี distal spines , lateral avicularia และ dorsal vibracula โดย avicularia มักจะมีขนาดใหญ่ บางครั้งบริเวณด้านหน้า และ lateral avicularia มีขนาดที่เท่ากัน แต่บางครั้งบริเวณด้านหน้าจะมีขนาดใหญ่ oecia เต็มชัด hyperstomial ไม่มีรู

สกุล *Celleporaria* โคลินีมีรูปแบบการเจริญเติบโตที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม โดยปกติจะเคลือบเป็นชั้นหลายชั้น หรือก้อนกลม และเป็นกิ่งตั้งขึ้นหลายชั้นภายในกลวง โดยโคลินีที่ตั้งขึ้นนั้นจะแข็งแรงติดกัน แต่แบบกิ่งนั้นจะหนา และเป็นชั้นหลายชั้นของ zooid มีรูปร่างไม่สม่ำเสมอ โดยการโตนั้นจะขยายออกไปทางด้านบนของ zooid

จากการสำรวจความหลากหลาย (Species richness) ของไบรโอซัวในพื้นที่ศึกษาพบว่า MN-02 เกาะมันใน หมู่เกาะมัน มีชนิดของไบรโอซัวมากที่สุด 17 ชนิด รองลงมาคือ SM-05 อ่าวลุงดำ เกาะเสม็ดพบ 14 ชนิด SM-07 เกาะขามพบ 13 ชนิด SK-02 เกาะสะเก็ดพบ 12 ชนิด MN-04 เกาะมันนอก หมู่เกาะมันพบ 11 ชนิด SK-01 เกาะสะเก็ดพบ 10 ชนิด MN-01,03 เกาะมันกลาง หมู่เกาะมันพบ 8 ชนิด SM-02,03,06 เกาะกฐีพบ 7 ชนิด SM-08 อ่าวลูกโยน เกาะเสม็ดพบ 5 ชนิด SM-04 และ SM-10 อ่าวลุงดำ เกาะเสม็ด อ่าวต้นเลียบ พบ 4 ชนิด SM-01,09 แหลมเรือแตก เกาะเสม็ด พบ 3 ชนิด BP-01 บ้านเพ พบ 2 ชนิด และ SD-01 กับ KG-01 หาดสุขลา และ หาดบ้านบุญเพชรพบเพียง 1 ชนิด

จากการศึกษาสัตว์ทะเลที่มีโลโฟพอร์ในครั้งนี้อย่างไบรโอซัวส่วนมากยังไม่สามารถทำการจำแนกชนิดลงในระดับชนิดประมาณ 27 ชนิดจาก 30 ชนิดและยังพบที่ไม่สามารถจำแนกชนิดได้ (Unknown species) ในพื้นที่ศึกษาซึ่งคาดว่าน่าจะมีจำนวนชนิดไบรโอซัวประมาณ 14 ชนิดจากตัวอย่างทั้งหมด 86 ตัวอย่าง จำนวนตัวอย่างที่ยังไม่สามารถระบุชนิดได้นี้เนื่องจากลักษณะทางอนุกรมวิธานของตัวอย่างไม่สมบูรณ์ ลักษณะทางอนุกรมวิธานไม่เพียงพอและไม่สอดคล้องกับเอกสารอ้างอิงที่คณะผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมไว้และฐานข้อมูล World Register Marine Species ซึ่งต้องทำการค้นคว้าและเก็บตัวอย่างเพิ่มเติมต่อไปและนำตัวอย่างส่งให้ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นนักวิจัยที่ปรึกษาทำการยืนยันชนิดต่อไป การจำแนกชนิดไม่สามารถจำแนกลงถึงระดับชนิดได้เนื่องจากลักษณะทางสัณฐานวิทยาของตัวอย่างไม่สอดคล้องกับชนิดในข้อมูลและเอกสารอ้างอิงและยังไม่ได้มีการยืนยันชนิดจากนักวิจัยที่ปรึกษาอย่างไรก็ตามคณะผู้วิจัยยังทำการวิจัยอย่างต่อเนื่องต่อไปในปีที่ 3 ของโครงการวิจัย ถึงแม้ว่าการวิจัยนี้มีปัญหาและอุปสรรคในการจำแนกชนิดแต่ก็มีความก้าวหน้ามากขึ้นซึ่งสามารถทำการจำแนกชนิดลงถึงระดับชนิดรวมกันแล้ว 4 ชนิดประกอบด้วย จังหวัดระยอง 3 ชนิด ได้แก่ *Bryopesanser pesanseris*, *Parasmittina barbadensis*, *Microporella ciliate* และจังหวัดชลบุรี 1 ชนิดคือ *Savignyella cf. lafontii* รวมทั้งได้ข้อมูลของหอยปากเปิดซึ่งยังไม่ได้มีผู้ทำการศึกษามากนักทั้งที่เป็นสัตว์ทะเลที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่ง

การเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการวิจัย

ผลงานวิชาการจากโครงการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพของกลุ่มสัตว์ทะเลที่มีโลโฟพอร์ (Lophophorates) บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกของไทยได้ถูกนำเสนอเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ 1 เรื่องคือ

1. ผลงานวิจัยเรื่อง “ไบรโอซัวบริเวณเกาะท้ายตาหมื่น หมู่เกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี” ในการนำเสนอผลงานการประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 53 (สาขาประมง), ปม.45/P201. 3-6 กุมภาพันธ์ 2558. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. ดังบทคัดย่อผลงานวิจัยและประกาศนียบัตรผลงานวิชาการข้างล่างนี้

ไบรโอซัวบริเวณเกาะท้ายตาหมื่น หมู่เกาะสีซัง จังหวัดชลบุรี

Bryozoans from Thaitamuen Island, Sichang Islands, Chon Buri province, Thailand

วรรษญา ซอนคำ^{1*} Masato Hirose² และสุเมตต์ ปุจฉาการ¹

Waranya Sonkam^{1*} Masato Hirose² and Sumaitt Putchakarn¹

บทคัดย่อ

การสำรวจความหลากหลายชนิดไบรโอซัวบริเวณแนวปะการังเกาะท้ายตาหมื่น หมู่เกาะสีซัง จังหวัดชลบุรี โดยการดำน้ำแบบ Scuba diving ในวันที่ 22 มกราคม 2557 สุ่มเก็บตัวอย่างตามวัตถุใต้น้ำที่ไบรโอซัวเกาะติดบนพื้นทรายในแนวปะการัง พบตัวอย่างไบรโอซัวทั้งหมด 12 ชนิดจาก 10 สกุล 10 วงศ์ 1 อันดับ และ 1 ชั้น ได้แก่ *Celleporaria* sp.1, *Characodoma* sp.1, *Exechonella* sp.1, *Membraniporella* sp.1, *Microporella* sp.1, *Microporella* sp.2, *Onychocella* sp.1, *Parasmittina* sp.1, *Parasmittina* sp.2, *Rhynchozoon* sp.1, *Savignyella* cf. *lafontii*, และ *Trypostega* sp.1 รูปทรงการเจริญแบบเคลือบเป็นรูปทรงการเจริญของไบรโอซัวที่พบมากที่สุด รายงานนี้เป็นรายงานการศึกษาอนุกรมวิธานของไบรโอซัวครั้งแรกในน่านน้ำไทย

ABSTRACT

Species diversity of bryozoan was investigated from Thaitamuen Island, Sichang Islands, Chon Buri province, Thailand. Specimens were randomly collected by Scuba diving over various substrates in sandy bottom adjacent to coral reef habitat, on 22 January 2014. The result yielded 12 marine bryozoan species from 1 class, 1 order, 10 families and 10 genera, namely *Celleporaria* sp.1, *Characodoma* sp.1, *Exechonella* sp.1, *Membraniporella* sp.1, *Microporella* sp.1, *Microporella* sp.2, *Onychocella* sp.1, *Parasmittina* sp.1, *Parasmittina* sp.2, *Rhynchozoon* sp.1, *Savignyella* cf. *lafontii*, and *Trypostega* sp.1. The encrusting growth form was the most frequently seen in this study area. Moreover, this paper is the first report of taxonomic study on bryozoans in Thai Waters.

