

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา
ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131



รายงานวิจัย

กุ่ม กิ่ง ปู่ในระบบนิเวศชายฝั่งทะเล พื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชทางทะเล

หมู่เกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี

(ภายใต้โครงการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นงนุช ตั้งเกริกโอฬาร

29 มี.ค. 2555
301412

Hsk 0143246

เริ่มบริการ

23 พ.ค. 2555

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2554

ภาควิชาวาริชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

พ.ศ. 2555

อภิรักษ์นันทนาการ

กุ้ง กั้ง ปู ในระบบนิเวศชายฝั่งทะเล พื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชทางทะเล

หมู่เกาะแสมสาร จังหวัดชลบุรี

ผ.ศ. ดร. นงนุช ตั้งเกริกโอฬาร

ภาควิชาวาริชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

บทคัดย่อ

ทำการศึกษาอนุกรมวิธานของกุ้ง กั้ง และปู บริเวณชายฝั่งและแนวปะการังของเกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2553 ถึงเดือนกันยายน 2554 จากการศึกษา พบตัวอย่างกุ้งและปูทั้งหมด 21 ชนิด ประกอบด้วยกุ้งที่อยู่ใน Infraorder Caridea ทั้งสิ้น 2 ชนิด ปูไม่แท้จริง (false crab) ที่อยู่ใน infraorder Anomura ทั้งสิ้น 1 ชนิด และปูแท้จริง (true crab) ที่อยู่ใน infraorder Brachyura ทั้งสิ้น 18 ชนิด โดยตัวอย่างกุ้งทั้งหมดที่รวบรวมได้สามารถจำแนกได้เป็น 2 ครอบครัว 2 สกุล 2 ชนิด ได้แก่ *Palaemon* sp. และ *Alpheus euphrosyne* ส่วนตัวอย่างปูไม่แท้จริง พบ 1 ชนิด ได้แก่ *Petrolisthes larmarckii* และปูใน Infraorder Brachyura พบทั้งสิ้น 8 ครอบครัว 14 สกุล 18 ชนิด ซึ่งประกอบด้วยครอบครัวต่าง ๆ ได้แก่ Majidae, Portunidae, Eriphiidae, Oziidae, Galenidae, Xanthidae, Grapsidae, Sesarmidae และ Ocypodidae ทั้งนี้ปูส่วนใหญ่ที่พบจะอยู่ใน ครอบครัว Portunidae รองลงมาได้แก่ Xanthidae, และ Grapsidaeตามลำดับ

**Shrimps, Mantis shrimps and Crabs along the marine ecosystem in the Marine Plant Genetic
Conservation Area, Mo Ko Samaesarn, Chon Buri province**

Assistant Professor Dr. Nongnud Tangkrock-olan

Department of Aquatic Science, Faculty of Science, Burapha University

ABSTRACT

The taxonomy of shrimps mantis shrimps and crabs in the intertidal and coral reef areas around the Samae san Island, Amphur Sattahip, Chon Buri Province was studied from November 2010 to September 2011. A total of 21 species of shrimps and crabs are recognized, including two species of shrimps in the infraorder Caridea, one species of false crab in the infraorder Anomura and eighteen species of true crabs in the infraorder Brachyura. Two species of shrimps are *Palaemon* sp. and *Alpheus euphrosyne* and one species of Anomuran crabs is *Petrolisthes larmarckii*. There are 18 species of 14 genera of 18 families of Brachyuran crabs, including Majidae, Portunidae, Eriphiidae, Oziidae, Xanthidae, Grapsidae, Sesarmidae and Ocypodidae. Most of the species of brachyuran crabs are in the family Portunidae, Xanthidae, and Grapsidae respectively.

กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยฉบับนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากงบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยบูรพา ประจำปี 2553-2554 (ภายใต้โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี) ซึ่งผู้วิจัยใคร่ขอขอบคุณเป็นอย่างสูง และขอขอบคุณ ภาควิชาวาริชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ใช้ห้องปฏิบัติการวิจัยตลอดจน เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ หน่วยสงครามพิเศษทางเรือ กองเรือยุทธการ กองทัพเรือ ที่ให้ความ อนุเคราะห์เข้าใช้พื้นที่เก็บตัวอย่าง สนับสนุนเรือยางและกำลังพล ในการดูแลตลอดจนช่วยเหลือใน การเก็บตัวอย่างให้งานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ขอขอบคุณนิสิตและเจ้าหน้าที่ภาควิชาวิทยาศาสตร์ รวมถึง ทีมงานวิจัยจากสถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ช่วยเหลือและร่วมเดินทางในการ เก็บตัวอย่างในงานวิจัยนี้ สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณครอบครัวที่เป็นกำลังใจในการทำงานครั้งนี้

นนุช ตั้งเกริกโอฬาร

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย	5
บทที่ 4 ผลการศึกษา	10
บทที่ 5 สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา	35
เอกสารอ้างอิง	39

บทที่ 1

บทนำ

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้นซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์และความหลากหลายทางชีวภาพสูง มีความหลากหลายในชนิดพันธุ์ ทั้งที่ถูกค้นพบ ยังไม่พบ และสูญพันธุ์ไปแล้ว ซึ่งได้มีผู้ประมาณว่า จำนวนพืชและสัตว์ในประเทศไทยที่ทราบชื่อแล้วมีประมาณ 31,958 ชนิด และที่ยังไม่ทราบอีก ประมาณ 92,045 ชนิด ดังนั้นจึงประมาณว่าในประเทศไทยเรามีสิ่งมีชีวิตอยู่ประมาณ 124,003 ชนิด หรือร้อยละ 8.9 ของสิ่งมีชีวิตอยู่ในโลกทั้งหมด (ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์, 2537; วิสุทธิ ไบไม้, 2538)

ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกของประเทศไทย เป็นบริเวณหนึ่งที่เคยมีความอุดมสมบูรณ์ของ สัตว์น้ำและมีธรรมชาติที่งดงาม แต่ในปัจจุบันทั้งสัตว์น้ำและธรรมชาติที่งดงามเหล่านี้ค่อย ๆ ถูก ทำลายลง โดยเฉพาะเมื่อมีการพัฒนาชายฝั่งภาคตะวันออกให้เป็นแหล่งอุตสาหกรรมในช่วง ระยะเวลาประมาณ 20 กว่าปีที่ผ่านมา สัตว์น้ำไม่มีกระดูกสันหลังในกลุ่มครัสเตเชียนที่มีขนาดใหญ่ หลายชนิด เช่น กุ้ง กั้ง และปู มีจำนวนลดลงอย่างเห็นได้ชัด ส่วนใหญ่ของสัตว์จำพวกกุ้ง กั้ง และปู ถูกนำมาเป็นอาหารที่มีคุณค่าและบางชนิดยังเป็นสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่สำคัญ ทั้งที่จับได้จากธรรมชาติ และได้จากการเพาะเลี้ยง สามารถส่งเป็นสินค้าออก ทำรายได้เป็นมูลค่ามหาศาลให้กับประเทศไทย นอกจากการใช้ประโยชน์จากการนำมาบริโภคเป็นอาหารโดยตรงและส่งออกในฐานะสัตว์เศรษฐกิจ แล้ว กุ้ง ปู และกั้งหลายชนิดที่อาศัยอยู่ตามธรรมชาติ ที่มีได้ถูกนำมาบริโภคเป็นอาหารเนื่องจากมี ขนาดเล็กนั้น ก็ยังมีประโยชน์ต่อระบบนิเวศ มีบทบาทสำคัญและเกี่ยวข้องโดยตรงกับห่วงโซ่อาหาร ของระบบนิเวศวิทยาในบริเวณแหล่งที่อยู่อาศัยของมัน โดยอาจมีความสัมพันธ์กับสิ่งมีชีวิตชนิดใด ชนิดหนึ่งในระบบนิเวศนั้น ๆ ในฐานะผู้ล่าและผู้ถูกล่า ทำให้ระบบนิเวศเกิดภาวะความสมดุลตาม ธรรมชาติดังนั้นหากสัตว์เหล่านี้ลดจำนวนลงหรือสูญพันธุ์ไป อาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศเสียสมดุล การศึกษาเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์ในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งจึงเป็นกุญแจสำคัญที่จะ ช่วยให้เราทราบข้อมูลเกี่ยวกับการคงอยู่หรือสูญพันธุ์ไปของสัตว์ สามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลอ้างอิง เพื่อ ประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นจากสิ่งแวดล้อม สำหรับงานทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพหรือ อนุกรมวิธานนั้นจะเกี่ยวข้องโดยตรงกับการจัดจำแนกชนิดของสัตว์ให้เป็นหมวดหมู่ โดยอาศัย ลักษณะรูปร่างภายนอกที่แตกต่างกันและความแตกต่างกันในลักษณะอื่น ๆ เช่น ถิ่นที่อยู่อาศัยหรือ สภาพการดำรงชีวิต เป็นต้น แม้ว่าในปัจจุบันจะมีการใช้เทคนิคสมัยใหม่เช่น การนำข้อมูลทาง พันธุกรรม (Lavery *et al.* 2004; Wanna *et al.* 2005) มาช่วยในการจำแนกชนิด (species) แต่ลักษณะ ต่าง ๆ ภายนอกหรือลักษณะทางสัณฐานวิทยา(morphology) ก็ยังคงถูกนำมาเป็นหลักฐานที่สำคัญที่สุดในการ จำแนกชนิดของสัตว์

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงมีสายพระเนตรกว้างและยาวไกล ทรงเห็นถึง ความสำคัญของการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช โดยทรงเริ่มดำเนินงานพัฒนาและอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติ และความหลากหลายทางชีวภาพ ตั้งแต่ปี 2503 เป็นต้นมา โดยมีพระราชดำริ

ให้ดำเนินการสำรวจรวบรวมปลุกดูแลรักษาพรรณพืชต่าง ๆ ที่หายากและกำลังจะหมดไป ต่อมาในปี พ.ศ. 2535 สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้ทรงสานพระราชปณิธานต่อโดยมีพระราชดำริกับนายแก้วขวัญ วัชโรทัย เลขาธิการพระราชวัง ให้ดำเนินการอนุรักษ์พืชพรรณของประเทศไทยโดยพระราชทานให้โครงการสวนพระองค์ฯ สวนจิตรลดา เป็นผู้ดำเนินการจัดสร้างธนาคารพืชพรรณขึ้น ในปี พ.ศ. 2536 และดำเนินงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ ในระยะที่ผ่านมาถึงปัจจุบันมีหน่วยงานต่าง ๆ ร่วมสนองพระราชดำริเพิ่มมากขึ้น ทำให้พื้นที่และกิจกรรมดำเนินงานของโครงการกระจายออกไปในภูมิภาคต่าง ๆ และมีการดำเนินงานที่หลากหลาย หนึ่งในการทำงานนั้นคือการพัฒนาพื้นที่เป้าหมายเฉพาะ อันได้แก่ บริเวณพื้นที่เกาะเสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี โดยมีการพัฒนาพื้นที่เป็นแหล่งอนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพ และจัดทำพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย โดยอยู่ในความรับผิดชอบของกองทัพเรือ และมหาวิทยาลัยบูรพาเป็นหนึ่งในหน่วยงานที่เข้าร่วมสนองพระราชดำริโดยเป็นหนึ่งในคณะปฏิบัติการวิทยาการซึ่งทำหน้าที่ในการสำรวจทรัพยากรชีวภาพตามพระราชวินิจฉัยที่ทรงพระราชทานไว้ในการเรียนรู้ตั้งแต่ยอดเขาจนถึงใต้ทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา โดยสถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเลและคณะวิทยาศาสตร์จึงได้จัดทำแผนงานวิจัยนี้ขึ้นเพื่อเข้าร่วมสนองพระราชดำริในการสำรวจ อนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ทรัพยากรชีวภาพที่ยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

- 1 เพื่อสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพของกุ่ม กัง และปู บริเวณชายฝั่งทะเลของหมู่เกาะเสมสาร สัตหีบ ชลบุรี
- 2 เพื่อเก็บรวบรวมตัวอย่างและข้อมูลของกุ่ม กัง และปู บริเวณชายฝั่งทะเลของหมู่เกาะเสมสาร รวมทั้งนำผลที่ได้มาใช้ประโยชน์ในการเปรียบเทียบ อ้างอิง การจัดทำคู่มือการจำแนกชนิดกุ่ม กัง และปู บริเวณชายฝั่งทะเลหมู่เกาะ เสมสาร รวมทั้งการพัฒนฐานข้อมูลและการถ่ายทอดองค์ความรู้ของกุ่ม กัง และปู สู่ชุมชนทั้งในระดับจังหวัดและภูมิภาค
- 3 เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานของทรัพยากรกุ่ม กัง และปู ของไทยสำหรับการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพทะเลและการวิจัยต่อยอดเพื่อการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่ยั่งยืน

ขอบเขตของโครงการวิจัย

ทำการศึกษาความหลากหลายทางชนิดของกุ่ม กัง และปู ที่พบตามชายฝั่งทะเลของหมู่เกาะเสมสาร จังหวัดชลบุรี โดยเก็บตัวอย่างในเดือนตุลาคมปี 2553 – เดือนกันยายนปี 2556 ทำการเก็บตัวอย่าง ปีละ 6 ครั้ง (เดือนเว้นเดือน) เริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงเดือนกันยายน ของทุกปี

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่องราวเกี่ยวกับครัสเตเชียนนั้น เริ่มต้นเมื่อประมาณ 350 ปี ก่อนคริสต์ศักราช โดยนักวิทยาศาสตร์ชาวกรีกชื่อ อริสโตเติล ขาดบรรยายลักษณะที่สำคัญของครัสเตเชียนไว้ 12 สปีชีส์ อย่างไรก็ตาม การศึกษาอนุกรมวิธานของครัสเตเชียนได้เริ่มขึ้นอย่างจริงจังในปี ค.ศ.1758 พร้อม ๆ กับการศึกษาอนุกรมวิธานของสัตว์ โดยนักวิทยาศาสตร์ชื่อ ลินเนียส สำหรับในประเทศไทย นั้น เท่าที่มีหลักฐานปรากฏ พบว่าการศึกษาอนุกรมวิธานของครัสเตเชียนขนาดใหญ่จำพวกกุ้ง กั้ง และปู นั้นเกิดขึ้นครั้งแรกในปี ค.ศ.1918 โดย Kemp ได้รายงานพบกั้งตึกแตน 5 ชนิด (Kemp, 1918) หลังจากนั้นในปี ค.ศ.1937 โซติ สุวตติ ได้รวบรวมชื่อสัตว์น้ำที่พบในประเทศไทย โดยกล่าวถึงปูน้ำเค็ม 201 ชนิด และปี ค.ศ. 1950 ได้รายงานพบกุ้งน้ำเค็ม 39 ชนิด ปูน้ำเค็ม 210 ชนิด และกั้งตึกแตน 5 ชนิด (Suvatti, 1937, 1950)

