

ผลการศึกษา

1. สัณฐานวิทยาของแม่หอบ

1.1 ลักษณะภายนอก ร่างกายของแม่หอบแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1.1.1 Cephalothorax เป็นส่วนของหัวและอก โดยมีกระดูก (carapace) หุ้มรวม 2 ส่วนนี้เข้าด้วยกันจนดูเหมือนเป็นส่วนเดียวกัน แต่ยังคงจะแยกส่วนหัวออกจากส่วนอกได้จากร่องคอ (cervical groove) cephalothorax ประกอบด้วยปล้องจำนวน 14 ปล้อง ซึ่งเป็นที่อยู่ของอวัยวะภายในและอวัยวะสำคัญของแม่หอบเกือบทั้งหมด (ภาพที่ 6, 7)

1) หัว (Head) ประกอบด้วยปล้องจำนวน 6 ปล้อง ได้แก่

1.1) First cephalic somite ปล้องนี้พบเฉพาะในระยะตัวอ่อน เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า embryonic segment ซึ่งเป็นที่อยู่ของตาประกอบ 1 คู่ (ภาพที่ 12.a)

1.2) Second cephalic somite เป็นที่อยู่ของระยางค์คู่แรกซึ่งมีลักษณะเป็นหนวดสั้น ๆ ช้างละ 2 เส้น เรียกว่า หนวดคู่ที่ 1 (antennule) ที่โคนของหนวดคู่ที่ 1 มีอวัยวะในการทรงตัว (statocyst) ช้างละ 1 อัน อวัยวะนี้มีลักษณะคล้ายถุงที่เป็นเยื่อเหนียว ภายในมีหินโคลนที่ถูกดัดให้แข็งเป็นก้อนกลม ๆ เรียกว่า statolith อวัยวะในการทรงตัวมีช่องเปิดอยู่ที่ด้านบนของปล้องแรกของหนวดคู่ที่ 1 (ภาพ 12.B)

1.3) Third cephalic somite เป็นที่อยู่ของระยางค์คู่ที่สองซึ่งมีลักษณะเป็นหนวดยาวช้างละ 1 เส้น เรียกว่าหนวดคู่ที่ 2 (antenna) ที่โคนของหนวดคู่ที่ 2 จะมีอวัยวะเกี่ยวกับการขับถ่ายเรียกว่า green gland ซึ่งมีช่องเปิดอยู่ที่ปล้องแรกของหนวดคู่ที่ 2 (ภาพที่ 12.C)

1.4) Fourth cephalic somite เป็นที่อยู่ของระยางค์คู่ที่ 3 ซึ่งเรียกว่า mandible ที่ด้านล่างของปล้องระหว่าง mandible จะมีริมฝีปากบน (labrum) ซึ่งประกอบด้วยแผ่นเปลือกเล็ก ๆ 2 แผ่น (ภาพที่ 12.C,D)

1.5) Fifth and sixth cephalic somites เป็นที่อยู่ของระยางค์คู่ที่ 4 และ 5 ซึ่งเรียกว่า maxillule และ maxilla ตามลำดับ

2) ทรวงอก (Thorax) ประกอบด้วยปล้องจำนวน 8 ปล้อง ได้แก่

2.1 First thoracic somite เป็นที่อยู่ของระยางค์คู่ที่ 6 ซึ่งเรียกว่า first maxilliped ที่โคนของระยางค์แต่ละข้างมีเหงือกติดอยู่ 1 อัน คือ epipodite (ภาพที่ 13.A)

2.2) Second and third thoracic somites เป็นที่อยู่ของระยางค์คู่ที่ 7 และ 8 เรียกว่า second maxilliped และ third maxilliped ตามลำดับ ที่โคนแต่ละข้างของระยางค์ทั้ง 2 คู่ นี้มีเหงือก 3 อัน

2.3) Fourth thoracic somite เป็นที่อยู่ของระยางค์คู่ที่ 9 มีลักษณะเป็นก้ามใหญ่เรียกว่า chelate ซึ่งเปลี่ยนแปลงมาจากขาเดินคู่ที่ 1 (first walking leg) ที่โคนของก้ามแต่ละข้างมีเหงือก 3 อัน

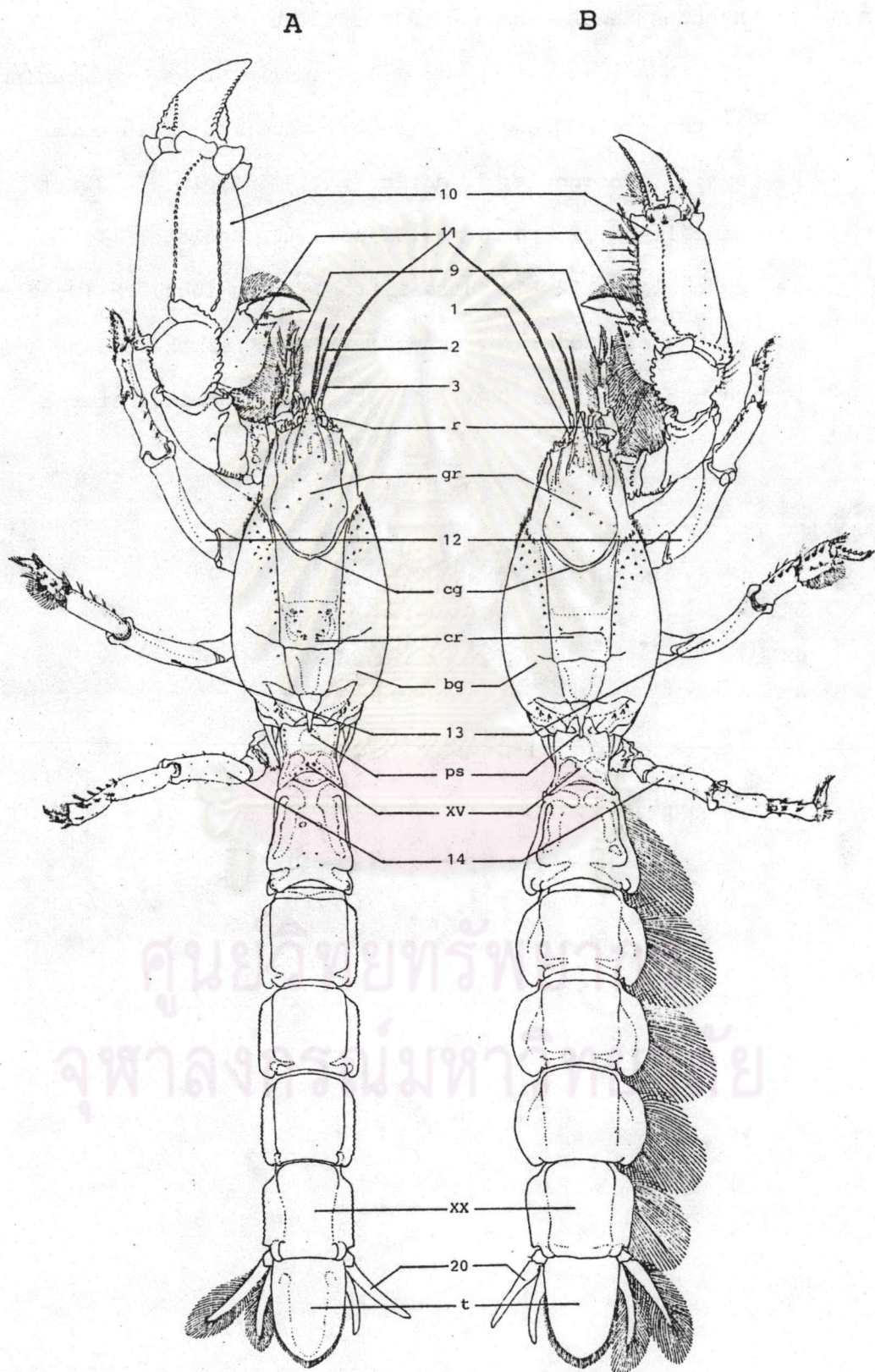
2.4) Fifth thoracic somite เป็นที่อยู่ของระยางค์คู่ที่ 10 มีลักษณะคล้ายก้ามเรียกว่า subchelate ซึ่งเปลี่ยนแปลงมาจากขาเดินคู่ที่ 2 (second walking leg) ที่โคนของก้ามคู่นี้แต่ละข้างมีเหงือก 3 อัน

2.5) Sixth and Seventh thoracic somites เป็นที่อยู่ของระยางค์คู่ที่ 11 และ 12 เรียกว่าขาเดินคู่ที่ 3 และคู่ที่ 4 (third walking leg และ fourth walking leg) ตามลำดับ ที่โคนแต่ละข้างของขาเดินทั้ง 2 คู่นี้มีเหงือก 3 อัน ในเพศเมียจะมีรูเปิดของอวัยวะเพศเมีย (female pore) อยู่ที่ปล้องแรกของขาเดินคู่ที่ 3 ข้างละ 1 รู (ภาพที่ 7.B)

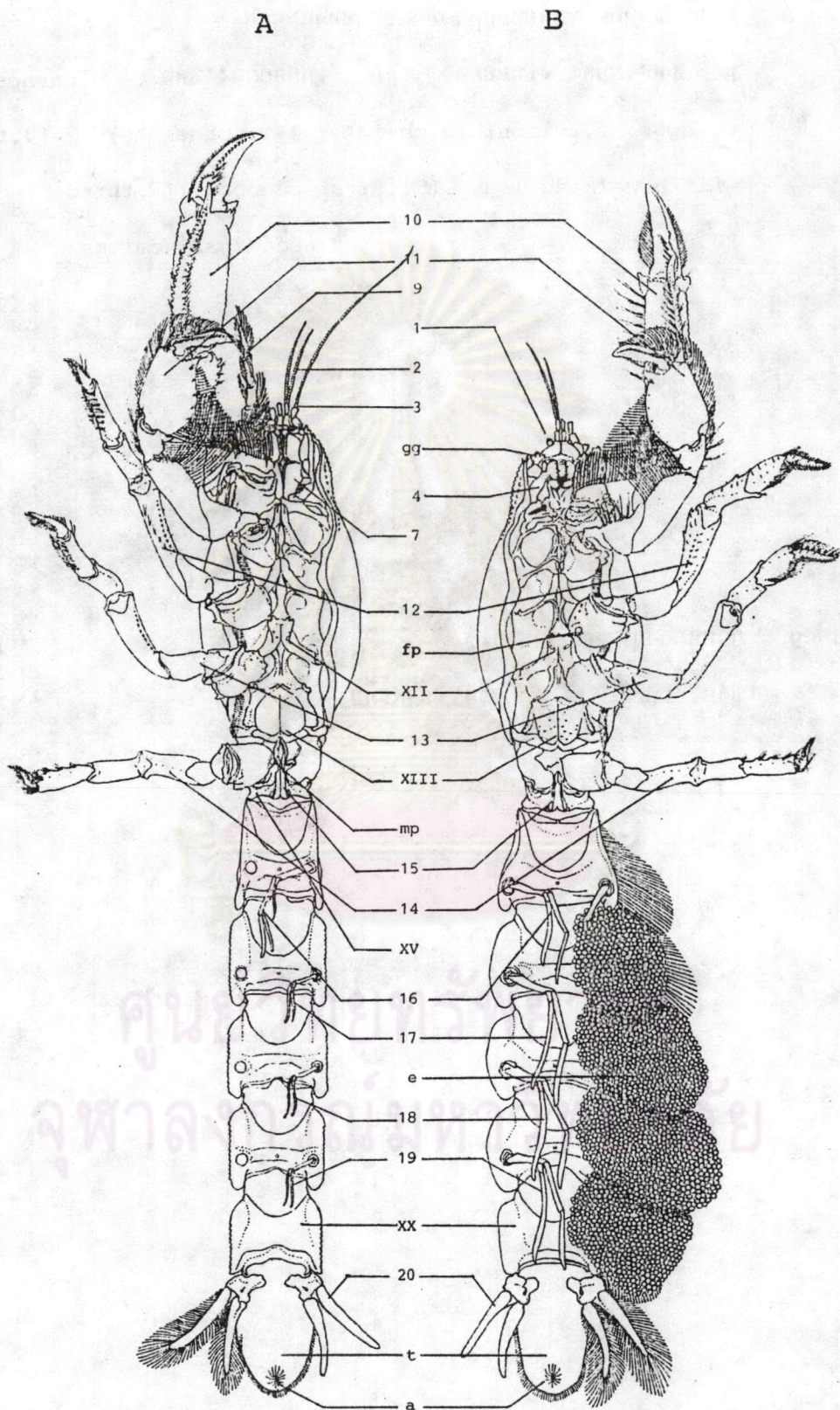
2.6) Eighth thoracic somite เป็นที่อยู่ของระยางค์คู่ที่ 13 เรียกว่าขาเดินคู่ที่ 5 (fifth walking leg) ที่โคนขาเดินคู่นี้มีเหงือก 2 คู่ ในเพศผู้จะมีรูเปิดของอวัยวะเพศผู้ (male pore) อยู่ที่ปล้องแรกของขาเดินข้างละ 1 รู (ภาพที่ 7.A)

1.1.2 ท้อง (Abdomen) เป็นส่วนที่อยู่พ้นจาก carapace ไปด้านหลัง ประกอบด้วยปล้องจำนวน 6 ปล้อง ได้แก่

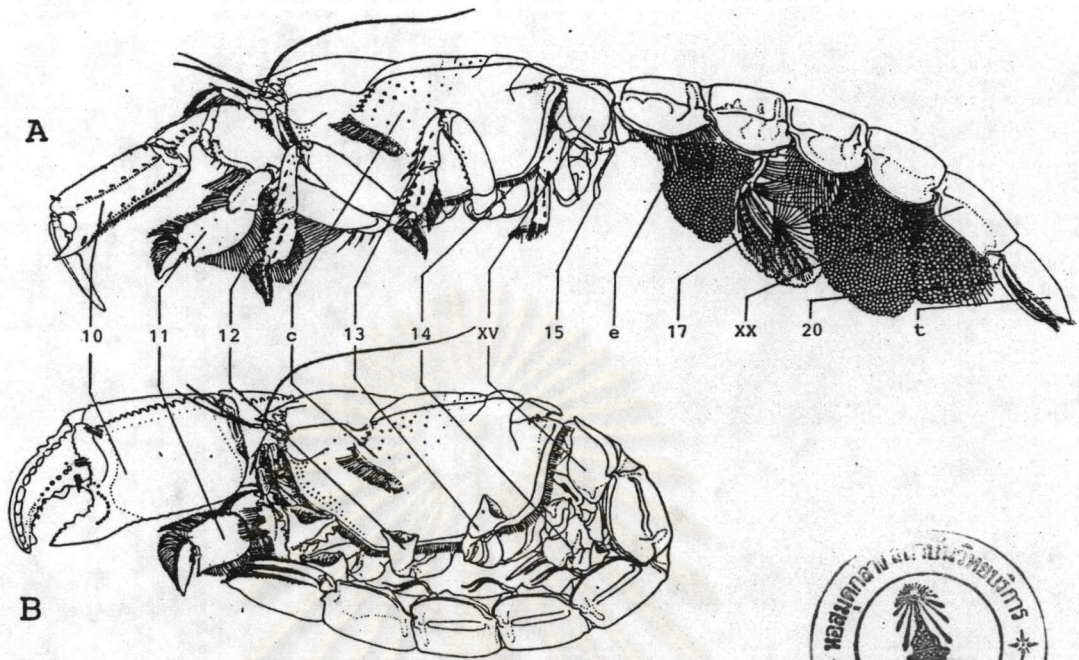
First-fifth abdominal somite เป็นที่อยู่ของระยางค์คู่ที่ 14-18 เรียกว่า first pleopod-fifth pleopod ตามลำดับ



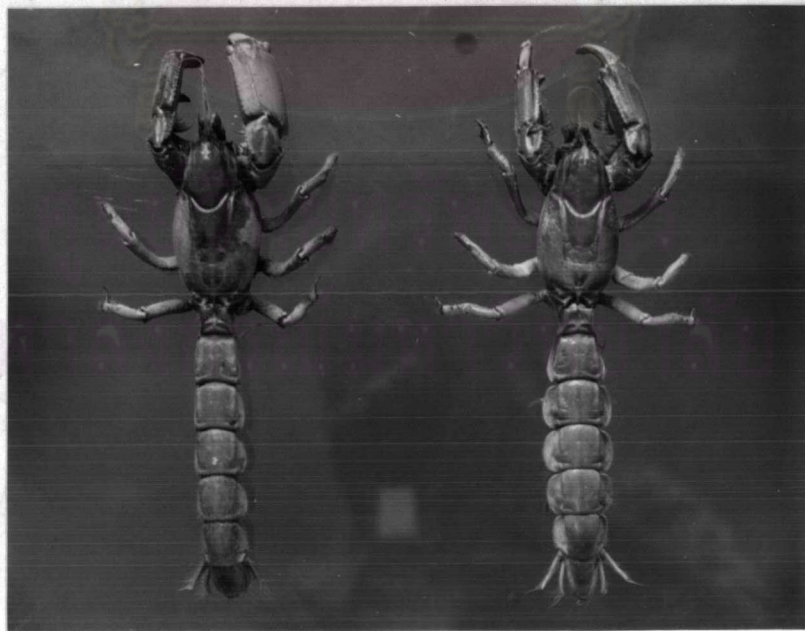
ภาพที่ 6



ภาพ 7



ภาพที่ 8



ภาพที่ 9

Sixth abdominal somite เป็นที่อยู่ของหาง (telson) และ
ระยางค์คู่ที่ 19 เรียกว่า uropod ซึ่งจะอยู่ที่ 2 ข้างของหาง

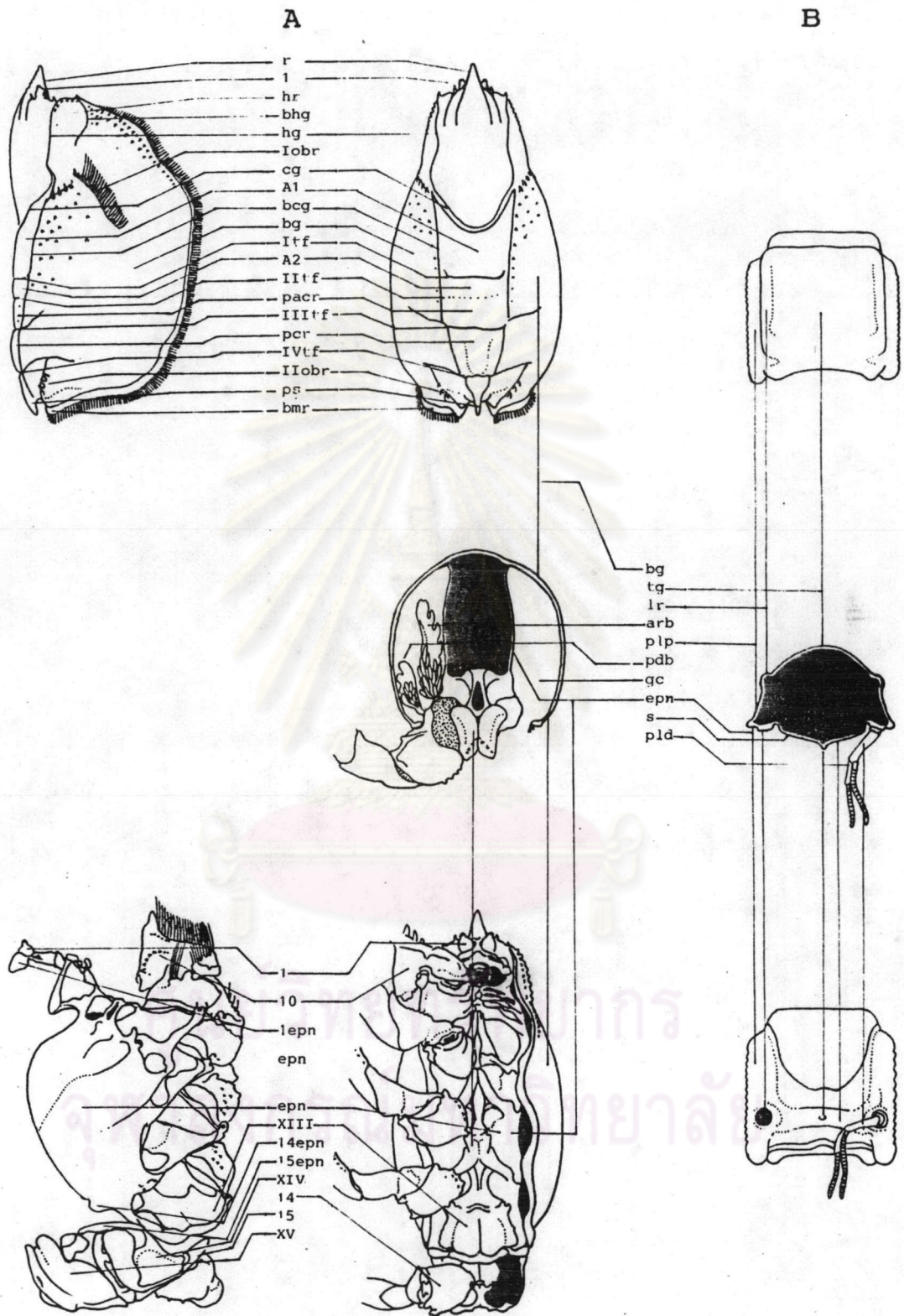
1.2 เปลือก (Exoskeleton)

เปลือกเป็นแผ่นแบนแข็งที่หุ้มป้องกันภัยให้แก่อวัยวะภายใน และเป็นที่ยึดเกาะ
ของกล้ามเนื้อต่าง ๆ ตำแหน่งที่ยึดเกาะสามารถเห็นได้จากภายนอก ซึ่งอาจจะเป็นร่องลึก
(groove), หนาม (spine), ฟัน (teeth) ปุ่ม (tubercles), ตุ่มเล็ก ๆ (granules)
และสัน (carina)

1.2.1 กระดอง (Carapace)

เป็นเปลือกที่มีขนาดใหญ่คลุมอยู่ส่วนบนของส่วนหัวและอก บนกระดอง
จะมีรอย สันและร่องลึกแบ่งเปลือกออกเป็นส่วนต่าง ๆ (ภาพที่ 10.A) ได้แก่

- 1) Gastric region บริเวณนี้เป็นส่วนหนึ่งของหัวและเป็นที่อยู่
ของกระเพาะถูกแยกออกจากส่วนอื่นโดย cervical groove ทางด้านหลัง และ hepatic
groove ทางด้านข้าง ตรงกลางด้านหน้าของส่วนนี้ยื่นแหลมออกไปเรียกว่ากรี (rostrum)
ซึ่งมีลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยม ด้านบนแบนตรงกลางมีร่องตื้น ๆ ขอบทั้งสองข้างมีฟันเล็ก ๆ
เรียงเป็นแนวต่อกับสันด้านหลังซึ่งเรียกว่า ad-rostral carina เหนือตาด้านบนอกมีหนาม
แหลมเรียกว่า supra-orbital region ซึ่งด้านหลังมีสัน horizontal carina ที่ขอบ
ตาด้านบนระหว่าง hepatic groove และ horizontal carina มีหนามจำนวน 2-5
อัน ผิวของ gastric region ส่วนใหญ่เรียบและที่ด้านหลังเป็นรอยขีดเล็ก ๆ ทั่วไป
 - 2) Hepatic region บริเวณนี้เป็นส่วนหนึ่งของหัว โดยอยู่ระหว่าง
hepatic groove และ branchiostergal groove ที่ขอบด้านหน้าอาจมีหนามเล็ก ๆ จำนวน
5-15 อัน หรือเป็นปุ่มขรุขระ ผิวของ hepatic region เรียบ
 - 3) Cardiac region บริเวณนี้เป็นส่วนหนึ่งของทรวงอกและ
เป็นที่อยู่ของหัวใจ ด้านบนถูกแยกออกจากส่วนหัวโดย cervical groove และด้านข้างถูกแยก
ออกจากส่วนที่ปิดเหงือกโดยเส้น linea thalassinica ซึ่งอยู่ใน branchio-cardiac
groove cardiac region ถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน โดย Third transverse furrow
- 3.1) Anterior cardiac region บริเวณนี้แบ่งออกเป็น
2 ส่วน โดย second transverse furrow ได้แก่



ภาพ 10

3.1.1) Antero-anterior region บริเวณนี้

ถูก first transverse furrow แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ A_1 region และ A_2 region A_1 region ไม่มีหนามหรือด้ามก็ก็เป็นหนามเล็ก ๆ จำนวน 1-2 อัน ตรงกลางมีกลุ่มของรอยขีดสั้น ๆ ส่วน A_2 region ไม่มีหนามหรือด้ามจะมีจำนวน 1-4 อัน และปกติจะมีรอยปุ่มระหว่างหนามข้างละ 1 รอย

3.1.2) Postero-anterior region บริเวณนี้

ไม่มีหนามหรือด้ามก็ก็เป็นหนามเล็ก ๆ จำนวน 1-10 อัน ด้านข้างมีร่องลึกโค้งตามยาวข้างละ 1 ร่อง

3.2) Posterior cardiac region บริเวณนี้มีการแปร

ผัน (variation) มากในแต่ละตัว ตรงกลางมีสัน และไม่มีหนามหรือด้ามจะมีจำนวน 1-9 อัน ด้านหลังของ posterior cardiac region เป็นหนามขนาดใหญ่คือ posterior spine ซึ่งอยู่ด้านหลังสุดของกระดอง และถูกแยกออกจาก posterior cardiac region โดย fourth transverse furrow posterior spine มีสันตรงกลางและไม่มีปุ่มหรือด้ามก็เป็นปุ่มเล็ก ๆ จำนวน 1-4 อัน

4) Branchial region บริเวณนี้เป็นส่วนหนึ่งของทรงวงอก อยู่

ด้านข้างทั้ง 2 ด้าน ของ hepatic region และ cardiac region. branchial region มีลักษณะเป็นแผ่นแบนยื่นออกมาจากร่างกายส่วน cephalothorax เพื่อปกคลุมป้องกันอันตรายให้แก่เหงือก จึงเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าแผ่นปิดเหงือก (branchiostergite)

บนแผ่นปิดเหงือกจะมีสันตามแนวเฉียง 2 อัน อยู่ด้านหน้าและหลังด้านละ 1 อัน สันตามแนวเฉียงด้านหน้า (oblique ridge) มีขนาดยาว เริ่มจากปลายแขนงของ cervical groove เฉียงไปข้างหลังทางด้านล่าง oblique ridge มีหนามยาวแหลมจำนวน 11-18 อัน ด้านหน้ามีแผงขนสั้นขึ้นตลอดความยาวของสัน ส่วนสันตามแนวเฉียงด้านหลัง (posterior oblique ridge) มีขนาดสั้น อยู่ระหว่างแขนงของ fourth transverse furrow และขอบด้านหลัง โดยอยู่ 2 ข้างของ posterior spine posterior oblique ridge มีหนามซึ่งมีปลายโค้งไปด้านหน้าจำนวน 3-4 อัน

กลางขอบหน้าของแผ่นปิดเหงือกเป็นรอยเว้า ซึ่งจะแบ่งแผ่นปิดเหงือกเป็น 2 ส่วน บริเวณด้านหน้าโค้งน้อยกว่าและจะคลุมเหงือกของ maxilliped ทั้ง 3 คู่ บริเวณด้านหลังมีความโค้งมากกว่าและจะคลุมเหงือกของขาเดินทั้ง 5 คู่

มุมบนด้านหน้าของ branchiostergal groove มีแถวของหนามแหลมขนาดเล็ก โดยมีอันบนที่ใหญ่ที่สุดคือ branchiostergal spine ริมด้านหน้าของแผ่นปิดเหงือกมีปุ่มแหลมเล็ก ๆ เรียงเป็นแถว และบริเวณระหว่างปุ่มกับ oblique ridge จะเรียบ บริเวณระหว่าง oblique ridge กับขอบหลังของแผ่นปิดเหงือกจะมีรอยขีดยาวจำนวนมากจากบริเวณด้านหลังของปลายแขนงของ cervical groove ไปยังด้านหลังและพาดไปตามส่วนโค้งของแผ่นปิดเหงือกอย่างมีระเบียบไปยัง branchio-cardiac groove และขอบด้านล่างกับด้านหลังของแผ่นปิดเหงือก หลังแขนงของ cervical groove เป็นสันใหญ่และมีหนามใหญ่ 3-6 อัน ซึ่งด้านหลังแขนงระหว่าง branchio-cardiac groove และ oblique ridge จะมีหนามแหลม โดยด้านบนจะมีขนาดใหญ่กว่าครึ่งล่าง ที่ขอบด้านล่างของแผ่นปิดเหงือกจะมีสันแบนและแผงขนสั้นตลอดแนวทั้งหมด