Key Words: Bryozoa, Biodiversity, Sichang Islands, Gulf of Thailand

*Corresponding author; e-mail address: bryozoa.sai@gmail.com

¹สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา ตำบลแสนสุข อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี 20131

¹Institute of Marine Science, Burapha University, Saen Suk, Maung, Chon Buri, 20131

²Coastal Ecosystem Restoration, International Coastal Research Center, Atmosphere and Ocean Research Institute University of Tokyo 5-1-5, Kashiwanoha, Kashiwa-shi, Chiba 277-8564, Japan



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ขอรับรองว่าผลงานวิจัย

เรื่อง

ไบรโอซัวบริเวณเกาะท้ายตาหมื่น หมู่เกาะสี่ซัง จังหวัดชลบุรี

โดย

วรัญญา ซอนคำ Masato Hirose และสุเมตต์ ปุจฉาการ

ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

สาขาประมง

และได้นำเสนอในการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 53
ระหว่างวันที่ 3 - 6 กุมภาพันธ์ 2558

(รองศาสตราจารย์ ดร.สิรี ชัยเสรี)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

ประธานคณะกรรมการดำเนินงานจัดประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 53

ป.45 / P.201

ผู้ทรงคุณวุฒิภายในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สาขาประมง

- | | | |
|----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| 1. ผศ.ดร.เมธี แก้วเนิน | 2. รศ.ดร.อนงค์ จิระภัทร์ | 3. รศ.ชัชวีร์ แก้วสุรลิขิต |
| 4. ผศ.สมหมาย เจนกิจการ | 5. อาจารย์ไพลิน จิตรชุม | 6. ผศ.ดร.สันติ พ่วงเจริญ |
| 7. รศ.ดร.ธนิษฐา ทรรพนนท์ | 8. รศ.ดร.จารุมาศ เมฆสัมพันธ์ | 9. ผศ.ดร.วรรณวิมล คล้ายประดิษฐ์ |
| 10. อาจารย์นันทิกา พันธุ์สวัสดิ์ | 11. ผศ.ดร.จิราพร รุ่งเลิศเกรียงไกร | 12. รศ.ดร.ยนต์ มุสิก |
| 13. ผศ.ดร.เรืองวิทย์ อยู่นพันธ์ | 14. รศ.ดร.นนทวิทย์ อารีชัยน | 15. รศ.ดร.วราห์ เทพานุต |
| 16. อาจารย์สุนทรภรณ์ ลิ้มสกุล | 17. อาจารย์สรณ์ภรณ์ ศิริสวย | 18. อาจารย์สุชกฤษ นิมิตรกุล |
| 19. ผศ.ดร.อรพร หมั่นพล | 20. อาจารย์อิสริยา วุฒิสินธ์ | 21. ผศ.ธีระพงศ์ ดั่งดี |
| 22. รศ.ดร.เชษฐพงษ์ เมฆสัมพันธ์ | | |