ปี ค.ศ. 1960 Banner และ Banner ได้เขียนภาพของกุ้งตึกแตนของประเทศไทยไว้จำนวน 58 ชนิด (Banner & Banner, 1960)

ปี ค.ศ. 1968 ไพบูลย์ นัยเนตร ได้ศึกษาตัวอย่างกั้งตึกแตนที่ได้จากอ่าวไทยและทะเลอันดามัน พบกั้งตึกแตนจากอ่าวไทย 32 ชนิด จากทะเลอันดามัน 25 ชนิด

ปี ค.ศ. 1973 สุรินทร์ มัจฉาชีพ ทำการสำรวจปูแสมในอ่าวไทย พบปูทั้งสิ้น 37 ชนิด (สุรินทร์ มัจฉาชีพ, 2516)

ปี ค.ศ. 1974 ประจวบ หล้าอุบล ศึกษาอนุกรมวิธานของกุ้งฟีนิดในอ่าวไทย พบกุ้งทั้งหมด 36 ชนิด (ประจวบ หล้าอุบล, 2517)

ปี ค.ศ. 1977 พูนสุข นัยเนตร ศึกษาอนุกรมวิธานของปูครอบครัวปูม้าในอ่าวไทย พบทั้งสิ้น 27 ชนิด (พูนสุข นัยเนตร, 2520)

ปี ค.ศ. 1979 ศรีสุกรี คงคาเย็น ศึกษาอนุกรมวิธานของปูแสมติดในท้องที่จังหวัดภูเก็ต พบทั้งสิ้น 77 ชนิด (ศรีสุกรี คงคาเย็น, 2522)

ปี ค.ศ. 1980 ไพบูลย์ นัยเนตร ได้รวบรวมผลงานการวิจัยทางด้านอนุกรมวิธานของพวกครัสเตเชียน ที่พบในอ่าวไทยและทะเลอันดามัน พบว่ามีจำนวน 682 ชนิด โดย ในจำนวนนี้มี กุ้งทะเลครอบครัว Penaeidae 32 ชนิด มีกั้งตึกแตน 3 ครอบครัว 49 ชนิด เป็นกั้งตึกแตนจากอ่าวไทย 32 ชนิด จากทะเลอันดามัน 36 ชนิด เป็นชนิดที่ซ้ำกัน 21 ชนิด และมีปูน้ำเค็ม 428 ชนิด โดยพบเฉพาะในอ่าวไทย 253 ชนิด และในปีเดียวกันนี้ได้เขียนหนังสือเรื่อง "Stomatopod of Thailand". พร้อมได้จัดทำ key ไว้อย่างละเอียด (Naiyanetr, 1980a,b) และในปี ค.ศ 1980 นี้ สุรินทร์ มัจฉาชีพ (2523) ได้ศึกษาชนิดและการแพร่กระจายของปูตามบริเวณชายฝั่งจังหวัดชลบุรี พบปู 54 ชนิด

ปี ค.ศ. 1982 พยอม ช้อยงาม ศึกษาชนิดของปูน้ำเค็มที่ได้จากท่าเทียบเรือประมงในอ่าวไทย พบปูทั้งสิ้น 74 ชนิด (พยอม ช้อยงาม, 2525)

ปี ค.ศ. 1984 งามตา ช้อยงาม ศึกษาชนิดของปูน้ำเค็มที่ได้พบในเขตอุตสาหกรรมชายฝั่งภาคตะวันออกของไทย พบปูทั้งสิ้น 27 ชนิด (งามตา ช้อยงาม, 2527)

ปี ค.ศ. 1989 นงนุช ลีลาปิยะนาถ ได้ศึกษาอนุกรมวิธานของกุ้งฟีนีออยในประเทศไทย พบทั้งสิ้น 50 ชนิด

(นงนุช ลีลาปิยะนาถ, 2532) และในปีเดียวกันนี้ ศุภลักษณ์ วิรัชพันธุ์ ได้ศึกษาอนุกรมวิธานของปูปอร์ทูนิดในประเทศไทย พบทั้งสิ้น 42 ชนิด (ศุภลักษณ์ วิรัชพันธุ์, 2532)

ปี ค.ศ. 1992 สาธิต โกวิทวาทิ ศึกษาอนุกรมวิธานของกุ้งทะเลและกั้งตักแตนบริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก โดยรวบรวมจากท่าเทียบเรือประมงจำนวน 10 ท่าเทียบเรือ ในพื้นที่จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด พบกุ้งทะเลในครอบครัว Penaeidae ทั้งสิ้น 8 สกุล 35 ชนิด กุ้งตักแตนครอบครัว Alpheidae ทั้งสิ้น 1 สกุล 1 ชนิด และกั้งตักแตน 4 ครอบครัว 8 สกุล 14 ชนิด (สาธิต โกวิทวาทิ, 2534)

ปี ค.ศ. 1998 ไพบุลย์ นัยเนตร ได้รวบรวมรายชื่อสัตว์จำพวกครัสเตเชียนทั้งหมดที่พบในประเทศไทย มีทั้งสิ้น 922 ชนิด โดยเป็นพวกเดคาพอดครัสเตเชียนหรือพวกกุ้ง ปู ทั้งสิ้น 861 ชนิด และเป็นพวกสโตมาโตพอดหรือพวกกั้งตักแตน ทั้งสิ้น 61 ชนิด

ปี ค.ศ. 2007 ไพบุลย์ นัยเนตร ได้รวบรวมรายชื่อสัตว์จำพวกครัสเตเชียนทั้งหมดที่พบในประเทศไทย มีทั้งสิ้น 1,144 ชนิด โดยเป็นพวกเดคาพอดครัสเตเชียนหรือพวกกุ้ง ปู ทั้งสิ้น 1,020 ชนิด และเป็นพวกสโตมาโตพอดหรือพวกกั้งตักแตน ทั้งสิ้น 81 ชนิด

ปัจจุบันพบว่า ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านอนุกรมวิธานของกุ้ง กั้ง และปู ในประเทศไทยไม่มีความต่อเนื่องและขาดหายไป โดยเฉพาะในส่วนของกรทบทวนชื่อวิทยาศาสตร์ ซึ่งในต่างประเทศได้มีการปรับและจัดหมวดหมู่ใหม่ ทำให้เกิดความสับสนและขาดเอกสารอ้างอิงที่ใช้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ดังนั้นการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของกุ้ง กั้ง และปู ในครั้งนี้ นอกจากจะได้ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนชนิดของสัตว์ดังกล่าวที่ยังเหลืออยู่ในปัจจุบันในบริเวณที่จะทำการศึกษา ยังเป็นการปรับปรุงหรือทบทวนชื่อวิทยาศาสตร์ของกุ้ง กั้ง และปู ที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมอีกด้วย

บทที่ 3

อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย

สถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล

พื้นที่ที่ทำการศึกษาและเก็บตัวอย่างสัตว์ ได้แก่ แหล่งที่อยู่อาศัยของกิ้ง กิ้ง และปู ตามแนวชายฝั่งและแนวปะการังของเกาะเสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ดังแสดงในตารางที่ 3.1 ภาพที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จุดสำรวจและเก็บตัวอย่างกิ้ง กิ้ง และปู ตามแนวชายฝั่งและแนวปะการังของเกาะเสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

รหัสสถานี	วันที่	สถานีสำรวจ
SAMAE-A01	17 พฤศจิกายน 2553	เกาะเสมสาร ทิศเหนือ
SAMAE-A01	17 พฤศจิกายน 2553	เกาะเสมสาร ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ
SAMAE-A03	18 พฤศจิกายน 2553	เกาะปลาหมึก ทิศใต้
SAMAE-A03	18 พฤศจิกายน 2553	อ่าวลูกกลม เกาะเสมสาร ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ
SAMAE-B	26 มกราคม 2554	หาดหิน เกาะเสมสาร ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ
SAMAE-B01	26 มกราคม 2554	หาดหิน(ต่อเนื่อง) เกาะเสมสาร ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ
SAMAE-C	27 มกราคม 2554	อ่าวหาดกรวด เกาะเสมสาร ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ
SAMAE-C01	27 มกราคม 2554	หาดหน้าบ้าน (เรือจม) เกาะเสมสาร ทิศเหนือ
SAMAE-D	22 มีนาคม 2554	หาดเตย เกาะเสมสาร ทิศตะวันตก
SAMAE-B	22 มีนาคม 2554	อ่าวเลยหาดเตย เกาะเสมสาร ทิศตะวันตกเฉียงใต้
SAMAE-F	19 พฤษภาคม 54	เกาะเสมสาร ทิศตะวันออกเฉียงใต้
SAMAE-G	19 พฤษภาคม 54	เกาะเสมสาร ทิศตะวันออก
SAMAE-H	20 พฤษภาคม 54	หาดเทียน เกาะเสมสาร ทิศตะวันออก
SAMAE-F	20 พฤษภาคม 54	หาดเทียน เกาะเสมสาร ทิศตะวันออก



ภาพที่ 3.1 จุดสำรวจและเก็บตัวอย่างกุ้ง กุ้ง และปู ตามแนวชายฝั่งและแนวปะการังของเกาะสมุย
อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

อุปกรณ์

1. แอลกอฮอล์ 70% สำหรับใช้ในการดองและเก็บรักษาตัวอย่าง
2. ขวดพลาสติก และขวดแก้วขนาดต่าง ๆ สำหรับบรรจุตัวอย่างเพื่อเก็บรักษาไว้
3. ถุงมือ ถุงผ้าตาข่าย ถุงซิปปลาสติก ถังพลาสติก ถังน้ำแข็ง และสวิงช้อนปลา เพื่อใช้ในการจับและเก็บตัวอย่างภาคสนาม
4. กล้องถ่ายภาพ สำหรับถ่ายภาพตัวอย่างสดในภาคสนาม
5. กล้องสเตอริโอ (stereo microscope) สำหรับใช้จำแนกชนิดของตัวอย่าง
6. เวอร์เนียคาลิเปอร์ (vernier caliper) สำหรับวัดขนาดตัวอย่าง
7. ตู้ปลาและอุปกรณ์ให้อากาศ สำหรับเลี้ยงตัวอย่างบางชนิดเพื่อรอการถ่ายภาพและจำแนกชนิด
8. เครื่องวัดความเค็มของน้ำทะเล (refractometer)

วิธีการศึกษา

ทำการเก็บตัวอย่างจากชายหาดและแนวปะการังของเกาะเสม็ด อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี
 วิธีดำเนินการเก็บตัวอย่างดังแสดงในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 วิธีดำเนินการเก็บตัวอย่างบริเวณชายหาดและแนวปะการัง

พารามิเตอร์	วิธีการและภาชนะที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง	ระดับที่เก็บ	วิธีวิเคราะห์
ชายหาด	เก็บตัวอย่างด้วยการสำรวจและจับตัวอย่างโดยใช้มือ สวิง และอุปกรณ์ที่เหมาะสม	เก็บตัวอย่างในแนวเขตน้ำขึ้น-น้ำลง โดยเฉพาะในช่วงเวลาน้ำลง โดยการพลิกตามก้อนหินและจับจากรูที่เป็นแหล่งที่อยู่ของสัตว์	บันทึกภาพตัวอย่างสัตว์ในขณะที่ยังมีชีวิต เก็บรักษาตัวอย่างในถุง/ขวดพลาสติกด้วยแอลกอฮอล์ 70% เพื่อรอการจำแนกในห้องปฏิบัติการ
แนวปะการัง	เก็บตัวอย่างจากตัวอย่างที่ติดมากับปะการัง ฟองน้ำ และจากการจับด้วยมือหรือใช้สวิงในแนวปะการัง	ดำน้ำเก็บที่ความลึกประมาณ 3-5 เมตร	บันทึกภาพตัวอย่างสัตว์ในขณะที่ยังมีชีวิต เก็บรักษาตัวอย่างในถุง/ขวดพลาสติกด้วยแอลกอฮอล์ 70% เพื่อรอการจำแนกในห้องปฏิบัติการ

การจำแนกตัวอย่างกุ้ง ปู และกั้งตามหลักอนุกรมวิธาน

การจัดจำแนกชนิดของตัวอย่างกุ้ง ปู และกั้งตามหลักอนุกรมวิธานจะอาศัยเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้แก่ Sakai (1936-1976), Balss (1957), Guinot (1978, 1979), Manning and Holthuis (1981), Dora and Banner (1982), Harminto and Ng (1991) Aiyun & Siliang (1991), Ng (1998) Naiyanetr (2007), และ Ng *et al.* (2008) เนื่องจากชนิดของสัตว์ที่ถูกรายงานไว้นั้น ส่วนใหญ่จะมีการแพร่กระจายอยู่ในเขต Indo-west Pacific ซึ่งรวมถึงบริเวณน่านน้ำไทยด้วยเช่นกัน ดังนั้นจึงเป็นระบบการจัดจำแนกที่มีความเหมาะสมกับการศึกษาในครั้งนี้

ในการจำแนกชนิดของกุ้งจะใช้ทั้งกุ้งเพศเมียและเพศผู้ โดยจะเน้นเก็บตัวอย่างที่มีลักษณะเป็นตัวเต็มวัยทั้งสองเพศ นำมาล้างให้สะอาด เพื่อทำการถ่ายภาพตัวอย่างสด พร้อมทั้งบันทึกรายละเอียดต่างๆ เช่น ขนาด สีสัน บริเวณหรือสถานที่เก็บ และวันที่เก็บ เป็นต้น การวัดขนาดโดยใช้เวอร์เนีย วัดความยาวของลำตัวทั้งหมด (total length) โดยวัดจากปลายกรีถึงปลายหาง สำหรับลักษณะสำคัญที่ใช้ในการจำแนกได้แก่

