

อุปกรณและวิธีทำการวิจัย

อุปกรณที่ใช้สำหรับการเก็บรวบรวมและรักษาตัวอย่าง ไม้ไผ่
ถุงมือ ทำถ้วยยางหรือผ้า เพื่อสะดวกต่อการก่นหาหรือชุกก่นในดินเลน ซึ่งสามารถ
ปลั่งก้นการบวมและซึ่คชว่นจากง่ก่น ห่นมหรือเศษเก่ว

สวิง มีขนาดตาอวนประมาณ 1 ซม. ใช้สำหรับช้อนหรือตะกุ่มที่เกาะอยู่ตาม
โขกหิน ตามเสาดสะพานท่าเทียบเรือ หรือบางชนิดที่ว่ายน้ำไค้บ่าง

ถุงพลาสติก สำหรับใส่ตัวอย่างที่จับได้

แอลกอฮอล์ 70 เปอร์เซ็นต์ใช้สำหรับดองตัวอย่าง

การศึกษาทางอนุกรมวิธานของปูพวก Grapsid ครั้งนี้เป็นการสำรวจและเก็บ
รวบรวมตัวอย่างจากจังหวัดต่าง ๆ ในบริเวณอ่าวไทยรวมทั้งสิ้น 16 จังหวัด ได้แก่ ตราล
จันทบุรี ระยอง ชลบุรี ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ สมุทรสาคร สมุทรสงคราม เพชรบุรี
ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช สงขลา ปัตตานี และนราธิวาส
(แผนภาพที่ 3) ตามลักษณะทางนิเวศน์วิทยาที่แตกต่างกันเช่น ป่าชายเลน ริมฝั่งแม่น้ำ ท่าเทียบเรือ
โขกหิน ตามชายฝั่งทะเล และตามเกาะต่าง ๆ นอกจากนี้ ได้ทำการศึกษาตัวอย่างในพิพิธภัณฑ์
ของแผนกชีววิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พิพิธภัณฑ์
ของสภาวิจัยแห่งชาติ และที่สถานีวิจัยประมงทะเล กรมประมง

ในการจำแนกชนิดของปูพวก Grapsid นี้ได้ยึดถือแนวตามนักอนุกรมวิธานที่ศึกษา
เฉพาะแต่ละกลุ่มของปู Subfamily Grapsinae ได้ยึดถือแนวของ Tweedie (1949)
และ Banerjee (1960) เป็นหลัก เพราะเป็นผู้ให้รายละเอียดของลักษณะต่าง ๆ ไว้อย่าง
ชัดเจน ส่วน Subfamily Sesarminae ซึ่งมีจำนวน species มากที่สุด ได้ยึดถือแนวของ
Tesch (1917) ที่ได้จัดทำ Synopsis และ Key จำแนกถึง species ในบริเวณ
อินโด-แปซิฟิก ไว้อย่างละเอียด นอกจากนี้การจำแนกชนิดโดยทั่ว ๆ ไป ได้ยึดถือแนวของ
de Man (1879-1899), Rathbun (1900-1921) และ Tweedie (1936-1954)
ซึ่งต่างเป็นผู้ศึกษาปูพวก Grapsid โดยเฉพาะ และทำการศึกษาในแถบเส้นรุ้งที่ใกล้เคียงกับ

บริเวณอ่าวไทย เช่น บริเวณหมู่เกาะเมอไกว หมู่เกาะนิโคบาร์ในมหาสมุทรอินเดีย มาเลเซีย สิงคโปร์ ชวา ตลอดจนหมู่เกาะในย่านอินโด-แปซิฟิก ที่มีลักษณะทางนิเวศน์วิทยาคล้ายคลึงกัน species ของปูพวกนี้จึงยอมจะใกล้เคียงกันด้วย

ลักษณะสำคัญที่ใช้ในการจำแนกชนิด อาศัยลักษณะภายนอกของ maxilliped คู่ที่ 3 (ใช้จำแนกเฉพาะ genus) กระดอง (carapace) ก้าม (cheliped) ขาเดิน (walking legs) ส่วนท้อง (abdomen) และอวัยวะเพศผู้ (gonopod) ปกติจะยึดตัวผู้เป็นหลักในการจำแนก ซึ่งมีรายละเอียดของลักษณะที่ใช้ในการจำแนกชนิด ดังต่อไปนี้

maxilliped คู่ที่ 3

- ลักษณะของ ischium และ merus กว้างหรือยาวเรียว และมีสันเฉียงหรือไม้
- ตำแหน่งของ palp ที่ต่อกับส่วนปลายของ merus
- ลักษณะของ exognath ยาวเรียวหรือกว้าง
- ลักษณะของช่องว่างระหว่าง maxilliped คู่ที่ 3 กว้างหรือแคบ