1.2.2 เปลือกคลุมด้านล่างของ Cephalothorax (Cephalothoracic sternum and epimeron)

sternum เป็นเปลือกที่อยู่ด้านล่างระหว่างระยางค์ ด้านข้างแต่ละข้างของ sternum จะยื่นออกไปแล้วแยกเป็น 3 แขนง คือด้านหน้า 2 แขนงและด้านหลัง 1 แขนง แขนงด้านหน้าอันในเรียกว่า mesophragm อันนอกเรียกว่า paraphragm และแขนงด้านหลังของ sternum เรียกว่า endosternite ตามปกติทั้ง paraphragm และ endosternite จะเชื่อมกับแขนงด้านในของผนังลำตัวที่เรียกว่า endopleurite ผนังลำตัวทางด้านข้างมีลักษณะแบนเป็นแผ่นกว้างใหญ่เรียกว่า epimeron ซึ่งแต่ละปล้องจะมี 1 แผ่น ด้านข้างของ epimeron จะงอโค้งเข้าด้านใน และเชื่อมกับด้านข้างของ epimeron ของปล้องด้านข้างเป็น endopleurite ในบางปล้องด้านบนของ endopleurite จะแตกแขนงทางด้านในเป็น 2 แขนง ซึ่งเห็นชัดในปล้องอกปล้องที่ 3-8 โดยแขนงด้านหลังจะไปเชื่อมกับ paraphragm และแขนงด้านหน้าจะไปเชื่อมกับ endosternite ของอีกปล้องหนึ่งที่อยู่ด้านหน้า ส่วนด้านล่างของ endopleurite จะไปเชื่อมกับขอบของ sternum ด้านหลัง ซึ่งตรงจุดเชื่อมจะมี hinge joint สำหรับเป็นที่เกาะของระยางค์ด้านบนของระยางค์ที่อยู่ปล้องหลัง hinge joint นี้จะมี 2 แห่ง โดยอีกแห่งหนึ่งจะอยู่กลาง sternum สำหรับเป็นที่เกาะของระยางค์ด้านล่าง การเชื่อมระหว่าง endopleurite ของ epimeron กับขอบ sternum, paraphragm และ endosternite ของ sternum ทำให้เกิดเป็นช่องที่อยู่ของระยางค์ (articular cavity of cephalothoracic appendages) ระยางค์จะเชื่อมกับปล้องต่างๆ ของ

ลำตัวโดย hinge joint และเยื่อ arthroial (ภาพที่ 10. A)

เปลือกคลุมด้านล่างของส่วนหัว sternum มีการเปลี่ยนแปลงไปมาก เพื่อทำหน้าที่ต่าง ๆ กัน ส่วน epimeron จะเชื่อมกับกระดูกโดยตรง sternum ของปล้องที่ 1 มีขนาดเล็กมากอยู่ระหว่างตาทั้งคู่เรียกว่า ophthalmic sternum ส่วนของปล้องที่ 2 มีขนาดเล็กอยู่ระหว่าง antennule เรียกว่า antennular sternum และของปล้องที่ 3 เรียกว่า antennal sternum ซึ่งมีลักษณะแบนเป็นแผ่นกว้างใหญ่ ตรงกลางด้านล่างของ sternum อันนี้เป็นที่อยู่ของริมฝีปากบน (labrum) และช่องปาก ดังนั้น antennal sternum จึงเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า epistome สำหรับ sternum ของปล้องที่ 4 และ 5 เปลี่ยนแปลงไปเป็นริมฝีปากบนและเสริมความแข็งแรงให้กับช่องปาก ส่วนปล้องที่ 6 มี sternum ขนาดเล็กมาก แต่แขนงของมันกลับมีขนาดใหญ่มากและไปเชื่อมกันด้านบน

สำหรับเปลือกคลุมด้านล่างของส่วนอกนั้น sternum ของปล้องอก ปล้องที่ 1-3 มีขนาดเล็ก ส่วนของปล้องที่ 4-8 มีขนาดใหญ่ และหักพับตรงกลาง ทำให้แบ่ง sternum ออกเป็นส่วนหน้าและส่วนหลัง sternum ส่วนหลังเจริญดีโดยแผ่กว้างออกทางด้านข้างและพับลงด้านล่าง แผ่น sternum ด้านข้างที่พับลงมาจะไปเบียดกันบริเวณตรงกลาง ปล้องที่ 6 และ 7 มี sternum ขนาดใหญ่ ลักษณะเป็น 2 พูเบียดกัน และ sternum ของปล้องที่ 7 มีขนาดใหญ่และเห็นเด่นชัดที่สุดในจำนวน sternum ทั้งหมดของ cephalothorax ปล้องที่ 8 มีส่วนหน้าของ sternum แผ่กว้าง แต่ด้านหลังแคบและลักษณะไม่เป็นพู ส่วนแขนงด้านข้างของ sternum นอกจากปล้องอกปล้องที่ 2 แล้ว mesophragm ของทุกปล้องจะเชื่อมกันด้านบน โดยเฉพาะของปล้องอกปล้องที่ 1 ยังไปเชื่อมกับแขนงที่เชื่อมกันด้านบนของปล้องหัวปล้องที่ 6 อีกด้วย การเชื่อมกันของ mesophragm ทำให้เกิดช่องกลวงระหว่างแขนงกับ sternum ยกเว้นปล้องที่ 7 และ 8 ซึ่งแขนงของ sternum เชื่อมติดกันสนิท sternum ของปล้องอกปล้องที่ 7 และ 8 ไม่เชื่อมติดกัน

epimeron ของปล้องอกมีลักษณะเป็นแผ่นใหญ่มาก ขอบบนของ epimeron อยู่ในแนวของ branchio-cardiac groove ของกระดูก แต่ไม่เชื่อมติดกันระหว่าง epimeron กับ branchiostergite เป็นช่องว่างสำหรับเป็นที่อยู่ของเหงือกเรียกว่า ช่องเหงือก (gill chamber) epimeron ของปล้องอกปล้องที่ 8 จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ส่วนหน้ามีลักษณะแคบยาวและขอบบนด้านหน้าแยกจากขอบบนด้านหลังของ epimeron ของปล้องที่ 7 โดยเชื่อมติดกันเฉพาะด้านล่างที่ endopleurite เท่านั้น และ endopleurite อันนี้จะไม่

เชื่อมกับ endosternite ของปล้องที่ 7 และ paraphragm ของปล้องที่ 8 epimeron ส่วนกลางมีขนาดใหญ่ซึ่งจะเชื่อมติดกับ epimeron ส่วนหลังมีขนาดเล็กกว่า ทั้ง 2 ส่วนนี้จะไปเชื่อมกับ epimeron ส่วนหน้าที่จุดเดียวกันคือ กลางขอบหลังของ epimeron ส่วนหน้า epimeron ส่วนหลังของปล้องที่ 8 จะแบ่งเป็น 2 ส่วน และแยกออกจากกัน โดยส่วนบนที่แยกออกไปมีลักษณะเป็นแผ่นแบน 2 แผ่น ด้านหน้าของแผ่นล่างจะเชื่อมกับปลาย epimeron ส่วนหน้า และด้านหลังจะเชื่อมกับ hinge joint ของปล้องท้องปล้องที่ 1 ส่วนล่างของ epimeron ส่วนหลังที่ติดกับ epimeron ส่วนกลางนั้น ขอบด้านหลังของมันยังไปเชื่อมติดกับ epimeron ของปล้องท้องปล้องที่ 1 ด้วยเช่นกัน

1.2.3 เปลือกคลุมท้องด้านบน (Tergum and epimeron)

เปลือกคลุมท้องด้านบนมีลักษณะโค้ง บนเปลือกทั้ง 2 ข้าง จะมี hinge joint และสันด้านข้าง (lateral ridge) ซึ่งจะแบ่งเปลือกออกเป็น 3 ส่วน ส่วนแรกเป็นบริเวณที่อยู่ข้างบนตรงกลางระหว่าง hinge joint และสันด้านข้างเรียกว่า tergum อีก 2 ส่วน เป็นริมเปลือกอยู่ 2 ข้างของ tergum เรียกว่า pleuron ซึ่งในแม่หอบมีการพัฒนาดีมาก (ภาพที่ 10.B)

tergum เรียง มีขนขึ้นทั่วไป สันด้านข้างของปล้องที่ 1 และ 2 ชัดเจน ความชัดเจนจะลดลงเรื่อย ๆ ตั้งแต่ปล้องที่ 3 ลงไป จนกระทั่งปล้องที่ 5 จะเห็นสันด้านข้างเพียงครึ่งเดียวและจะเห็นไม่ชัดในปล้องที่ 6 และ telson บนสันมีขนเรียงเป็นแถว ระหว่าง tergum ของแต่ละปล้องจะมีเยื่อ inter-tergal arthrodistal membrane เชื่อมด้านบนและมี hinge joint เชื่อมด้านข้าง

pleuron เรียง ขอบล่างมีสันเล็ก ๆ พบเฉพาะบนปล้องท้อง ไม่พบใน telson ในเพศผู้ pleuron แคบและหุบเข้า ที่สันของ pleuron มีตุ่มแหลมเล็ก ๆ เรียงเป็นแถวเดียว ในเพศเมีย pleuron กว้างผายออก ที่สันไม่มีตุ่มแต่จะมีขนสั้น ๆ แทน ในช่วงระยะสืบพันธุ์สันด้านข้างนี้จะยาวมากกว่าปกติ

1.2.4 เปลือกคลุมท้องด้านล่าง (Abdominal sternum and epimeron)

sternum เป็นเปลือกที่อยู่ระหว่าง pleopod ส่วน epimeron อยู่ด้านบนนอกของ pleopod แขนงด้านข้างของ sternum ของปล้องท้องลดรูปลง แต่ยังคงเห็น

ร่องรอยได้บ้างโดยเฉพาะปล้องท้องปล้องที่ 1 (ภาพที่ 10.B)

ปล้องท้องปล้องที่ 1 มี sternumแคบและสัน pleopod จึงอยู่ชิดกัน ส่วนปล้องท้องปล้องที่ 2-6 มี sternumกว้าง ขอบด้านบนเว้ามากและขอบด้านล่างเว้าน้อย ตรงกลางมีสันตามขวางขนาดใหญ่ กึ่งกลางสันมีปุ่มแหลมขนาดใหญ่ซึ่งอาจเห็นไม่ชัดในแม่หอบ บางตัว sternum แต่ละปล้องจะเชื่อมกันโดยเยื่อ inter-sternal arthrodial membrane เปลือกคลุมท้องด้านล่างนี้จะพบเฉพาะปล้องท้องโดยไม่พบที่ telson

1.3 เหงือก (Gill)

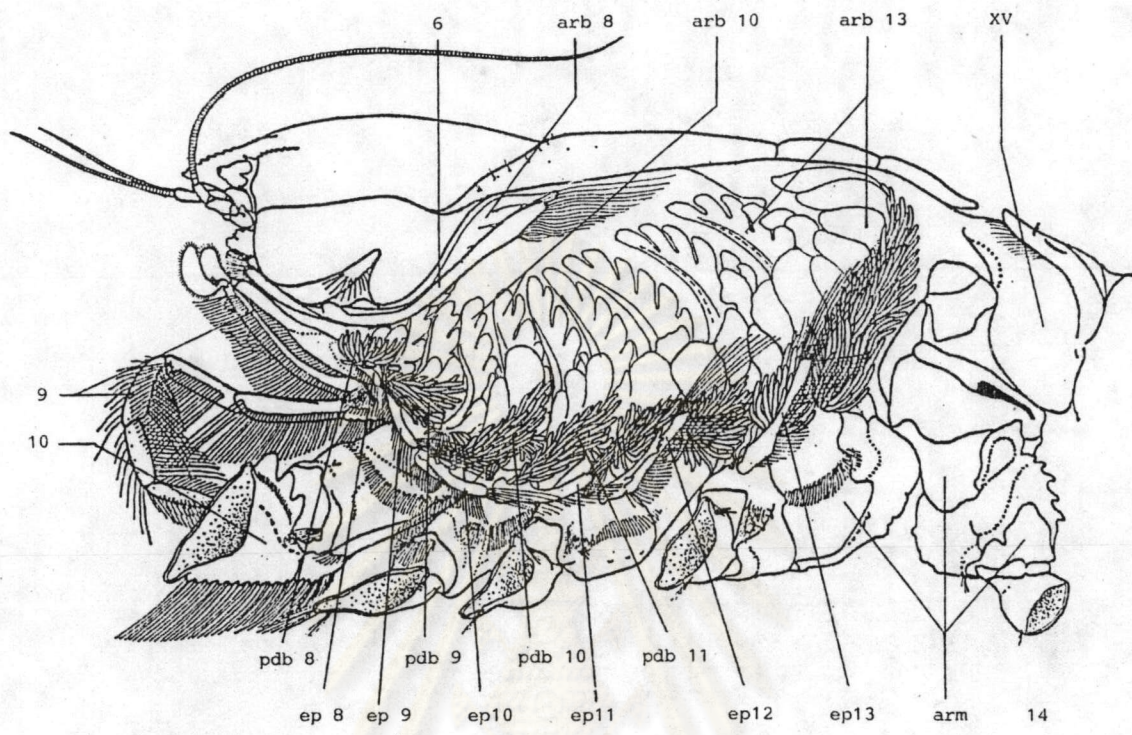
เหงือกของแม่หอบบรรจุอยู่ในช่องเหงือก (Gill chamber) ซึ่งอยู่ระหว่างแผ่นปิดเหงือกกับ epimeron ของลำตัว เหงือกของแม่หอบเป็นแบบ Trichobranchiate type โดยมีส่วนของ lateral branch เป็น filament เรียงอยู่รอบแกน แต่เหงือกของแม่หอบมีการพัฒนาให้ส่วนของแกนเหงือกยาวและที่ด้านข้างมี lateral branch อีกส่วนหนึ่งเจริญเป็นแผ่นแบนใหญ่ซึ่งขอบเป็นรอยเว้าลึก ทำให้ดูคล้ายใบไม้ (ภาพที่ 11)

เหงือกพบเฉพาะที่โคนระยางค์ของส่วนอก ตำแหน่งที่อยู่ของเหงือกในแม่หอบมี 2 แห่ง (ตารางที่ 1) คือ

1.3.1 Coxa ซึ่งเป็นปล้องแรกของระยางค์ เหงือกที่พบตำแหน่งนี้เรียกว่า podobranchiae ในแม่หอบ podobranchiae ขึ้นอยู่บนเหงือกอีกชนิดหนึ่งซึ่งมีลักษณะเป็นแผ่นบางทำหน้าที่ทำความสะอาดเหงือกเรียกว่า epipodite หรือ mastigobranchiae epipodite จะพบที่โคนระยางค์ของปล้องอกปล้องที่ 1-7 ดังนั้น epipodite ของแม่หอบมีทั้งหมด 7 คู่ ส่วน podobranchiae มี 4 คู่ โดยขึ้นอยู่บน epipodite ของปล้องอกปล้องที่ 2-5 แม่หอบบางตัวอาจพบว่า epipodite ของปล้องอกปล้องที่ 6 มี podobranchiae ซึ่งมีลักษณะเป็นกิ่งเล็ก ๆ บน epipodite

1.3.2 Arthrodial membrane ที่เชื่อมระหว่าง coxa ของระยางค์กับ epimeron ของลำตัว เหงือกที่พบตำแหน่งนี้เรียกว่า arthrobranchiae ซึ่งมีทั้งหมด 14 คู่ โดยขึ้นที่โคนระยางค์ของปล้องอกปล้องที่ 2-8 ปล้องละ 2 คู่

แม่หอบจะไม่พบเหงือกชนิด pleurobranchiae ซึ่งขึ้นบน epimeron ของลำตัว



ภาพที่ 11

ระยางค์อก	Podobranchiae + epipodite	Arthrobranchiae		Pleurobranchiae	รวม
		Anterior	Posterior		
maxilliped คู่ที่ 1	0 + ep.	0	0	0	0 + ep.
maxilliped คู่ที่ 2	1 + ep.	1	1	0	3 + ep.
maxilliped คู่ที่ 3	1 + ep.	1	1	0	3 + ep.
ก้ามใหญ่	1 + ep.	1	1	0	3 + ep.
ก้ามเล็ก	1 + ep.	1	1	0	3 + ep.
ขาเดินคู่ที่ 3	0 + ep.	1	1	0	2 + ep.
ขาเดินคู่ที่ 4	0 + ep.	1	1	0	2 + ep.
ขาเดินคู่ที่ 5	0	0	0	0	0
รวม	4 + 7 ep.	6	6	0	16 + 7 ep.

ตารางที่ 1



1.4 ระวังค์ (Appendages)

ระวังค์ของแม่หอบขึ้นอยู่ด้านล่างของปล้องทุกปล้อง ๆ ละ 1 คู่ ระวังค์
แบ่งออกเป็น 3 พวกใหญ่ ๆ คือ

1.4.1 ระวังค์ส่วนหัว (Cephalic appendages) มีจำนวน 5 คู่
โดยแบ่งเป็น

1) ระวังค์ตอนหน้าของปาก (Preoral appendages) มี
2 คู่ (ภาพที่ 12.c) คือ

1.1) ทวนคู้ที่ 1 (Antennule หรือ first antenna)
แบ่งเป็น 3 ส่วน (ภาพที่ 12.B)

Protopodite หรือ antennular peduncle เป็น
ส่วนของโคนทวนคู้ ประกอบด้วยปล้อง 3 ปล้อง ปล้องแรกมีขนาดใหญ่เรียกว่า coxa อีก 2
ปล้องเป็น basipodite ที่ด้านบนใต้ตาของ coxa มีช่องใหญ่ซึ่งมีขนปกคลุม ช่องนี้เป็นทาง
เปิดของอวัยวะการทรงตัว (statocyst)

Endopodite ประกอบด้วยปล้องเล็ก ๆ จำนวนมาก
ต่อกันเป็นทวนคู้ (flagella) สั้น ๆ อยู่ทางด้านใน

Exopodite เป็นทวนคู้มีลักษณะเช่นเดียวกับ
endopodite แต่อยู่ทางด้านนอก

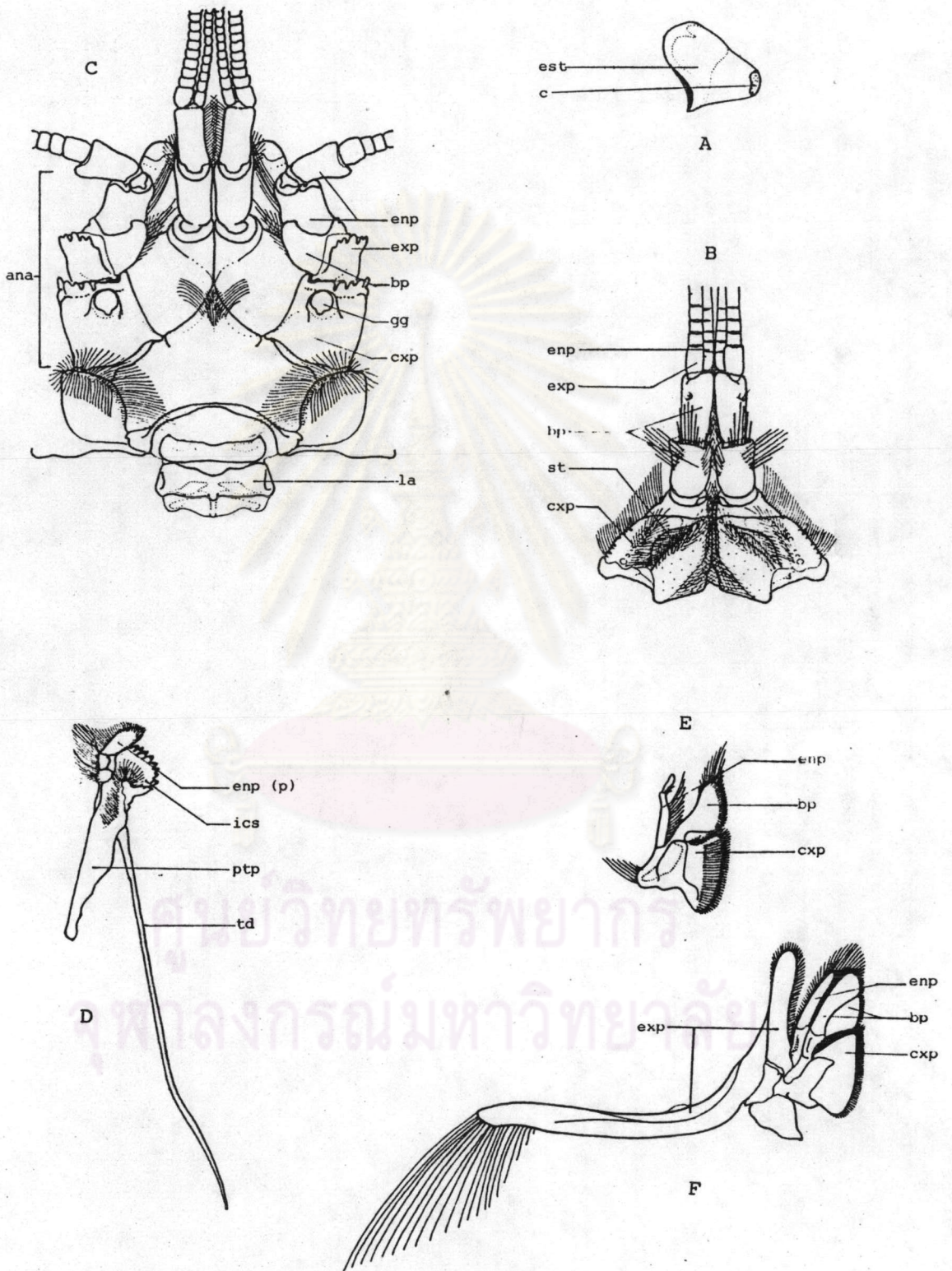
1.2) ทวนคู้ที่ 2 (Antenna หรือ second antenna)
แบ่งออกเป็น 2 ส่วน (ภาพที่ 12.c) คือ

Protopodite ประกอบด้วยปล้อง 2 ปล้อง ปล้องแรก
มีขนาดใหญ่คือ coxopodite อีกปล้องหนึ่งมีขนาดเล็กคือ basipodite ด้านล่างของ coxa
มีปุ่มนูนออกมา 1 ปุ่ม ตรงกลางมีรู ซึ่งเป็นช่องเปิดของต่อมเขียว (green gland)

Endopodite ประกอบด้วยปล้องใหญ่ 2 ปล้อง และ
ต่อด้วยปล้องเล็ก ๆ จำนวนมาก เป็นทวนคู้ที่มีขนาดยาว ส่วน exopodite ลดรูปเล็กลง

2) ระวังค์รอบปาก (Oral appendages) มี 3 คู่ คือ

2.1) Mandible อยู่ทางด้านหน้าของปาก แบ่งออกเป็น 2
ส่วน (ภาพที่ 12.D) คือ



ภาพที่ 12

Protopodite มีขนาดใหญ่แข็งแรง บริเวณด้านบน เรียกว่า gnathobase หรือ jaw base ซึ่งขอบด้านในจะมีแฉ่งของฟันแข็งที่มีลักษณะคล้ายกัน 2 แฉ่ง บริเวณด้านล่างของ Protopodite ยื่นยาวออกและแข็งแรงเรียกว่า apophysis ส่วนนี้จะค้ำอยู่ระหว่างรอยต่อของกระดูกและ epimeron ขอบในของ Protopodite มีเอ็น (tendon) ซึ่งมีลักษณะแข็งและยาวมาก

Endopodite อยู่ที่ปลายบนด้านบนของ protopodite ส่วนนี้ประกอบด้วยปล้อง 3 ปล้อง ซึ่งสามารถพับเก็บไว้ในซอกด้านหลังระหว่างแฉ่งของ gnathobase ได้ endopodite มีลักษณะค่อนข้างแบนเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า palp

2.2) Maxillule หรือ first maxilla อยู่ด้านหน้าของ mandible แบ่งออกเป็น 2 ส่วน (ภาพที่ 12.E)

Protopodite ลักษณะแผ่นแบนเป็นแผ่นกว้างใหญ่และมีขนที่ขอบนอก ส่วนนี้มี 2 ปล้อง ปล้องแรกคือ coxopodite เป็นแผ่นใหญ่อยู่ด้านล่าง ขอบด้านบนมีแผงขนหนา 2 แผง ซึ่งส่วนนี้จะสอดเข้าไปในช่องปาก ปล้องที่ 2 เป็น basipodite มีลักษณะเป็นแผ่นที่มีขนาดเล็กกว่า อยู่ด้านบนของ coxopodite

Endopodite มีลักษณะเรียวยาวประกอบด้วยปล้อง 2 ปล้อง ปล้องแรกกลมยาว ปล้องที่ 2 เล็กแบน

2.3) Maxilla หรือ second maxilla อยู่ด้านหน้าของ maxillule แบ่งออกเป็น 3 ส่วน (ภาพที่ 12.F)

Protopodite ลักษณะแผ่นแบนเป็นแผ่นกว้างใหญ่ ประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนแรกคือ coxopodite เป็นแผ่นใหญ่อยู่ด้านล่าง อีกส่วนหนึ่งอยู่เหนือ coxopodite ขึ้นไป คือ basipodite ซึ่งมีลักษณะเป็นแผ่นแบนเล็ก ด้านบนแยกเป็นแฉก

Endopodite มี 2 ปล้อง ลักษณะเป็นแผ่นแบนขนาดเล็ก อยู่ด้านข้าง basipodite

Exopodite มีลักษณะเป็นแผ่นแบนเรียวยาวและยาวมาก ประกอบด้วย 2 ปล้อง ปล้องที่ 1 แบนอยู่ข้าง endopodite ปล้องที่ 2 ทอดยาวไปด้านหลังและสอดเข้าไปในช่องเหงือก ที่ปลายปล้องมีขนยาวมาก exopodite เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า scaphognathite

1.4.2 ระบายงศ์ส่วนอก (Thoracic appendages) มีจำนวน 8 คู่ แบ่ง
ออกเป็น 2 พวก คือ

1) Maxilliped เป็นระบายงศ์อก 3 คู่แรกได้แก่

1.1) First maxilliped อยู่ทางด้านหน้าของ maxilla
ระบายงศ์คู่นี้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน (ภาพที่ 13.A)

Protopodite ประกอบด้วยปล้องจำนวน 4 ปล้อง
ปล้องที่ 1 เล็กยาว คือ coxopodite ขอบด้านนอกมีเหงือกพวก epipodite ซึ่งมีลักษณะเป็น
แผ่นใหญ่ติดอยู่ อีก 3 ปล้องเป็น basipodite โดยปล้องแรกสันเป็นฐานของ endopodite
และ exopodite ปล้องที่ 2 ยาวค่อนข้างแบน ปล้องที่ 3 รีแบน ขอบมีขน

Endopodite ประกอบด้วยปล้อง 2 ปล้อง มีลักษณะ
เล็กและยาว ขอบมีขน

Exopodite มีปล้องเดียวมีลักษณะเป็นแผ่นบาง
และกว้างใหญ่

1.2) Second maxilliped อยู่ด้านหน้าของ first
maxilliped แบ่งออกเป็น 3 ส่วน (ภาพที่ 13.B) คือ

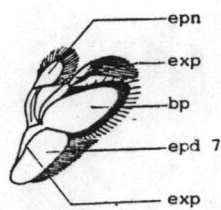
Protopodite ประกอบด้วยปล้อง 2 ปล้อง ปล้องที่
1 สัน ค่อนข้างแบน ขอบด้านนอกมีแผงขนยาวคือ coxopodite ปล้องที่ 2 เป็น basipodite
มีลักษณะค่อนข้างแบน ขอบด้านหน้ามีแผงขนยาว ที่ด้านนอกก่อนไปทางด้านหลังของ coxopodite
มีเหงือกพวก epipodite ซึ่งมี podobranchiae ติดอยู่ 1 อัน

Endopodite ลักษณะยาวมี 4 ปล้อง ปล้องที่ 1
ยาว ขอบด้านหน้ามีแผงขนยาว 3 ปล้องหลังสันเท่าๆ กันและค่อนข้างแบน

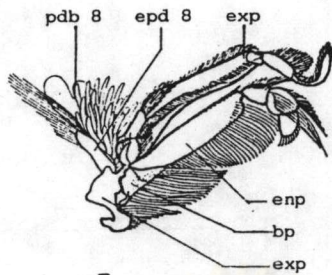
Exopodite ลักษณะยาวค่อนข้างแบนมี 3 ปล้อง
ปล้องที่ 1 ยาวโค้งเข้าด้านในเล็กน้อย อีก 2 ปล้องเล็ก สันกว่าและแบน

1.3) Third maxilliped อยู่ด้านหน้าของ Second
maxilliped แบ่งออกเป็น 3 ส่วน (ภาพที่ 13.C)

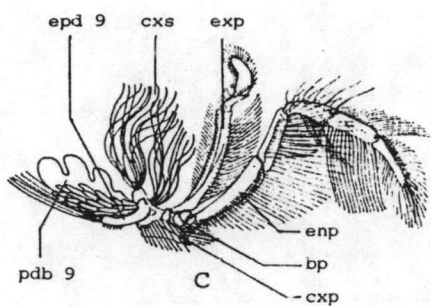
Protopodite ปล้องแรกเป็น coxopodite มี
ขนาดใหญ่ สัน ค่อนข้างแบน ขอบด้านหน้ามีขน ปล้องที่ 2 คือ basipodite มีลักษณะสันมาก



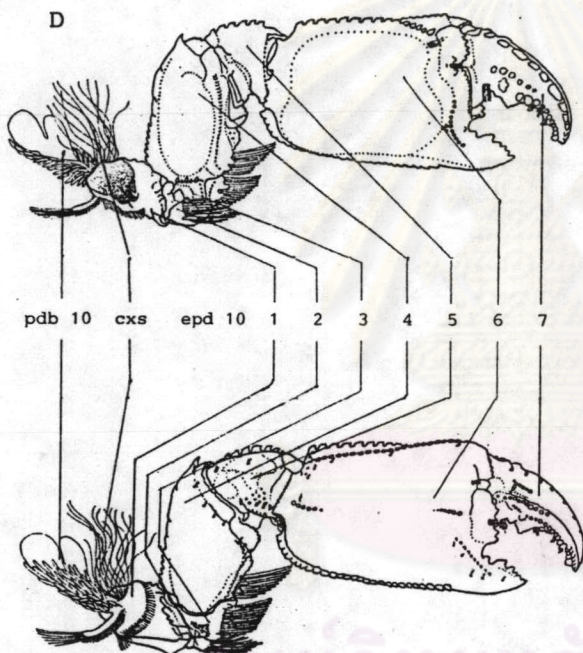
A



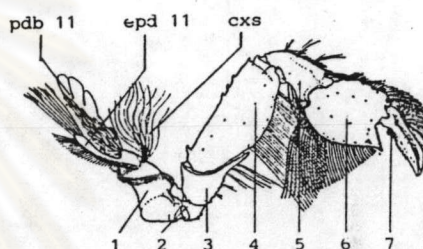
B



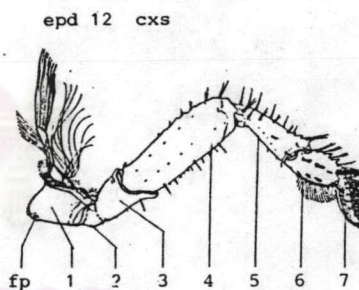
C



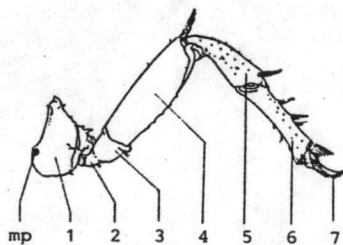
E



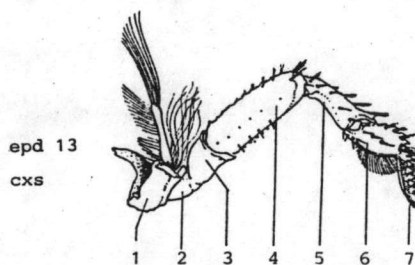
F



G



I



H

ขอบด้านหน้ามีขน ที่ด้านนอกก่อนไปทางด้านหลังของ coxopodite มีเหงือกพวก epipodite ซึ่งมี podobranchiae ติดอยู่ 1 อัน ด้านหลังของ epipodite มีกลุ่มขนยาว 2 กลุ่ม