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สาขาประมง

- | | | |
|--|----------------------------------|-----------------------------------|
| จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย | 1. รศ.ดร.เจริญ นิตติธรรมยง | 2. รศ.ณิฏฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์ |
| 3. รศ.ดร.เมตติศักดิ์ จารยะพันธุ์ | 4. ผศ.ดร.เพ็ญใจ สมพงษ์ชัยกุล | 5. อาจารย์ ดร.สรวิศ เผ่าทองสุข |
| 6. อ.น.สพ.ดร.ประพุดดี ปิยะวิริยะกุล | 7. รศ.สพ.ญ.ดร.เจนนุช ว่องธวัชชัย | 8. ผศ.ดร.ปราโมทย์ ไคจิศุกร |
| ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ อุบลราชธานี | | 9. รศ.ดร.ทวนทอง จุฑาเกตุ |
| สาขาวิชาประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช | | 10. ผศ.ดร.ธีรภูมิ เลิศสุทธิธวัช |
| คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | | 11. อาจารย์ ดร.มนฑล แก่นมน |
| | | 12. รศ.ดร.สมชาย หวังวิบูลกิจ |
| สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา | 13. ดร.สุเมตต์ ปุจฉากร | |
| กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ | 14. ดร.มาลา สุพงษ์พันธ์ | 15. ดร.พูลทรัพย์ วิรุฬห์กุล |
| 16. ดร.ลิลลา เรืองแป้น | 17. ดร.ปกรณ อนุประเสริฐ | 18. นางสาวอมรรัตน์ เสริมวัฒนากุล |
| 19. นายวีระ โภคาพันธ์ | 20. นายอนันต์ ต้นสุดะพานิช | 21. ดร.พงศ์พัฒน์ บุญชูวงศ์ |
| 22. นางสาวจิราพร เกษรจันทร์ | 23. ดร.วงศ์ปฐม กมลรัตน์ | 24. นางสาวอรรฉัตร คงพันธ์ |
| 25. ดร.พิสิฐ วงศ์สง่าศรี | | |
| สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์น้ำ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ | | 26. ผศ.ดร.สถาพร ดีเรกบุษราคม |
| | | 27. ผศ.ดร.สุวิทย์ วุฒิสุทธิเมธาวิ |
| สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี | | 28. ผศ.ดร.สุรินทร์ บุญอินธนะสาร |
| ภาควิชาเทคโนโลยีอาหารคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หาดใหญ่ | | 29. ศ.ดร.สุทนต์ เบญจกุล |
| สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (ข้าราชการบำนาญ) | | 30. ผอ.ดร.อนุวัฒน์ นทีวัฒนา |
| ภาควิชาผลิตภัณฑ์ประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (ข้าราชการเกษียณอายุ) | | 31. รศ.ดร.นงนุช รักสกุลไทย |
| กองเทคโนโลยีการทำประมง ศูนย์พัฒนาการประมงแห่งเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ | | 32. นายวรวิทย์ วัฒนานา |
| กองการจัดการประมงขนาดเล็ก ศูนย์พัฒนาการประมงแห่งเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ | | 33. คุณสุมิตรา เรืองสิวะกุล |

การสร้างนักวิจัยรุ่นเยาว์ของโครงการวิจัย

โครงการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพของกลุ่มสัตว์ทะเลที่มีโลโฟฟอร์ (Lophophorates) บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกของไทย ได้สร้างนักวิจัยรุ่นเยาว์ทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพทางทะเล จากการช่วยงานวิจัยจำนวน 1 คน คือ นางสาวรัฐญา ซอนคำ นิสิตปริญญาตรี ภาควิชาวาริชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ในการทำปัญหาพิเศษเรื่อง “ความหลากหลายทางชีวภาพของไบรโอซัว (Bryozoa) บริเวณชายฝั่งจังหวัดชลบุรี” และได้นำผลงานวิจัยไปเสนอผลงานทางวิชาการในการประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 53 (สาขาประมง), วันที่ 3-6 กุมภาพันธ์ 2558 ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ ตามรายการอ้างอิงและภาพที่ 12 ข้างล่างนี้

รัฐญา ซอนคำ Masato Hirose และ สุเมตต์ ปุจฉากร. 2558. ไบรโอซัวบริเวณเกาะท้ายตาหมื่น หมู่เกาะสี่ซัง จังหวัดชลบุรี. ใน รายงานการประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 53 (สาขาประมง), ปม. 45/P201. 3-6 กุมภาพันธ์ 2558. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.



ภาพที่ 12 การนำเสนอผลงานวิจัยของนางสาวรัฐญา ซอนคำ ในการประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 53