กระดอง

- ลักษณะโค้งกลมหรือเป็นรูปสี่เหลี่ยม มีความกว้างมากกว่าความยาวหรือมีความยาวมากกว่าความกว้าง
- บริเวณพื้นผิวเรียบหรือมีกลุ่มขนปกคลุม
- กระดองส่วนหน้าระหว่างขอบตาควานในมีลักษณะชันหรือลาด และแบ่งออกเป็น 4 ตอน อย่างเด่นชัดหรือไม่
- บริเวณส่วนโคของกระดองที่ชัดเจน
- ขอบคานข้างของกระดองโค้งหรือเป็นแนวตรงขนานกัน สอดเข้า หรือขยายออกทางด้านหลัง และมีรอยหยักที่แนวบริเวณหลังมุมขอบตาควานนอกทั้งสองข้าง
- ลักษณะของแฉกยื่นตรงส่วนโนของขอบตาควานกลาง แหวมคมและเป็นสันหรือไม่

ก้าม

- ขอบคานโนของ merus มีรอยหยักเป็นแบบฟันเลื่อยหรือเรียบ ตรงปลายแขนขยายออก และมีแฉกยื่นหรือไม่

- พื้นผิวด้านบนของ *carpus* เรียบ หรือเป็นเม็ดเล็ก ๆ กระจุกกระจายอยู่ทั่วไป ขอบด้านในมีเงี่ยงหรือไม
- พื้นผิวด้านบนของ *propodus* มีสันเงี่ยงแบบ *pectinate* อยู่เป็นจำนวนกี่แถว และมีการจัดเรียงตัวของแถวเป็นอย่างไร พื้นผิวด้านในมีสันตามขวางหรือไม่ พื้นผิวด้านนอกเรียบหรือมีสันตามความยาว
- จำนวนและลักษณะของปุ่มบริเวณขอบด้านบนของ *dactylus*

ขาเดิน (คู่ที่ 3 มักเป็นคู่ที่ยาวที่สุด และใช้ยึดเป็นหลักในการวัดขนาด)

- ขอบด้านหน้าของ *merus* เรียบหรือมีเงี่ยง ขอบด้านหลังตรงปลายเรียบหรือมีหนามแหลมเป็นแบบฟันเลื่อย
- *merus* และ *propodus* ของขาเดินคู่ที่ 3 มีความยาวเป็นกี่เท่าของความกว้าง
- *carpus*, *propodus* และ *dactylus* ของขาเดินทุกคู่ มีขนยาวเป็นแถบเรียงตัวกันเป็นแถว หรือมีกลุ่มขนปกคลุมกระจุกกระจายอยู่ทั่วไป