Endopodite มีขนาดใหญ่แข็งแรง ประกอบด้วย ปล้อง 5 ปล้อง ปล้องที่ 1 มีลักษณะโค้งเข้าด้านใน ขอบในเป็นแฉ่งตรงมีหนาม เมื่อประกบกับ endopodite อีกข้างหนึ่งจะแนบสนิทพอดี ด้านในของปล้องเป็นร่องยาวตลอดปล้อง เหนือร่องเป็นสันและแผงขน ด้านนอกของปล้องมีร่องกว้างตรงกลาง ทำให้เกิดสันตามยาว 2 สัน ที่ขอบร่อง ที่สันนอกมีแผงขนยาว ปล้องที่ 2 คล้ายกับปล้องที่ 1 เพียงแต่เล็กกว่าและไม่มีแฉ่งที่ขอบใน ปล้องที่ 3 และ 4 สั้นกว่าปล้องที่ 2 เล็กน้อย ด้านในของปล้องมีแถบขน ขอบล่างมีแผงขนยาว ตลอดปล้อง ส่วนปล้องที่ 5 ยาวเท่า ๆ กับปล้องที่ 3 และ 4 ด้านนอกของปล้องมีขน 2 แถว ด้านใน 1 แถว ขอบบนและล่างจะมีขนขึ้นเป็นแถบ

Exopodite มี 3 ปล้อง ปล้องที่ 1 ก่อนข้างแบน และโค้งเข้าด้านใน ขอบนอกและในมีแผงขน ปล้องที่ 2 สั้น ขอบนอกมีขน ปล้องที่ 3 อ่อนแบน ที่ขอบมีขน

2) Pereiopods หรือ walking legs เป็นระยางค์อก 5 คู่ หลัง คู่ที่ 1 เปลี่ยนแปลงเป็นก้ามใหญ่ (chelate) คู่ที่ 2 เปลี่ยนเป็นก้ามเล็ก (sub-chelate) และคู่ที่ 3-5 เป็นขาเดิน ขาเดินทุกคู่มีปล้องจำนวน 7 ปล้อง ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ protopodite และ endopodite ไม่มี exopodite. protopodite มี 2 ปล้อง คือ coxa และ basis ส่วน endopodite มี 5 ปล้องคือ ischium, merus, carpus propodus และ dactylus ปล้องแต่ละปล้องจะเชื่อมกันด้วย hinge joint 2 อัน ยกเว้น basis กับ ischium ซึ่งเชื่อมกันตลอดปล้อง ทำให้การเคลื่อนไหวของแต่ละปล้องต่างกันโดย coxa ซึ่งเชื่อมกับลำตัวจะเคลื่อนไหวในแนวราบไปทางด้านหลัง basis, ischium, carpus และ dactylus เคลื่อนในแนวขึ้นลง ส่วน merus และ propodus ชยับเข้าออกได้ทางด้านข้าง

2.1) ก้ามใหญ่ (chelate หรือ first walking leg ภาพที่ 13.D,E) มีขนาดใหญ่ ขนาดทั้ง 2 ข้างอาจจะเท่าหรือไม่เท่ากัน โดยก้ามซ้ายอาจจะใหญ่กว่าก้ามขวาหรือก้ามขวาอาจจะใหญ่กว่าก็ได้ ลักษณะของก้ามทั้ง 2 ข้าง อาจจะคล้ายหรือแตกต่างกัน ปกติก้ามข้างใหญ่ของเพศผู้จะใหญ่กว่าของเพศเมีย

coxa มีขนาดค่อนข้างใหญ่ ด้านบนของปล้องสั้นกว่า ด้านล่าง กลางปล้องด้านบนมีสันตามขวาง ด้านบนมีแถวของปุ่มแหลมและแถวของขน แผ่นปิดเหงือกจะปิดคลุม coxa ที่สันนี้พอดี ทำให้แบ่ง coxa เป็นส่วนนอกกับส่วนใน ซึ่งที่ด้านบนของ coxa ส่วนในจะมีเหงือกพวก epipodite ซึ่งมี podobranchiae ติดอยู่ 1 อัน และมีกลุ่มขนยาวอีก 1 กลุ่ม ขอบบนด้านในของปลายปล้องมีหนามแหลมสั้น ๆ ขึ้นเป็นแถว

basis มีขนาดเล็กเชื่อมติดกับ ischium ทำให้เคลื่อนไหวไปพร้อมกัน ขอบบนของปล้องสั้นมากจนเห็นเป็นเส้นเล็ก ๆ ส่วนขอบล่างยาวโดยขอบ 2 ใน 3 ทางปลายหักพับตั้งฉากกับทางโคนที่เหลือ และมีแผงขนยาวขึ้นตลอดขอบส่วนนี้

ischium มีลักษณะแบนโค้งตามความโค้งของแผ่นปิดเหงือก ความกว้างของปล้องเท่ากับความยาว ความกว้างที่ขอบด้านปลายปล้องกว้างกว่าขอบที่โคนมาก ขอบบนมีพื้นขนาดใหญ่ประมาณ 5 อัน ขอบล่างด้านนอกมีแนวของพื้นขนาดเล็ก ขอบล่างด้านในมีตุ่มเล็ก ๆ เรียงเป็นแถว ระหว่างขอบล่างทั้งสองจะเป็นบริเวณกว้างแบน กึ่งกลางมีหนามแหลมที่มีขนาดไม่เท่ากันประมาณ 9 อัน เรียงเป็นแถวตามยาว โดยอันที่ 3-5 ด้านปลายปล้องจะมีขนาดใหญ่ ขอบล่างด้านนอกจะมีแผงขนยาวขึ้นตลอดปล้อง ผิววนออกครึ่งล่างและผิวด้านในเป็นรอยเล็ก ๆ

merus มีขนาดใหญ่ ค่อนข้างแบนโค้งไปตามความโค้งของแผ่นปิดเหงือก ความยาวของปล้องมากกว่าความกว้าง ขอบบนมีพื้นแหลมขนาดเล็ก 14-18 อัน โดยอันสุดท้ายทางปลายปล้องมีขนาดใหญ่ ขอบล่างด้านนอกมีพื้น 14-23 อัน ขอบล่างด้านในมีแถวตามยาวของตุ่มเล็ก ๆ ที่มีขนาดเท่ากัน ระหว่างขอบล่างทั้งสองเป็นบริเวณกว้างแบน กึ่งกลางทางโคนปล้องมีหนามแหลมขนาดไม่เท่ากัน 3-6 อัน โดย 3 อันด้านโคนมีขนาดใหญ่ ระหว่างแนวของหนามนี้กับขอบล่างด้านนอกจะมีแผงขนยาวขึ้นขนานและเท่ากันกับแนวของหนาม ผิวที่ขอบบนและล่างของปล้องทั้งด้านในและด้านนอกเป็นรอยขรุขระ ส่วนตรงกลางเรียบ

carpus มีขนาดเล็กกว่า merus มาก ความยาวของปล้องมากกว่าความกว้างเล็กน้อย ขอบบนมีพื้น 6-12 อัน โดยอันปลายใหญ่ที่สุด ขอบล่างด้านนอกก็มีพื้นประมาณ 7 อัน โดยอันปลายใหญ่ที่สุดและค่อย ๆ เล็กไปทางโคนตามลำดับ ด้านนอกตรงกลางเป็นรอยเว้าใหญ่ตามยาว ผิววนออกและผิวในครึ่งล่างเป็นรอยขรุขระ

propodus มีขนาดใหญ่มากโดยเฉพาะของเพศผู้ ความยาวของปล้องมากกว่าความกว้าง propodus แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ palm ซึ่งเป็น

ตัวปล้อง และ fixed finger ซึ่งเป็นส่วนที่ยื่นแหลมออกไปทางด้านล่างของ palm ที่ขอบบนด้านในของ palm มีฟัน 13-23 อัน ซึ่งทางโคนมี ขนาดใหญ่กว่าและจะเล็กลงเรื่อยๆ ไปทางปลายของปล้อง โดยมีกลุ่มขนยาวขึ้นเป็นแนวขนานทั้ง 2 ด้านของแนวฟัน ขอบนอกด้านบนมีฟันขนาดเล็กจำนวน 30-48 อัน เรียงขนานไปกับขอบด้านใน ขอบล่างด้านนอกของ palm เป็นแนวฟันจำนวน 23-28 อัน ขอบล่างด้านในมีกลุ่มขนขึ้นเป็นแนวตลอดความยาวของ palm และล้ำเข้าไป 2 ใน 3 ของ fixed finger กึ่งกลางของ palm มีตุ่มเล็ก ๆ เรียงเป็นแถวตามยาว 1 แถว มีลักษณะคล้ายสันด้านบนของ fixed finger เป็นฟันใหญ่แข็งแรงจำนวน 8-11 อัน ทั้งด้านนอกและด้านในของแนวฟันนี้ขนานด้วยแถวของปุ่มแหลมเล็ก ๆ โดยแถวนอกมีจำนวน 12-13 อัน และด้านในมีจำนวน 4-14 อัน ผิวของ palm ถูกปกคลุมด้วยตุ่มเล็ก ๆ ยกเว้นที่บริเวณขอบทางปลายของปล้องจะเรียบ ส่วนผิวของ fixed finger เรียบ

dactylus มีขนาดยาวกว่า fixed finger ขอบบนเป็นแนวฟันจำนวน 12-20 อัน ขอบล่างเป็นฟันแหลมแข็งแรงโดยบริเวณตรงกลางแถวฟันจะโค้งงอออกมาเพื่อทำงานร่วมกับ fixed finger ด้านนอกของแนวฟันทั้งขอบบนและขอบล่างมีร่องและแผงขนขึ้นขนานไปตามแนวฟันตลอดความยาวของ dactylus บริเวณ 1 ใน 3 ทางด้านโคนของ dactylus มีแถวของตุ่มเล็ก ๆ 3 แถว แถวแรกขนานกับแผงขนด้านบน อีก 2 แถว ขนานอยู่ทั้ง 2 ข้างของแผงขนด้านล่าง ที่โคนปล้องด้านในตอนบนมีแถวของตุ่มเล็ก ๆ ขนานไปกับขอบบนและมีแถวของปุ่มยาวขนานไปกับขอบด้านล่าง ระหว่างแถวของฟันและปุ่มที่ขอบด้านล่างยังมีปุ่มใหญ่จำนวน 2-3 ปุ่ม และมีกลุ่มขนขึ้นเป็นแนว ผิวของ dactylus เรียบ กึ่งกลางของผิวด้านนอกมีกลุ่มขนขึ้นเป็นแถวตลอดปล้อง

ก้ามของแมंहอบที่มีขนาดใหญ่และขนาดเล็กจะมีลักษณะรูปร่างและรายละเอียดของก้ามแตกต่างกันไปบ้าง ที่เห็นเด่นชัดคือ สัดส่วนความกว้างกับความยาวของ propodus และ dactylus จะไม่เท่ากัน ตุ่มหรือปุ่มอาจขยายขนาดโตขึ้น หรืออาจลดขนาดเล็กลงจนเห็นไม่ชัดหรือเลือนหายไป กลุ่มและแผงขนอาจจะลดลงหรือไม่

2.2) ก้ามเล็ก (Subchelate หรือ second walking leg) มีขนาดเท่ากันทั้ง 2 ข้าง ลักษณะแบนและโค้งเข้าหากันทางด้านหน้า (ภาพที่ 13.F) coxa มีขนาดค่อนข้างใหญ่ ด้านบนของปล้องสั้นกว่าด้านล่าง ขอบด้านนอกมีแผงขนสั้น ๆ พาดในแนวเฉียงจากด้านบนไปยังโคนปล้องด้านล่าง แผ่นปิดเหงือกจะคลุมถึง coxa ที่แผงขนนี้ทำ

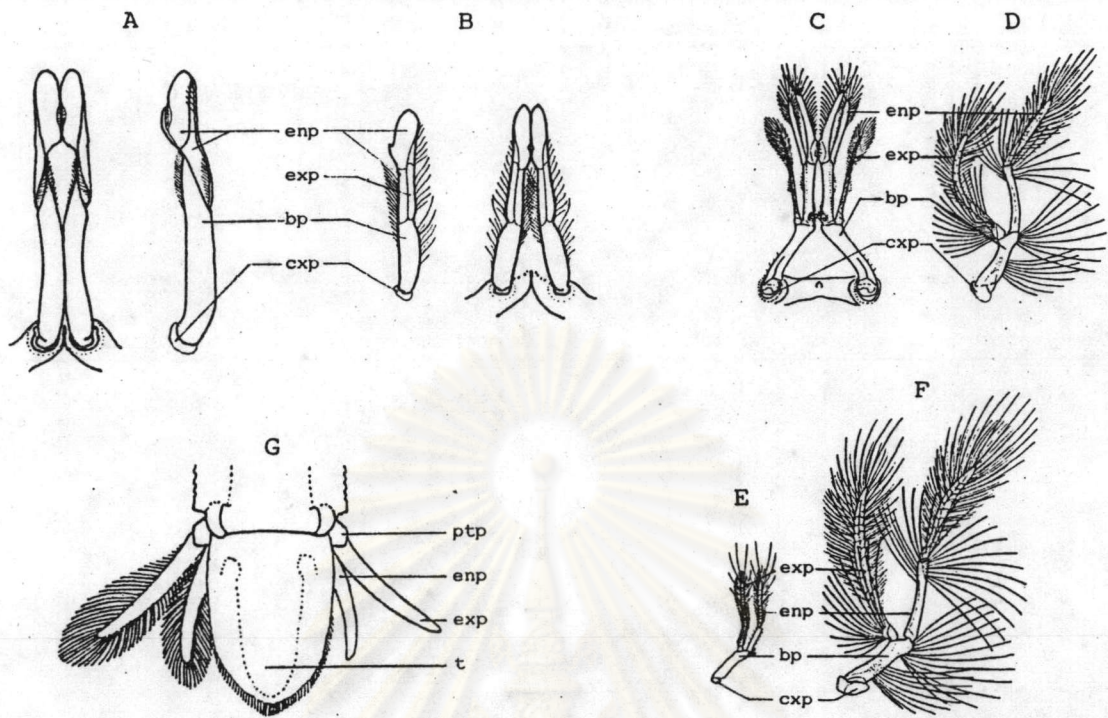


ให้แบ่ง coxa เป็นส่วนนอกกับส่วนใน ที่ด้านบนของส่วนในจะมีเหงือกพวก epipodite ซึ่งมี podobranchiae ติดอยู่ 1 อัน และมีกลุ่มขนยาวอีก 1 กลุ่ม basis มีขนาดเล็กเชื่อมกับ ischium ทั้ง 2 ปล้อง มีลักษณะแบนและโค้งไปตามความโค้งของแผ่นปิดเหงือก merus แบน ขอบบนมีหนามแหลมโค้งไปทางปลายจำนวน 5-8 อัน มีแผงขนยาวขึ้นที่ครึ่งปลายของขอบบนด้านในและขอบล่างทั้งหมด carpus สั้นและแบนเล็กน้อย ขอบบนและขอบล่างมีแผงขน propodus กว้างและแบนมาก fixed finger สั้นที่ขอบบนมีฟัน ขอบบนและขอบล่างของปล้องมีแผงขนยาว dactylus ยาว ที่ขอบล่างทางโคนปล้องมีฟันเล็ก ๆ ขนาดเท่ากันและมีขนเล็กน้อย ขอบบนมีขนยาวตลอดปล้อง กลางปล้องด้านนอกมีแนวขนสั้น ๆ ตลอดความยาวของ dactylus

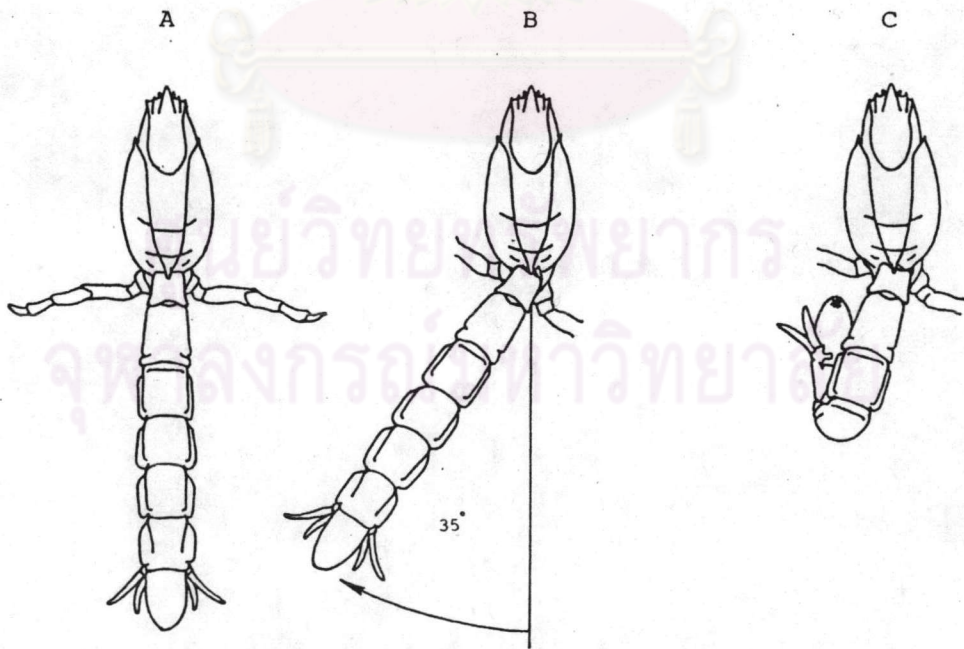
2.3) ขาเดินคู่ที่ 3 และคู่ที่ 4 (Third and fourth walking leg) มีลักษณะเรียวยาวและไม่เป็นก้ามหนีบ (ภาพที่ 13.G, H) coxa มีขนาดใหญ่และติดกับ sternum ที่กว้างใหญ่ ทำให้มีการเคลื่อนไหวลงด้านล่างของลำตัวได้อย่างจำกัด ขอบบนทางโคนของ coxa มีเหงือกพวก epipodite ที่ไม่มี podobranchiae 1 อัน และมีกลุ่มขนยาวอีก 1 กลุ่ม ในเพศเมียจะมีทางเปิดของอวัยวะเพศเมีย (female pore) ที่โคนด้านล่างของ coxa ของขาเดินคู่ที่ 3 basis และ ischium แบน เชื่อมติดกันและโค้งตามความโค้งของแผ่นปิดเหงือก merus ยาว ขอบบนและขอบล่างมีหนาม carpus ยาวกว่า propodus และ dactylus ขอบบนทางปลายปล้องมีหนามแหลมจำนวน 2-6 อัน ขอบบนของ propodus มีฟันจำนวน 3-5 อัน ขอบล่างและปลายปล้องมีแผงขนยาว ด้านนอกตรงกลางปล้องมีขน 2 กลุ่ม ขอบบนของ dactylus มีฟันแหลมจำนวน 7-8 อัน ขอบล่างและกลางปล้องด้านนอกมีขนยาวตลอดปล้อง

2.4) ขาเดินคู่ที่ 5 (Fifth walking leg) มีลักษณะเรียวยาวและไม่เป็นก้ามหนีบ (ภาพที่ 13.I) มี coxa ใหญ่แต่สั้นและติดกับ sternum ที่ด้านหน้ากว้างด้านหลังแคบ ทำให้มีการเคลื่อนไหวไปทางด้านหลังได้ดีกว่าขาเดินคู่อื่น ที่โคนของ coxa ไม่มีเหงือก ในเพศผู้จะมีรูเปิดของอวัยวะเพศผู้ (male pore) อยู่ที่โคนด้านล่างของ coxa basis เชื่อมกับ ischium merus ยาว carpus ไม่มีหนามและมีความยาวเท่ากับ propodus propodus รูปทรงกระบอกไม่มีหนาม ขอบปลายด้านหลังมีแผงขนยาว dactylus สั้นบิดโค้งไปทางด้านหน้า ไม่มีหนามแต่มีขน 2 แถว เช่นเดียวกับของขาเดินคู่ที่ 3 และ 4

1.4.3 ระวังค์ส่วนท้อง (Abdominal appendages) มีจำนวน 6 คู่
ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 พวก คือ



ภาพที่ 14



ภาพที่ 15

1) Pleopods ใต้กระยางค์ 5 คู่แรกของส่วนท้อง ในเพศผู้และเพศเมียจะมีลักษณะแตกต่างกัน pleopods ทุกคู่แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ protopodite endopodite และ exopodite protopodite มี 2 ปล้อง คือ coxopodite ซึ่งมีลักษณะสั้นคล้ายวงแหวน และ basipodite ยาวเป็นรูปทรงกระบอก ส่วน endopodite และ exopodite มีจำนวนปล้องที่แตกต่างกันไป

1.1) First pleopod ระบายสีกันอยู่ชิดกัน protopodite คล้ายกันทั้ง 2 เพศ คือ coxopodite สั้นคล้ายวงแหวนและ basipodite ยาวมีปลายแบน ส่วน endopodite และ exopodite ต่างกันในแต่ละเพศ

เพศผู้ (ภาพที่ 14.A) endopodite มี 2 ปล้อง มีลักษณะแบนมาก ขอบด้านในของปล้องที่ 2 มีแถบสำหรับติดกับ endopodite ของ pleopod อีกข้างหนึ่ง ทำให้การเคลื่อนไหวของ pleopod ทั้งคู่เคลื่อนไหวไปด้วยกัน exopodite มี 2 ปล้อง เชื่อมติดอยู่ด้านข้างของ endopodite ซึ่งมองเห็นเฉพาะด้านหน้า

เพศเมีย (ภาพที่ 14.B) endopodite มี 2 ปล้อง มีลักษณะแบนมาก ปล้องที่ 2 มีขอบด้านในเว้าและไม่มีแถบสำหรับเกาะติดกัน exopodite มี 2 ปล้อง และเชื่อมติดอยู่ด้านข้างของ endopodite

1.2) Second pleopod ระบายสีกันมี protopodite คล้ายกันทั้ง 2 เพศ คือ coxopodite สั้นคล้ายวงแหวน basipodite ยาว ซึ่งในเพศเมีย จะมีกลุ่มขนยาวที่ตรงกลางและปลายปล้อง ส่วน endopodite และ exopodite ต่างกันคือ

เพศผู้ (ภาพที่ 14.C) endopodite มี 2 ปล้อง ปล้องแรกค่อนข้างกลมยาว ตรงกลางด้านหลังมีร่องตามยาว ตรงปลายปล้องมีกลุ่มขนที่ยาวมาก ปล้องที่ 2 แบน มีรอยตามขวางและตามยาวสลับกันไปมาทั่วทั้งปล้อง ขอบปล้องมีขนยาว ส่วน exopodite มี 2 ปล้อง ขนาดสั้นกว่า endopodite เล็กน้อย ปล้องแรกสั้นเรียบ ปล้องที่ 2 แบนยาวมีรอยตลอดปล้องคล้ายกับปล้องที่ 2 ของ endopodite ขอบปล้องมีขนยาว ที่โคนมีกลุ่มขนที่ยาวมาก

เพศเมีย (ภาพที่ 14.D) endopodite มี 2 ปล้อง ปล้องแรกค่อนข้างกลมยาว ตรงกลางด้านหลังมีร่องตามยาว ตรงปลายปล้องมีกลุ่มขนที่ยาวมาก ปล้องที่ 2 แบน มีรอยตามขวางและตามยาวสลับกันไปมาทั่วทั้งปล้อง ขอบปล้องมีขนยาว

ส่วน exopodite มี 2 ปล้อง ขนาดสั้นกว่า endopodite เล็กน้อย ปล้องแรกสั้นเรียบ ปล้องที่ 2 แบนยาวมีรอยตลอดปล้องคล้ายกับปล้องที่ 2 ของ endopodite ขอบปล้องมีขนยาว ที่โคนมีกลุ่มขนที่ยาวมาก

1.3) Third-fifth pleopods ระบายค์ 3 คู่ นี้มี

ลักษณะเหมือนกัน

เพศผู้ (ภาพที่ 14.E) มีลักษณะคล้ายกับ second pleopod ของเพศเมีย แต่มีขนาดเล็กกว่ามาก ไม่มีกลุ่มขนยาวที่ protopodite exopodite ยาวเท่ากับ endopodite ขอบของทั้ง 2 ส่วน นี้มีขนสั้น ๆ และไม่มีกลุ่มขนยาวตามโคนหรือปลายปล้อง

เพศเมีย (ภาพที่ 14.F) มีลักษณะเหมือนกันกับ second pleopod แต่มีขนาดใหญ่กว่า

2) Uropod (ภาพที่ 14.G) เป็นระบายค์คู่สุดท้ายของส่วนท้อง และร่างกายของแม่หอย มีตำแหน่งอยู่ที่มุมขอบด้านล่างของปล้องท้องปล้องที่ 6 และอยู่ที่ 2 ข้างของ telson uropod ประกอบด้วยปล้อง 3 ปล้อง ปล้องแรกเป็น protopodite ซึ่งเกิดจาก coxopodite เชื่อมรวมกับ basipodite อีก 2 ปล้องเป็น endopodite และ exopodite อย่างละปล้อง ซึ่งมีลักษณะเป็นแท่งแข็งโค้งงอเข้าหาตัวและมีขนาดใกล้เคียงกัน

2. พฤติกรรมในการเคลื่อนที่และซุกรู

2.1 ความสามารถในการเคลื่อนไหวของร่างกาย

2.1.1 ลำตัว

1) การเอี้ยวตัว แม่หอยมีความสามารถในการเอี้ยวตัวในแนวราบได้มากกว่า crustacean ชนิดอื่น ๆ เนื่องจาก sternum ของปล้องอกปล้องที่ 7 และ 8 ไม่เชื่อมกัน ด้านบนของ epimeron ระหว่างปล้องอกปล้องที่ 7 และ 8 แยกกัน endopleurite ของ epimeron คู่นี้ก็ไม่เชื่อมกับ endosternite ของปล้องอกปล้องที่ 7 และ arthroplegma แผ่นหลังของปล้องที่ 8 ทำให้บริเวณรอยต่อระหว่างปล้องที่ 7 และ 8 ไม่ติดแน่นมากและมีความยืดหยุ่นสูง ปล้องอกปล้องที่ 8 จึงสามารถเคลื่อนไหวเป็นอิสระจากปล้องที่ 7 ดังนั้นการเอี้ยวตัวหรือการเลี้ยวไปทางซ้ายขวาจึงมีความคล่องตัวมากกว่าพวก crustacean ทั่วกัน (ภาพที่ 15.B)

2) การงอพับของส่วนท้อง แม่หอบสามารถงอพับส่วนท้องได้แนบกับ
ด้านล่างของ cephalothorax (ภาพที่ 8.B) เนื่องจาก

2.1) สามารถงอส่วนท้องได้ตั้งแต่ปล้องอกปล้องที่ 8 เป็นต้น
ไป ผิดกับ crustacean อื่น ๆ ที่การงอส่วนท้องเริ่มจากปล้องท้องปล้องที่ 1 ความได้เปรียบ
ในการงอตัวของแม่หอบจึงมีมากกว่า

2.2) ปล้องท้องปล้องที่ 1 ของแม่หอบมี sternum ที่สั้น
มาก ส่วนของปล้องอื่นแม้ว่าจะมี sternum ที่ยาวกว่า แต่ก็มีรอยเว้ามากทั้งด้านหน้าด้านหลัง
ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการงอตัว

2.3) pleopods คู่ที่ 1 ซึ่งมีลักษณะแข็งที่มากกว่าคู่อื่น จะ
อยู่ชิดกันงอพับไปด้านหน้า แทรกอยู่ระหว่างขาเดินคู่ที่ 5 pleopods คู่ที่ 2 ของเพศผู้จะพับ
แนบไปกับด้านล่างของส่วนท้องในขณะงอตัว ส่วน pleopods คู่ที่ 3-5 ของเพศผู้และ 2-5
ของเพศเมียมีความอ่อนตัวมากโดยเฉพาะของเพศผู้ยังมีขนาดเล็ก จึงไม่มีอุปสรรคในการงอตัว
(ภาพที่ 8.B)

3) การบิดตัว แม่หอบสามารถบิดตัวได้เล็กน้อยเนื่องจากมีความ
สามารถในการเอี้ยวตัวในแนวราบและงอพับส่วนท้องลงด้านล่างได้ ดังนั้นจึงมีความสามารถในการ
บิดลำตัวในด้านเฉียงได้ด้วย (ภาพที่ 15.C)