1. กระดอง (carapace)
 - ลักษณะผิวกระดอง มี ร่อง สัน และหนามหรือไม่ ตลอดจนความชัดเจนของตำแหน่งต่างๆ บนกระดอง
 - ลักษณะและจำนวนของฟันข้างกระดอง ตลอดจนความสมบูรณ์ของเบ้าตา
2. กรี (rostrum)
 - มีกรีหรือไม่มีกรี
 - กรีมีลักษณะเป็นอย่างไร
3. ตาและก้านตา (eyes and eyestalk)
 - ก้านตามีลักษณะเป็นอย่างไร
4. ก้ามหนีบ (cheliped)
 - ก้ามทั้งสองข้างมีขนาดเท่ากันหรือไม่
 - ลักษณะผิวเรียบ เป็นตุ่ม มีขนหรือไม่มีขน ลักษณะและตำแหน่งของขนเป็นอย่างไร
5. ขาเดิน (pereipod)
 - ลักษณะของขาเดิน เรียวยาว แบนหรือมีขนาดเล็ก
 - ผิว เรียบ มีตุ่ม หนามหรือขน ลักษณะและตำแหน่งของขนเป็นอย่างไร
6. ส่วนหาง (telson)
 - มีหนามหรือไม่มีหนาม มีหนามจำนวนกี่คู่
 - ลักษณะของหนามเป็นแบบเคลื่อนไหวไม่ได้ (fixed spine) หรือเคลื่อนไหวได้ (movable spine)
7. ลักษณะของลวดลายสี (colour pattern)
 - สีของกระดอง ก้ามหนีบและขาเดินต่างๆ

ในการจำแนกชนิดของปูส่วนใหญ่จะใช้ปูเพศผู้เป็นหลัก ดังนั้นจะเน้นเก็บตัวอย่างที่มีลักษณะเป็นตัวเต็มวัยและเน้นเก็บเฉพาะปูเพศ นามาล้างให้สะอาด เพื่อทำการถ่ายภาพตัวอย่างสด พร้อมทั้งบันทึกรายละเอียดต่างๆ เช่น ขนาด สีสัน บริเวณหรือสถานที่เก็บ และวันที่เก็บ เป็นต้น การวัดขนาดโดยใช้เวอร์เนีย วัดความกว้างของกระดอง โดยระยะห่างของปลายฟินข้างกระดองที่มีขนาดยาวที่สุด ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นฟินข้างกระดองที่สุดท้าย สำหรับลักษณะสำคัญที่ใช้ในการจำแนกได้แก่

1. กระดอง (carapace)
 - ความกว้างและความยาว รวมทั้งลักษณะรูปร่างกระดองเป็นรูปครึ่งวงกลม รูปวงรี รูปสี่เหลี่ยม รูปห้าเหลี่ยม หรือรูปหกเหลี่ยม
 - ลักษณะผิวกระดอง เรียบ เป็นปุ่มปม มีสันหรือเป็นแอ่ง มีขนหรือไม่มีขน ตลอดจนความชัดเจนของตำแหน่งต่างๆ บนกระดอง
 - ลักษณะและจำนวนของฟินระหว่างตา ฟินข้างกระดอง ตลอดจนความสมบูรณ์ของเบ้าตา
2. แมกซิลลิเปดคู่ที่ 3 (third maxilleped)
 - เป็นรูปสี่เหลี่ยมหรือสามเหลี่ยม
3. ก้ามหนีบ (cheliped)
 - ก้ามทั้งสองข้างมีขนาดเท่ากันหรือไม่
 - ลักษณะผิวเรียบ เป็นตุ่ม มีขนหรือไม่มีขน ลักษณะและตำแหน่งของขนเป็นอย่างไร
4. ขาเดิน (pereipod)
 - ลักษณะของขาเดิน เรียวยาว แบนหรือมีขนาดเล็ก
 - ผิว เรียบ มีตุ่ม หนามหรือขน ลักษณะและตำแหน่งของขนเป็นอย่างไร
5. ส่วนท้อง (abdomen)
 - ปล้องที่ 3, 4 และ 5 เชื่อมต่อกันหรือไม่ต่อกัน
6. อวัยวะเพศผู้ (gonopod)
 - มีลักษณะเรียวยาวหรือทู่
 - มีขนปกคลุมบริเวณส่วนปลายเป็นอย่างไร มีจำนวนมากหรือน้อยต่างกันอย่างไร
7. ลักษณะของลวดลายสี (colour pattern)
 - สีของกระดอง ก้ามหนีบและขาเดินต่างๆ

บทที่ 4

ผลการศึกษา

จากการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพและการแพร่กระจายของกุ้ง กั้ง และปู บริเวณชายฝั่งต่าง ๆ ของเกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี (ตารางที่ 3.1 ภาพที่ 3.1) โดยเก็บตัวอย่างทั้งสิ้น 4 ครั้ง ได้แก่เดือนพฤศจิกายน 2553 เดือนมกราคม 2554 เดือนมีนาคม 2554 และเดือนพฤษภาคม 2554 ได้ตัวอย่างกุ้งและปู (จากการสำรวจไม่พบตัวอย่างของกั้งตักแตน) ที่อาศัยอยู่บริเวณชายฝั่ง และแนวปะการังต่าง ๆ มาทำการศึกษาอนุกรมวิธาน พบว่าตัวอย่างกุ้งทั้งหมดที่รวบรวมได้อยู่ใน Infraorder Caridea สามารถจำแนกได้เป็น 2 families 2 genera 2 species ส่วนตัวอย่างปูทั้งหมดที่พบสามารถจำแนกได้เป็น 2 infraorders 8 families 14 genera 18 species สำหรับการแพร่กระจายของกุ้งและปูที่พบในบริเวณจุดสำรวจแสดงไว้ในตารางที่ 4.1 และรูปภาพของกุ้งและปูที่พบในการสำรวจแสดงไว้ในแผ่นภาพที่ 4.1-4.4

Infraorder Caridea Dana, 1852

ลักษณะทั่วไป

ลำตัวโค้งงอมาก โดยเฉพาะบริเวณปล้องที่ 3 เปลือกด้านข้างลำตัวของปล้องที่ 2 คลุมส่วนของปล้องที่ 1 และ 3 หนวดคู่ที่ 1 มีสโตโลเซอไรต์ แมนติบูลลาพาลพ์มีลักษณะตรง แมกซิลลิเปดคู่ที่ 1 มีฐานของเอกโซโพโดต์แผ่ออกเป็นพูและมีเอนโดโพโดต์สั้น แมกซิลลิเปดคู่ที่ 2 มีปล้องสุดท้ายติดกับด้านข้างของปล้องรองสุดท้าย แมกซิลลิเปดคู่ที่ 3 มีจำนวน 4-6 ปล้อง ขาเดินคู่ที่ 3 ไม่เป็นก้ามหนีบ ขาว่ายน้ำคู่ที่ 1 ไม่มีฟีแตสมา เหงือกเป็นแบบ phyllobranchiate เพศเมียปล่อยไข่ติดบริเวณยางค์ว่ายน้ำ

จากการศึกษาพบกุ้งใน Infraorder Caridea นี้ ทั้งสิ้น 2 ครอบครัว คือ Palaemonidae และ Alpheidae

Family Palaemonidae Rafinesque, 1815

กุ้งในครอบครัวนี้ เป็นครอบครัวของกุ้งที่ใหญ่ที่สุดของกลุ่ม Caridea สมาชิกที่เป็นที่รู้จักกันดีของกุ้งในครอบครัวนี้ได้แก่ กุ้งก้ามกราม กุ้งฝอยน้ำเค็ม และกุ้งฝอยน้ำจืด อยู่ในครอบครัวย่อย Palaemoninae ซึ่งประกอบด้วยสมาชิกจำนวนมาก ส่วนอีกครอบครัวย่อยหนึ่งคือ ครอบครัวย่อย Pontoniinae ซึ่งสมาชิกส่วนใหญ่ของครอบครัวย่อยนี้จะพบอาศัยอยู่ในแนวปะการัง โดยอาจพบอาศัยอยู่ร่วมกันกับสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังหลายชนิดได้แก่ ฟองน้ำ ปะการัง หอยสองฝา ดาวทะเล เม่นทะเล และปลาทะเล ตัวอย่างของสมาชิกในครอบครัวย่อย Pontoniinae ได้แก่ กุ้งดอกไม้ทะเล กุ้งพยาบาล และกุ้งก้ามยาว เป็นต้น

Subfamily Palaemoninae Rafinesque, 1815

กุ้งในครอบครัวย่อยนี้ประกอบด้วยสมาชิกจำนวนมาก พบแพร่กระจายอยู่ในเขตร้อนและกึ่งเขตร้อน โดยเฉพาะในทะเลเขตร้อนอินโด-แปซิฟิกตะวันตก ส่วนหนึ่งของสมาชิกในครอบครัวย่อยนี้เป็นกุ้งเศรษฐกิจ เช่น กุ้งก้ามกราม นอกจากนี้ สมาชิกอีกหลาย ๆ ชนิดยังนิยมนำมาบริโภคเป็นอาหาร เช่น กุ้งฝอยน้ำจืดและกุ้งฝอยน้ำเค็ม เป็นต้น

ครอบครัวย่อย Palaemoninae ประกอบด้วยกุ้งหลายสกุล เช่น *Macrobrachium*, *Palaemonetes* และ *Palaemon* เป็นต้น จากการศึกษาในครั้งนี้พบเพียง 1 สกุล 1 ชนิด ซึ่งยังไม่สามารถจำแนกชื่อวิทยาศาสตร์ได้ ได้แก่ *Palaemon* sp.

Palaemon sp. (แผ่นภาพที่ 4.1 รูปที่ 1)

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ Glass shrimp

ชื่อสามัญภาษาไทย: -

ชื่อพ้อง: -

ลักษณะเด่น

กริยาวตรง มีพินกรีสมบอร์น ขาเดินสองคู่แรกเป็นก้ามหนีบ ขาเดินคู่ที่ 2 มีขนาดใหญ่และยาวกว่าคู่ที่ 1 มีความยาวเท่ากับ ความยาวทั้งหมดของลำตัว ลำตัวใส บริเวณรอยต่อปล้องของก้ามหนีบคู่ที่ 2 มีสีขาขาว ขาเดินคู่ที่ 3-5 มีขนาดและลักษณะปกติ ปลายหางมีหนามที่เคลื่อนไหวได้ 3 คู่

ข้อสังเกต

เป็นชนิดของกุ้งทะเลที่พบกระจายอาศัยอยู่ใต้ก้อนหินเล็ก ๆ ในบริเวณเขตน้ำขึ้นน้ำลงตามบริเวณชายฝั่งต่าง ๆ ที่เป็นหาดหิน

Family Alpheidae Rafinesque, 1815

กุ้งในครอบครัวนี้ รู้จักกันดีในนามของ “กุ้งตืดขัน” มีชื่อสามัญภาษาอังกฤษที่รู้จักกันดีว่า snapping shrimp หรือ pistol shrimp หรือ alpheid shrimp จัดเป็นกุ้งที่มีขนาดเล็ก โตเต็มที่ที่มีขนาดประมาณ 1-2 นิ้ว (3-5 เซนติเมตร) ส่วนใหญ่พบอาศัยอยู่ในบริเวณที่เป็นทรายหรือทรายปนโคลนใต้ก้อนหิน โดยขุดรูที่มีความลึกมากถึง 30 เซนติเมตร มักพบอาศัยอยู่เป็นคู่ในรู กุ้งตืดขันบางชนิดพบอาศัยอยู่ร่วมกับปลาบุทราย ในลักษณะพึ่งพาอาศัยกัน (mutualism) โดยปลาอาศัยอยู่ในรูของกุ้งตืดขันเพื่อหลบภัย ในขณะเดียวกัน ปลาช่วยนำได้เร็วกว่าและออกหากินไกลกว่าจะเห็นอันตรายที่มาถึงได้ก่อน ซึ่งจะช่วยบอกให้กุ้งรู้ถึงภัยอันตรายที่จะเกิดขึ้นก่อนที่ศัตรูจะเข้ามาถึงตัว ทำให้กุ้งสามารถหลบเข้าไปอยู่ในรูได้ทันเวลา

ลักษณะทั่วไป

ส่วนหัวมีขนาดใหญ่เรียวเล็กไปถึงปลายหาง ส่วนหน้าของเปลือกที่คลุมหัวมีการเปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะส่วนของกรีสันลง ไม่มีหนามและแผ่ออกคลุมบริเวณตา บางชนิดส่วนของคอร์เนียจะลดขนาดลง และถูกปกคลุมด้วยกระดูกทั้งหมด ตาเล็กและมีหนวดคู่ที่สองยาวกว่าคู่แรก ขาเดินคู่แรกพัฒนาเป็นก้ามหนีบขนาดใหญ่ ซึ่งจะมีขนาดใหญ่เพียงข้างซ้ายหรือ ข้างขวาเพียงข้างเดียวเท่านั้น อีกข้างหนึ่งมีขนาดเล็กเท่า ๆ กับก้ามปกติ ก้ามนี้จะติดกันทำเสียงดังกริ๊ก ๆ ได้ เพื่อบีบให้น้ำพุ่งเข้าใส่ศัตรูตกใจหนีไปหรือเหยื่อตกใจจนช็อกนิ่งอยู่กับที่

แหล่งที่อยู่อาศัยและความสำคัญทางเศรษฐกิจ

ส่วนใหญ่พบอาศัยอยู่ในแนวปะการังหรืออยู่ตามพื้นทะเล บริเวณหาดหิน ป่าชายเลน หรือบริเวณปากแม่น้ำในบริเวณที่เป็นทรายหรือทรายปนโคลนได้ก้นหิน โดยชุดรูที่มีความลึกมากถึง 30 เซนติเมตร ส่วนใหญ่มักพบอาศัยอยู่เป็นคูในรูซึ่งอาจมีปูหรือปลาบางชนิดมาอาศัยร่วมอยู่ด้วย กุ้งตืดชั้นมีความสำคัญในแง่ของการประมง โดยเฉพาะที่บังคลาเทศ ญี่ปุ่น และ ออสเตรเลียตอนเหนือ นิยมนำมารับประทาน และยังนิยมทำเป็นเหยื่อตกปลา นอกจากนี้แล้วจากความสามารถที่ทำความเสียงดังได้ ทำให้กุ้งตืดชั้นมักถูกจับมาขายเป็นสัตว์เลี้ยง กุ้งตืดชั้นมีอีกชื่อหนึ่งเรียกว่า “กุ้งกระเตาะ”

Genus *Alpheus* Fabricius, 1798

ลักษณะทั่วไป

บริเวณมุมด้านล่างของกระดูกโค้งมนไม่เป็นมุม เห็นได้ชัด ส่วนหน้าของขาเดินมีรยางค์คล้ายแปรงยื่นออกไป ใช้สำหรับทำความสะอาดเหงือกไม่มากนัก คาราเปสไม่แบนมาก มีสันด้านหลัง แดงทิลลัสของก้ามหนีบบ้นใหญ่มีร่องลึกพอดีกับฟิงเกอร์