ส่วนท้องของตัวผู้

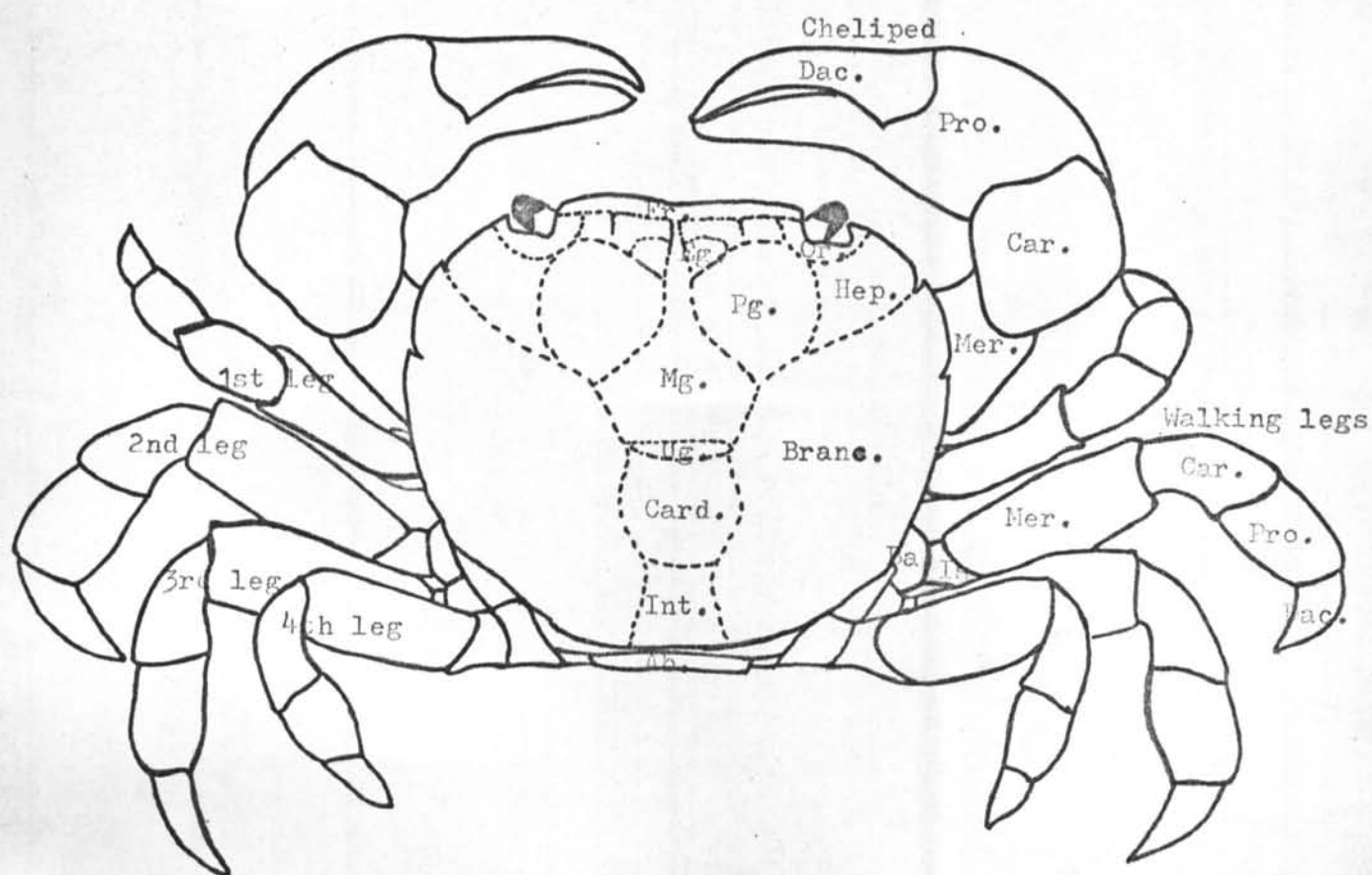
- รูปร่างของส่วนท้องเป็นรูปสามเหลี่ยม กว้างหรือค่อนข้างเรียวยาว
- ความยาวของปล้องที่ 5, 6 และปล้องสุดท้าย
- อัตราส่วนของความกว้าง : ความยาวของปล้องที่ 6
- ส่วนท้องปล้องแรก ๆ แผ่ขยายเต็มของว่างระหว่างขาเดินคู่สุดท้าย หรือไม (ใช้ในการจำแนก *genus*)
- ปล้องสุดท้ายบางส่วนฝังอยู่ในปล้องที่ 6 หรือไม