4) การเคลื่อนไหวของแผ่นปีกเหงือก แผ่นปีกเหงือกของแม่หอบ
มีความกว้างมากเมื่อเทียบกับ crustacean อื่น ๆ ยกเว้นปู และมีกล้ามเนื้อที่มีลักษณะเป็น
เยื่อบาง ๆ แบนและใสเชื่อมระหว่าง oblique ridge ทั้งด้านหน้าและด้านหลัง ทำให้แผ่น
ปีกเหงือกเคลื่อนที่เข้าออกทางด้านข้างได้เล็กน้อย

2.1.2 ระยางค์

การจัดตั้งของระยางค์ในส่วน cephalothorax ของแม่หอบผิด
กับ crustacean ชนิดอื่นยกเว้นปู เนื่องจาก sternum ของปล้องอกปล้องที่ 4 ซึ่งอยู่ระหว่าง
ก้ามใหญ่มีความยาวและการงอพับมาก ทำให้ sternum ของปล้องถัดไปทางด้านหน้าทั้งหมดตั้ง
ฉากกับลำตัว (ภาพที่ 10.A) ดังนั้นระยางค์ของส่วนหัวจนถึง maxilliped คู่ที่ 3 จึงไปอยู่
ทางด้านหน้าของลำตัวด้วย ระยางค์ที่ใช้ในการขูดและเคลื่อนที่จะเริ่มตั้งแต่ maxilliped คู่
ที่ 3 เป็นต้นไป

1) maxilliped คู่ที่ 3 ก้ามใหญ่ และก้ามเล็ก สามารถเคลื่อน

ไหวได้อย่างจำกัดมากทางด้านข้าง

2) ขาเดินคู่ที่ 3 และ 4 สามารถเคลื่อนไหวได้ดีทางด้านข้าง
ก่อนไปทางด้านหน้าและด้านบน ส่วนทางด้านล่างและด้านหลังจะเคลื่อนไหวได้อย่างจำกัด
ทั้งนี้เนื่องจาก sternum ระหว่างขาเดินทั้งคู่นี้มีส่วนหลังกว้างใหญ่ ขาเดินคู่ที่ 3 สามารถ
เคลื่อนขึ้นด้านบนได้ดีกว่าคู่ที่ 3 เพราะความกว้างของกระดูกในช่องของขาเดินคู่ที่ 3 กว้าง
กว่าช่องของขาเดินคู่ที่ 4

3) ขาเดินคู่ที่ 5 สามารถเคลื่อนไหวทางด้านข้างก่อนไปทาง
ด้านหลัง รวมทั้งด้านบนและด้านล่าง แต่เคลื่อนที่ได้้อย่างจำกัดทางด้านหน้า ทั้งนี้เพราะ
sternum ระหว่างขาเดินคู่นี้มีส่วนหน้ากว้างส่วนหลังแคบ เนื่องจากการที่ปล้องอกปล้องที่ 8
เคลื่อนไหวได้เป็นอิสระจาก cephalothorax ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการก้าวอดหยหลังของ
ขาเดินคู่นี้ดีกว่าขาเดินคู่อื่น ๆ

4) Pleopods ลครูปเล็กลง เคลื่อนที่ได้ในแนวหน้าหลังของลำตัว

5) Uropod มีลักษณะเป็นแท่งไม้แต่แบน เกาะติคอยู่ที่ขอบด้านหลัง
ของปล้องท้องปล้องที่ 6 แต่ protopodite ของ uropod ส่วนใหญ่จะติดอยู่กับ arthrodiol
membrane ของ telson ซึ่งไม่มี sternum ทำให้แม่หอบสามารถเคลื่อนไหว uropod ขึ้น
และลงได้เล็กน้อย

2.2 การใช้วัยวะในการเคลื่อนที่ ชุกู และขนย้ายดิน

แม่หอบจะใช้ก้ามใหญ่ในการชุกดิน ก้ามเล็กใช้โอบประคองดิน ขาเดินคู่ที่
3-5 ใช้ในการเคลื่อนที่เมื่อแม่หอบขึ้นเหนือลำตัวของแม่หอบซึ่งอยู่ในรูจะอยู่ในลักษณะเกือบ
ตั้งฉากกับระดับน้ำโดยหันส่วนหน้าซึ่งตั้งฉากกับลำตัวขึ้นด้านบน ทำให้ดินที่นำขึ้นมาตั้งอยู่บนส่วน
หน้าของแม่หอบพอดีโดยตั้งอยู่บน endopodite ของ maxilliped คู่ที่ 3 ก้ามใหญ่ประคอง
ดินอยู่ด้านข้างและก้ามเล็กประคองดินอยู่ด้านล่างโดยไม่ได้ช่วยในการเคลื่อนที่ ขนที่ขอบด้าน
ล่างของก้ามทั้ง 2 คู่จะใช้กรอน้ำที่มากเกินจุดอิมพัลส์ของดินให้ไหลออกไป แม่หอบจะใช้เฉพาะ
ขาเดิน 3 คู่หลังในการเคลื่อนที่ไปยังปากรู เมื่อถึงปากรู endopodite ของ maxilliped
คู่ที่ 3 ดันดินออกไปพร้อมกับก้ามเล็กเคลื่อนตามไปทางด้านหน้า ก้ามใหญ่จะทำหน้าที่รับดินออก
ไปทางด้านหน้า และใช้ขอบบนของ dactylus ดันดินออกไปให้พ้นปากรู จากนั้นก็จะกลับลงรูไป

จากการนำแม่หอบวางลงบนพื้นราบ พบว่าแม่หอบจะเคลื่อนที่ไปอย่างช้า ๆ โดยใช้ขาเดิน 3 คู่หลังเป็นหลัก และใช้ก้ามทั้ง 2 คู่ช่วยเพียงเล็กน้อย แต่ปกติจะยกก้ามคู่ใหญ่อยู่เสมอ การเคลื่อนที่โดยหลังทำได้ดีเช่นเดียวกับไปข้างหน้า และจะใช้ก้ามคู่ใหญ่ช่วยในการเคลื่อนที่มากขึ้น ส่วนของท้องจะงอลงด้านล่างและยกขึ้นในเวลาที่กำลังเดิน

เมื่อจับแม่หอบวางลงในน้ำ แม่หอบจะเคลื่อนที่ไปบนผาชนะโดยไม่ว่ายน้ำ ส่วนท้องจะเหยียดออกและใช้ขาเดิน 3 คู่หลังช่วยในการเคลื่อนที่เช่นกัน ก้ามทั้ง 2 คู่ช่วยเพียงเล็กน้อย pleopods จะพัดไปทางด้านหลัง ในบางครั้งจะพบว่าแม่หอบขยับแผ่นปิดเหงือกทั้ง 2 ซ้าง หลายครั้ง

2.3 เวลาในการขนย้ายมูลคิน

แม่หอบจะทำการขนย้ายมูลคินในขณะนี้น้ำกำลังลงในเวลากลางคืน เนื่องจากทะเลทางด้านมหาสมุทรอินเดียมีน้ำขึ้นน้ำลงวันละ 2 ครั้ง จึงพบว่าแม่หอบบางตัวขนมูลคินขณะน้ำลงครั้งแรก และบางตัวขนมูลคินขณะน้ำลงครั้งที่ 2 การขนย้ายมูลคินจะมีอยู่ในช่วงน้ำเกิดหรือราว ๆ ช่วงข้างขึ้นและข้างแรม 15 ค่ำ และจะน้อยครั้งในช่วงน้ำตายหรือช่วง 6-8 ค่ำ แต่ถ้าหากน้ำเกิดครั้งใดที่มีระดับน้ำสูงมากจนท่วมจอมหอบ แม่หอบจะทำการปิดรูและจะไม่ขนคินขึ้นมาเมื่อน้ำลงแล้ว ซึ่งจะคล้ายกับการขนคินในช่วงน้ำตาย

3. ลักษณะที่อยู่อาศัยของแม่หอบ

3.1 ลักษณะทั่วไปของจอมหอบในป่าชายเลนระหว่างทะเลและป่าบก

1) แปลงที่ 1

เป็นแปลงที่อยู่ใกล้ทะเลมากที่สุด โดยอยู่ห่างจากฝั่งทะเล 150 เมตร มีจำนวนจอมหอบ 19 จอม กิดเป็นพื้นที่ 17% ของพื้นที่ทั้งหมด (ภาพที่ 16) พืชที่มีขนาดเส้นรอบวงตั้งแต่ 4 เซนติเมตร ขึ้นไปมี 4 ชนิดคือ โกงกางใบใหญ่ *Rhizophora mucronata*, พังกาหัวสุมดอกแดง *Bruguiera gymnorrhiza*, แสมคำ *Avicennia officinalis*, และทองนกไก่อ *Heritiera fomes* ชนิดละ 1 ต้น กิดเป็นพื้นที่หน้าตัดต้นไม้ 0.0134 ตารางเมตร

2) แปลงที่ 2

เป็นแปลงที่อยู่ห่างจากฝั่งทะเล 450 เมตร มีจำนวนจอมหอบ 21 จอม กิดเป็นพื้นที่ 21.75% ของพื้นที่ทั้งหมด (ภาพที่ 16) พืชที่มีขนาดเส้นรอบวงตั้งแต่ 4 เซน-

ภาพที่ 16 ภาพแสดงลักษณะและการกระจายของจอมทอในป่าชายเลน ตำบลทรายแดง
อำเภอเมือง จังหวัดระนอง

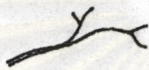
A. การจัดแนวศึกษา

B. การกระจายของจอมทอในแปลงต่าง ๆ

เครื่องหมาย



ภูเขา



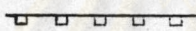
ลำคลอง



ถนน



เขตป่าชายเลน



แนวแปลงสำรวจ

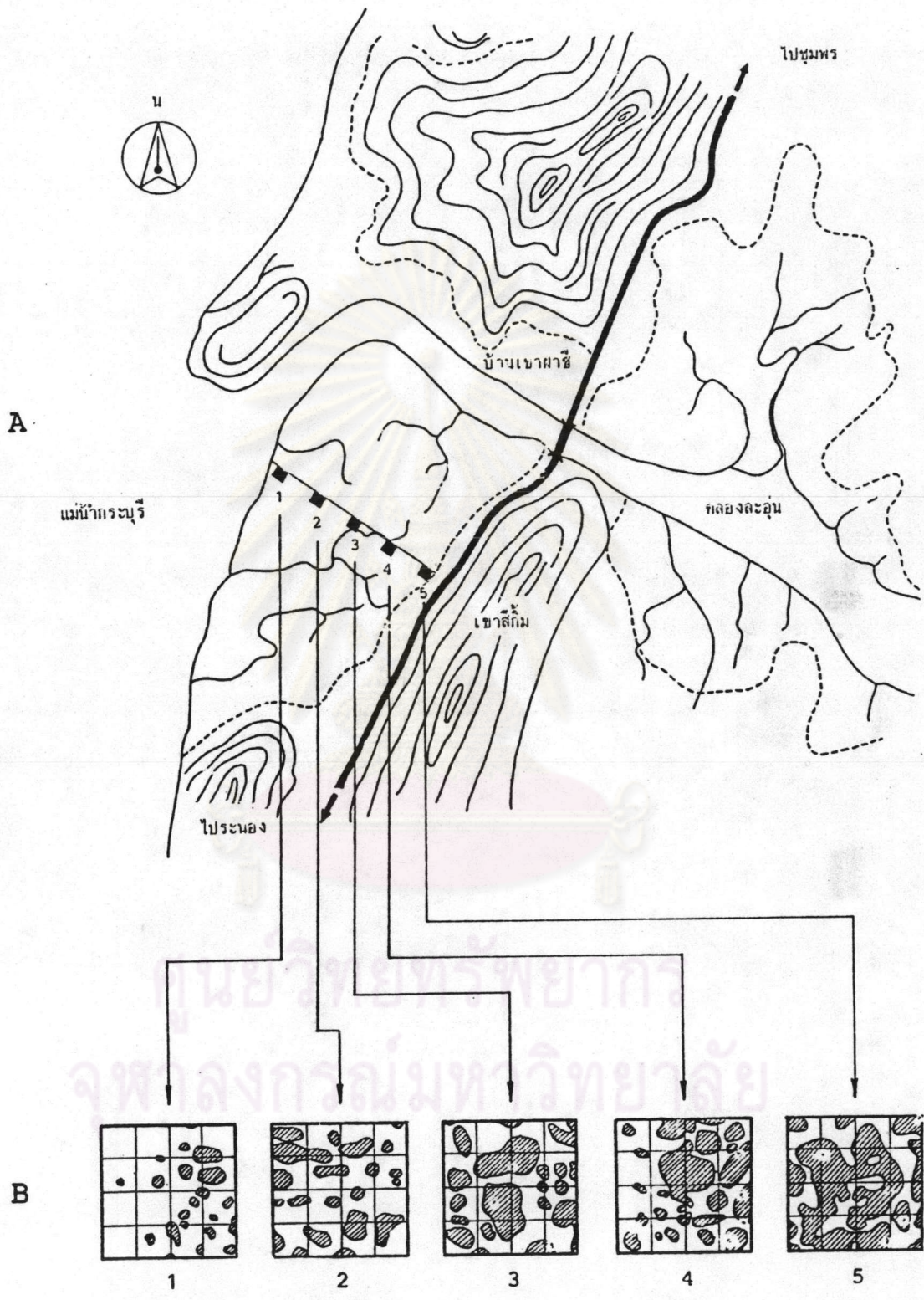


แปลงตัวอย่างขนาด 20 × 20 ตารางเมตร



จอมทอ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 16

ติเมตร ขึ้นไปในแปลงนี้มี 5 ชนิด คือ โกงกางใบเล็ก Rhizophora apiculata 4 ต้น, ตะบูนขาว Xylocarpus granatum 1 ต้น, ตะบูนดำ Xylocarpus moluccensis 2 ต้น, โปรงแดง Ceriops tagal 2 ต้น และหรงอนไก่ Heritiera formes 1 ต้น คิดเป็นพื้นที่หน้าตัดต้นไม้ทั้งหมด 0.1374 ตารางเมตร

3) แปลงที่ 3

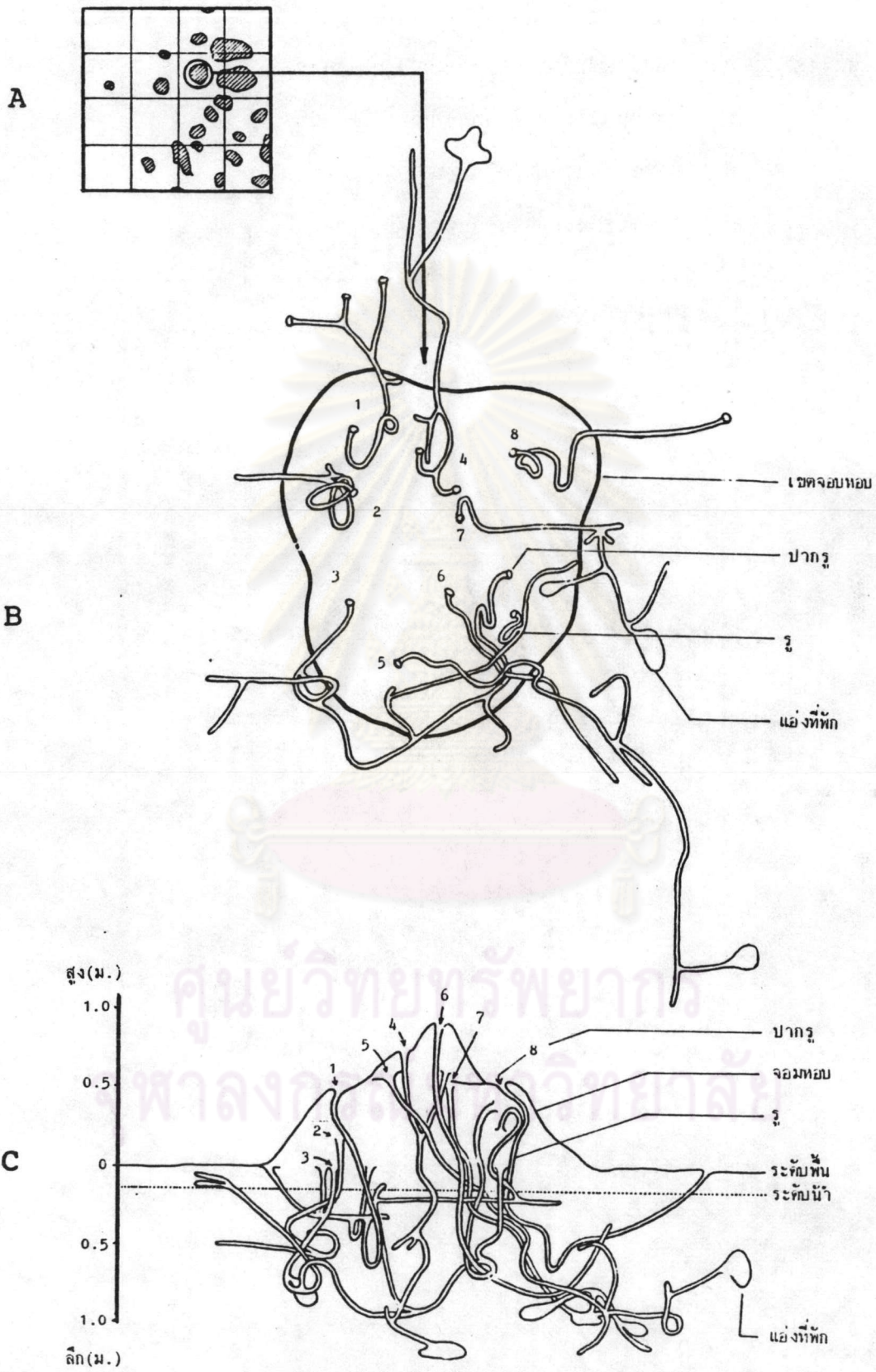
เป็นแปลงที่อยู่ห่างจากฝั่งทะเล 750 เมตร มีจอมทอ 20 จอม คิดเป็นพื้นที่ 27.63% ของพื้นที่ทั้งหมด (ภาพที่ 16) พืชที่มีขนาดเส้นรอบวงตั้งแต่ 4 เซนติเมตร ขึ้นไปในแปลงนี้มี 4 ชนิดคือ โกงกางใบเล็ก R.apiculata 3 ต้น, ตะบูนดำ X.moluccensis 1 ต้น พังกาหัวสุมดอกแดง B.gymnorhiza 1 ต้น และหรงอนไก่ H.formes 1 ต้น คิดเป็นพื้นที่หน้าตัดต้นไม้ทั้งหมด 0.3043 ตารางเมตร

4) แปลงที่ 4

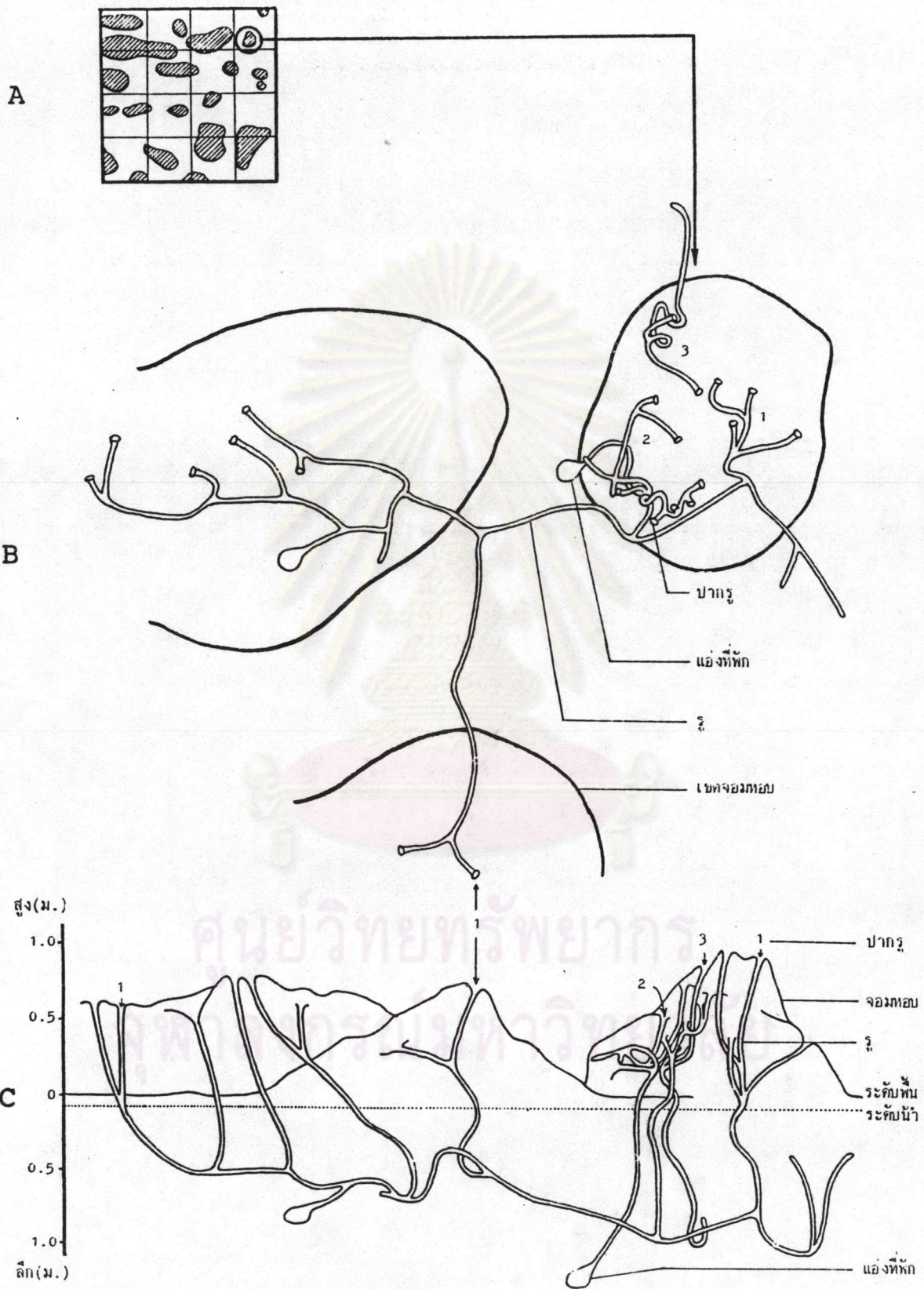
เป็นแปลงที่อยู่ห่างจากฝั่งทะเล 1,050 เมตร มีจอมทอ 22 จอม คิดเป็นพื้นที่ 43.5% ของพื้นที่ทั้งหมด (ภาพที่ 16) พืชที่มีความยาวเส้นรอบวงตั้งแต่ 4 เซนติเมตร ขึ้นไป มี 11 ชนิด คือ โกงกางใบเล็ก R.apiculata 2 ต้น, โกงกางใบใหญ่ R.mucronata 1 ต้น, ตะบูนดำ X.moluccensis 1 ต้น, ถั่วขาว Bruguiera cylindrica 1 ต้น ถั่วดำ Bruguiera paviflora 1 ต้น โปรงขาว Ceriops decandra 2 ต้น โปรงแดง C.tagal 1 ต้น มังคะเล็ก Cynometra iripa 11 ต้น มะพลับ Diospyros areolata 6 ต้น ตาเบ็ด Ardisia littoralis 1 ต้น และหรงอนไก่ H.fomes 14 ต้น คิดเป็นพื้นที่หน้าตัดต้นไม้ทั้งหมด 1.0513 ตารางเมตร

5) แปลงที่ 5

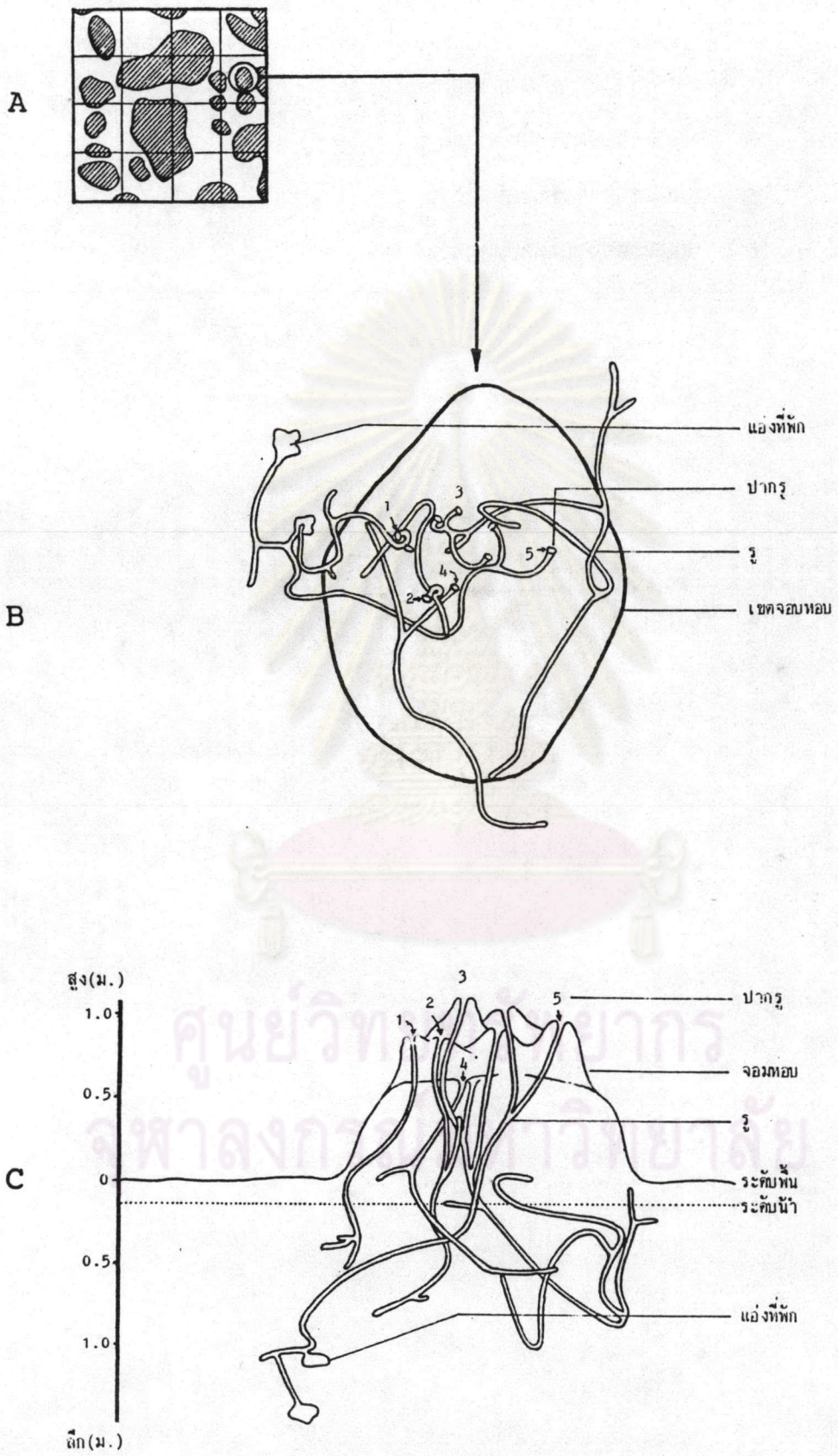
เป็นแปลงที่อยู่ใกล้ป่าบกและอยู่ห่างจากฝั่งทะเลมากที่สุด โดยอยู่ห่างจากทะเล 1,350 เมตร จอมทอมีขนาดใหญ่และเชื่อมกัน ทำให้ในแปลงนี้มีจอมทอเพียง 11 จอม แต่มีพื้นที่ถึง 55.94% ของพื้นที่ทั้งหมด (ภาพที่ 16) พืชที่มีความยาวเส้นรอบวงตั้งแต่ 4 เซนติเมตรขึ้นไปมี 6 ชนิดคือ มังคะเล็ก C.iripa 8 ต้น มะพลับ D.areolata 4 ต้น ตาเบ็ด A.littoralis 4 ต้น พลอง M.auatum 4 ต้น หยีน้า Derris indica 1 ต้น และหรงอนไก่ H.fomes 7 ต้น คิดเป็นพื้นที่หน้าตัดต้นไม้ทั้งหมด 0.2868 ตารางเมตร