Alpheus euphrosyne De Man, 1897 (แผ่นภาพที่ 4.1 รูปที่ 2)

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: Nymph snapping shrimp, Green pistol shrimp, Mangrove snapping shrimp

ชื่อสามัญภาษาไทย: กุ้งตืดชั้น, กุ้งกระเตาะ

- ชื่อพ้อง:
- Crangon euphrosyne* (De Man, 1897)
 - Alpheus eurydactylus* (De Man, 1920)
 - Alpheus langi* (Schmitt, 1926)
 - Alpheus richardsoni* (Yaldwyn, 1971)

ลักษณะเด่น

ส่วนหัวไม่มีหนามตา ก้ามหนีบอันเล็กของกึ่งทั้งสองเพศมีส่วนของแตกทิลลัสยาวเท่ากับหรือสั้นกว่าส่วนของโปรโพดัส เมอร์สของขาเดินคู่ที่ 3 ไม่มีหนาม โปรโพดัสของขาเดินคู่ที่ 3 ไม่มีขนปกคลุม แต่มีหนามเล็กๆ ที่เคลื่อนไหวได้จำนวนมาก และผิวด้านในของแตกทิลลัสของขาเดินคู่ที่ 3 มีลักษณะแบน สีของลำตัวและก้ามหนีบมีสีน้ำตาลอมเขียว

ข้อสังเกต

เป็นชนิดของกึ่งติดชั้นที่พบกระจายอยู่ทั่วไป โดยพบอาศัยอยู่ใต้ก้อนหินเล็ก ๆ ในบริเวณเขตน้ำขึ้น น้ำลงตามชายหาดต่าง ๆ และในป่าชายเลน

Infraorder Aomura H. Milne Edwards, 1832

สัตว์ในกลุ่มนี้ มีลักษณะกึ่งกลางระหว่างสัตว์ในกลุ่มแมกครูรา (Macrura) และสัตว์ในกลุ่ม บราชียูรา (Brachyura) ส่วนท้องอาจมีลักษณะลดรูปและไม่สมมาตร หรือมีลักษณะปกติแต่หดสั้น ส่วนใหญ่ขาคู่ที่ 5 ลดรูปมีขนาดเล็ก มีตาอยู่ตรงกลางระหว่างหนวดคู่ที่ 2 ตัวอย่างเช่น ปูเสฉวน แม่หอบ และปูไม้แท้จริง (false crab) ซึ่งได้แก่ ปูตัวแบน (porcelain crab)

Family Porcellanidae Haworth, 1825

ปูในครอบครัวนี้ ไม่ใช่ปูที่แท้จริงเนื่องจากไม่ได้จัดอยู่ในกลุ่มปูบราชียูแรน ส่วนใหญ่รู้จักกันดีในนามของ “ปูตัวแบน” มีขนาดเล็ก มักพบอาศัยอยู่ใต้ก้อนหิน โดยเกาะแนบกับก้อนหินหรือแทรกตัวตามรอยแตกของรากไม้ในป่าชายเลนที่มีความชุ่มชื้นบริเวณชายฝั่งทะเลทั่วไป

ลักษณะทั่วไป

ลำตัวแบนมาก ลักษณะแบนบนลงล่าง กระดองเป็นรูปไข่ที่มีความยาวมากกว่าความกว้าง ด้านหน้าของกระดองระหว่างตาเป็นรูปโค้ง หนวดคู่ที่สองยาวมาก ก้ามหนีบทั้งสองใหญ่มากและแบน บริเวณขอบด้านในของเมอร์ส มีรอยหยักเป็นรูปฟันเลื่อย ขาเดินมีขนาดสั้น

แหล่งที่อยู่อาศัยและความสำคัญทางเศรษฐกิจ

ส่วนใหญ่พบอาศัยอยู่ใต้ก้อนหิน โดยเกาะแนบกับก้อนหินหรือแทรกตัวตามรอยแตกของรากไม้ บริเวณชายฝั่งทะเลทั่วไป มีความสำคัญทางเศรษฐกิจน้อยมาก เนื่องจากสปีชีส์ส่วนใหญ่มีขนาดเล็กจึงไม่นิยมนำมาเป็นอาหาร

ข้อสังเกต

ปูชนิดนี้ค่อนข้างบอบบางมาก เวลาถูกจับ มักสลัดก้ามหนีบเพื่อหลบหนีอย่างรวดเร็ว

Petrolisthes lamarckii (Leach, 1820) (แผ่นภาพที่ 4.1 รูปที่ 3)

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ : Porcelain crab
ชื่อสามัญภาษาไทย: ปูตัวแบน
ชื่อพ้อง: *Porcellana bellis* Heller, 1865
Porcellana dentata H. Milne Edwards, 1837
Porcellana pulchripes White, 1847
Porcellana speciosa Dana, 1852

ลักษณะเด่น

ลำตัวแบนแบบบนลงล่าง กระดองเป็นรูปไข่ที่มีความยาวมากกว่าความกว้าง ขอบด้านหน้าของกระดองระหว่างตาเป็นรูปโค้ง หนวดคู่ที่สองยาวมาก ก้ามหนีบทั้งสองใหญ่มากและแบน บริเวณขอบด้านในของเมอร์ส มีรอยหยักเป็นรูปฟันเลื่อย ผิวด้านบนของโปรโปดัสของก้ามหนีบไม่มีสันตามยาว ขอบด้านบนของเมอร์สของขาเดินไม่มีหนาม ผิวลำตัวเป็นสีน้ำตาลแดงอมเขียว ระหว่างข้อต่อของก้ามหนีบมีสีแดง

ข้อสังเกต

เป็นชนิดของปูตัวแบนที่พบกระจายอยู่ทั่วไป โดยพบอาศัยอยู่ตามใต้ซอกหินโดยเกาะแนบกับก้อนหินหรืออยู่ใต้ก้อนหินเล็กๆ ในบริเวณเขตน้ำขึ้นน้ำลงตามชายหาดต่างๆ บริเวณชายฝั่งทะเลทั่วไป

Infraorder Brachyura Latreille, 1803

สัตว์ในกลุ่มนี้ จัดอยู่ในจำพวกปู ซึ่งเป็นปูที่แท้จริง หรือปูที่รู้จักกันทั่วไป มีลักษณะของลำตัวแบนแบบบนลงล่าง (dorso-ventral flatten) มีกระดองกว้างใหญ่ปกคลุมส่วนของลำตัวทั้งหมด ส่วนท้องลดรูป พังงออยู่ใต้กระดอง มีก้ามขนาดใหญ่ 1 คู่ หนวดคู่ที่ 2 อยู่ระหว่างตา ตัวอย่างเช่น ปูม้า ปูทะเล ปูแมงมุม ปูแสม ปูก้ามดาบ และปูลม เป็นต้น

Family Majidae Samouelle, 1819

ปูในครอบครัวนี้ ส่วนใหญ่รู้จักกันดีในนามของ “ปูแมงมุม (spider crabs)” มีขนาดเล็กถึงใหญ่ ผิวด้านบนของกระดองมีลักษณะเป็นตุ่มและมีขนแข็งๆ ปกคลุม ส่วนมากมีขายาว มองดูคล้ายแมงมุม ก้ามหนีบมีขนาดไม่ใหญ่มากเมื่อเทียบกับขาเดิน มักพบพรางตัวอยู่ในบริเวณที่มีสาหร่ายหรือหญ้าทะเล โดยอาจพบเกาะอยู่บนกิ่งสาหร่ายและหญ้าทะเล

ลักษณะทั่วไป

กระดองมีรูปร่างหลายแบบ เช่น สามเหลี่ยม ห้าเหลี่ยม หลายเหลี่ยม กระดองบริเวณเหงือกมีขนาดใหญ่ ผิวกระดองเป็นตุ่มหนาม หรือชนปกคลุมกระดองและขาเดิน ส่วนหลังโค้งนูน เบ้าตาไม่สมบูรณ์ มีขนาดเล็ก ตื้น หรืออาจไม่มีเบ้าตา บริเวณด้ามมีขนาดเล็ก ฐานของหนวดคู่ที่ 2 มีขนาดใหญ่และมักจะติดกับริมฝีปากบนและขอบกระดองด้านหน้า อวัยวะสืบพันธุ์คู่ที่ 1 ของเพศผู้ ยาวกว่าคู่ที่ 2 มาก ในเพศผู้ก้ามมีขนาดใหญ่กว่าขาเดินมาก แต่ในเพศเมียจะมีขนาดไม่แตกต่างกันมากนัก

แหล่งที่อยู่อาศัยและความสำคัญทางเศรษฐกิจ

ส่วนใหญ่พบในแนวปะการังหรือใกล้แนวปะการังหรืออยู่ตามพื้นทะเล ส่วนใหญ่เป็นปูที่ขูดกินสาหร่ายเป็นอาหาร ชอบเอาดอกไม้ทะเล ไฮดรอย หรือเปลือกหอยติดบนหลังเพื่อการพรางตัว บางชนิดสามารถแต่งตัวให้มีลักษณะกลมกลืนกับแหล่งที่อยู่อาศัยของมัน ปูแมงมุมที่มีขนาดใหญ่บางชนิด ถูกนำมาเป็นอาหาร เช่น European spiny spider crab (*Maja squinado*)

Schizophrys aspera (H. Milne Edwards, 1834) (แผ่นภาพที่ 4.1 รูปที่ 4)

- ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ (FAO): Common decorator crab
- ชื่อสามัญภาษาไทย: ปูแมงมุม
- ชื่อพ้อง: *Mithrax quadridentatus* MacLeay, 1838
Maja (Dione) affinis De Haan, 1839
Mithrax spinifrons A. Milne Edwards, 1867
Mithrax affinis Brito Capello, 1871
Mithrax triangularis Kossmann, 1877
Mithrax (Schizophrys) triangularis var. indica Richters, 1880

ลักษณะเด่น

กระดองมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนหรือรูปลูกแพร์ (pear shaped) กรณีมีลักษณะคล้ายเขากวาง แยกออกเป็น 2 แฉก ขอบกระดองด้านข้างทางส่วนหน้ามีหนามยาวที่มีระยะห่างใกล้เคียงกัน 6 ซี่ โดยซี่สุดท้ายมีขนาดเล็กที่สุด เมอร์สและคาร์ปัสของก้ามหนีบมีหนามจำนวนมาก โพรโปดัสของก้ามหนีบยาวมาก กระดองและขาเดินมีสีออกน้ำตาลแดง

ข้อสังเกต

ไม่มี

Family Portunidae Rafinesque, 1815

ปูในครอบครัวนี้ ส่วนใหญ่รู้จักกันดีในนามของ “ปูม้าหรือปูว่ายน้ำ (swimming crabs)” มีขนาดเล็กถึงขนาดใหญ่ เป็นปูที่มีขาคู่สุดท้ายเป็นใบพาย สามารถว่ายน้ำได้ พบอยู่ทั่วไปตามชายน้ำที่เป็นหาดทรายและหาดหิน บางครั้งอาจพบหลบซ่อนอยู่ทั่วไปตามซอกหินหรือใต้ก้อนหิน ชาวบ้านจึงเรียกปูบางชนิดในกลุ่มนี้ว่า “ปูม้าหิน”

ลักษณะทั่วไป

กระดองมีลักษณะเป็นรูปหกเหลี่ยม วงรีตามขวางหรือหกเหลี่ยมตามขวาง บางครั้งอาจเป็นรูปวงกลม ผิวด้านบนของกระดองค่อนข้างแบนหรือโค้งนูนเล็กน้อย มีสันหรือตุ่มเล็ก ๆ กระจายอยู่ทั่วไป ส่วนหน้า (front) ของกระดองกว้าง แยกออกจากเบ้าตาชัดเจน บริเวณขอบอาจเป็นรอยหยักหรือเป็นลอนหรือมีฟัน 2-6 ซี่ ขอบด้านข้างทางส่วนหน้า (anterolateral margin) ของกระดองมีฟัน 2-9 ซี่ (แต่ส่วนใหญ่มี 5-9 ซี่) ขอบด้านข้างทางส่วนหลัง (posterolateral margin) ของกระดองเรียบ หนวดคู่ที่ 1 พับขวางหรือเฉียง เส้นหนวด (flagellum) ของหนวดคู่ที่ 2 มีลักษณะยาวและเรียวเล็ก ช่องปากเป็นรูปสี่เหลี่ยม มีความกว้างมากกว่าความยาว ขอบเอนโดโพโดไทท์ของแมกซิลลิเปดคู่ที่ 2 มี ลักษณะเป็นพูชัดเจน ขาเดินคู่สุดท้ายเปลี่ยนแปลงไปมีลักษณะเป็นใบพายเพื่อใช้ในการว่ายน้ำ ปล้องที่ 3-5 ของส่วนท้องของปูเพศผู้จะเชื่อมติดกันเป็นแผ่นไม่สามารถพับงอได้

แหล่งที่อยู่อาศัยและความสำคัญทางเศรษฐกิจ

พบอาศัยอยู่ทั่วไป ในแนวปะการังหรือใกล้แนวปะการังหรืออยู่ตามพื้นทะเล เป็นกลุ่มของปูที่ว่ายน้ำได้เนื่องจากมีขาเดินคู่สุดท้ายแบน ลักษณะคล้ายใบพาย หลายชนิดมีความสำคัญทางเศรษฐกิจมาก โดยเฉพาะ ปูม้า *Portunus pelagicus* และปูทะเล *Scylla serrata* เป็นปูที่มีขนาดใหญ่ นิยมนำมาบริโภคเป็นอาหาร และส่งเป็นสินค้าออก ทำรายได้ให้กับประเทศไทย

Genus *Charybdis* (De Haan, 1835)

ลักษณะทั่วไป

กระดองรูปไข่ มีสันตามขวางบนกระดอง ขอบกระดองด้านหน้ามีหนาม 4 หรือ 6 อัน ขอบกระดองด้านข้างส่วนหน้าหักเป็นหนาม 6 อัน รวมหนามเบ้าตาด้านบน ก้ามมีขนาดใหญ่และยาวกว่าขาเดิน มีขนาดใกล้เคียงกัน มีหนามที่ส่วนแขนและข้อมือ ขาเดินคู่สุดท้ายแบนเป็นใบพาย ส่วนท้องของเพศผู้ ปล้องที่ 3-5 เชื่อมติดกัน ทำให้เห็นเพียง 5 ปล้อง

Charybdis hellerii (A. Milne Edwards, 1867) (แผ่นภาพที่ 4.1 รูปที่ 5)

- ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ (FAO): Indo-Pacific swimming crab, Spiny hand crab
- ชื่อสามัญภาษาไทย: ปูม้าอินโดแปซิฟิก
- ชื่อพ้อง: *Charybdis (Goniosoma) merguiense* (Alcock, 1899)
- Charybdis (Goniosoma) merguiense* (Nobili, 1906)
- Charybdis merguiensis* (Sakai, 1934; Barnard, 1950)
- Goniosoma hellerii* (A. Milne Edwards, 1867)
- Goniosoma merguiense* (De Man, 1888)

ลักษณะเด่น

กระดองมีขนสั้นปกคลุม มีสันตามขวางระหว่างหนามข้างกระดองอันสุดท้ายไม่ต่อเนื่องเป็นเส้นเดียวกัน ฟันระหว่างตามี 6 ซี่ ฟันคู่กลางยื่นยาวเลยคู่อื่นเล็กน้อย คู่อัดมาเป็นรูปสามเหลี่ยมและปลายแหลมกว่าคู่กลาง ฟันคู่นอกแยกห่างกว่าคู่อื่น ๆ ปลายค่อนข้างแหลมแต่มีขนาดเล็กกว่า 2 คู่กลาง ฟันข้างกระดองมี 6 ซี่ทุกซี่ปลายแหลมขนาดใกล้เคียงกัน ซี่สุดท้ายมีปลายแหลมชี้ออกไปทางด้านข้างและยาวกว่าซี่อื่น ๆ ก้ามทั้งสองข้างมีขนาดใกล้เคียงกัน ขอบด้านหน้าของเมอร์สมีหนาม 3 อัน ขอบด้านท้ายไม่มีหนาม บริเวณมุมด้านในของคาร์ปัสมีหนามขนาดใหญ่แข็งแรง 1 อัน และมุมด้านนอกมีหนามเล็ก 3 อัน กระดองและก้ามหนีบมีสีออกน้ำตาลเหลือง ส่วนหน้าและแนวตรงกลางของกระดองมีสีออกน้ำตาลดำ ขาเดินและปลายก้ามหนีบมีสีน้ำตาลแดงเข้ม

ข้อสังเกต

เป็นปูม้าหินที่พบแพร่กระจายอยู่ทั่วไป โดยพบค่อนข้างมากตามชายฝั่งทะเลของประเทศไทย

Genus *Thalamita* (Latreille, 1829)

ลักษณะทั่วไป

กระดองรูปไข่ มีสันตามขวางบนกระดอง ขอบกระดองด้านหน้ามีหนาม 2 หรือ 6 อัน ปลายตัดหรือโค้งมน ขอบกระดองด้านข้างส่วนหน้ายังเป็นหนาม 5 อันมีขนาดใกล้เคียงกันหรือหนามอันที่ 4 มีขนาดเล็กกว่าอันอื่นๆ ก้ามมีขนาดใหญ่และแข็งแรงกว่าขาเดิน มีหนามที่ส่วนแขน มือและข้อมือ ขาเดินคู่สุดท้ายแบนเป็นใบพาย

***Thalamita crenata* (Latreille, 1829) (แผ่นภาพที่ 4.1 รูปที่ 6)**

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ (FAO): Crenate swimming crab

ชื่อสามัญภาษาไทย: ปูม้าหิน

ชื่อพ้อง: *Portunus crenata* Latreille, 1829

Thalamita crenata Miers, 1884

ลักษณะเด่น

พินระหว่างตา 6 ซี่ ลักษณะกลมมนและกว้าง ฐานหนวดคู่ที่สองกว้างกว่าเท้าตามาก เป็นสันต่ำมีตุ่มกลมๆ กระจายเบาบาง บางตุ่มติดกันมากที่บริเวณโคนหนวด กระดองเรียบเป็นมัน สันต่างๆ บนกระดองไม่ชัดเจนนัก พินข้างกระดองมี 5 ซี่ ทุกซี่ปลายแหลมคม ซี่ที่ 4 และ 5 มีขนาดเล็กกว่าซี่อื่นๆ ก้ามทั้งสองเรียบและมีขนาดใกล้เคียงกัน อวัยวะสืบพันธุ์คู่ที่ 1 มีลักษณะเรียวยาว มีส่วนปลายโค้งออกในแนวเฉียงยาวเลยครึ่งหนึ่งของปล้องอกที่ 3 ผิวด้านนอกมีหนามเล็กๆ สันๆ อยู่ประมาณ 1 ใน 4 ของความยาว ก้ามและขาเดินมีสีฟ้าหรือเขียวอมฟ้า

ข้อสังเกต

เป็นปูม้าหินที่พบแพร่กระจายอยู่ทั่วไป โดยพบค่อนข้างมากตามชายฝั่งทะเลของประเทศไทย

***Thalamita danae* Stimpson, 1858 (แผ่นภาพที่ 4.2 รูปที่ 1)**

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ (FAO): -

ชื่อสามัญภาษาไทย: ปูม้าหิน

ชื่อพ้อง: *Thalamita stimpsoni* A. Milne Edwards, 1861

Thalamita pryma var. *stimpsoni* Borradaile, 1900

ลักษณะเด่น

กระดองมีผิวเรียบเป็นมัน สันต่างๆ บนกระดองไม่ชัดเจนนัก ขอบกระดองด้านหน้ามีพิน 6 ซี่ ลักษณะเป็นพูปลายตัดและมีขนาดใกล้เคียงกัน ขอบกระดองด้านข้างทางส่วนหน้ามีพิน 5 ซี่ ทุกซี่ปลายแหลมคม พิน 3 ซี่แรก มีขนาดใกล้เคียงกัน ซี่ที่ 4 และ 5 มีขนาดเล็กกว่า 3 ซี่แรกเล็กน้อย ก้ามทั้งสองข้ามมีขนาดต่างกันเล็กน้อย ขอบด้านหน้าของเมอร์สมีนหนามยาว 3 อัน กระดอง ก้ามหนีบและขาเดินมีสีเขียวออกดำ

ข้อสังเกต

เป็นปูม้าหินที่พบแพร่กระจายอยู่ทั่วไป โดยพบค่อนข้างมากตามชายฝั่งทะเลของประเทศไทย

***Thalamita pelsarti* Montgomery, 1931 (แผ่นภาพที่ 4.2 รูปที่ 2)**

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ (FAO): -

ชื่อสามัญภาษาไทย: ปูม้าหิน

ชื่อพ้อง: *Thalamita prymna* var. *pelsarti* Montgomery, 1939

Thalamita pryma Calman, 1900

Thalamita pryma form a, Tweedi, 1950

Thalamita pryma Sakai, 1939

ลักษณะเด่น

กระดองมีความกว้างมากกว่าความยาว โดยมีอัตราส่วนความกว้างต่อความยาวประมาณ 1.6 เท่า ผิวด้านบนและด้านล่างมีขนสั้น ๆ ปกคลุมทั้งหมด ยกเว้นบริเวณที่เป็นสัน ทำให้มองเห็นสันต่างๆ ชัดเจน ขอบกระดองทางด้านหน้ามีฟัน 6 ซี่ มีขนาดใกล้เคียงกันและขอบฟันเรียบ ขอบกระดองด้านข้างทางส่วนหน้ามีฟัน 5 ซี่ ทุกซี่ปลายแหลมคม และมีขนาดใกล้เคียงกัน ก้ามทั้งสองข้าง มีหนามแหลมคม มองดูแข็งแรงมาก กระดอง ก้ามหนีบและขาเดินมีสีฟ้าออกน้ำเงิน

ข้อสังเกต

ไม่มี

Family Eriphiidae MacLeay, 1838

ปูในครอบครัวนี้ เคยจัดอยู่ในกลุ่มเดียวกับปูในครอบครัว Xanthidae ซึ่งเป็นครอบครัวของปูใบปูสวยงาม จัดเป็นปูที่มีขนาดปานกลางถึงใหญ่ มีก้ามหนีบที่แข็งแรงและมีขนาดใหญ่มาก บางชนิดของปูในครอบครัวนี้มีพิษได้แก่ ปูใบตาแดง เป็นต้น

***Eriphia smithii* MacLeay, 1838 (แผ่นภาพที่ 4.2 รูปที่ 3)**

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ (FAO): Rough redeyed crab

ชื่อสามัญภาษาไทย: ปูใบตาแดง, ปูใบตะเกียง

ชื่อพ้อง: -

ลักษณะเด่น

กระดองนูนเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู บริเวณด้านหน้าลาดลงเล็กน้อย ร่องแบ่งตำแหน่งบริเวณต่างๆ บนกระดองมีลักษณะตื้นเห็นได้เฉพาะบริเวณกระเพาะ ส่วนหน้าของกระดองมีขนาดเป็น 1 ใน 3 ของความกว้างของกระดอง ลาดลงในแนวตั้งและแบ่งออกเป็น 2 ลอนด้วยร่องลึก ขอบแต่ละลอนหยัก

เป็นพื่นซี่เล็ก ๆ ขอบด้านข้างส่วนหน้าโค้งเล็กน้อยและมีลักษณะเป็นหนามเล็ก ๆ จำนวนมาก แต่ไม่เห็นเป็นซี่ฟันหรือเป็นพูชัดเจน หนามด้านล่างมีขนาดเล็ก ขอบด้านข้างส่วนหลังตรง ผิวด้านหน้าของกระดองมีตุ่มกระจายอยู่ทั่วไป ก้ามทั้ง 2 ข้างมีขนาดไม่เท่ากัน ส่วนฐานของแตกทิลลัสของก้ามหนีบใหญ่มีลักษณะเป็นตุ่มนูนคล้ายกราม ผิวมีตุ่มและขนสั้น ๆ ปกคลุมทั่วไป กระดอง ก้าม และขาเดินมีสีน้ำตาลแดง ก้ามหนีบสีน้ำตาลเข้ม ขนสั้น ๆ บนก้ามมีสีเหลืองปนเขียว ขนตามขาเดินสีเหลืองปนน้ำตาล ตาสีแดงเข้ม

Eriphia sebana (Shaw & Nodder, 1803) (แผ่นภาพที่ 4.2 รูปที่ 4)

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ (FAO):	Rough redeyed crab
ชื่อสามัญภาษาไทย:	ปูใบ้ตาแดง, ปูใบ้ตะเกียง
ชื่อพ้อง:	<i>Cancer sebana</i> Shaw & Nodder, 1803 <i>Eriphia laevimana</i> Guérin-Méneville, 1829-1844 <i>Eriphia trapeziformis</i> Hess, 1865 <i>Eriphia sebana</i> Rathbun, 1906

ลักษณะเด่น

กระดองนูนเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู บริเวณด้านหน้าลาดลงเล็กน้อย ร่องแบ่งตำแหน่งบริเวณต่าง ๆ บนกระดองมีลักษณะเด่นเห็นได้เฉพาะบริเวณกระเพาะ ส่วนหน้าของกระดองมีขนาดเป็น 1 ใน 3 ของความกว้างของกระดอง ลาดลงในแนวตั้งและแบ่งออกเป็น 2 ลอนด้วยร่องลึก ขอบแต่ละลอนหยักเป็นพื่นซี่เล็ก ๆ ขอบด้านข้างส่วนหน้าโค้งเล็กน้อยและมีลักษณะเป็นหนามเล็ก ๆ จำนวนมาก แต่ไม่เห็นเป็นซี่ฟันหรือเป็นพูชัดเจน หนามด้านล่างมีขนาดเล็ก ขอบด้านข้างส่วนหลังตรง ผิวด้านหน้าของกระดองมีตุ่มกระจายอยู่ทั่วไป ก้ามทั้ง 2 ข้างมีขนาดไม่เท่ากัน ส่วนฐานของแตกทิลลัสของก้ามหนีบใหญ่มีลักษณะค่อนข้างเรียบ กระดอง ก้าม และขาเดินมีสีน้ำตาลม่วง ก้ามหนีบสีออกน้ำตาลม่วง ขนสั้น ๆ บนก้ามมีสีเหลืองปนเขียว ขนตามขาเดินสีเหลืองปนน้ำตาล ตาสีแดงเข้ม

ข้อสังเกต

มีลักษณะคล้ายคลึงปูใบ้ตาแดง *Eriphia smithii* มาก แต่ผิวของก้ามหนีบมีลักษณะที่ค่อนข้างเรียบกว่า และมีสีออกน้ำตาลม่วง

Family Oziidae MacLeay, 1838

ปูในครอบครัวนี้ เคยจัดอยู่ในกลุ่มเดียวกับปูในครอบครัว Xanthidae ซึ่งเป็นครอบครัวของปูใบ้ปูสวยงาม จัดเป็นปูที่มีขนาดเล็กถึงปานกลาง

***Ozius guttatus* H. Milne Edwards, 1834 (แผ่นภาพที่ 4.2 รูปที่ 5)**

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ (FAO): Spottedbelly rock crab

ชื่อสามัญภาษาไทย: ปูใบ้ลายจุด

ชื่อพ้อง: -

ลักษณะเด่น

กระดองกว้างนูน ลักษณะเป็นรูปไข่ บริเวณด้านหน้าโค้งลงเล็กน้อย ร่องแบ่งต่าง ๆ บนกระดองไม่ชัดเจน ผิวเกลี้ยง ส่วนหน้าของกระดองลาดลงเล็กน้อย และแบ่งออกเป็น 4 ลอน 2 ลอนที่อยู่ด้านนอกแยกออกจากขอบตาด้วยร่องตื้น ๆ ขอบตานูน แยกออกจากส่วนกระดองชัดเจน ขอบตาบนและขอบล่างไม่แตกต่างกัน ขอบด้านข้างส่วนหน้านูนหนา โค้งเล็กน้อยและแบ่งออกเป็นลอนหรือหนาม ขอบด้านข้างส่วนหลังมีขนาดยาวเท่ากับขอบด้านข้างส่วนหน้า หนวดคู่ที่ 1 พบในแนวเฉียง ฐานหนวดคู่ที่ 2 อยู่ระหว่างส่วนหน้าของกระดองกับขอบตาล่าง หนวดยื่นเข้าไปในเบ้าตา และมีขนาดสั้นกว่าเส้นผ่านศูนย์กลางของเบ้าตา ก้ามทั้ง 2 ข้างมีขนาดใหญ่และไม่เท่ากัน ก้ามหนีบมีขนาดเล็กและยาวเรียว ปลายแหลม แต่ไม่ยาวกว่าส่วนของโปรโพดัส ในเพศผู้ปล้องท้องทั้ง 7 ปล้องเชื่อมต่อกัน กระดอง ก้าม และขาเดินมีสีออกม่วง มีจุดสีขาว กระจายอยู่ทั่วไป