อวัยวะเพศผู้

- แต่ละ *species* จะแตกต่างกัน

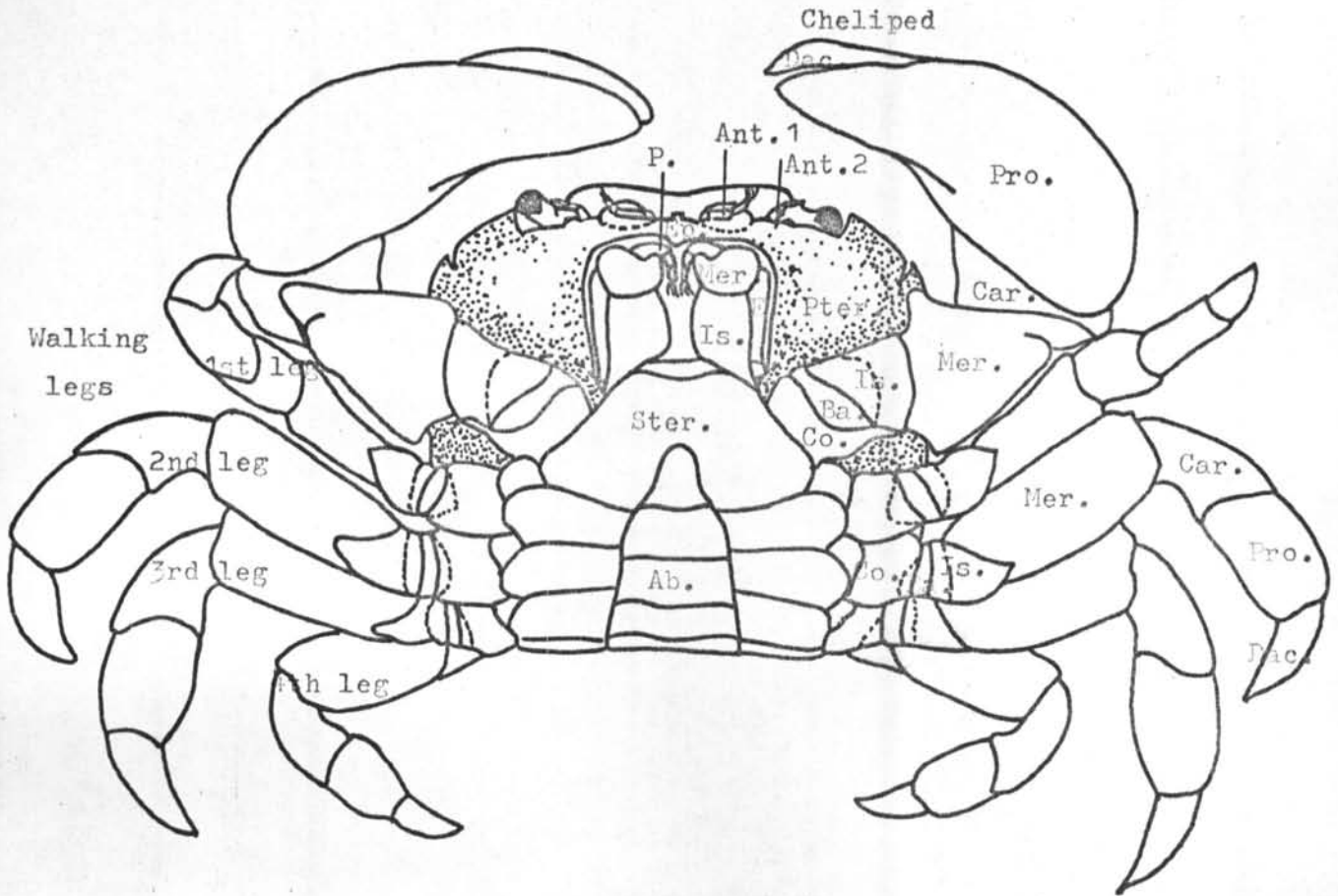
ลักษณะเด่นชัดอื่น ๆ

- สี ของกระดองและก้ามหนีบ



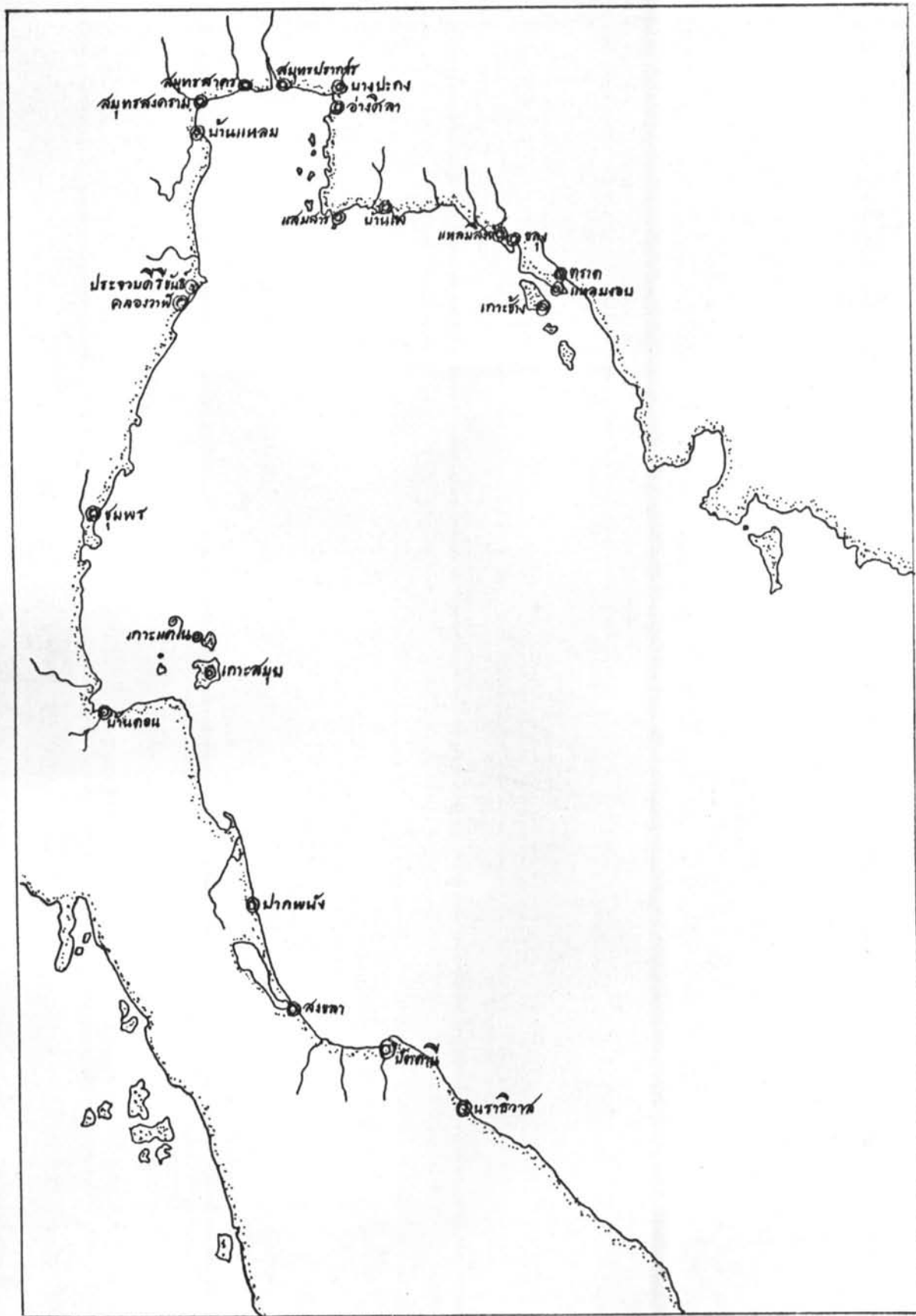
Fr. -----	Front	Ab. -----	Abdomen
Or. -----	Orbital	Ba. -----	Basis
Eg. -----	Epigastric region	Is. -----	Ischium
Pg. -----	Protogastric region	Mer. -----	Merus
Mg. -----	Mesogastric region	Car. -----	Carpus
Ug. -----	Urogastric region	Pro. -----	Propodus
Hep. -----	Hepatic region	Dac. -----	Dactylus
Branc. -----	Branchial region		
Card. -----	Cardiac region		
Int. -----	Intestinal region		

แผนภาพที่ 1 แสดงลักษณะส่วนต่าง ๆ ทางด้านบนของปูพวก Grapsid



Ant.1 ---	Antennule	Co. -----	Coxa
Ant.2 ---	Antenna	Ba. -----	Basis
P. -----	Palp of 3rd Maxilliped	Is. -----	Ischium
E. -----	Exognath of 3rd Maxilliped	Mer. -----	Merus
Ep. -----	Epistome	Car. -----	Carpus
Pter. ---	Pterygostomian	Pro. -----	Propodus
Ster. ---	Sternum	Dac. -----	Dactylus
Ab. -----	Abdomen		

แผนภาพที่ 2 แสดงลักษณะส่วนต่าง ๆ ทางคานกลางของปูพวก Grapsid



แผ่นภาพที่ 3 แผนที่อ่าวไทยแสดงตำแหน่งที่ทำการศึกษา และเก็บตัวอย่างปูพวก Grapsid