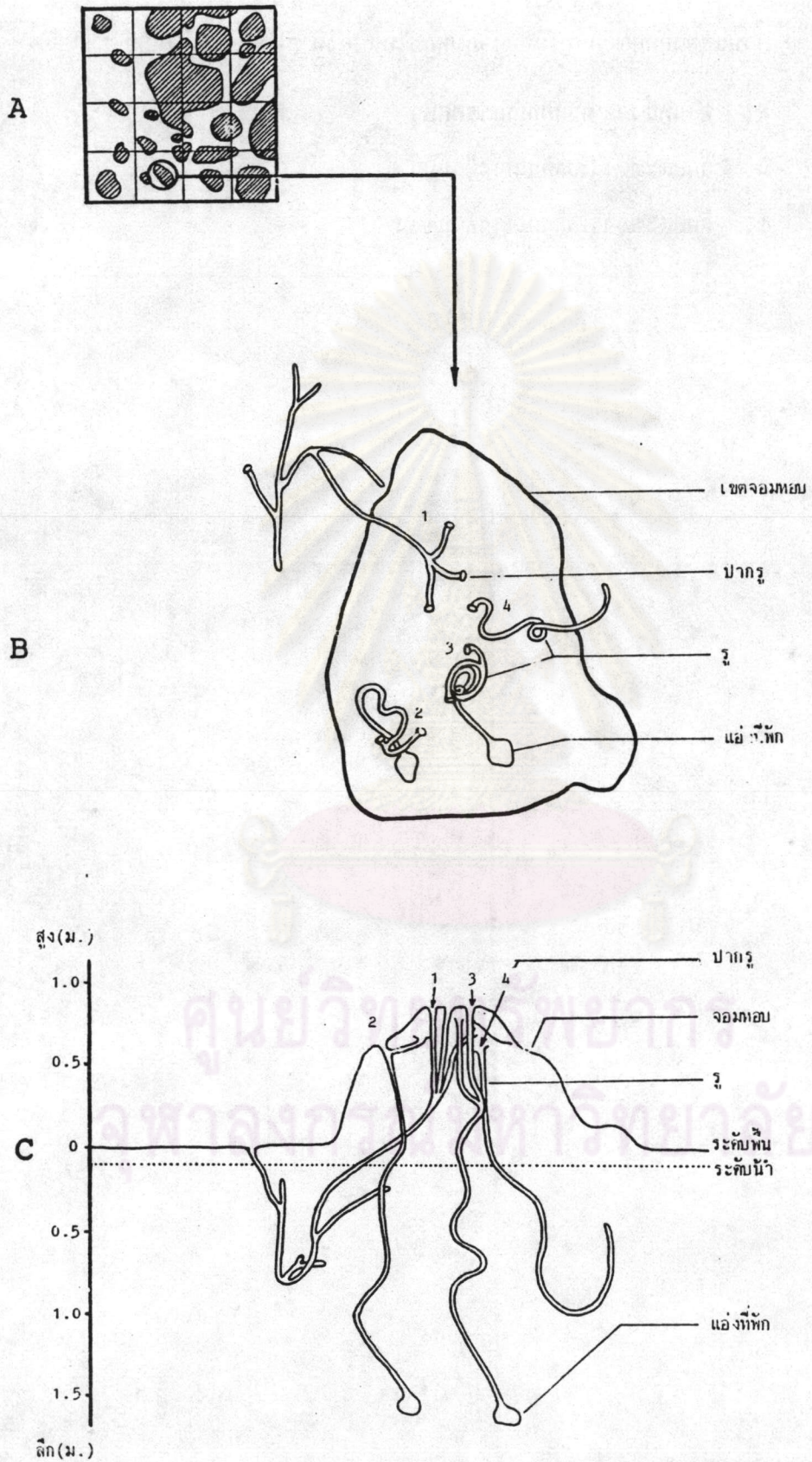
ภาพที่ 17



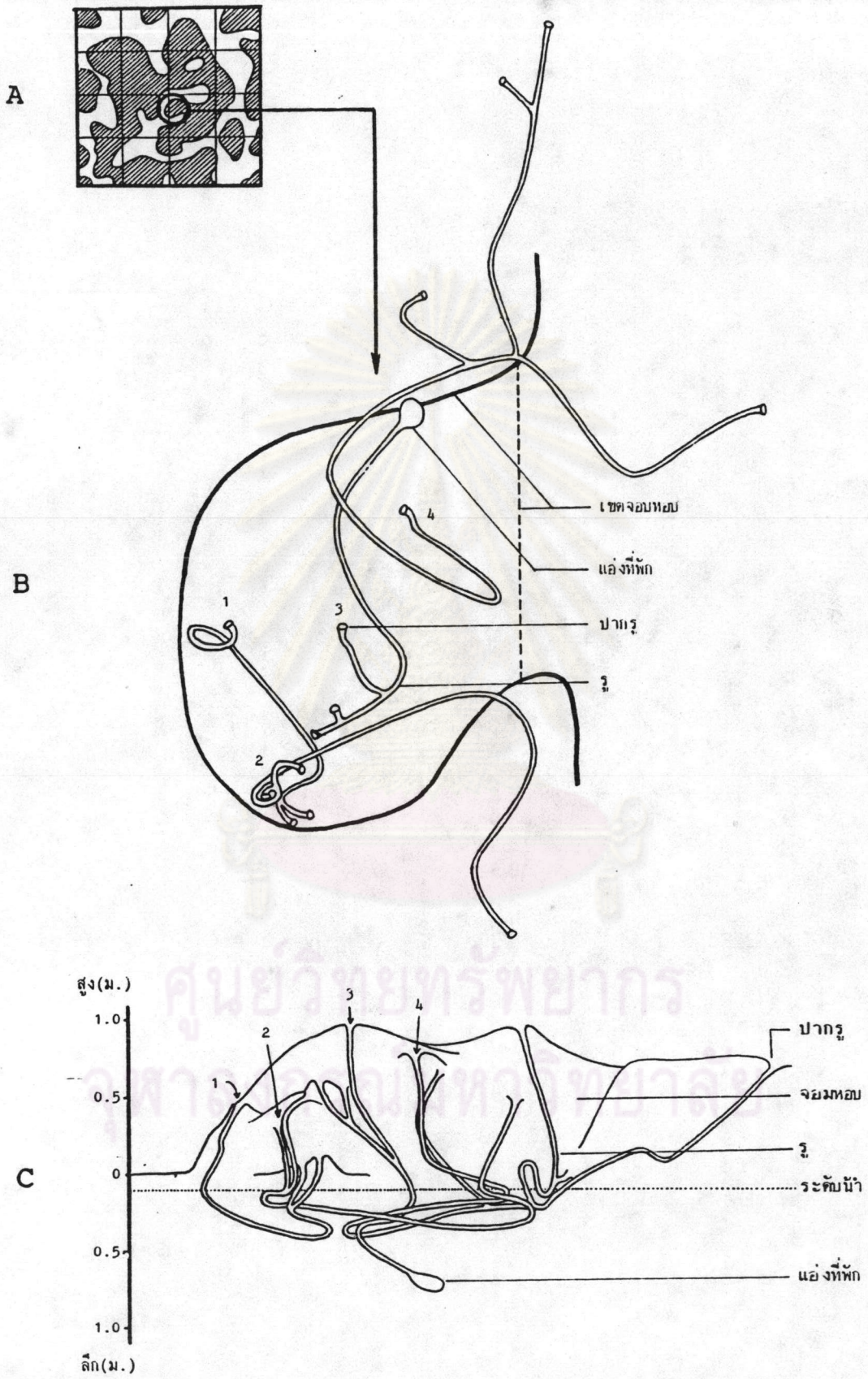
ภาพที่ 18



ภาพที่ 19



ภาพที่ 20



ภาพที่ 21

3.2 ลักษณะภายในของจอมทอบ

1) ลักษณะของจอมทอบในแปลงที่ 1

เขตที่ฐานของจอมทอบมีลักษณะคล้ายวงรี ยาว 2.3 เมตร กว้าง 2 เมตร สูง 0.92 เมตร จอมทอบนี้มีรูของแม่ทอบทั้งหมด 8 รู คดเคี้ยวไขว้กัน กันรุมทิศทางออกจากจอมทอบในแนวรัศมี และแต่ละรูไม่เชื่อมถึงกันเลย (ภาพที่ 17) บางรุมมีทางเข้าออก 2 ด้าน ได้แก่รูที่ 1,3,8 บางรุมมีทางเข้าออกด้านเดียวได้แก่รูที่ 2,4,5,6,7 และพบว่าบางรูจะมีแอ่งพักที่กันรุมด้วยได้แก่รูที่ 3,4,5,6 ระดับน้ำในรูลึกจากระดับพื้น 12 เซนติเมตร น้ำมี pH 7 ความเค็ม 12% และอุณหภูมิ 26.5°C

จากการศึกษาครั้งนี้พบแม่ทอบ 15 ตัว โดยพบที่มีขนาดใหญ่ 4 ตัว และขนาดเล็ก 11 ตัว พบที่มีขนาดใหญ่พบจากรูที่ 1 เป็นเพศผู้มีขนาด 19.3 เซนติเมตร จากรูที่ 2 เป็นเพศเมียมีขนาด 19.5 เซนติเมตร จากรูที่ 7 เป็นเพศเมียมีขนาด 21.1 เซนติเมตร และจากรูที่ 8 เป็นเพศเมียมีขนาด 20.8 เซนติเมตร ส่วนพวกที่มีขนาดเล็กเป็นเพศผู้ 3 ตัว และเพศเมีย 8 ตัว มีขนาด 2.1 - 7.1 เซนติเมตร แม่ทอบที่มีขนาดเล็กจะสร้างรูชั้น ๆ กระจัดกระจายทั่วไปในจอมทอบที่ระยะความลึกไม่มากนัก (ภาพที่ 22)

2) ลักษณะของจอมทอบในแปลงที่ 2

เขตที่ฐานของจอมทอบมีลักษณะคล้ายวงรี ยาว 2 เมตร กว้าง 1.6 เมตร สูง 0.90 เมตร ภายในมีรูอาศัยทั้งหมด 3 รู (ภาพที่ 18) กันรุมทิศทางออกจากจอมทอบในแนวรัศมี รูที่ 1 มีความยาวมาก กันรุมแอ่งพัก 1 แห่ง และแยกแขนงไปมากมายซึ่งจะไปเชื่อมและมีทางออกที่จอมทอบด้านข้างอีก 2 จอม รูที่ 2 มีทางออกด้านเดียว กันรุมแอ่งพัก ส่วนรูที่ 3 ก็มีทางออกเพียงด้านเดียว กันรุมไม่แยกแขนงและไม่มีแอ่งพัก ระดับน้ำในรูลึกจากระดับพื้น 10 เซนติเมตร น้ำมี pH 6.5 ความเค็ม 12% และอุณหภูมิ 26.5°C

ในแปลงนี้พบแม่ทอบขนาดใหญ่เพียงตัวเดียว ซึ่งเป็นเพศผู้มีขนาดยาว 20.8 เซนติเมตร จากรูที่ 2 ส่วนพวกที่มีขนาดเล็กพบจำนวน 10 ตัว เป็นเพศผู้ 5 ตัว เพศเมีย 5 ตัว มีขนาด 2.4 - 6.9 เซนติเมตร

3) ลักษณะของจอมทอบในแปลงที่ 3

เขตที่ฐานของจอมทอบมีลักษณะคล้ายวงรี ยาว 2.4 เมตร กว้าง 1.9 เมตร สูง 0.98 เมตร ภายในมีรูอาศัย 5 รู (ภาพที่ 19) กันรุมทิศทางออกจากจอมทอบใน

แนวรัศมี ทุกคูมีทางออกด้านเดียว เฉพาะรูที่ 5 มีแอ่งพักที่กันรู ระดับน้ำในรูลึกจากระดับพื้น 12 เซ็นติเมตร น้ำมี pH 7.5 ความเค็ม 10% และอุณหภูมิ 27 °C

ในแปลงนี้พบแม่หอบทั้งหมด 46 ตัว โดยพบที่มีขนาดใหญ่ 3 ตัว และขนาดเล็ก 43 ตัว พวกที่มีขนาดใหญ่ พบจากรูที่ 1 เป็นเพศผู้ซึ่งกำลังลอกคราบเสร็จใหม่ ๆ มีขนาด 17.3 เซ็นติเมตร จากรูที่ 3 เป็นเพศเมียขนาด 20.0 เซ็นติเมตร และจากรูที่ 5 เป็นเพศเมีย มีขนาด 19.3 เซ็นติเมตร ส่วนพวกขนาดเล็กมีขนาด 2.4 - 10.1 เซ็นติเมตร เป็นเพศผู้ 16 ตัว และเพศเมีย 27 ตัว (ภาพที่ 24)

4) ลักษณะของจอมหอบในแปลงที่ 4

เขตที่ฐานของจอมหอบมีลักษณะคล้ายสามเหลี่ยม กว้าง 1.6 เมตร ยาว 2.3 เมตร สูง 0.98 เมตร ภายในมีรูอาศัย 4 รู (ภาพที่ 20) กันรูมีทิศทางออกจากจอมหอบในแนวรัศมี เฉพาะรูที่ 1 มีทางออก 2 ด้าน นอกนั้นมีทางออกด้านเดียว และเฉพาะรูที่ 2 และ 3 จะมีแอ่งพักที่กันรู ระดับน้ำในรูลึกจากระดับพื้น 10 เซ็นติเมตร น้ำมี pH 9 ความเค็ม 15% และอุณหภูมิ 26.5 °C

ในแปลงนี้พบแม่หอบขนาดใหญ่เพียงตัวเดียวจากรูที่ 2 ซึ่งเป็นเพศเมีย มีขนาดยาว 22.1 เซ็นติเมตร ส่วนพวกที่มีขนาดเล็กพบจำนวน 10 ตัว เป็นเพศผู้ 6 ตัว เพศเมีย 4 ตัว มีขนาด 3.6 - 7.5 เซ็นติเมตร (ภาพที่ 25)

5) ลักษณะของจอมหอบในแปลงที่ 5

เป็นส่วนหนึ่งของจอมหอบใหญ่ซึ่งมาเชื่อมติดกัน มีขนาดกว้าง 2.3 เมตร ยาว 2.5 เมตร สูง 0.95 เมตร ภายในมีรูอาศัย 4 รู (ภาพที่ 21) กันรูมีทิศทางออกจากจอมหอบในแนวรัศมี แต่ไม่ชัดเจนเหมือนจอมหอบในแปลงที่กล่าวมาแล้ว รูที่ 1, 2, 4 มีทางออกหลายด้านและไม่มีแอ่งพัก ส่วนรูที่ 3 มีแอ่งพักแต่มีทางออกเพียงด้านเดียว ระดับน้ำในรูลึกจากระดับพื้น 10 เซ็นติเมตร น้ำมี pH 5 ความเค็ม 12% และอุณหภูมิ 26.5 °C

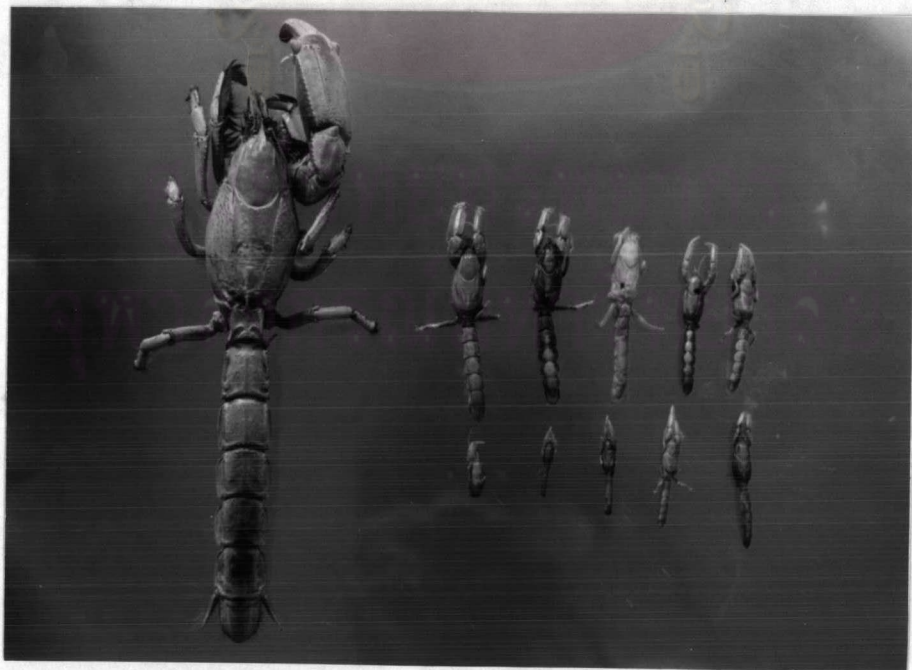
ในแปลงนี้พบแม่หอบขนาดใหญ่เพียงตัวเดียวจากรูที่ 2 ซึ่งเป็นเพศเมีย มีขนาดยาว 21.6 เซ็นติเมตร ส่วนพวกที่มีขนาดเล็กพบจำนวน 7 ตัว เป็นเพศผู้ 2 ตัว เพศเมีย 5 ตัว ขนาด 3.6-7.8 เซ็นติเมตร (ภาพที่ 26)

3.3 ลักษณะและคุณสมบัติของดินจอมหอบ

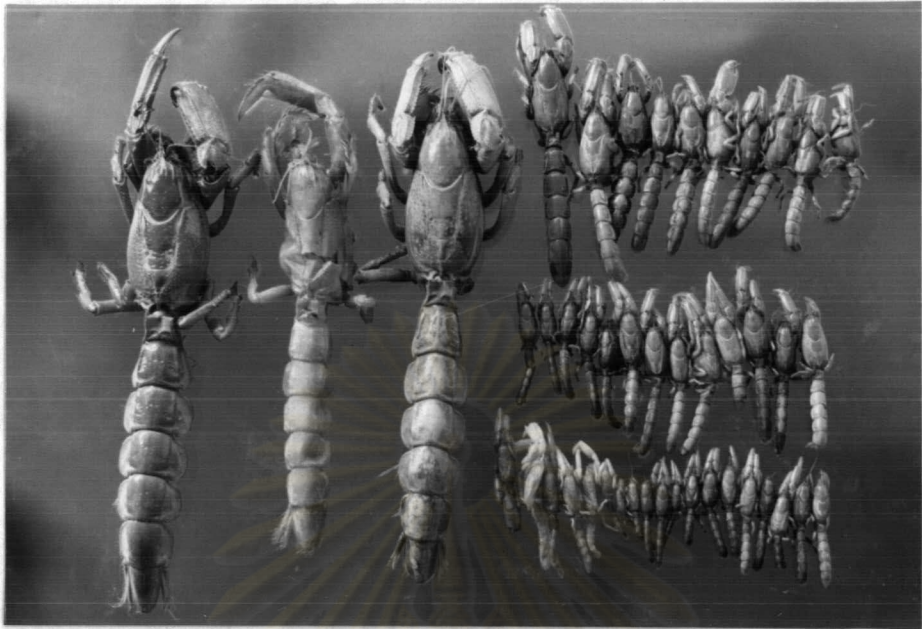
จากการศึกษาดินในจอมหอบทั้ง 5 แปลง ที่ตำแหน่งต่าง ๆ กัน 7 ตำแหน่ง



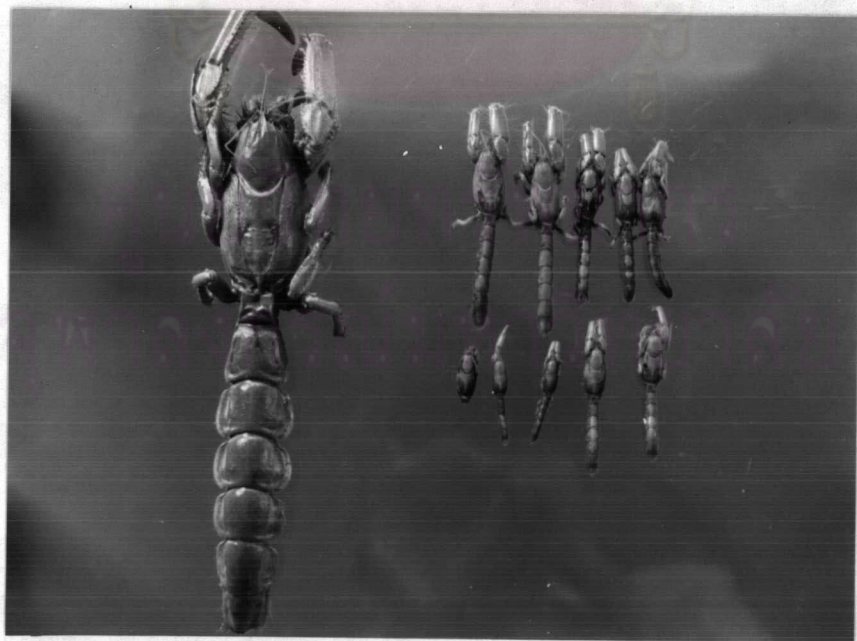
ภาพที่ 22



ภาพที่ 23



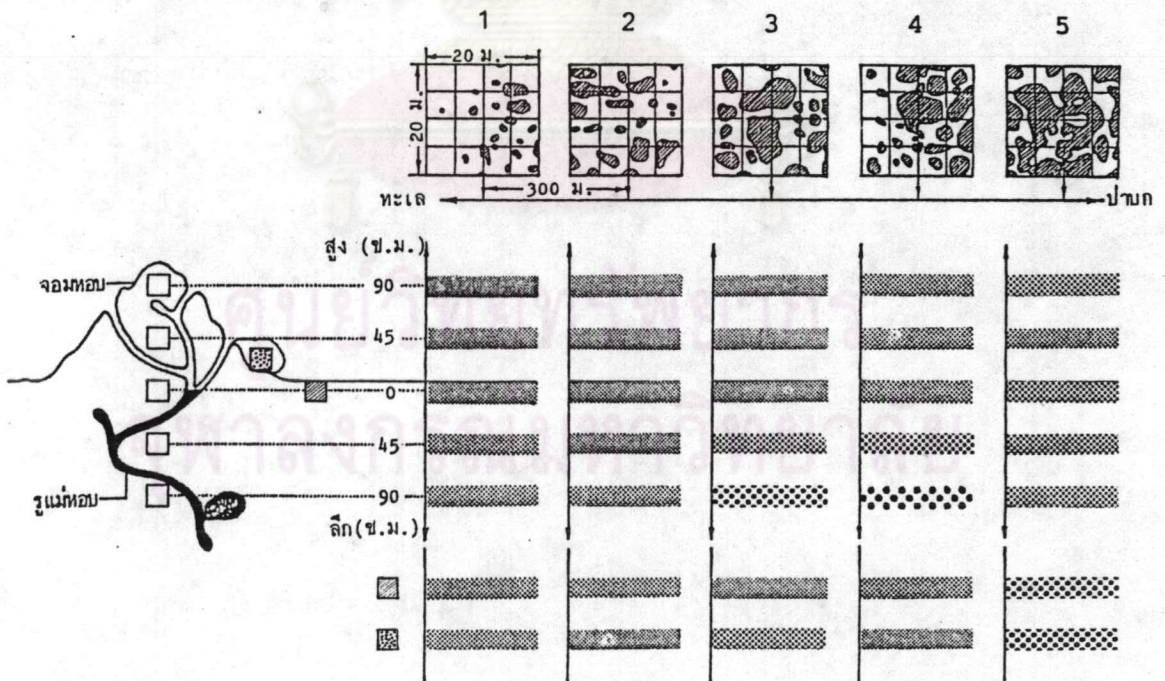
ภาพที่ 24



ภาพที่ 25



ภาพที่ 26



ภาพที่ 27

ของแต่ละแปลง เพื่อทดสอบลักษณะและคุณสมบัติของดินอันได้แก่ ประเภทของเนื้อดิน ปริมาณอนุภาคราย อนุภาครายแฉ่ง อนุภาคดินเหนียว ความเค็มและปริมาณอินทรีย์วัตถุ ปรากฏผลดังนี้

1) ประเภทของเนื้อดิน (Textural class) ดังแสดงในภาพที่ 27 เนื้อดินตามระดับความสูงและความลึกของจอมทอทั้ง 5 ตำแหน่งในแต่ละแปลง พบว่าเนื้อดินตามระดับความสูงของจอมทอคือ ยอดจอม กลางจอม และฐานในจอมทอส่วนใหญ่เป็นเนื้อดินประเภทเดียวกัน ความหยาบของเนื้อดินมีแนวโน้มที่จะมากขึ้นเมื่อความลึกเพิ่มขึ้น และเนื้อดินมีแนวโน้มที่จะหยาบมากขึ้นเมื่อยิ่งห่างออกจากฝั่งทะเล

2) อนุภาคราย (Sand particle) ดังแสดงในภาพที่ 28 ปริมาณอนุภาครายตามระดับความสูงและความลึกของจอมทอ 5 ตำแหน่งในแต่ละแปลง พบว่าปริมาณอนุภาครายมีแนวโน้มที่จะมากขึ้นตามระดับความลึกที่เพิ่มขึ้น และปริมาณอนุภาครายมีแนวโน้มจะมากขึ้นเมื่อยิ่งห่างออกจากฝั่งทะเล

ดินทั้ง 7 ตำแหน่งของจอมทอทั้ง 5 แปลง และดินของจอมทอในแต่ละแปลงต่างก็มีเปอร์เซ็นต์ของปริมาณอนุภาครายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3) อนุภาครายแฉ่ง (Silt particle) ดังแสดงในภาพที่ 29 ปริมาณของอนุภาครายตามระดับความสูงและความลึกของจอมทอ 5 ตำแหน่งในแต่ละแปลง พบว่าปริมาณอนุภาครายมีแนวโน้มที่จะมากขึ้นเล็กน้อยตามระดับความลึกที่เพิ่มขึ้น ยกเว้นในแปลงที่ 4 ที่มีแนวโน้มลดลง และมีแนวโน้มที่จะลดลงเล็กน้อยเมื่อยิ่งห่างออกจากฝั่งทะเล

ดินทั้ง 7 ตำแหน่งของจอมทอทั้ง 5 แปลง และดินของจอมทอในแต่ละแปลง ต่างก็มีเปอร์เซ็นต์ของปริมาณอนุภาครายแฉ่งไม่แตกต่างกัน

4) อนุภาคดินเหนียว (Clay particle) ดังแสดงในภาพที่ 30 ปริมาณอนุภาคดินเหนียวตามระดับความสูงและความลึกของจอมทอ 5 ตำแหน่งในแต่ละแปลง พบว่าปริมาณอนุภาคดิน มีแนวโน้มที่จะน้อยลงตามระดับความลึกที่เพิ่มขึ้น และมีแนวโน้มที่จะลดลงเมื่อยิ่งห่างออกจากฝั่งทะเล

ดินทั้ง 7 ตำแหน่งของจอมทอทั้ง 5 แปลง และดินของจอมทอในแต่ละแปลง ต่างก็มี เปอร์เซ็นต์ของปริมาณอนุภาคดินเหนียวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

5) ความเค็ม (Salinity) ดังแสดงในภาพที่ 31 ความเค็มของดินตามระดับความสูงและความลึกของจอมทอ 5 ตำแหน่งในแต่ละแปลง พบว่าความเค็มของดินใน

แปลงที่ 1,3,4 มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นเล็กน้อยตามระดับความลึก โดยแปลงที่ 2 มีแนวโน้มลดลงเล็กน้อย และแปลงที่ 5 มีแนวโน้มที่ไม่เด่นชัด ความเค็มมีแนวโน้มที่จะลดลงเมื่อยิ่งห่างออกจากฝั่งทะเล

คืนที่ 7 ตำแหน่งของจอมทอทั้ง 5 แปลง และดินของจอมทอในแต่ละแปลงต่างก็มีความเค็มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

6) อินทรีย์วัตถุ (Organic matter) ดังแสดงในภาพที่ 32 อินทรีย์วัตถุของดินตามระดับความสูงและความลึกของจอมทอ 5 ตำแหน่งในแต่ละแปลง พบว่าปริมาณอินทรีย์วัตถุมีแนวโน้มที่จะมากขึ้นตามระดับความลึกที่เพิ่มขึ้น และมีแนวโน้มลดลงเล็กน้อยเมื่อยิ่งห่างออกจากฝั่งทะเล

คืนที่ 7 ตำแหน่งของจอมทอทั้ง 5 แปลง และดินของจอมทอในแต่ละแปลง ต่างก็มีปริมาณของอินทรีย์วัตถุแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.4 ความสัมพันธ์ของลักษณะและคุณสมบัติบางประการของดินจอมทอ

3.4.1 จากการนำเอาค่าที่วัดได้จากลักษณะและคุณสมบัติของดินจอมทอทั้ง 5 แปลง ได้แก่ ระยะห่างจากฝั่งพื้นที่จอมทอ พื้นที่หน้าตัดของดินไม้ pH น้ำ ความเค็ม น้ำ ความเค็มดิน ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ปริมาณอนุภาคทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว (ภาพที่ 33, 34) มาเปรียบเทียบกันที่ละคู่ เพื่อหาความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ผลปรากฏดังตารางที่ 2 จากนั้นนำคู่ที่มีความสัมพันธ์กันมาคำนวณหาระดับความสัมพันธ์ ผลปรากฏดังตารางที่ 3 ดังนี้

1) พื้นที่จอมทอ, พื้นที่หน้าตัดดินไม้ ความเค็มดิน ปริมาณอนุภาคทราย และปริมาณอนุภาคดินเหนียวมีความสัมพันธ์กับระยะห่างจากฝั่งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยถ้าระยะห่างจากฝั่งเพิ่มขึ้น 1 เมตร จะทำให้พื้นที่จอมทอเพิ่มขึ้น 0.0332% ของพื้นที่ พื้นที่หน้าตัดดินไม้เพิ่มขึ้น 0.0005 ตารางเมตร ความเค็มดินลดลง 0.0104% ปริมาณอนุภาคทรายเพิ่มขึ้น 0.0117% และปริมาณของอนุภาคดินเหนียวลดลง 0.0106%

2) พื้นที่จอมทอ มีความสัมพันธ์กับพื้นที่หน้าตัดของดินไม้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยถ้าพื้นที่หน้าตัดของดินไม้เพิ่มขึ้น 1 ตารางเมตร จะทำให้พื้นที่จอมทอเพิ่มขึ้น 21.2331% ของพื้นที่

3) พื้นที่หน้าตัดดินไม้และปริมาณอินทรีย์วัตถุมีความสัมพันธ์กับ pH ของน้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยถ้า pH ของน้ำเพิ่มขึ้น 1 จะทำให้พื้นที่หน้าตัดของดินไม้เพิ่มขึ้น 0.1897 ตารางเมตร และปริมาณอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้น 0.6258%

4) พื้นที่จอมทอบ พื้นที่หน้าตัดของคันไม้ และ pH ของน้ำ มีความสัมพันธ์กับความเค็มของน้ำอย่างมีนัยสำคัญ โดยถ้าความเค็มของน้ำเพิ่มขึ้น 1% จะทำให้พื้นที่จอมทอบเพิ่มขึ้น 3.2872% ของพื้นที่ พื้นที่หน้าตัดคันไม้เพิ่มขึ้น 0.1708 ตารางเมตร และ pH ของน้ำเพิ่มขึ้น 0.3906