ข้อสังเกต

ไม่มี

***Epixanthus frontalis* (H. Milne Edwards, 1834 (แผ่นภาพที่ 4.2 รูปที่ 6))**

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ (FAO): -

ชื่อสามัญภาษาไทย: ปูใบ้ก้ามเรียว

ชื่อพ้อง: *Ozius frontalis* H. Milne Edwards, 1834

Epixanthus frontalis Heller, 1865

ลักษณะเด่น

กระดองกว้างนูนเล็กน้อย ลักษณะเป็นรูปไข่ บริเวณด้านหน้าโค้งลงเล็กน้อย ร่องแบ่งต่าง ๆ บนกระดองไม่ชัดเจน ผิวเกลี้ยง ส่วนหน้าของกระดองลาดลงเล็กน้อย และแบ่งออกเป็น 4 ลอน 2 ลอนที่อยู่ด้านนอกแยกออกจากขอบตาด้วยร่องตื้น ๆ ขอบตานูน แยกออกจากส่วนกระดองชัดเจน ขอบตาบนและขอบล่างไม่แตกต่างกัน ขอบด้านข้างส่วนหน้านูนหนา โค้งเล็กน้อยและแบ่งออกเป็นลอนหรือหนาม ขอบด้านข้างส่วนหลังมีขนาดยาวเท่ากับขอบด้านข้างส่วนหน้า หนวดคู่ที่ 1 พบในแนวเฉียง ฐานหนวดคู่ที่ 2 อยู่ระหว่างส่วนหน้าของกระดองกับขอบตาล่าง หนวดยื่นเข้าไปในเบ้าตา และมีขนาดสั้นกว่าเส้นผ่านศูนย์กลางของเบ้าตา ก้ามทั้ง 2 ข้างมีขนาดใหญ่และไม่เท่ากัน ก้ามหนีบมีขนาดเล็กและยาวเรียว ปลาย

แหลม แต่ไม่ยาวกว่าส่วนของโพโรทัส ในเพศผู้ปล้องท้องทั้ง 7 ปล้องเชื่อมต่อกัน กระดอง ก้าม และขาเดินมีสีออกขาวซีด ปลายก้ามหนีบทับสองข้างมีสีดำ

ข้อสังเกต

มีลักษณะคล้ายคลึงกับปู Ozius guttatus มาก แต่กระดองค่อนข้างแบนกว่า และมีก้ามหนีบเรียวกว่า และปลายก้ามหนีบมีสีดำ

Family Xanthidae MacLeay, 1838

ปูในครอบครัวนี้ จัดอยู่ในกลุ่มปูใบหรือปูสวยงาม มีขนาดเล็กถึงปานกลาง ส่วนใหญ่ของปูในกลุ่มนี้มีลวดลายและสีสรรสวยงาม นิยมเรียกปูในกลุ่มนี้ว่า “ปูสวยงาม” บางครั้งเรียก “ปูใบ” เนื่องจากปูในกลุ่มนี้มีลักษณะที่เชื่องช้า มักพบนอนนิ่ง ๆ อยู่ใต้ก้อนหิน มีรายงานว่า ปูหลายชนิดในกลุ่มนี้ เมื่อรับประทานเข้าไปจะเป็นพิษต่อร่างกาย

Atergatis floridus (Linnaeus, 1767) (แผ่นภาพที่ 4.3 รูปที่ 1)

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ (FAO): Floral egg crab, Green egg crab, Brown egg crab

ชื่อสามัญภาษาไทย: ปูใบลายดอกไม้

ชื่อพ้อง: -

ลักษณะเด่น

กระดองมีลักษณะเป็นรูปครึ่งวงกลม มีความกว้างประมาณ 1.4 เท่าของความยาว ผิวด้านบนโค้งนูน บริเวณด้านหน้า ด้านหลัง และด้านข้างโค้งลงมาก รอยนูนของตำแหน่งต่างๆ บนกระดองไม่ชัดเจน และมีเฉพาะด้านหน้า ผิวกระดองเรียบ เกลี้ยงเป็นมัน ส่วนหน้าของกระดองลาดลงมาก มีขนาดเป็น 1 ใน 4 ของความกว้าง ส่วนขอบนูนเป็นสัน ขอบด้านข้างส่วนหน้าโค้ง มีขนาดยาวกว่าขอบด้านข้างส่วนหลัง และมีลักษณะเป็นสันและเป็นหยัก แบ่งออกเป็น 3 ลอน ก้ามมีขนาดใหญ่ ทั้ง 2 ข้างมีขนาดเท่ากัน ขอบด้านบนมีลักษณะเป็นสัน ก้ามหนีบมีขนาดใหญ่และปลายแหลม ขาเดินมีลักษณะแบนผิวเรียบ ขอบบนมีลักษณะเป็นสันแต่ไม่ชัดเจน ในเพศผู้ ท้องปล้องที่ 3-7 เชื่อมต่อกัน กระดอง ก้าม และขาเดินมีสีน้ำตาลอ่อน สีเหลืองปนส้ม หรือม่วงปนน้ำตาล มีลวดลายเป็นสีน้ำตาลเข้มล้อมรอบด้วยขอบสีขาว ก้าม ขาเดิน ท้องและอกมีจุดสีน้ำตาลกระจายอยู่ทั่วไป

ข้อสังเกต

พบมีความเป็นพิษในบางพื้นที่ อาจเป็นไปได้ว่าพิษเกิดจากอาหารบางอย่างเช่น หอย ที่ปูกินเข้าไป มีรายงานว่า ความเป็นพิษของปูเกิดขึ้นในช่วงสั้น ๆ

Atergatis intergerrimus (Lamarck, 1801) (แผ่นภาพที่ 4.3 รูปที่ 2)

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ (FAO): Red egg crab

ชื่อสามัญภาษาไทย: ปูไข่หลังเต่า

ชื่อพ้อง: *Cancer laevis latipes* Seba, 1761

Atergatis subdivisus White, 1848 -

ลักษณะเด่น

กระดองมีลักษณะเป็นรูปไข่ มีความกว้างประมาณ 1.8 เท่าของความยาว ผิวด้านบนโค้งนูน บริเวณด้านหน้า ด้านหลัง และด้านข้างโค้งลงมาก ขอบกระดองด้านข้างนูนเป็นสัน ด้านข้างส่วนหลังเป็นสันคลื่นหยาบ ผิวกระดองมีรูกระจายอยู่ทั่วไป ก้ามทั้งสองมีขนาดเท่ากัน ขอบบนของก้ามและขาเดินเป็นสัน ขาเดินแบน ผิวมีรูขนาดเล็กกระจายอยู่ทั่วไป กระดอง ก้าม และขาเดินมีสีน้ำตาลแดงเข้ม มีจุดสีขาวเล็กๆ กระจายอยู่บนกระดอง โดยเฉพาะส่วนหน้าของกระดอง ปลายก้ามหนีบมีสีดำ

ข้อสังเกต

พบมีความเป็นพิษในบางพื้นที่ อาจเป็นไปได้ว่าพิษเกิดจากอาหารบางอย่างเช่น หอย ที่ปูกินเข้าไป มีรายงานว่า ความเป็นพิษของปูเกิดขึ้นในช่วงสั้น ๆ

Leptodius exaratus (H. Milne Edwards, 1834) (แผ่นภาพที่ 4.3 รูปที่ 3)

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ (FAO): -

ชื่อสามัญภาษาไทย: ปูไข่หิน

ชื่อพ้อง: *Cancer inaequalis* Olivier, 1791

Leptodius lividus Paul'son, 1875

ลักษณะเด่น

กระดองกว้างค่อนข้างแบน บริเวณด้านหน้าลาดลงเล็กน้อย บริเวณต่างๆ บนกระดองมีลักษณะกว้างและตื้น เห็นได้เฉพาะบริเวณหน้าของกระดอง ผิวกระดองหยาบ มีรูเล็กๆ กระจายอยู่ทั่วไป ผิวบริเวณด้านข้างของกระดองมีตุ่มขนาดเล็กแต่ไม่ชัดเจน ส่วนหน้าของกระดองลาดและแบ่งออกเป็น 2 ลอนด้วยร่องตื้นๆ ขอบแต่ละลอนเว้าเล็กน้อย ขอบด้านข้างส่วนหน้าโค้งแบ่งออกเป็น 4 ลอน 2 ลอนแรกเห็นไม่ชัดเจน ลอนที่ 3 และ 4 ยื่นแหลม ก้ามทั้ง 2 ข้างมีขนาดไม่เท่ากัน ก้ามหนีบมีขนาดใหญ่ ปลายทู่ ด้านในเป็นร่องเห็นได้ชัดเจน ในเพศผู้ปล้องท้องปล้องที่ 3-5 เชื่อมต่อกัน อวัยวะเพศผู้คู่ที่ 1 เรียวเล็ก ปลายโค้งออก ปลายยอดแหลมและหักเข้าด้านในเล็กน้อย ผิวด้านบนอกมีหนามขนาดเล็กกระจายอยู่ทั่วไป กระดอง ก้าม และขาเดินมีสีน้ำตาล เขียวปนน้ำตาล และในบางตัวอาจมีสีน้ำตาลเข้มอยู่กลางกระดอง หรือค่อนข้างทางด้านหน้าเล็กน้อย ก้ามหนีบสีดำ หรือสีน้ำตาล

๐๔๕.๓

๗/๑๓/๖๓

๙๖

301412

ข้อสังเกต

ไม่มี

Lophozozymus pictor (Fabricius, 1798) (แผ่นภาพที่ 4.3 รูปที่ 4)

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ (FAO): Mosaic crab, Thunder crab

ชื่อสามัญภาษาไทย: ปูใบ้ลายแผนที่

ชื่อพ้อง: *Alpheus pictor* Weber, 1795

Xantho octodentatus H. Milne Edwards, 1834

ลักษณะเด่น

กระดองแบนเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ขอบด้านหน้าโค้งมน ขอบด้านข้างโค้งมนและเว้าลงมาเป็นร่องลึก ผิวของกระดองและขาเดินเรียบ ไม่มีขน ผิวของกระดองด้านบน ก้าม และขาเดินมีจุดสีขาวขนาดกลางกระจายอยู่ทั่วไป มองดูเป็นลวดคล้ายคล้ายแผนที่ ก้ามหนีบทั้งสองข้างมีสีดำ

ข้อสังเกต

พบมีความเป็นพิษในบางพื้นที่ อาจเป็นไปได้ว่าพิษเกิดจากอาหารบางอย่างเช่น หอย ที่ปูกินเข้าไป มีรายงานว่า ความเป็นพิษของปูเกิดขึ้นในช่วงสั้น ๆ

Family Grapsidae MacLeay, 1838

ปูในครอบครัวนี้ ส่วนใหญ่รู้จักกันดีในนามของ “ปูแสม” มีขนาดเล็กถึงปานกลาง พบบริเวณหาดหิน โดยพบอาศัยอยู่บนก้อนหินใหญ่ อยู่ตามซอกหินและใต้ก้อนหิน อาจพบวิ่งอยู่บนก้อนหินใหญ่ เมื่อมีสิ่งรบกวนมันจะวิ่งหลบเข้าไปอาศัยอยู่ในซอกหิน

ลักษณะทั่วไป

กระดองมีลักษณะ เป็นรูปโค้งกลมหรือรูปสี่เหลี่ยม ผิวด้านบนของกระดองอาจมีลักษณะแบนเรียบหรือโค้งนูนเล็กน้อยและมีสันตามแนวขวางลักษณะเฉียงลง ส่วนหน้าของกระดอง (front) มีความกว้างมากกว่าความกว้างของเบ้าตา และมีเบ้าตาอยู่ตรงบริเวณมุมด้านหน้า ขอบด้านข้างทางส่วนหน้าและขอบด้านข้างทางส่วนหลังของกระดองไม่มีรอยแบ่งที่ชัดเจน ขอบด้านข้างของกระดองอาจมีลักษณะตรงหรือโค้งนูนเล็กน้อย โดยทั่วไปอาจมีหนามอยู่ทางด้านหน้า 1-2 อันแต่บางครั้งอาจไม่มีหนาม โดยทั่วไประหว่างแมกซิลลิเปดคู่ที่ 3 จะมี ช่องว่างรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน (rhomboidal gap) และสามารถมองเห็นส่วนของแมนติเบลชัดเจน

แหล่งที่อยู่อาศัย

บริเวณชายฝั่งที่มีลักษณะเป็นหาดหิน โดยพบหลบซ่อนอยู่ใต้ก้อนหินหรือเคลื้อนที่ ปีนป่ายอยู่บนก้อนหินในแนวเขตน้ำขึ้น-น้ำลง บางชนิดพบเกาะอยู่บนก้อนหินขนาดใหญ่ที่ถูกคลื่นซัดบริเวณชายฝั่งทะเล

Grapsus albolineatus Lamark, 1818 (แผ่นภาพที่ 4.3 รูปที่ 5)

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ (FAO): Mottled Sally-light-foot

ชื่อสามัญภาษาไทย: ปูแสมแกละ, ปูหนูมาน

ชื่อพ้อง: *Grapsus strigosus* (Herbst, 1799)

Grapsus longipes Stimpson, 1858

Grapsus (Goniopsis) flavipes MacLeay, 1838

Grapsus peroni H. Milne Edwards, 1853

ลักษณะเด่น

กระดองมีลักษณะโค้งค่อนข้างกลม ส่วนหน้าของกระดองเรียบและมีลักษณะเป็นแนวตรง ขอบด้านข้างทางส่วนหน้าของกระดองโค้งกลม มีฟันข้างละ 1 ซี่ มีสันเฉียงบนบริเวณส่วนเหงือกของกระดอง ก้ามหนีบมีขนาดสั้นกว่าขาเดินมาก ส่วนปลายของแฉกทิลลัสและโปรโปดัสของก้ามมีลักษณะแบนและแผ่ขยายออก กระดองและขาเดินมีสีออกเขียวและมีขีดสีขาวเป็นลายตามขวาง

ข้อสังเกต

เป็นชนิดของปูแสมแกละที่พบมากที่สุด และพบทั่วไปบริเวณชายฝั่งทะเลของประเทศไทย

Metopograpsus oceanicus Jacquinot, 1853 (แผ่นภาพที่ 4.3 รูปที่ 6)