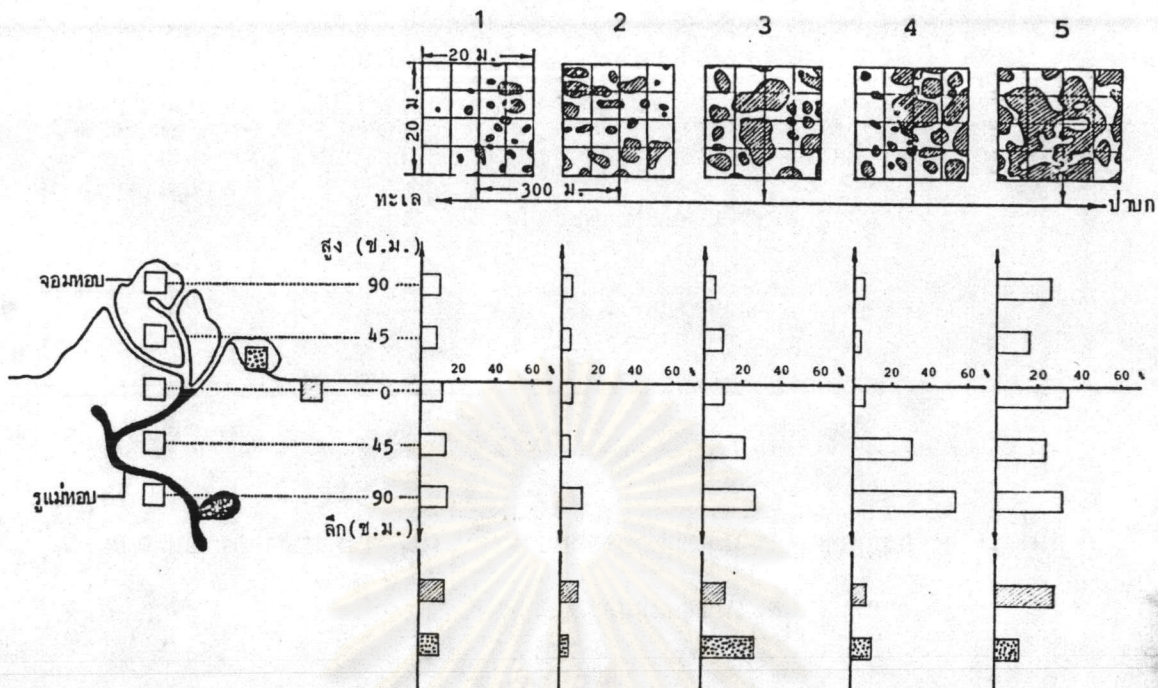
5) พื้นที่จอมทอบและพื้นที่หน้าตัดของคันไม้มีความสัมพันธ์กับความเค็มของดินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยถ้าความเค็มของดินเพิ่มขึ้น 1% จะทำให้พื้นที่จอมทอบลดลง 1.2548% ของพื้นที่ พื้นที่หน้าตัดคันไม้ลดลง 0.0209 ตารางเมตร

6) pH ของน้ำมีความสัมพันธ์กับปริมาณของอินทรีย์วัตถุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยถ้าปริมาณอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้น 1% จะทำให้ pH ของน้ำเพิ่มขึ้น 0.2737

6) พื้นที่จอมทอบ ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ปริมาณอนุภาคทรายแป้ง และปริมาณอนุภาคดินเหนียวมีความสัมพันธ์กับปริมาณอนุภาคทรายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยถ้าปริมาณอนุภาคทรายเพิ่มขึ้น 1% จะทำให้พื้นที่จอมทอบเพิ่มขึ้น 0.6210% ของพื้นที่ ปริมาณอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้น 0.0638% ปริมาณอนุภาคทรายแป้งลดลง 0.3840% และปริมาณอนุภาคดินเหนียวลดลง 0.6345%

7) พื้นที่จอมทอบและปริมาณอินทรีย์วัตถุ มีความสัมพันธ์กับปริมาณอนุภาคดินเหนียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยถ้าปริมาณอนุภาคดินเหนียวเพิ่มขึ้น 1% จะทำให้พื้นที่จอมทอบลดลง 0.8283% ของพื้นที่และปริมาณอินทรีย์วัตถุลดลง 0.0899%

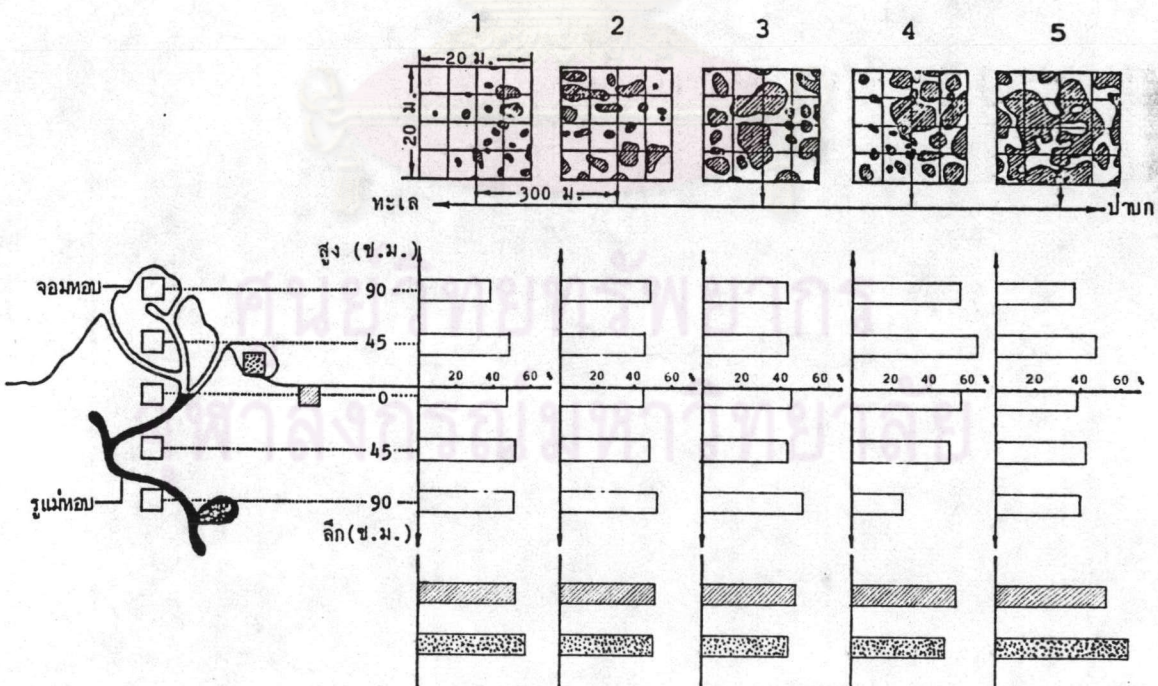
3.4.2 เมื่อนำเอาระยะห่างจากฝั่ง พื้นที่หน้าตัดของคันไม้ ความเค็มของน้ำ ความเค็มของดิน ปริมาณอนุภาคทราย และปริมาณอนุภาคดินเหนียว ซึ่งมีผลกระทบต่อพื้นที่ของจอมทอบ มาหาความสัมพันธ์ร่วมกันเพื่อหาผลกระทบที่ทำให้พื้นที่จอมทอบแตกต่างกันในแต่ละแปลง ภายใต้อิทธิพลซึ่งกันและกัน สิ่งที่มีผลกระทบต่อพื้นที่จอมทอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ ระยะห่างจากฝั่งพื้นที่หน้าตัดของคันไม้และความเค็มดินเท่านั้น (ตารางที่ 4) โดยถ้าระยะห่างจากฝั่งเพิ่มขึ้น 1 เมตร จะมีผลทำให้พื้นที่จอมทอบเพิ่มขึ้น 0.0359% ของพื้นที่ ในขณะที่พื้นที่หน้าตัดคันไม้เพิ่มขึ้น 1 ตารางเมตร จะมีผลทำให้พื้นที่จอมทอบลดลง 12.7776% ของพื้นที่ และถ้าความเค็มของดินเพิ่มขึ้น 1% จะมีผลทำให้พื้นที่จอมทอบลดลง 2.8699% ของพื้นที่ ส่วนความเค็มของน้ำ อนุภาคทรายและอนุภาคดินเหนียวไม่มีความสัมพันธ์กับพื้นที่จอมทอบ



ความแตกต่างระหว่างตำแหน่งของจอมทอม :- $F = 2.7355^*$, $P = 0.0357$

ความแตกต่างระหว่างจอมทอมในแต่ละแปลง :- $F = 3.9986^*$, $P = 0.0126$: $CV = 56.69\%$

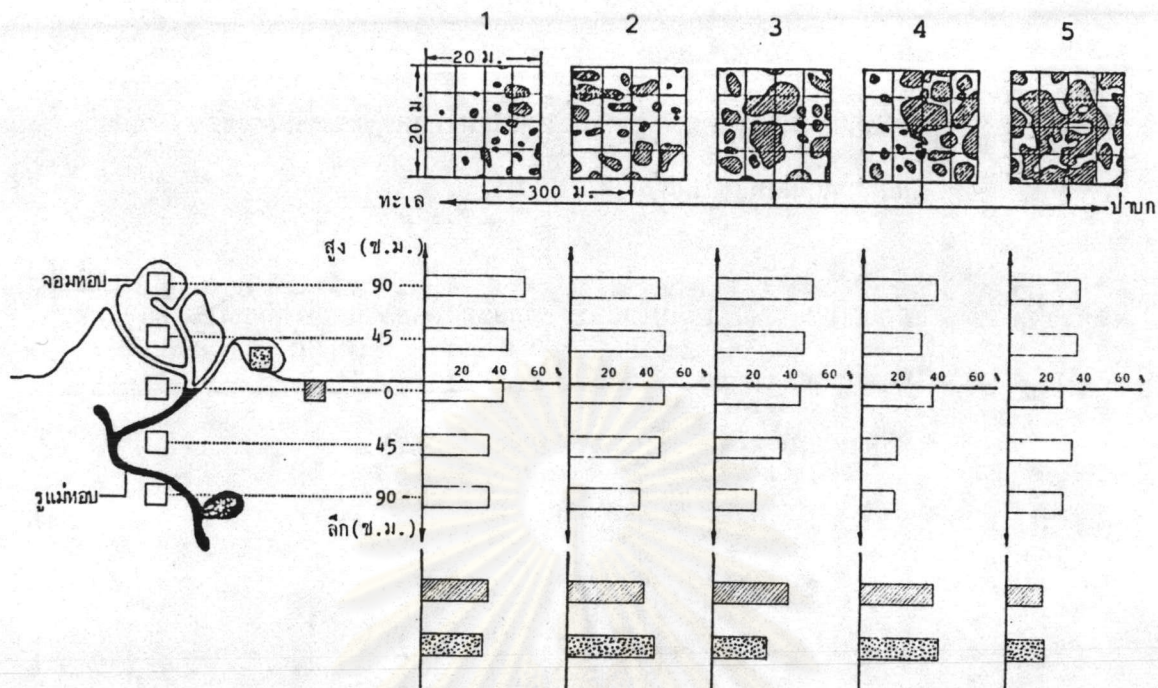
ภาพที่ 28



ความแตกต่างระหว่างตำแหน่งของจอมทอม :- $F = 0.9763$, $P = 0.5367$

ความแตกต่างระหว่างจอมทอมในแต่ละแปลง :- $F = 0.5635$, $P = 0.6942$: $CV = 16.14\%$

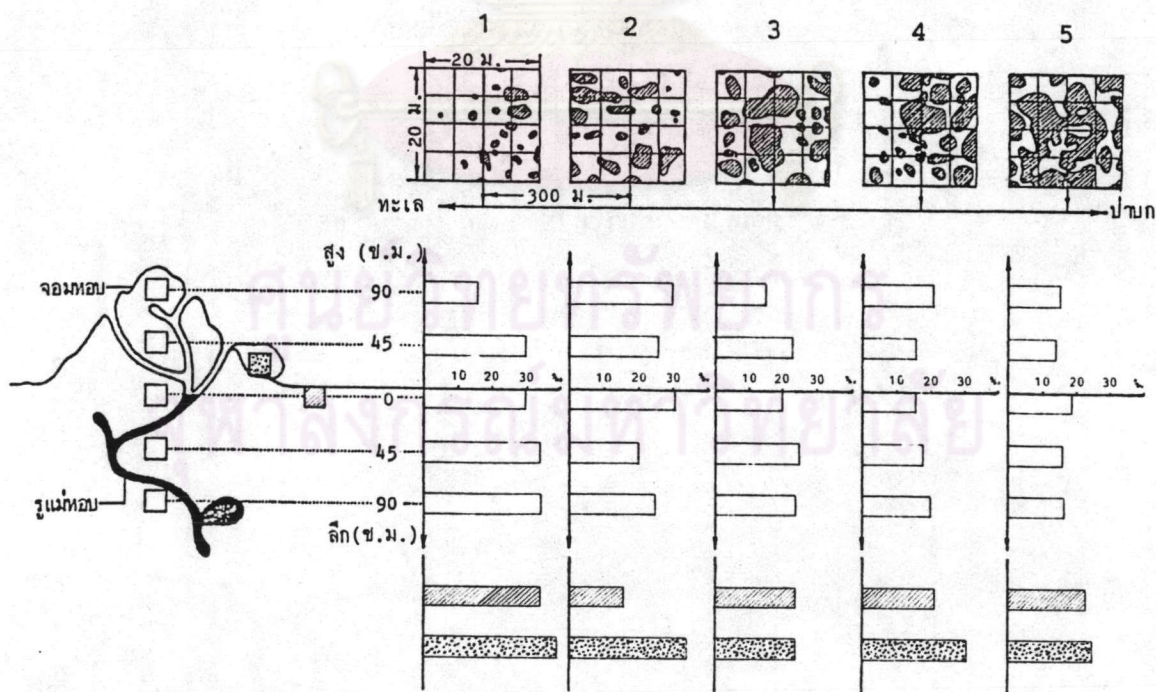
ภาพที่ 29



ความแตกต่างระหว่างตำแหน่งของจอมทอม :- $F = 4.1988^{**}$, $P = 0.0053$

ความแตกต่างระหว่างจอมทอมในแต่ละแปลง :- $F = 6.7472^{**}$, $P = 0.0011$: $CV = 16.95\%$

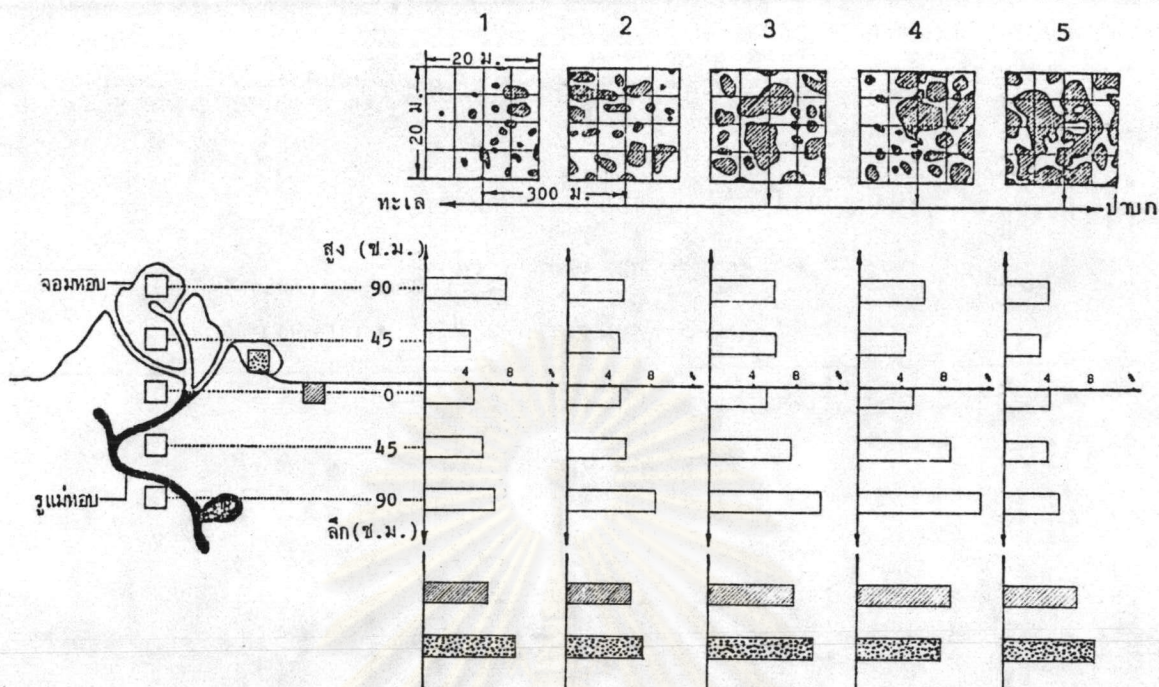
ภาพที่ 30



ความแตกต่างระหว่างตำแหน่งของจอมทอม :- $F = 2.6646^*$, $P = 0.0395$

ความแตกต่างระหว่างจอมทอมในแต่ละแปลง :- $F = 8.0134^{**}$, $P = 0.0005$: $CV = 20.47\%$

ภาพที่ 31



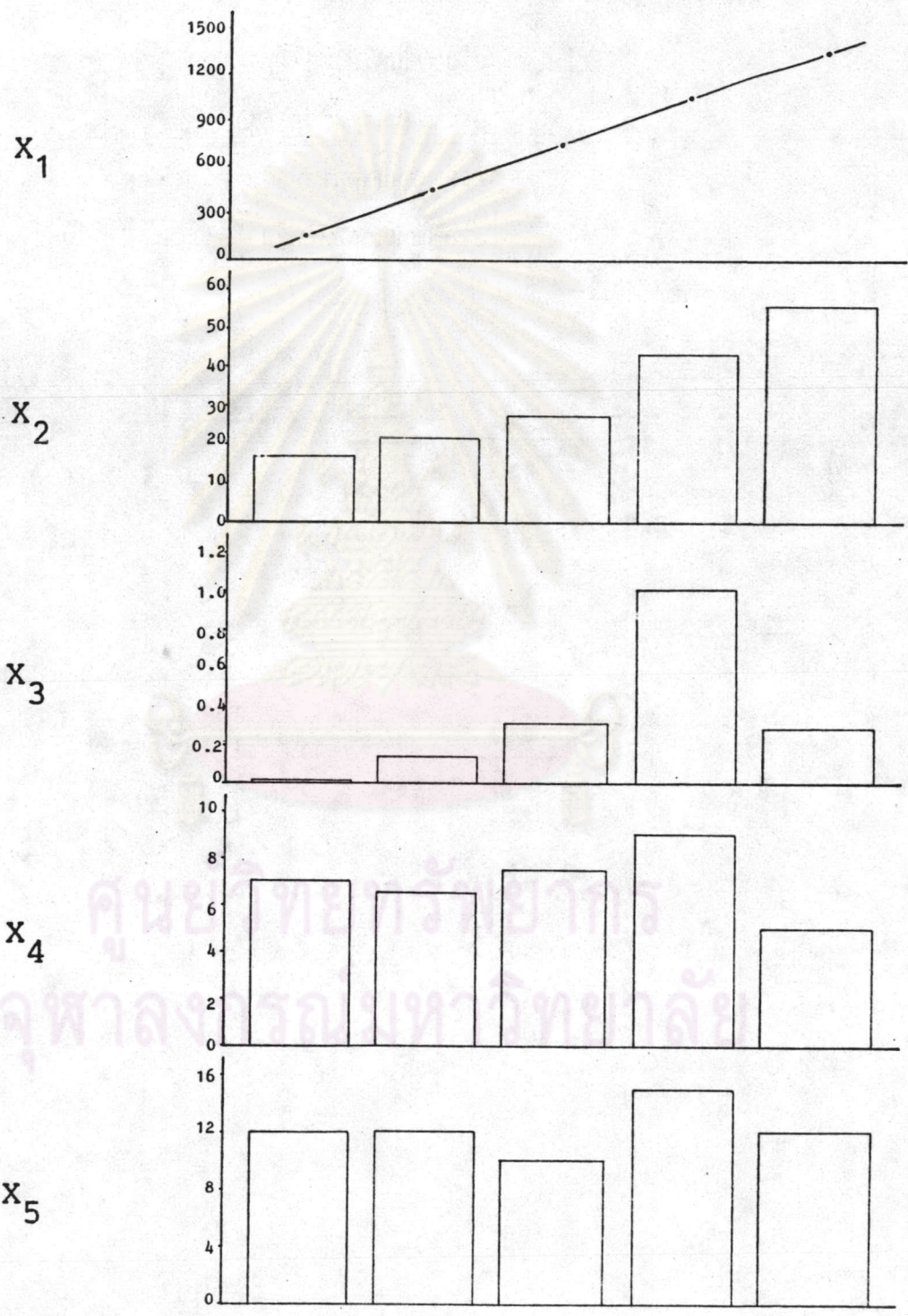
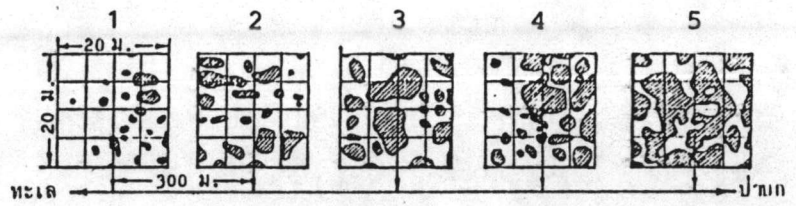
ความแตกต่างระหว่างตำแหน่งของจอมทอย :- $F = 3.8699^{**}$, $P = 0.0078$

ความแตกต่างระหว่างจอมทอยในแต่ละแปลง :- $F = 15.5369^{**}$, $P = 0$: $CV = 17.20\%$

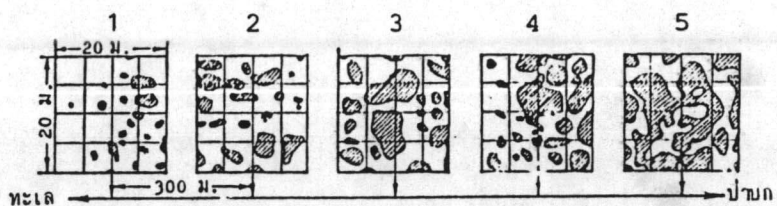
ภาพที่ 32

Variable	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}
X_1	1	0.9733*	0.5703*	-0.1627	0.2652	-0.6469*	-0.0867	0.4521*	-0.0625	-0.4878*
X_2	0.9773*	1	0.5313*	-0.2325	0.3633*	-0.5929*	-0.1527	0.4691*	-0.0364	-0.5289
X_3	0.5703*	0.5313*	1	0.6828*	0.7546*	-0.3952*	0.2233	0.1662	0.1372	-0.3217
X_4	-0.1627	-0.2325	0.6828*	1	0.4794*	0.0481	0.4139*	-0.1535	0.1688	0.0348
X_5	0.2652	0.3633*	0.7546*	0.4794*	1	-0.1154	0.0300	0.0364	0.2305	-0.2400
X_6	-0.6469*	-0.5929*	-0.3952	0.0481	-0.1154	1	0.2207	-0.2371	0.2478	0.0829
X_7	-0.0867	-0.1527	0.2233	0.4139*	0.0300	0.2207	1	0.3541*	-0.0167	-0.4216*
X_8	0.4521*	0.4691*	0.1682	-0.1535	0.0364	-0.2371	0.3541*	1	-0.5626*	-0.7505*
X_9	-0.0625	-0.0364	0.1372	0.1688	0.2305	0.2478	-0.0167	-0.5626*	1	-0.1236
X_{10}	-0.4878*	-0.5289	-0.3217	0.0348	-0.2400	0.0828	-0.4216*	-0.7505*	-0.1236	1

ตารางที่ 2



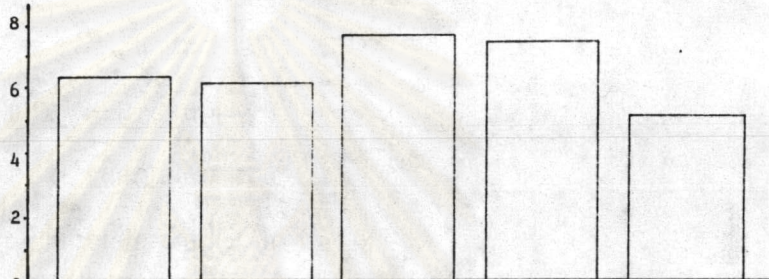
ภาพที่ 33



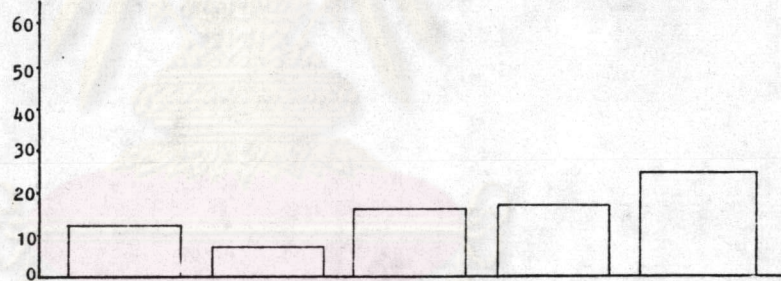
X₆



X₇



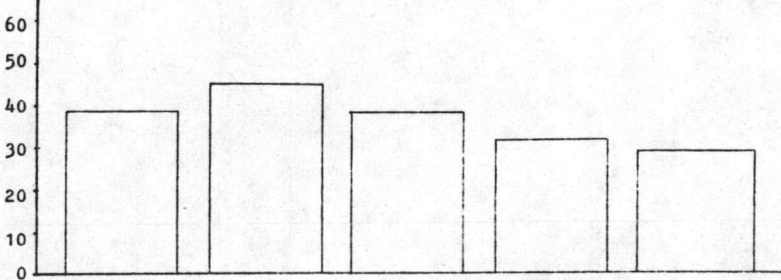
X₈



X₉



X₁₀



Variable		Correlation		simple linear regression		
Independent	Dependent	r	r ²	Y=a+bX	F	P
x ₁	x ₂	0.9733	0.9474	8.2565+0.0332X	594.0050	0
x ₁	x ₃	0.5703	0.3253	-0.0065+0.0005X	15.9060	0.0006
x ₁	x ₆	-0.6469	0.4184	31.1071-0.0104X	23.7441	0.0001
x ₁	x ₈	0.4521	0.2044	6.4521+0.0117X	8.4799	0.0064
x ₁	x ₁₀	-0.4878	0.2380	44.4514-0.0106X	10.3058	0.0032
x ₃	x ₂	0.5313	0.2823	25.5490+21.2331X	12.9792	0.0013
x ₄	x ₃	0.6828	0.4663	-0.9693+0.1897X	28.8281	0
x ₄	x ₇	0.4139	0.1713	2.1020+0.6258X	6.8208	0.0129
x ₅	x ₂	0.3633	0.1320	-6.9397+3.2872X	5.0188	0.0301
x ₅	x ₃	0.7546	0.5694	-1.7255+0.1708X	43.6400	0
x ₅	x ₄	0.4794	0.2298	2.2344+0.3906X	9.8449	0.0038
x ₆	x ₂	-0.5929	0.3515	62.3836-1.2548X	17.8892	0.0004
x ₆	x ₃	-0.3952	0.1562	0.8460-0.0209X	6.1093	0.0178
x ₁₁	x ₇	0.4691	0.2200	23.7298+0.6210X	9.3089	0.0047
x ₈	x ₇	0.3541	0.1254	5.5127+0.0638X	4.7305	0.0348
x ₈	x ₉	-0.5626	0.3165	54.1110-0.3840X	15.2810	0.0007
x ₈	x ₁₀	-0.7505	0.5633	46.1191-0.6345X	42.5664	0
x ₁₀	x ₂	-0.5289	0.2798	63.3808-0.8283X	12.8179	0.0014
x ₁₀	x ₇	-0.4216	0.1778	9.7629-0.0899X	7.1338	0.0113

เครื่องหมาย	x ₁	ระยะห่างจากฝั่ง (เมตร)	x ₆	ความเค็มดิน (%)
	x ₂	พื้นที่จุ่มหอย (%)	x ₇	ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (%)
	x ₃	พื้นที่หน้าตัดค้ำไม้ (ตารางเมตร)	x ₈	ปริมาณอนุภาคทราย (%)
	x ₄	pH น้ำ	x ₉	ปริมาณอนุภาคทรายแป้ง (%)
	x ₅	ความเค็มน้ำ (%)	x ₁₀	ปริมาณอนุภาคดินเหนียว (%)

Variable		Multiple Regression			
Dependent (Y)	Independent (X)	Slope	S.E.of slope	t	P
X ₂	X ₁	0.0359	0.0011	33.2164*	0
	X ₃	-12.7776	1.3928	-9.1740*	0
	X ₅	2.8699	0.2707	10.5999*	0
	X ₆	0.0063	0.0563	0.1111	0.9085
	X ₈	0.0132	0.0394	0.3339	0.7399
	X ₁₀	-0.0554	0.0507	-1.0926	0.2837

$$r = 0.9953, \quad R^2 = 0.9907$$

$$Y = -22.5065 + 0.0359X_1 - 12.7776X_3 + 2.8699X_5 + 0.0063X_6 + 0.0132X_8 - 0.0554X_{10}$$

$$F = 495.1006, \quad P = 0$$

ตารางที่ 4

ชนิดของอาหาร	แม่ทอม		correlation		Simple linear regression		
	ตัวที่	เพศ	r	r ²	Y = a + bX	F	P
ไม่ให้อาหาร	1	เมีย	-0.9868	0.9738	103.0215 - 0.2121X	409.1617	0
	2	ผู้	-0.9828	0.9658	80.5485 - 0.1634X	310.7149	0
กินโคลน	1	เมีย	-0.8266	0.6832	121.7684 - 0.0546X	53.9120	0
	2	ผู้	-0.8411	0.7075	57.7424 - 0.0270X	60.4558	0
รากโกงกางบค	1	เมีย	-0.3818	0.1458	128.4858 - 0.0066X	4.2661	0.0469
	2	ผู้	-0.3370	0.1136	84.1864 - 0.0058X	3.2029	0.0823
ปลา	1	เมีย	-0.5358	0.2870	128.1854 - 0.1002X	1.6105	0.2732
	2	เมีย	0	0	85.3334	0	-

ตารางที่ 5

4. การศึกษาอาหารของแม่หอบ

4.1 การศึกษาอาหารภายในทางเดินอาหารของแม่หอบ

ทางเดินอาหารของแม่หอบแบ่งออกเป็น 2 ตอนใหญ่ๆได้แก่ กระเพาะและลำไส้ กระเพาะมีขนาดใหญ่อยู่ด้านหลังของปาก ตรงกับตำแหน่ง gastric region ของกระดอง ส่วนลำไส้ก็ใหญ่มากเมื่อเทียบกับพวก Decapod ด้วยกัน ลำไส้อยู่ต่อจากกระเพาะทอดยาวไปตามลำตัว และมีช่องเปิดอยู่ที่ anus ซึ่งอยู่ที่ปลายด้านล่างของ telson

อาหารที่พบในกระเพาะของแม่หอบที่จับได้จากธรรมชาติใหม่ ๆ ได้แก่ อนุภาคดิน และวัตถุสีดํากระจายอยู่ทั่ว ๆ ไป และมีเยื่อพีชีสีน้ำตาลปะปนอยู่เล็กน้อย

ภายในลำไส้เป็นอาหารที่ถูกอัดอยู่เต็ม มีลักษณะคล้ายแท่งดินสีดํา ถ้าตั้งทิ้งไว้ให้แห้ง จะมีลักษณะเป็นแท่งแข็ง และเมื่อไปศึกษาภายใต้กล้องจุลทรรศน์พบว่า ชนิดของอาหารคล้ายกันกับที่พบภายในกระเพาะอาหาร

4.2 การศึกษาชนิดของอาหารที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของแม่หอบ

1.) แม่หอบที่ไม่ให้อาหารเลย (ตารางที่ 5) มีชีวิตอยู่ได้ 42 วัน พบว่าน้ำหนักของแม่หอบจะค่อย ๆ ลดลง เมื่อทดสอบหาความสัมพันธ์ทางสถิติระหว่างจำนวนวันและน้ำหนักพบว่า

ตัวที่ 1 เป็นเพศเมีย มีน้ำหนักเริ่มต้น 103 กรัม และมีน้ำหนักก่อนตาย 94 กรัม จำนวนวันที่จับมาไว้มีผลกระทบต่อน้ำหนักของแม่หอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยถ้าเวลาเพิ่มขึ้น 1 วัน จะทำให้น้ำหนักของแม่หอบลดลง 0.2121 กรัม

ตัวที่ 2 เป็นเพศผู้ มีน้ำหนักเริ่มต้น 80 กรัม และมีน้ำหนักก่อนตาย 74 กรัม จำนวนวันที่จับมาไว้มีผลกระทบต่อน้ำหนักของแม่หอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยถ้าเวลาเพิ่มขึ้น 1 วัน จะทำให้น้ำหนักของแม่หอบลดลง 0.1634 กรัม

จากการตรวจภายในกระเพาะและลำไส้พบว่า มีวัตถุสีดํากระจายอยู่แต่น้อยมาก กล้ามเนือรอบ anus มีลักษณะสีเข้ม

2.) แม่หอบที่เลี้ยงด้วยดินโคลน (ตารางที่ 5) หลังจากเลี้ยงได้ 91 วัน ก็ยังมีชีวิตอยู่ พบว่าน้ำหนักของแม่หอบจะค่อย ๆ ลดลงโดยช่วงแรก ๆ จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเล็กน้อย เมื่อทดสอบหาความสัมพันธ์ทางสถิติระหว่างเวลาที่เลี้ยงและน้ำหนักพบว่า

ตัวที่ 1 เป็นเพศเมีย มีน้ำหนัก 120 กรัม และมีน้ำหนักหลังการทดลอง 116 กรัม เวลาที่เลี้ยงมีผลกระทบต่อน้ำหนักของแม่หอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยถ้าเวลาที่

เลี้ยงเพิ่มขึ้น 1 วัน จะทำให้น้ำหนักของแม่หอบลดลง 0.05 กรัม

ตัวที่ 2 เป็นเพศเมีย มีน้ำหนัก 57 กรัม และมีน้ำหนักหลังการทดลอง 55 กรัม เวลาที่เลี้ยงมีผลกระทบต่อน้ำหนักของแม่หอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยถ้าเวลาที่เลี้ยงเพิ่มขึ้น 1 วัน จะทำให้น้ำหนักของแม่หอบลดลง 0.0270 กรัม

จากการตรวจภายในกระเพาะและลำไส้ พบว่าสิ่งที่มีลักษณะคล้ายกันกับอาหารในทางเดินอาหารของแม่หอบที่ได้จากธรรมชาติใหม่ ๆ คือ มีอนุภาคดินผสมกับวัตถุสีดำและเยื่อพืชสีน้ำตาล แต่การอัดแน่นของอาหารในลำไส้ น้อยกว่าของแม่หอบในธรรมชาติ

3.) แม่หอบที่เลี้ยงด้วยรากโกกังกาบด ตารางที่ 5 พบว่ายังมีชีวิตอยู่หลังจากเลี้ยงได้ 91 วัน น้ำหนักของแม่หอบจะเพิ่มขึ้นในช่วงแรกของการเลี้ยง จากนั้นจะลดลงเล็กน้อยและคงที่ตลอดการเลี้ยง เมื่อทดสอบหาความสัมพันธ์ทางสถิติระหว่างเวลาที่เลี้ยงและน้ำหนักพบว่า

ตัวที่ 1 เป็นเพศผู้ มีน้ำหนัก 127 กรัม และมีน้ำหนักหลังการทดลอง 128 กรัม เวลาที่เลี้ยงมีผลกระทบต่อน้ำหนักของแม่หอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยถ้าเวลาเลี้ยงเพิ่มขึ้น 1 วัน จะทำให้น้ำหนักแม่หอบลดลง 0.0066 กรัม

ตัวที่ 2 เป็นเพศผู้ มีน้ำหนัก 84 กรัม และมีน้ำหนักหลังการทดลอง 84 กรัม เวลาที่เลี้ยงไม่มีผลกระทบต่อน้ำหนักของแม่หอบ

จากการตรวจภายในกระเพาะและลำไส้ พบว่ามีเนื้อเยื่อทางเดินอาหารและน้ำของพืชทั้งสิ้น ซึ่งได้แก่ tracheid, vessel member และ fiber

4.) แม่หอบที่เลี้ยงด้วยปลา ตารางที่ 5 มีชีวิตอยู่ได้เพียง 17 วันหลังจากการเลี้ยง พบว่าน้ำหนักของแม่หอบเพิ่มขึ้นในช่วงแรก จากนั้นก็ลดลง เมื่อนำไปทดสอบหาความสัมพันธ์ทางสถิติระหว่างเวลาที่เลี้ยงและน้ำหนักพบว่า

ตัวที่ 1 เป็นเพศเมีย มีน้ำหนัก 127 กรัม และมีน้ำหนักก่อนตาย 126 กรัม เวลาที่เลี้ยงไม่มีผลกระทบต่อน้ำหนักของแม่หอบ

ตัวที่ 2 เป็นเพศเมีย มีน้ำหนัก 85 กรัม และมีน้ำหนักก่อนตาย 85 กรัม เวลาที่เลี้ยงไม่มีผลกระทบต่อน้ำหนักของแม่หอบเลย

จากการตรวจภายในกระเพาะพบเนื้อเยื่อของปลาสีขาว และในลำไส้เนื้อเยื่อของปลามีสีคล้ำดำ

5. สัตว์ที่อาศัยอยู่ในบริเวณจอมทอ

จากการชุดจอมทอในการศึกษาที่ 3.2 พบสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง 14 ชนิด คือ สัตว์
ใน Phylum Nemathelminthes 1 ชนิด, Phylum Annelida 1 ชนิด, Phylum Sipuncu-
lida 1 ชนิด และ Phylum Arthropoda 11 ชนิด ดังนี้คือ

ชื่อภาษาไทย พยาธิตัวกลม (ภาพที่ 35)

ชื่อภาษาอังกฤษ Round worm

ชื่อวิทยาศาสตร์ Chitwoodspirura sp.

ครอบครัว Spiruridae, Class Nematoda, Phylum Nemathelminthes

ลักษณะ ลำตัวสีขาว มีลักษณะกลมยาว ด้าน anterior มีลักษณะเรียวแหลมกว่า
ด้าน posterior มีริมฝีปาก 4 พู papillae 4 อัน อยู่ที่มุมทั้งสี่ oesophagus ยาว
ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนบนเป็น muscular part ส่วนล่างที่ต่อกับลำไส้เรียก
glandular part ซึ่งยาวกว่า muscular part มี nerve ring อยู่เหนือรอยต่อระหว่าง
muscular part และ glandular part ที่ posterior มีติ่งเล็ก ๆ ยื่นออกมา 1 อัน

ตำแหน่งที่พบ พยาธิตัวกลมชนิดนี้พบที่อาศัยอยู่เป็นจำนวนมากที่กล้ำมเนื้อบริเวณ telson
ของแม่ทอ พบได้น้อยมากในส่วนท้อง และไม่พบเลยในส่วน cephalothorax โดยพบ
พยาธิชนิดนี้ในระยะ intermediate larva เท่านั้น แม่ทอที่เป็นพยาธิพบจำนวน 1 ตัว
ซึ่งมีพยาธิจำนวน 49 ตัว

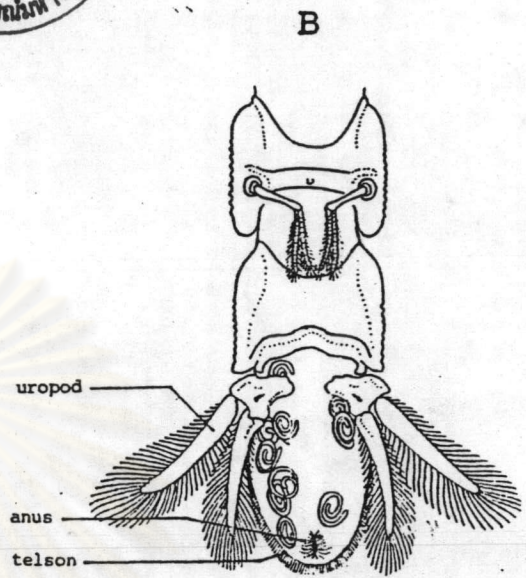
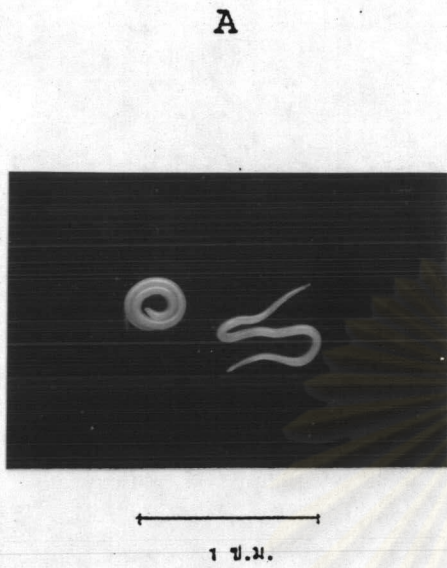
ชื่อภาษาไทย หนอนเลือด (ภาพที่ 36)

ชื่อภาษาอังกฤษ Smooth blood worm

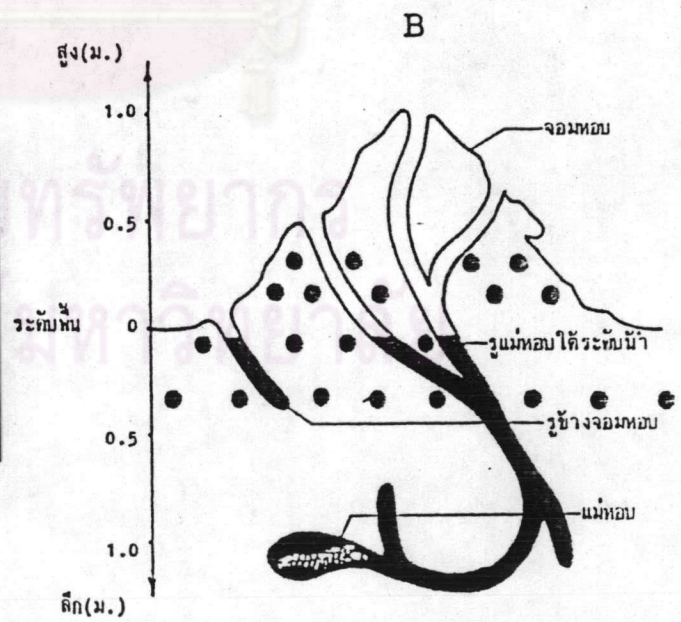
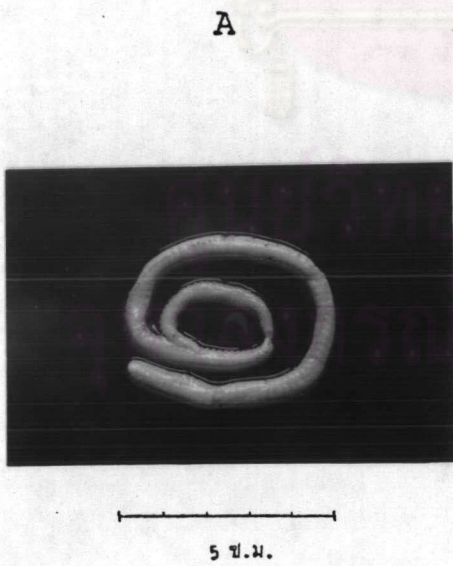
ชื่อวิทยาศาสตร์ Glycera sp.

ครอบครัว Glyceridae, Class Polychaeta Phylum Annelida

ลักษณะ ลำตัวมีสีแดง รูปทรงกระบอกยาว ประกอบด้วยปล้องจำนวนมาก ด้านหน้ามี
prostomium เป็นรูปกรวยยาว มี probocis ขนาดใหญ่ ซึ่งสามารถยื่นยาวออกมาภายนอกได้
ที่ปลายของ probocis มีฟันที่มีลักษณะโค้งงอเข้าหากันจำนวน 4 ซี่ ปล้องแต่ละปล้องมีระยางค์
1 คู่ เรียกว่า parapodia ซึ่งลดขนาดลง และมี compound setae ยาว



ภาพที่ 35



ภาพที่ 36

ตำแหน่งที่พบ หนอนเลือกพบได้ตามบริเวณฐานของจอมทอซึ่งมีน้ำจากน้ำใต้ดินท่วมถึง ในช่วงความสูงประมาณ 35 เซนติเมตร ถึงระดับความลึกประมาณ 35 เซนติเมตรของจอมทอ หนอนเลือกพบในจอมทอทุก ๆ แปลง

ชื่อภาษาไทย หนอนด้ว (ภาพที่ 37)

ชื่อภาษาอังกฤษ Peanut worm

ชื่อวิทยาศาสตร์ Phascolosoma socium (Lanchester, 1905)

ครอบครัว Phascolosomatidae, Phylum Sipunculida

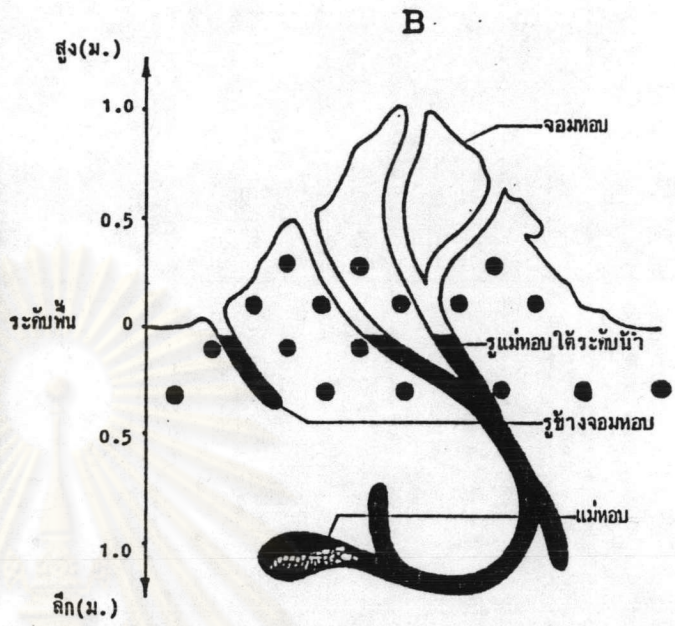
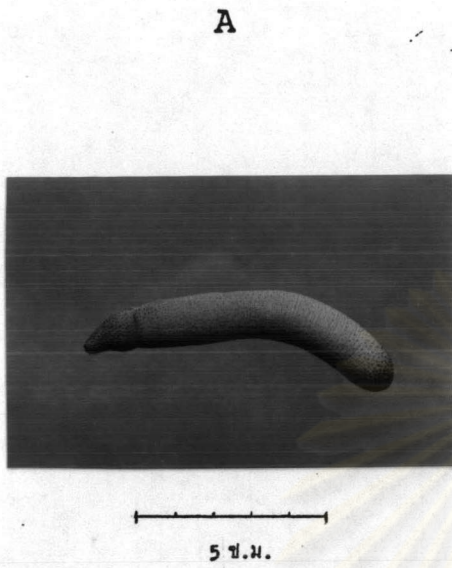
ลักษณะ ลำตัวกลมยาว แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนลำตัวเรียกว่า trunk ส่วนหน้า เรียกว่า ยาวประมาณครึ่งหนึ่งของ trunk เรียกว่า introvert ซึ่งตอนปลายไม่มี hook และ tentacle ลำตัวมีสีเหลืองอมน้ำตาล ด้านหลังของ trunk และ introvert มีสีน้ำตาลเข้ม มี papillae รูปกรวยสีน้ำตาลเข้มปกคลุมกระจุกกระจายทั่วลำตัว จะหนาแน่นและขนาดใหญ่ขึ้นที่บริเวณปลายและโคนของ trunk ผังภายในของหนอนด้วประกอบด้วย longitudinal muscle เป็นแถบยาวแบนจำนวน 18-21 แถบ มี oesophagus เป็นเส้นเล็ก ๆ คีดทาบอยู่ contractile vessel ซึ่งมีลักษณะเรียบ ต่อจาก contractile vessel เป็น ventral retractor muscle 2 คู่ ซึ่งเชื่อมกัน ปลายของ retractor muscle ทั้งคู่แยกกันและจะไปเชื่อมกับ longitudinal muscle โดยคู่นอกเชื่อมกับ longitudinal muscle แถบแรกที่อยู่สองข้างของ nerve cord และคู่ในเชื่อมกับแถบที่ 2 และ 3 ทั้งสองข้างของ nerve cord rectum ยาวและช่องเปิดของ anus อยู่ที่ trunk ด้านบนใกล้กับฐานของ introvert มี nephridia 1 คู่ ซึ่งประมาณ 2 ใน 3 ของความยาวจะเชื่อมติดกับผนังลำตัวและช่องเปิดอยู่ที่ trunk ทางด้านตรงข้ามกับ anus

ตำแหน่งที่พบ หนอนด้วขุดรูอยู่ในดินเปียกของจอมทอในช่วงเหนือระดับพื้นประมาณ 35 เซนติเมตร ถึงระดับลึกจากพื้นประมาณ 35 เซนติเมตร หนอนด้วพบได้ในจอมทอทุกแปลง

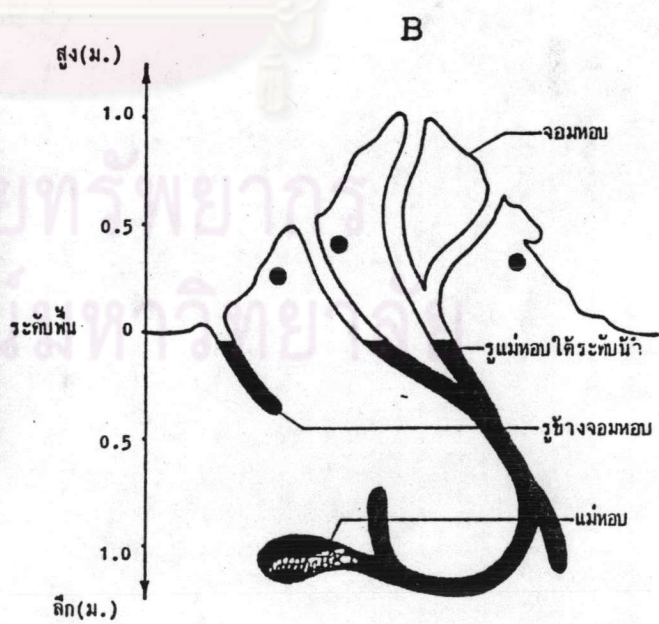
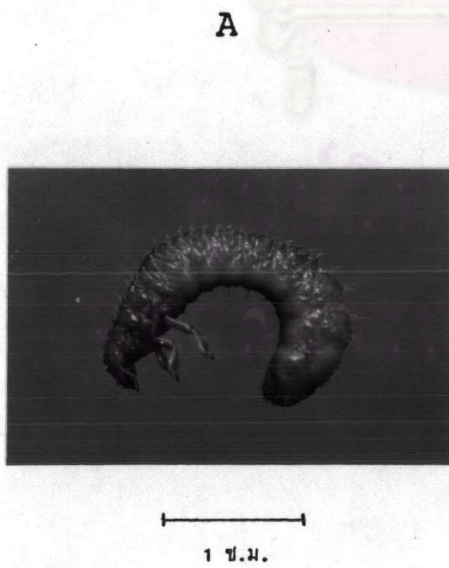
ชื่อภาษาไทย ตัวอ่อนของด้วง (ภาพที่ 38)

ชื่อภาษาอังกฤษ Beetle larva

ชื่อวิทยาศาสตร์ Phyllophaga sp.



ภาพที่ 37



ภาพที่ 38

ครอบครัว Scarabaeidae Order Coleoptera Class Insecta
Phylum Arthropoda

ลักษณะ ลำตัวเป็นสีขาวย ลักษณะคล้ายหนอน หัวเป็นแบบ prognathous type มีลักษณะแข็ง ผิวยเรียบ สีน้ำตาล หนวคมี 4 ปล้อง ปล้องอกมี 3 ปล้อง แต่ละปล้องมีขนสีน้ำตาล 1 คู่ ปล้องท้องมี 11 ปล้อง ส่วนหลังของส่วนท้องมีลักษณะพองโป่งและค่อนข้างใส สามารถมองเห็นอาหารซึ่งมีสีค้ำอยู่ภายใน ที่ด้านข้างลำตัวมีรูอากาศ (tracheae) สำหรับหายใจ 10 คู่ ซึ่งมีตำแหน่งอยู่ที่ pleuron ของปล้องอก 2 ปล้องหลัง และปล้องท้อง 8 ปล้องแรก ปล้องละ 1 คู่ ผิวยของลำตัวมีลักษณะขุ่นและมีขนสีน้ำตาลซึ่งกระจายอยู่ทั่วไปบริเวณด้านบนของลำตัว และรอบ ๆ รูอากาศ

ตำแหน่งที่พบ Phyllophaga larva อาศัยอยู่ภายในจอมทอซึ่งสูงจากระดับพื้นในช่วงประมาณ 25 - 45 เซนติเมตร ลักษณะดินที่อาศัยมีความชื้นสูงเนื่องจากเป็นบริเวณที่น้ำใต้ดินแพร่มาถึง Phyllophaga larva ที่พบมีจำนวน 3 ตัว โดยพบที่แปลงที่ 3 และ 5 โดยพบแปลงที่ 3 จำนวน 1 ตัว และแปลงที่ 5 จำนวน 2 ตัว

ชื่อภาษาไทย กุ้งคืดขัน กุ้งคืด กุ้งก้ามโต กุ้งคืดตะ (ภาพที่ 39)

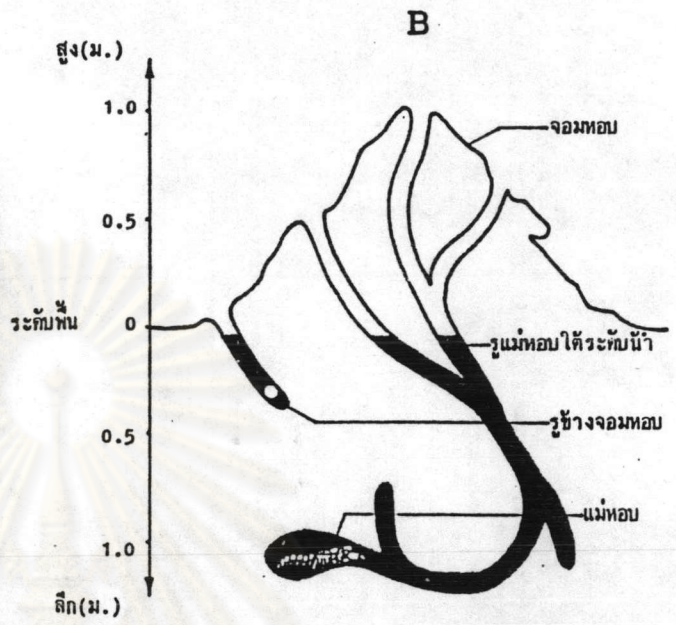
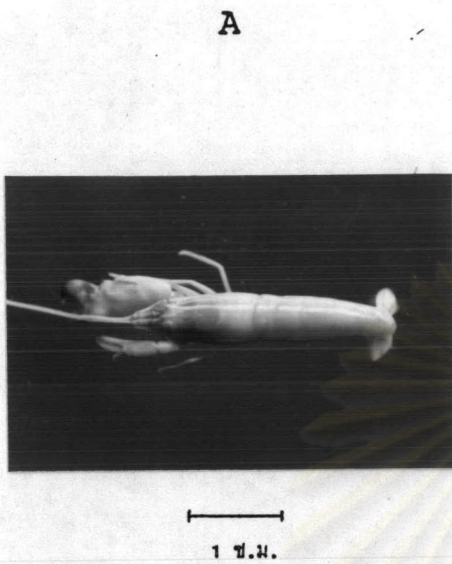
ชื่อภาษาอังกฤษ Nymph snapping shrimp, Pistol shrimp

ชื่อวิทยาศาสตร์ Alpheus euphrosyne De Man, 1987

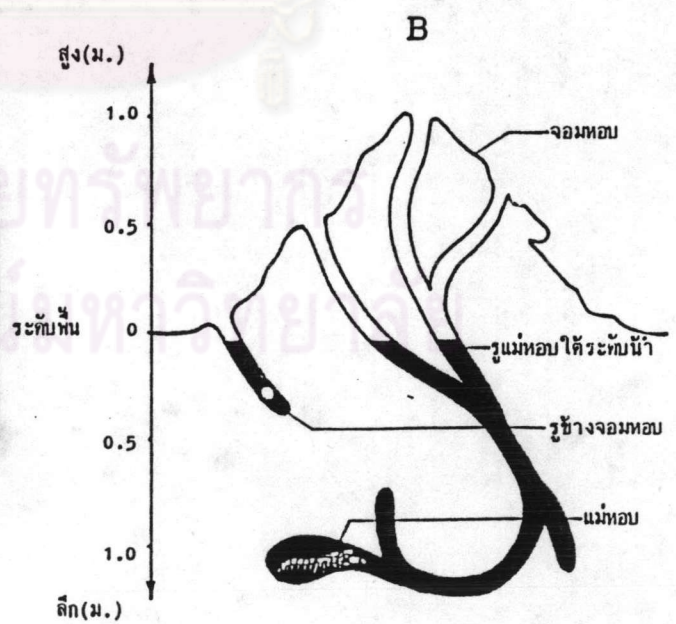
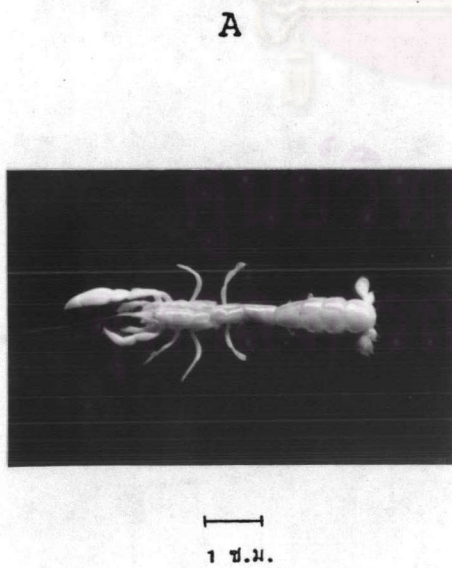
ครอบครัว Alpheidae, Class Crustacea, Phylum Arthropoda

ลักษณะ ลำตัวเรียบมีสีเขียวยอมแดง carapace กลมตา กรีสันและมีสันยาวจนถึงระดับตา ขาคืน 2 คู่แรกเป็นก้ามหนีบ ก้ามคู่ที่หนึ่งใหญ่ไม่เท่ากัน ก้ามข้างใหญ่มีลักษณะคล้ายคีม ที่ปลายก้ามระหว่างนิ้วทั้งสองมีรอยบากเป็นสันและร่องขนาดใหญ่ใช้ทำให้เกิดเสียงดัง ส่วนก้ามข้างเล็กจะมีลักษณะเรียวย ปลายก้ามเล็กของเพศผู้และเพศเมียจะต่างกัน ของเพศผู้มีก้ามคล้ายเข็ญ ส่วนตัวเมียมีลักษณะเรียวยาว ขาคืนคู่ที่สองเป็นก้ามหนีบที่มีขนาดเล็กมากหางมีหนาม 2 คู่ สีเขียวยอมเหลือง ปลายหางมีสีแดง

ตำแหน่งที่พบ ชุกอยู่ข้างจอมทอ หรืออยู่ในรูของแม่ทอที่มีน้ำขัง กุ้งคืดขันพบในจอมทอของแปลงที่ 1 และ 4 จำนวน 2 และ 1 ตัว ตามลำดับ



ภาพที่ 39



ภาพที่ 40

ชื่อภาษาไทย กิ่ง (ภาพที่ 40)

ชื่อภาษาอังกฤษ Mud shrimp

ชื่อวิทยาศาสตร์ Callianassa sp.

ครอบครัว Callianassidae, Class Crustacea, Phylum Arthropoda

ลักษณะ กระจกเรียบ ร่องคอดอยู่ก่อนไปทางด้านหลัง 2 ใน 3 ของกระจก ก้านตาเป็นรูปสามเหลี่ยมปล้องท้องปล้องที่ 1-2 มีความยาวมากกว่าความกว้าง ปล้องที่ 3-5 มีความกว้างมากกว่าความยาว และปล้องที่ 6 มีความกว้างเท่า ๆ กับความยาว telson หนูนเรียบ สั้นและไม่แหลม มีร่องรูปครึ่งวงกลมกลาง telson ขาเดินคู่แรกเป็นก้าม ซึ่งมีขนาดไม่เท่ากัน ปล้องที่ 1-4 ของก้ามข้างใหญ่มีขนาดเล็กกว่าปล้องที่ 5-7 ขอบล่างของ ischium มีฟันเรียงเป็นแถว ขอบล่างของโคน merus มีหนามแหลม 1 อัน carpus ใหญ่ มีความกว้างมากกว่าความยาว ขอบของ fixed finger ของ propodus แบน โดยขอบในเรียบ และขอบนอกเป็นแถวของฟันเล็ก ๆ dactylus ใหญ่ขอบล่างมีฟัน ขาเดินคู่ที่ 2 เป็นก้ามเล็ก propodus ของขาเดินคู่ที่ 3 กว้างแบน pleopods คู่ที่ 1-2 เรียวเล็ก pleopods คู่ที่ 3-5 ใหญ่กว่า 2 คู่แรก เพื่อใช้ในการว่ายน้ำ uropod กว้างแบน endopodite มีปล้องเดี่ยว ลักษณะคล้ายใบทอก exopodite มีขนาดใหญ่ ตรงกลางเป็นรอยเว้าไปทางด้านหลังสำหรับเก็บ endopodite ในขณะที่ uropod ขอบหลังของ exopodite มีหนาม 3 อัน

ตำแหน่งที่พบ พบจำนวน 1 ตัว ในแปลงที่ 3 โดยขุดรูอยู่ข้างจอมทอบในระดับลึกจากระดับพื้น 45 เซนติเมตร

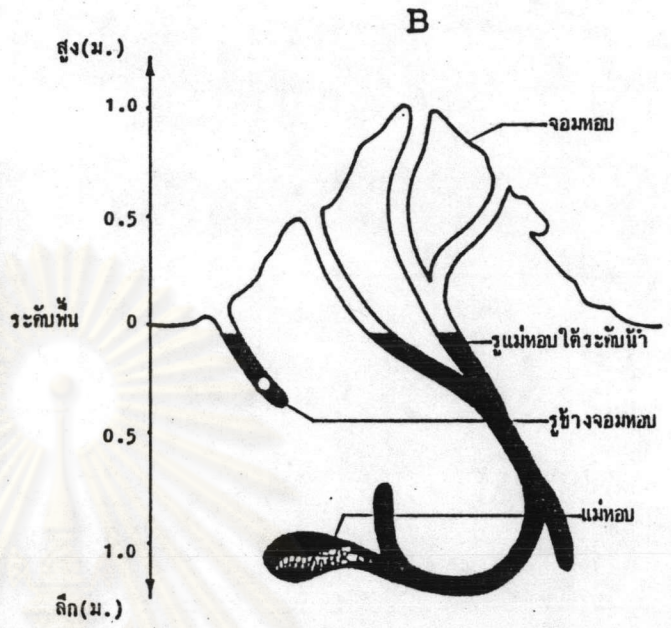
ชื่อภาษาไทย กิ่ง (ภาพที่ 41)

ชื่อภาษาอังกฤษ Mud shrimp

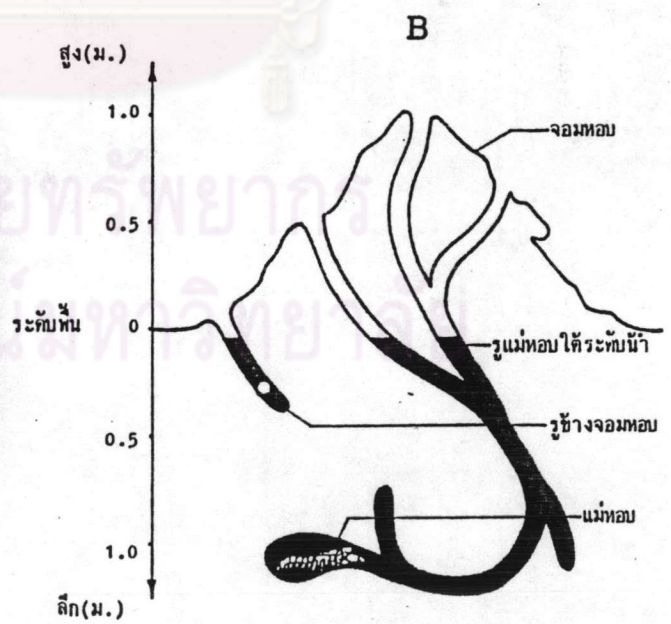
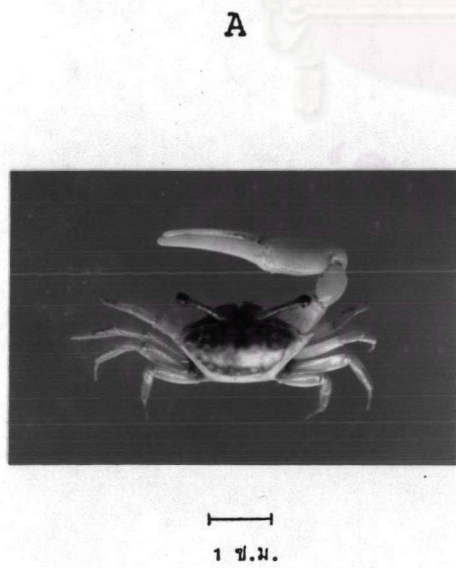
ชื่อวิทยาศาสตร์ Wolffogebia phuketensis Sakai, 1984

ครอบครัว Callianassidae, Class Crustacea, Phylum Arthropoda

ลักษณะ กระจกด้านหน้ามีลักษณะเป็น 3 พู ซึ่งด้านบนมีสันตรงกลาง ผิวกระจกเรียบ ด้านหน้ามีขนละเอียดปกคลุม เว้นตรงกลางเป็นแนวเรียบ ปล้องท้องปล้องที่ 3-5 กว้าง และมีขนที่ขอบปล้อง ขาเดินคู่แรกเป็นก้ามใหญ่ ซึ่งมีขนาดเท่ากัน ขอบล่างของ ischium มี



ภาพที่ 41



ภาพที่ 42

หนาม 1 อัน ขอบล่างของ merus มีฟัน 1 แถว และขอบบนทางปลายปล้องมีหนาม 1 อัน ขอบบนด้านในทางปลายปล้องของ carpus มีหนาม 2 อัน และขอบล่างทางด้านปลายปล้องมีหนามอีก 1 อัน ผิวในด้านบนของ dactylus มีปุ่มประมาณ 6 ปุ่ม เรียงเป็นแถว ขาเดินคู่ที่ 5 มีลักษณะคล้ายก้าม pleopod คู่แรกของเพศผู้ลดรูปหายไป ส่วนของเพศเมียมีลักษณะเรียวกว้างเล็กมาก pleopod คู่ที่ 2-5 กว้างแบนใช้ว่ายน้ำ uropod กว้างแบนโดยมี endopodite มีขนาดใหญ่เกือบเท่า exopodite

ตำแหน่งที่พบ พบจำนวน 10 ตัว เป็นเพศผู้ 6 ตัว เพศเมีย 4 ตัว โดยขุดรูอยู่ข้างจอมทอในระดับลึกจากระดับพื้น 35-55 เซนติเมตร ในแปลงที่ 3

ชื่อภาษาไทย บูก้ามดาบ, บูเปี้ยว (ภาพที่ 42)

ชื่อภาษาอังกฤษ Fiddler crab

ชื่อวิทยาศาสตร์ Uca triangularis Crane, 1975

ครอบครัว Ocypodidae, Class Crustacea, Phylum Arthropoda

ลักษณะ กระจกรูปห้าเหลี่ยม เพศผู้มีแถบตามขวางสีดำบนพื้นสีฟ้าของกระจกรูปเพศเมียกระจกรูปสีเหลือง ขอบกระจกรูปด้านหน้ากว้าง เบ้าตาเฉียงไปด้านหลัง ก้ามของเพศผู้ใหญ่ไม่เท่ากัน ก้ามใหญ่มีสีส้มเหลือง ก้ามเล็กของเพศผู้คล้ายกับก้ามของเพศเมียทั้งคู่ซึ่งมีขนาดเท่ากัน ก้ามเล็กมีตุ่มขนาดเล็กเรียงเป็นแถวอยู่เหนือและขนานกับขอบล่างของ merus ปลายอวัยวะสืบพันธุ์ของเพศผู้มีลักษณะเป็นท่อขนาดเล็กยื่นยาวออกไป

ตำแหน่งที่พบ พบเพศผู้ 1 ตัว ขุดรูอยู่ข้างจอมทอ ในแปลงที่ 3

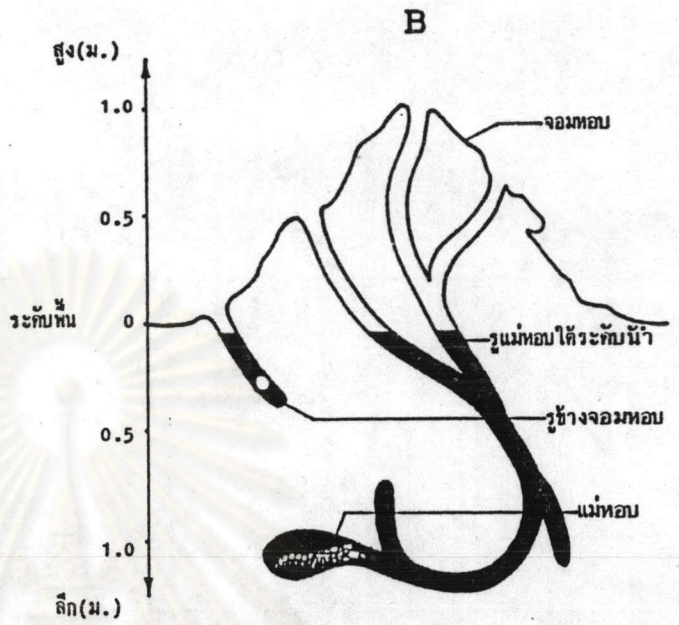
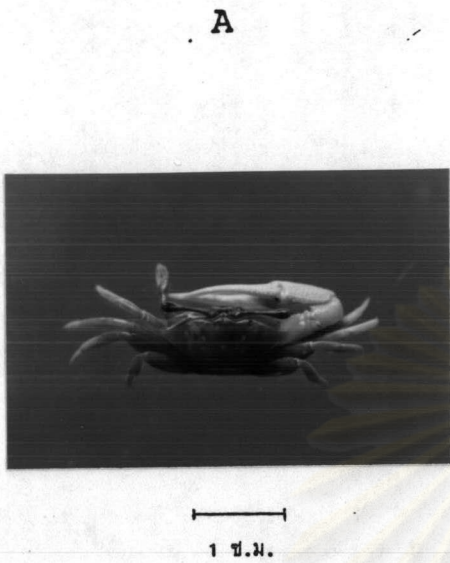
ชื่อภาษาไทย บูก้ามดาบ, บูเปี้ยว (ภาพที่ 43)

ชื่อภาษาอังกฤษ Fiddler crab

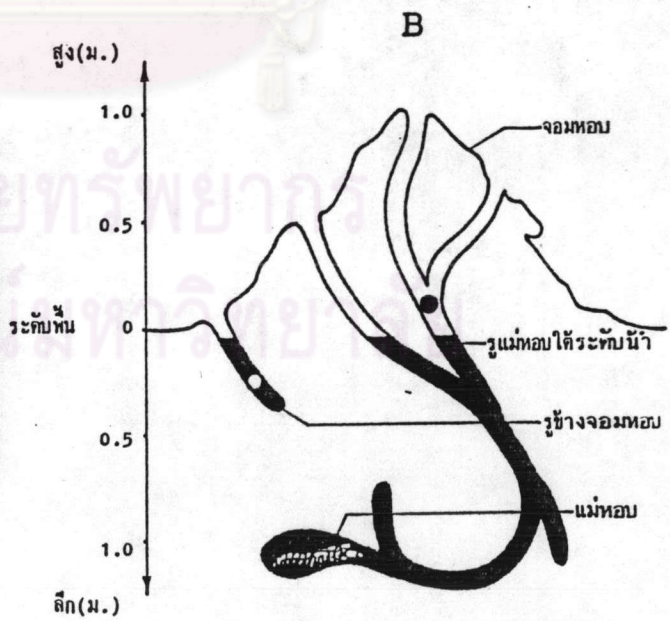
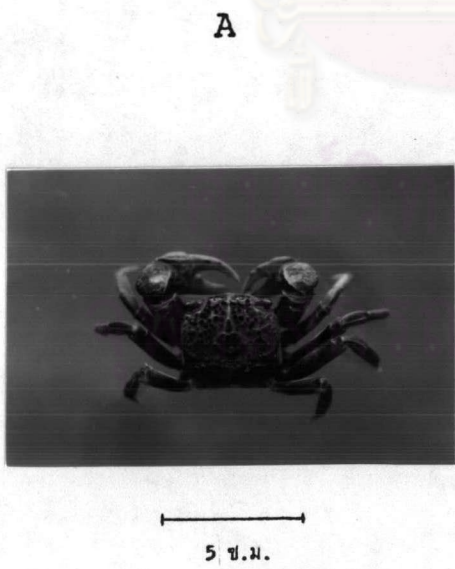
ชื่อวิทยาศาสตร์ Uca rosea (Tweedie, 1937)

ครอบครัว Ocypodidae, Class Crustacea, Phylum Arthropoda

ลักษณะ กระจกรูปห้าเหลี่ยม มีสีแดงเข้มเกือบดำ ขอบทั้ง 2 ข้างสีแดงสด ขอบกระจกรูปด้านหน้ากว้าง เบ้าตาเฉียงไปทางด้านหลัง ขาเดินทุกคู่มีสีแดง ปลายสีแดงสด ก้าม



ภาพที่ 43



ภาพที่ 44

ของเพศผู้ใหญ่ไม่เท่ากัน ก้ามใหญ่มีคัมเล็ก ๆ ปกคลุม ขอบด้านล่างของ propodus แบนเรียบ ขอบนอกและขอบในของขอบก้ามด้านล่างมีปุ่มเล็ก ๆ เรียงเป็นแถว บริเวณด้านนอกของ dactylus และ fixed finger ของ propodus มีร่องตามยาวบริเวณละ 2 ร่อง

ตำแหน่งที่พบ พบเพศผู้จำนวน 1 ตัว ชุครูอยู่บริเวณข้างของจอมทอบ ในแปลงที่ 3

ชื่อภาษาไทย ปูแสม (ภาพที่ 44)

ชื่อภาษาอังกฤษ Grapsid crab, Amphibious crab, March crab

ชื่อวิทยาศาสตร์ Sarmatium smithii H.Milne-Edwards

ครอบครัว Grapsidae, Class Crustacea, Phylum Arthropoda

ลักษณะ กระจกเป็นรูปสี่เหลี่ยม ความยาวมากกว่าความกว้าง มีกลุ่มขนสีน้ำตาล กระจายอยู่ทั่วกระจก ยกเว้นตรงส่วน intestinal region ซึ่งมีสีม่วงเรียบเป็นมัน ขอบด้านข้างมีรอยหยักเป็นแฉ่งยื่นข้างละ 2 อัน โดยรอยหยักอันแรกจะลึกกว่าอันที่ 2 และมีสันเฉียงด้านข้างซึ่งปกคลุมด้วยขน 4 แถว ส่วนขอบด้านหน้าของกระจกแบ่งเป็น 4 ลอน โดยลอนกึ่งกลางจะใหญ่กว่าคู่ด้านข้าง ก้ามมีขนาดใหญ่ ตอนต้นมีสีม่วงอมแดง ตอนปลายมีสีแดง ตอนปลายก้ามหนีบและขอบด้านล่างของปลาย merus ของขาเดินทุกคู่จะมีแต้มสีส้มเหลือง ผิวด้านบนของก้ามส่วน propodus มีสันนูน 1 แถว และมีหนามสีม่วง 3 อัน ตั้งเรียงตามความยาวของ dactylus ของเพศผู้ โดยหนามตรงโคนมีขนาดเล็ก และอีก 2 อัน ด้านหน้าจะมีขนาดใหญ่

ตำแหน่งที่พบ อยู่ในรูของแม่ทอบ หรือชุครูอยู่ข้างจอมทอบ พบในแปลงที่ 2 และ 4 โดยเป็นเพศผู้แปลงละ 1 ตัว โดยตัวที่พบในแปลงที่ 2 เพิ่งลอกคราบเสร็จใหม่ ๆ

ชื่อภาษาไทย ปูแสม (ภาพที่ 45)

ชื่อภาษาอังกฤษ Grapsid crab, Amphibious crab, March crab

ชื่อวิทยาศาสตร์ Sarmatium punctatum A.Milne-Edwards

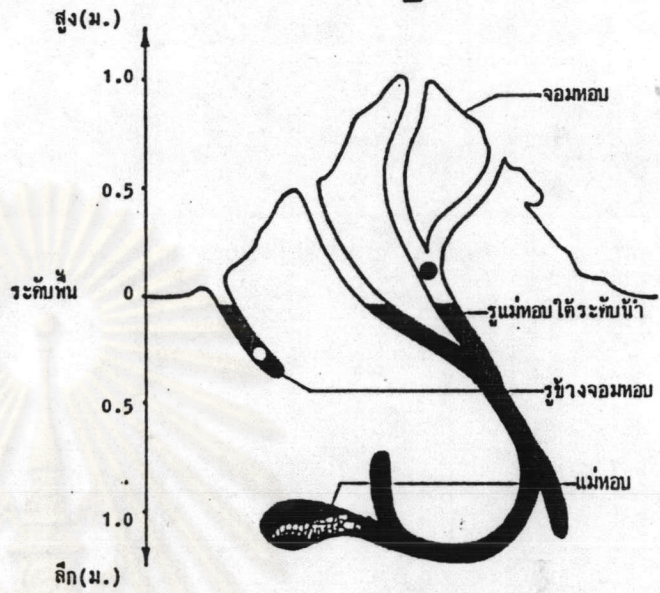
ครอบครัว Grapsidae, Class Crustacea, Phylum Arthropoda

A



5 ซม.

B



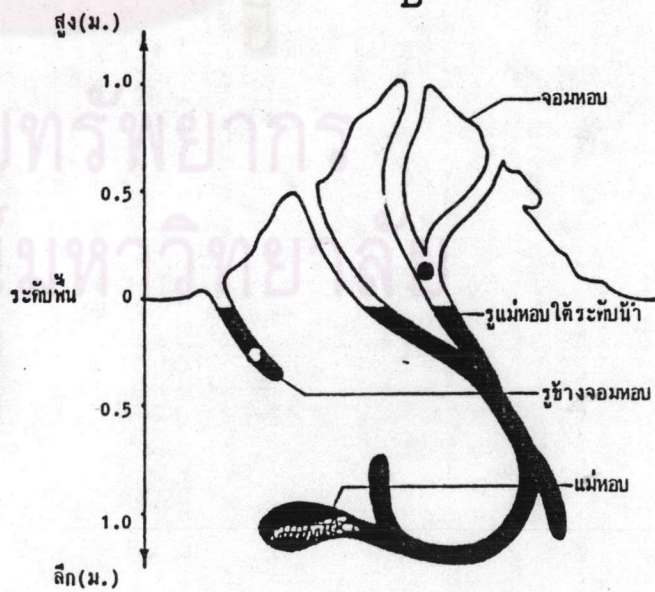
ภาพที่ 45

A



5 ซม.

B



ภาพที่ 46

ลักษณะ กระจกเป็นรูปสี่เหลี่ยม ความกว้างมากกว่าความยาว ผิวเรียบและโค้งนูน มีสีน้ำตาลอมแดง ขอบด้านข้างมีรอยหยักเป็นแฉ่งยื่นข้างละ 2 อัน โดยรอยอันแรกจะลึกกว่าอันที่ 2 มาก และมีสันเฉียงด้านข้าง 5-6 แถว ส่วนขอบด้านข้างของกระจกแบ่งเป็น 4 ลอน โดยลอนกึ่งกลางจะใหญ่กว่าคู่ด้านข้าง ก้ามมีสีแดงอมม่วงปลายขาว ผิวด้านบนของก้ามส่วน propodus จะมีสันนูน 1 แถว และมีหนามขนาดใหญ่สีม่วง 2 อัน ตั้งเรียงตามความยาวของ dactylus ของตัวผู้

ตำแหน่งที่พบ อยู่ในรูของแม่หอบ หรือซุครูบนจอมหอบ พบเพศผู้จำนวน 1 ตัว ในแปลงที่ 5

ชื่อภาษาไทย บุปแสม (ภาพที่ 46)

ชื่อภาษาอังกฤษ Grapsid crab, Amphibious crab, March crab

ชื่อวิทยาศาสตร์ Sesarma singaporensis Tweedie

ครอบครัว Grapsidae, Class Crustacea, Phylum Arthropoda

ลักษณะ กระจกเป็นรูปสี่เหลี่ยมสีน้ำตาลอมม่วง มีกลุ่มขนสีน้ำตาลกระจกระบายอยู่ทั่วไป ขอบด้านข้างมีรอยหยักเป็นแฉ่งยื่นข้างละ 1 อัน และมีสันเฉียงด้านข้างขนานกัน 5-6 แถว ขอบด้านหน้าของกระจกแบ่งเป็นลอนขนาดเท่ากัน 4 ลอน ก้ามซ้ายขวามีขนาดเท่ากัน มีสีแดง ผิวด้านในของก้ามส่วน propodus มีสันตามขวาง ซึ่งเกิดจากปุ่มเล็ก ๆ จำนวน 10-11 คู่ เรียงกันเป็นแถว ขอบด้านบนของ dactylus ของตัวผู้ จะมีปุ่มเล็ก ๆ ขนาดเท่ากัน 36-46 อัน เรียงเป็นแถวตลอดความยาวของ dactylus

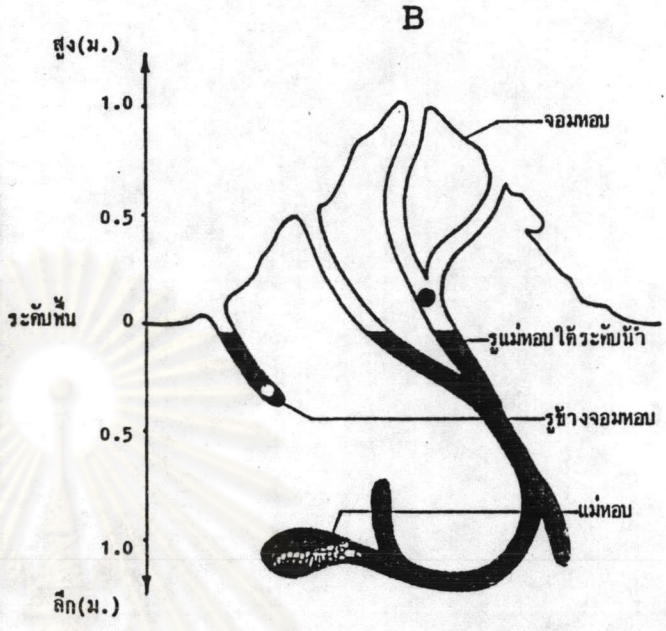
ตำแหน่งที่พบ อยู่ในรูของแม่หอบ หรือซุครูข้างจอมหอบ บุปแสมชนิดนี้พบในจอมหอบทุก ๆ แปลง โดยพบจำนวนแปลงละ 1 ตัว ในแปลงที่ 2, 4 เป็นเพศผู้ และแปลงที่ 1, 3, 5 เป็นเพศเมีย

ชื่อภาษาไทย บุปแสม (ภาพที่ 47)

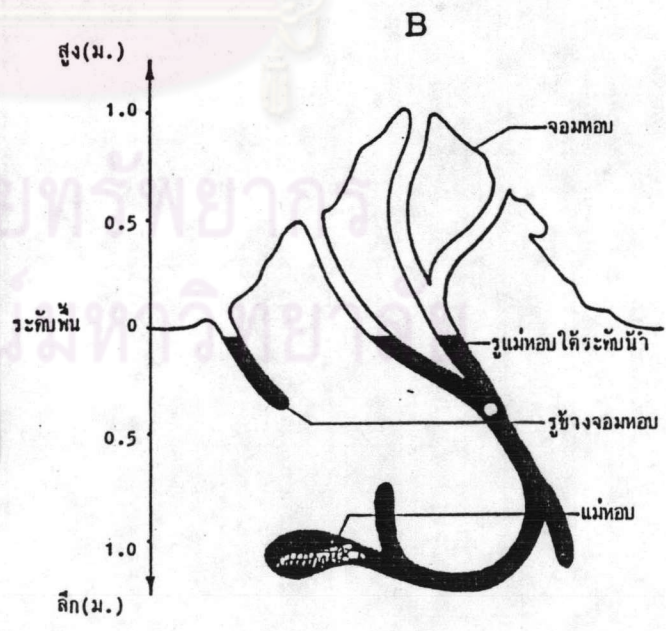
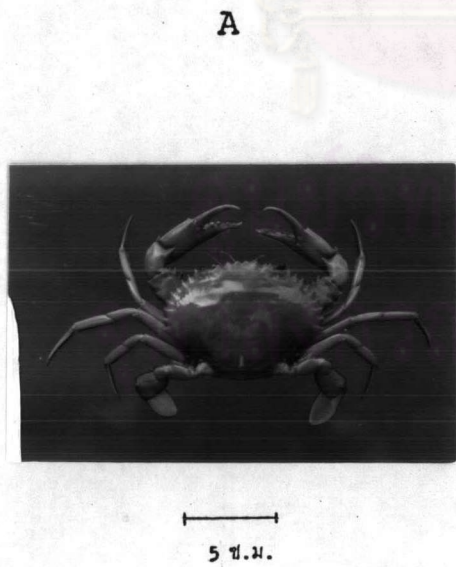
ชื่อภาษาอังกฤษ Grapsid crab., Amphibious crab, March crab

ชื่อวิทยาศาสตร์ Sesarma kraussi de Man, 1888

ครอบครัว Grapsidae, Class Crustacea, Phylum Arthropoda



ภาพที่ 47



ภาพที่ 48

ลักษณะ กระจกสีน้ำตาลรูปสี่เหลี่ยม กว้างมากกว่าความยาว มีกลุ่มขนสั้น
 กระจุกกระจายอยู่ทั่วไป ส่วนหน้าของกระจกระหว่างเข้าตามีความกว้างน้อยกว่าขอบกระจก
 ส่วนหลัง และแบ่งออกเป็น 4 ลอน แต่ไม่ชัดเจน ลอนกึ่งกลางใหญ่กว่าคู่ด้านซ้าย ขอบด้านข้าง
 ของกระจกมีรอยหยักเป็นแฉ่ง 2 อัน และมีสันเฉียง 5-6 แถว ก้ามเรียบมีสีน้ำตาลอม-
 เหลืองและมีความยาวน้อยกว่าขาเดินมาก ตอนปลายของก้ามแหลมด้านนอกของ propodus มี
 หนามแหลมเรียงตามความยาว 7 อัน ขาเดินทั้ง 4 คู่ เรียวยาวและมีสีเหลืองปลายสีน้ำตาล
 ขาเดินคู่ที่ 3 ยาวเกือบเป็น 4 เท้าของกระจก

ตำแหน่งที่พบ อยู่ในรูของแม่หอบ พบในจอมหอบทุก ๆ แปลง แปลงละ 1 ตัว ในแปลง
 ที่ 1,2 เป็นเพศผู้ และแปลง 3-5 เป็นเพศเมีย

ชื่อภาษาไทย ปูทะเล ปูดำ (ภาพที่ 48)

ชื่อภาษาอังกฤษ Mud crab, Mangrove crab, Serrated crab

ชื่อวิทยาศาสตร์ Scylla serrata (Forsk., 1795)

ครอบครัว Portunidae, Class Crustacea, Phylum Arthropoda

ลักษณะ ลำตัวมีขนาดใหญ่มีสีน้ำตาลอมดำ กระจกบน ผิวเรียบ รูปร่างรีมีความ
 กว้างมากกว่าความยาวขอบกระจกด้านข้างมีหนาม 9 อัน ด้านหน้าระหว่างเข้าตาอีก 4 อัน
 ก้ามมีขนาดใหญ่และแข็งแรง ขอบบนด้านหน้าของ merus มีหนาม 3 อัน ด้านหลัง 2 อัน ขา
 เดินคู่ที่ 2-4 ยาวเรียว และขาเดินคู่สุดท้ายมี propodus และ dactylus แบนแผ่กว้าง
 คล้ายใบพาย ใช้สำหรับว่ายน้ำ

ตำแหน่งที่พบ พบเพศเมีย 1 ตัว อยู่ในรูแม่หอบใน แปลง ที่ 4 ที่ระดับความลึก 50
 เซนติเมตร