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ (FAO): -

ชื่อสามัญภาษาไทย: ปูแสมหินก้ามแดง

ชื่อพ้อง: *Grapsus (Grapsus) sulcifer* Herklots, 1861

ลักษณะสำคัญ

กระดองเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ความกว้างสุดของกระดองอยู่ระหว่างมุมขอบด้านนอกทั้งสองข้างและผิวเรียบ ส่วนหน้าของกระดองระหว่างขอบตาด้านในมีความกว้างมากกว่าครึ่งหนึ่งของระยะระหว่างมุมขอบตาด้านนอกทั้งสองข้างและแบ่งออกเป็น 4 ลอนอย่างชัดเจน 2 ลอนที่อยู่ด้านในจะมีขนาดใหญ่กว่า 2 ลอนที่อยู่ด้านนอก บนลอนทั้ง 4 นี้จะมีปุ่มเล็ก ๆ เรียงกันสันตามขวางอยู่เป็นจำนวนมาก บนบริเวณ branchial จะมีสันเฉียง 8-9 แถว ขอบด้านข้างทางส่วนหน้าของกระดองมีรอยหยักเป็นหนาม 1 ซี่ ก้ามมี

ลักษณะแข็งแรงและขนาดไม่เท่ากัน ขอบด้านใน ขาเดินทั้ง 4 คู่แข็งแรงและค่อนข้างเรียวยาว ส่วนท้องของตัวผู้ค่อนข้างเรียว ปล้องที่ 5 และปล้องที่ 6 มีความยาวใกล้เคียงกันส่วนตรงปลายของอวัยวะผู้เป็นสารพวกไคตินมีลักษณะเป็นหลอดสั้น ๆ ตรงปลายจะบานออกเล็กน้อย กระดองและขาเดินมีสีตกรกระ โดยมีสีออกน้ำตาลดำและมีลายตกรกระเป็นสีเหลืองสลับลดลายสีม่วงแดง ปลายก้ามหนีบมีสีแดงเหลืองออกน้ำตาล

ข้อสังเกต

มีลักษณะคล้ายคลึงกับปู *Metopograpsus frontalis* มาก ต่างกันคือ *M. frontalis* มีก้ามหนีบสีม่วง และไม่มีหนามบริเวณขอบด้านข้างทางส่วนหน้าของกระดองส่วน *M. oceanicus* นั้น มีก้ามหนีบสีแดงและมีหนามบริเวณขอบด้านข้างทางส่วนหน้าของกระดอง

Metopograpsus frontalis Miers, 1880 (แผ่นภาพที่ 4.4 รูปที่ 1)

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: -

ชื่อสามัญภาษาไทย: ปูแสมหินก้ามม่วง, ปูแสมหิน

ชื่อพ้อง: *Metopograpsus messor gracilipes* De Man, 1891

ลักษณะเด่น

กระดองเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู มีความกว้างมากกว่าความยาวเล็กน้อยและมีผิวเรียบ ส่วนหน้าของกระดองระหว่างขอบตาด้านในมีความกว้างเกือบ 2 ใน 3 เท่าของระยะทางระหว่างมุมขอบตาด้านนอกทั้งสองข้างและแบ่งออกเป็น 4 ลอนอย่างชัดเจน 2 ลอนอยู่ด้านในจะมีขนาดใหญ่กว่า 2 ลอนที่อยู่ด้านนอกบนลอนทั้ง 4 นี้ จะมีสันตามขวางอยู่เป็นจำนวนมาก ขอบด้านข้างทางส่วนหน้าของกระดองไม่มีหนาม ร่องของ cervical ลึก บนบริเวณ branchial จะมีสันเฉียง 8-9 แถว ขอบด้านข้างของกระดองเรียบและสอบเข้าด้านหลัง ส่วนขอบทางด้านหน้าโค้งเป็นคลื่นเล็กน้อยและมีลักษณะหยักแบบฟันเลื่อย ก้ามมีลักษณะแข็งแรงและขนาดไม่เท่ากัน ขาเดินทั้ง 4 คู่แข็งแรงและค่อนข้างสั้น ส่วนท้องของตัวผู้ค่อนข้างเรียว ปล้องที่ 6 ไม่แบนขยายออกและมีความยาวใกล้เคียงกับปล้องที่ 5 กระดองและขาเดินมีสีตกรกระ โดยมีสีออกน้ำตาลดำและมีลายตกรกระเป็นสีเหลืองสลับลดลายสีม่วงแดง ปลายก้ามหนีบมีสีม่วงสด

ข้อสังเกต

มีลักษณะคล้ายคลึงกับปู *Metopograpsus oceanicus* มาก ต่างกันคือ *M. frontalis* มีก้ามหนีบสีม่วง และไม่มีหนามบริเวณขอบด้านข้างทางส่วนหน้าของกระดองส่วน *M. oceanicus* นั้น มีก้ามหนีบสีแดงและมีหนามบริเวณขอบด้านข้างทางส่วนหน้าของกระดอง

***Parasesarma pictum* (De Haan, 1835) (แผ่นภาพที่ 4.4 รูปที่ 2)**

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ: -

ชื่อสามัญภาษาไทย: ปูแสม

ชื่อพ้อง: *Grapsus (Pachysoma) pictus* De Haan, 1833

ลักษณะเด่น

กระดองค่อนข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส มีความกว้างมากกว่าความยาวเล็กน้อย ขอบด้านหน้ามุมหักลงเกือบเป็นมุมฉาก แบ่งออกเป็น 4 พู ขนาดใกล้เคียงกัน ด้านข้างของขอบกระดองขนานกัน ไม่มีฟันบริเวณด้านข้างของขอบกระดอง ด้านบนของแตกทิลลัสมีตุ่มกลมรีเรียงกันเป็นแนว 16 ตุ่ม ปล้องที่ 4 ของขาเดินรองคู่สุดท้ายยาวประมาณ 2.5 เท่าของความกว้าง

Family Ocypodidae Rafinesque, 1815

ปูในครอบครัวนี้ ได้แก่ ปูลม (Ghost crabs) ปูก้ามดาบ (fiddler crab) และปูก้ามหัก มีขนาดเล็กถึงปานกลาง ปูลมเป็นปูที่มีรยางค์ขายาวเรียว ทำให้สามารถเคลื่อนที่ได้อย่างคล่องแคล่วและรวดเร็วมาก พบวิ่งอยู่ทั่วไปบริเวณชายหาดเหนือเขตน้ำขึ้น-น้ำลง โดยขุดรูลึกลงไปใทราย ส่วนปูก้ามดาบและปูก้ามหักนั้นสามารถพบได้ในบริเวณเขตป่าชายเลน

ลักษณะทั่วไป

กระดองมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้าแนวขวาง สี่เหลี่ยมคางหมู หรือรูปไข่แนวขวาง ผิวด้านบนของกระดองมีลักษณะโค้งนูนเล็กน้อยและมีผิวเรียบหรือมีร่อง-สันตามแนวขวาง ขอบของส่วนหน้าของกระดอง (front) เรียบ ค่อนข้างแคบ เบ้าตากว้างและลึกและครอบคลุมเนื้อที่เกือบทั้งหมดของขอบทางด้านหน้า (ไม่รวมส่วนหน้าของกระดอง) ก้านตายาว มักพบอยู่ในเบ้าตาซึ่งยาวเกือบตลอดความกว้างของเบ้าตา ขอบด้านข้างทางส่วนหน้าและขอบด้านข้างทางส่วนหลังของกระดองไม่มีรอยแบ่งที่ชัดเจน ขอบด้านข้างของกระดองอาจมีลักษณะตรงหรือโค้งนูนเล็กน้อย แต่ไม่มีหนาม ไม่มีช่องว่างรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน (rhomboidal gap) ระหว่างแมกซิลลิเปดคู่ที่ 3 แดกทิลลัสของขาเดินมีขนแข็งๆ จำนวนมาก ผิวด้านล่างของส่วนท้องหรือส่วนฐานของขาเดินอาจมีกลุ่มขนหรือเส้นขนละเอียด ปล้องท้องของปูเพศผู้มีลักษณะเด่นชัดและโยกได้

แหล่งที่อยู่อาศัย

พวกปูลมนั้น สามารถพบกระจายอยู่ทั่วไปบริเวณชายหาดทรายตอนบนเหนือระดับน้ำขึ้น-น้ำลง โดยขุดรูลึกลงไปใทราย ส่วนพวกปูก้ามดาบและปูก้ามหักสามารถพบได้ในบริเวณปากแม่น้ำและในเขตป่าชายเลน โดยขุดรูในดิน และบางชนิดอาจพบอาศัยอยู่บนต้นไม้ในป่าชายเลน

***Ocypode ceratophthalmus* (Pallas, 1772) (แผ่นภาพที่ 4.4 รูปที่ 3)**

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ (FAO): Horned ghost crab

ชื่อสามัญภาษาไทย: ปูลมตายาว ปูผี

ชื่อพ้อง: *Cancer caninus* Herbst, 1782

Ocypode urvillei Guerin, 1829

Ocypoda MacLeayana Hess, 1865

ลักษณะเด่น

กระดองเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ก้านตายาวและพับอยู่ภายในเบ้าตาซึ่งยาวเกือบตลอดความกว้างของเบ้าตา ตาของปูที่โตเต็มวัยมีส่วนที่ยื่นออกไปเหนือคอร์เนียยาว ขอบกระดองด้านข้างส่วนหน้าไม่มีหนาม ผิวด้านในของโปรโปดัสของก้ามหนีบมีสันสไตดูเรติงตามขวาง กระดองมีสีเทาออกน้ำเงิน บริเวณกลางกระดองมีสีออกน้ำตาล ก้ามหนีบและปลายขาเดินมีสีขาว

ข้อสังเกต

ปูลม *Ocypode ceratophthalma* มีลักษณะที่คล้ายคลึงกับปูลม *O. cordimanus* Desmarest, 1825 มาก สามารถแยกออกจากกันได้ โดยเปรียบเทียบจากลักษณะของการมีหรือไม่มีสันสไตดูเรติงตามขวางที่ผิวด้านในของโปรโปดัสของก้ามหนีบ

***Dotilla wichmanni* De Man, 1892 (แผ่นภาพที่ 4.4 รูปที่ 4)**

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ (FAO): Soldier crab

ชื่อสามัญภาษาไทย: ปูทหาร ปูปั้นทราย

ชื่อพ้อง: -

ลักษณะเด่น

กระดองเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีความกว้างมากกว่าความยาวเล็กน้อย ลำตัวหนา ขอบด้านหน้าของกระดองแคบ จุ่มลงจรรดิมขอบปากด้านบน เบ้าตายาวเต็มส่วนหน้าของกระดอง ช่องปากเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ด้านหน้าสอบเล็กน้อย ข้อที่ 5 ของรยางค์ขากรรไกรหลังคู่ที่ 3 เรียวเล็ก อยู่หลังแขนงอันในปล้องท้องของเพศผู้แคบ และมีท่อปล่อยน้ำเชื้ออยู่ที่อก กระดองมีสีขาว มีลายตกรกระสีออกน้ำตาลดำ ก้ามหนีบและปลายขาเดินมีสีและลายตกรกระเช่นเดียวกับลำตัว

ข้อสังเกต

เป็นชนิดของปูทหารที่พบทั่วไปบริเวณริมชายฝั่งทะเลที่เป็นหาดทรายของประเทศไทย



แผ่นภาพที่ 4.1

- | | |
|---|---|
| 1. <i>Palaemon</i> sp. | 2. <i>Alpheus euprosyne</i> De Man, 1897 |
| 3. <i>Petrolisthes lamarckii</i> (Leach, 1820) | 4. <i>Schizophrys aspera</i> (H. Milne Edwards, 1834) |
| 5. <i>Charybdis hellerii</i> (A. Milne Edwards, 1867) | 6. <i>Thalamita crenata</i> (Latreille, 1829) |



แผ่นภาพที่ 4.2

- | | |
|---|---|
| 1. <i>Thalamita danae</i> Stimpson, 1858 | 2. <i>Thalamita pelsarti</i> Montgomery, 1931 |
| 3. <i>Eriphia smithii</i> MacLeay, 1838 | 4. <i>Eriphia sebana</i> (Shaw & Nodder, 1803) |
| 5. <i>Ozius guttatus</i> H. Milne Edwards, 1834 | 6. <i>Epixanthus frontalis</i> (H. Milne Edwards, 1834) |



แผนภาพที่ 4.3

1. *Atergatis floridus* (Linnaeus, 1767)
3. *Leptodius exaratus* (H.Milne Edwards, 1834)
5. *Grapsus albolineatus* Lamarck, 1818

1. *Atergatis intergerrimus* (Lamarck, 1801)
4. *Lophozozymus pictor* (Fabricius, 1798)
6. *Metopograpsus oceanicus* (Jacquinot, 1853)



แผ่นภาพที่ 4.4

1. *Metopograpsus frontalis* Miers, 1880

2. *Parasesarma pictum* (De Haan, 1835)

3. *Ocypode ceratophthalmus* (Pallas, 1772)

4. *Dotilla wichmanni* De Man, 1892



แผ่นภาพที่ 4.5

1. ลวดลายสีของปูใบ้ตาแดง *Eriphia smithii* ที่มีก้ามสีออกแดง (ขวา) และ *E. sebana* (ซ้าย) ที่มีก้ามสีออกม่วง
2. ปูลม *Ocypode ceratophthalmus* ที่มีลักษณะของปลายก้านตาที่ยื่นยาวออกมาเมื่อปูมีขนาดใหญ่ขึ้น

บทที่ 5

สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา

กุ้ง ปู และกั้งที่อาศัยอยู่ในทะเล จัดเป็นสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังกลุ่มหนึ่ง ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ สามารถนำมาบริโภคและส่งออกจำหน่ายต่างประเทศได้ เช่น กุ้งกุลาดำ (*Penaeus monodon*) กุ้งก้ามกราม (*Macrobrachium rosenbergii*) ปูม้า (*Portunus pelagicus*) ปูทะเล (*Scylla serrata*) และกั้งตึกเตตน (*Harpisquilla raphidea*) เป็นต้น ส่วนอีกหลายชนิดนิยมนำมาบริโภคเฉพาะในประเทศไทย ได้แก่ กุ้งฝอยน้ำเค็มชนิดต่างๆ (*Macrobrachium* spp., *Palaemon* spp., etc.) ปูแสมก้ามแดง (*Neopisesarma mederi*) ปูแสมก้ามม่วง (*Neopisesarma versicolor*) ปูแป้นหรือปูจาก (*Varuna yui*) และกั้งตึกเตตนทางเขี้ยว (*Miyakea nepa*) เป็นต้น อย่างไรก็ตาม มีรายงานว่าปูน้ำเค็มหลายชนิดไม่สามารถนำมารับประทานได้เนื่องจากมีพิษ เช่น ปูใบเตยแดง (*Eriphia smithi*) ปูใบลายแผนที่ (*Lophozymus pictor*) และปูใบลายดอกไม้ (*Atergatis floridus*) (Ng, 1998) เป็นต้น นอกจากความสำคัญทางเศรษฐกิจในแง่ของการนำมาบริโภคเป็นอาหารแล้ว กุ้งและปูทะเลหลายชนิดยังถูกนำมาใช้ประโยชน์ในด้านอื่น ๆ เช่น เป็นส่วนผสมของอาหารสัตว์ นำมาทำเครื่องประดับและของที่ระลึก รวมทั้งการนำเอาเปลือกกุ้งและปูมาผลิตสารโคติน โคโตแซน ซึ่งมีประโยชน์ในการแพทย์ในปัจจุบัน สำหรับกุ้งและปูน้ำเค็มที่อาศัยอยู่ในธรรมชาตินั้น พบว่าสัตว์เหล่านี้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของระบบนิเวศในแง่ของห่วงโซ่อาหาร ทั้งนี้ความหลากหลายของจำนวนชนิดและปริมาณของกุ้งและปูน้ำเค็มที่พบยังอาจใช้เป็นดัชนีบ่งชี้ถึงความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ในบริเวณนั้น ๆ ได้อีกด้วย

จากการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพและการแพร่กระจายของกุ้ง กั้ง และปูบริเวณชายฝั่งต่างๆ ของเกาะสมุย อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี พบว่าชนิดของกุ้งและปูทั้งหมดที่สำรวจและเก็บตัวอย่างได้นั้นส่วนใหญ่เป็นชนิดที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจไม่มากนักเช่นเดียวกับการสำรวจครั้งก่อน บริเวณเกาะจวง เกาะจานและหาดนางรอง อย่างไรก็ตามกุ้งและปูเหล่านี้มีความสำคัญต่อระบบนิเวศในบริเวณที่ทำการศึกษา ทั้งนี้ในช่วงระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา ได้ออกสำรวจภาคสนาม 4 ครั้ง คือ เดือนพฤศจิกายน 2553 เดือนมกราคม 2554 เดือนมีนาคม 2554 และเดือนพฤษภาคม 2554 ในการออกภาคสนามดังกล่าว ได้เก็บตัวอย่างกุ้งและปู (จากการสำรวจยังไม่พบตัวอย่างของกั้งตึกเตตน) ที่อาศัยอยู่บริเวณชายฝั่งต่างๆ ของเกาะสมุย อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี มาทำการศึกษานุกรมวิธาน พบว่าตัวอย่างกุ้งทั้งหมดที่รวบรวมได้อยู่ใน Infraorder Caridea สามารถจำแนกได้เป็น 2 families 2 genera 2 species ส่วนตัวอย่างปูทั้งหมดที่พบสามารถจำแนกได้เป็น 2 infraorders 8 families 14 genera 19 species สำหรับการแพร่กระจายของกุ้งและปูที่พบในบริเวณจุดสำรวจแสดงไว้ในตารางที่ 4.1 และรูปภาพของกุ้งและปูที่พบในการสำรวจแสดงไว้ในแผ่นภาพที่ 4.1-4.4

จากการศึกษาเกี่ยวกับชนิดของกุ้งและปูที่สำรวจได้นั้นพบว่า ส่วนใหญ่เป็นชนิดเดียวกับกุ้งและปูที่พบจากการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพของกุ้ง กั้ง ปู ก่อนหน้านี้ที่บริเวณชายฝั่งของเกาะ

ต่าง ๆ ในทะเลทั่วโลกเพียง ซึ่งได้แก่ เกาะจวง เกาะจาน และเกาะจระเข้ เป็นต้น กุ้งและปูที่สำรวจได้ บริเวณรอบเกาะเสม็ดสารในครั้งนี้มีจำนวนชนิดน้อยกว่าการสำรวจในครั้งก่อน ทั้งนี้เนื่องจาก จำนวน ครั้งหรือระยะเวลาที่ใช้ในการสำรวจและออกเก็บตัวอย่างนั้นน้อยกว่าครั้งก่อนและพื้นที่ทำการสำรวจก็น้อยกว่าเช่นเดียวกัน

สำหรับชนิดของกุ้งที่สำรวจพบนั้นอยู่ใน Infraorder Caridea ซึ่งจัดเป็นกุ้งกลุ่มหนึ่งในบรรดากุ้ง 3 กลุ่มที่อยู่ใน Subsection Natantia ของ Order Decapoda ซึ่งได้แก่ Penaeidea, Caridea และ Stenopodidea โดยมีลักษณะภายนอกที่สำคัญ 4 ประการ ที่ทำให้แยกกุ้งในกลุ่มนี้ออกจากกุ้งในกลุ่ม Penaeidea และ Stenopodidea คือ 1) พลูรา (pleura) หรือเปลือกด้านข้างของท้องปล้องที่ 2 คลุมทับพลูราของท้องปล้องที่หนึ่งและปล้องที่สาม 2) ขาเดิน (pereiopod) คู่ที่ 3 ไม่เป็นก้ามหนีบ 3) มีเหงือกชนิด phyllobranchiate และ 4) กุ้งเพศเมียที่อยู่ในระยะมีไข่ (ovigerous shrimps) จะพบไข่ติดอยู่บริเวณยางค์ว่ายน้ำของส่วนท้อง

กุ้งในกลุ่ม Caridea นี้ มีจำนวนชนิดและปริมาณมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับกุ้งอีกสองกลุ่ม กุ้งในกลุ่มนี้พบอาศัยอยู่ทั้งในน้ำจืดและน้ำเค็ม ตัวอย่างเช่น กุ้งน้ำตก กุ้งแม่น้ำ กุ้งก้ามกราม กุ้งติดชัน และส่วนใหญ่ของกุ้งสวยงามที่พบในแนวปะการัง กุ้งในกลุ่ม Caridea นี้ ถูกรายงานพบในประเทศไทยทั้งสิ้น 9 ครอบครัว ได้แก่ Atyidae, Palaemonidae, Alpheidae, Hippolytidae, Ogyrididae, Pandalidae, Thalassocarididae, Crangonidae และ Nephropidae ซึ่งจากการศึกษาในครั้งนี้พบกุ้ง Caridea ทั้งหมด 2 ครอบครัว ได้แก่ Palaemonidae และ Alpheidae สำหรับกุ้งในครอบครัว Palaemonidae ที่สำรวจพบและเก็บตัวอย่างได้นั้นมีเพียงชนิดเดียว ซึ่งยังไม่สามารถจำแนกชนิดได้ คือ *Palaemon* sp. ซึ่งพบบริเวณชายหาดในแนวเขตน้ำขึ้นน้ำลง

กุ้งในครอบครัว Alpheidae นั้น มีความหลากหลายและพบมีการกระจายอย่างกว้างขวางทั่วโลก โดยทั่วโลกมีรายงานว่าพบมากกว่า 38 สกุล ประมาณกว่า 600 ชนิด โดยสกุลที่พบมากได้แก่ *Alpheus* และ *Synalpheus* โดยมีจำนวนชนิดมากกว่า 250 และ 100 ชนิดตามลำดับ กุ้งติดชันส่วนใหญ่จะขุดรูอยู่และพบมากในแนวปะการังและหญ้าทะเล สำหรับกุ้งติดชันที่สำรวจพบและเก็บตัวอย่างได้นั้นมีเพียงชนิดเดียวคือ กุ้งติดชันที่มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Alpheus euprosyne* ซึ่งเป็นชนิดของกุ้งติดชันที่พบแพร่กระจายทั่วไปตามแนวชายฝั่งทะเลของประเทศไทย

สำหรับชนิดของปูที่สำรวจและเก็บตัวอย่างได้นั้นประกอบด้วยกลุ่มปูที่ไม่แท้จริง (false crab) หรือกลุ่มอะโนมุแรน ซึ่งได้แก่ ปูตัวแบน อยู่ในครอบครัว Porcellanidae และกลุ่มปูที่แท้จริงหรือกลุ่มบราซิยูแรน ซึ่งอยู่ใน section Brachyura ทั้งนี้ ปูส่วนใหญ่ที่พบจะอยู่ในกลุ่มปูบราซิยูแรน มีลักษณะที่สำคัญคือ ลำตัวแบน มีกระดองกว้างใหญ่ปกคลุมส่วนของลำตัวทั้งหมดไว้ ท้องลดรูปและพับงออยู่ใต้ส่วนเซฟาโลทอแรกซ์ แพนหางหรือยูโรพอดลดรูปหายไปเกือบหมด หมวดคู่ที่ 2 อยู่ระหว่างตา ขาเดินคู่แรกพองออกเป็นก้ามหนีบที่แข็งแรงมาก และขาเดินคู่ที่ 5 มีลักษณะปกติ ซึ่งจากการศึกษาในครั้งนี้พบปู Brachyura ทั้งหมดเพียง 8 ครอบครัว ได้แก่ Majidae, Portunidae, Eriphiidae, Oziidae, Xanthidae,

Grapsidae, Sesarmidae และ Ocypodidae ซึ่งมีจำนวนครอบครัวน้อยกว่าที่สำรวจพบในบริเวณเกาะจาง เกาะจาน และหาดนางรอง

ปูในครอบครัว Majidae หรือกลุ่มปูแมงมุม ที่พบจากการสำรวจในครั้งนี้มีเพียง 1 ชนิดได้แก่ *Schizophrys aspera* ซึ่งเป็นชนิดของปูแมงมุมที่พบกระจายอยู่ทั่วไปตามชายฝั่งอ่าวไทย และเป็นชนิดของปูแมงมุมที่พบค่อนข้างบ่อย (common species) ในบริเวณนี้,

ปูในครอบครัว Portunidae หรือกลุ่มปูม้า ที่มีรายงานว่าพบในประเทศไทยนั้น มีทั้งสิ้น 5 ครอบครัวย่อย 11 สกุล 79 ชนิด (Naiyanetr, 2007) จากการศึกษาในครั้งนี้พบปูในครอบครัวนี้เพียง 1 ครอบครัวย่อย 2 สกุล 4 ชนิด ได้แก่ *Charybdis hellerii*, *Thalamita crenata*, *T. danae* และ *T. pelsarti*,

ปูในครอบครัว Eriphiidae ที่มีรายงานว่าพบในประเทศไทยนั้น มีทั้งสิ้น 9 สกุล 15 ชนิด (Naiyanetr, 2007) ทั้งนี้ตามรายชื่อของปูทั้ง 15 ชนิดนั้น พบว่าเป็นชนิดเดียวกับที่พบในการศึกษาในครั้งนี้ 2 ชนิด ได้แก่ *Eriphia smithii* และ *E. sebana* ซึ่งปูทั้งสองชนิดจัดเป็นปูใบที่มีพิษร้ายแรง *Eriphia smithii* และ *E. sebana* มีลักษณะที่คล้ายคลึงกันมาก หากถูกตองน้ำยาแล้วจะไม่สามารถแยกชนิดออกจากกันได้ แต่ในปูที่ยังสดอยู่จะมีสีแตกต่างกันเล็กน้อย คือ *Eriphia smithii* มีก้ามสีออกแดง ส่วน *E. sebana* มีก้ามสีออกม่วง ดังแสดงในรูปที่ 1 ของแผ่นภาพที่ 4.5 นอกจากนี้บริเวณผิวหนังนอกของส่วน palm มีลักษณะเรียบใน *Eriphia sebana* แต่มีลักษณะเป็นปุ่มจำนวนมากใน *Eriphia smithii*

ปูในครอบครัว Oziidae ที่พบในการศึกษานี้ได้แก่ *Ozius guttatus* และ *Epixanthus frontalis* ทั้งสองชนิดมีลักษณะที่คล้ายคลึงกันมาก หากถูกตองน้ำยาแล้วจะแยกออกจากกันได้ค่อนข้างยาก อย่างไรก็ตาม *Epixanthus frontalis* มีก้ามหนีบที่มีลักษณะเรียวยาวแหลมกว่า *Ozius guttatus*

ปูในครอบครัว Xanthidae หรือกลุ่มปูใบปูสวยงาม ที่มีรายงานว่าพบในประเทศไทยนั้น มีทั้งสิ้น 12 ครอบครัวย่อย 33 สกุล 85 ชนิด (Naiyanetr, 2007) จากการศึกษาในครั้งนี้พบปูในครอบครัวนี้ 3 สกุล 4 ชนิด ได้แก่ *Leptodius exaratus*, *Atergatis floridus*, *A. intergerrimus* และ *Lophozozymus pictor* ซึ่งปูสามชนิดหลังนี้ ถูกรายงานว่ามีความเป็นพิษมาก (Ng, 2007) อย่างไรก็ตาม พบว่าความเป็นพิษจะหายไปหมดเมื่อปูถูกนำมาเลี้ยงไว้เป็นเวลา 24 วัน ทั้งนี้พบว่า พิษที่อยู่ในตัวปูนั้นเกิดจากอาหารตามธรรมชาติที่ปูกินเข้าไป (Chia, et al. 1993)

ปูในครอบครัว Grapsidae หรือกลุ่มปูแสม ที่มีรายงานว่าพบในประเทศไทยนั้น มีทั้งสิ้น 4 ครอบครัวย่อย 31 สกุล 73 ชนิด (Naiyanetr, 2007) จากการศึกษาในครั้งนี้พบปูในครอบครัวนี้ 2 สกุล 3 ชนิด ได้แก่ *Grapsus albolineatus*, *Metopograpsus oceanicus* และ *M. frontalis* เช่นเดียวกับการศึกษาในครั้งก่อน ทั้งนี้ปูแสมทั้งสามชนิดนี้ สามารถพบได้ทั่วไปตามริมชายฝั่งทะเลของประเทศไทย โดยสามารถพบ *G. albolineatus* หรือปูแสมแกละ เกาะอยู่ตามโขดหินขนาดใหญ่ริมชายฝั่งทะเลที่มีคลื่นสาดซัด ส่วนอีกสองชนิดหลังนั้นเป็นพวกปูแสมหินซึ่งมีลักษณะที่คล้ายคลึงกันมาก แต่สามารถแยกได้ง่ายในขณะที่ยังมีชีวิตหรือยังสดอยู่ โดย *M. oceanicus* จะมีปลายก้ามหนีบทั้งสองข้างเป็นสีแดง ส่วน *M. frontalis* จะมีปลายก้ามหนีบเป็นสีม่วง

ปูในครอบครัว Ocypodidae ที่มีรายงานว่าพบในประเทศไทยนั้น มีทั้งสิ้น 3 ครอบครัวย่อย 13 สกุล 53 ชนิด (Naiyanetr, 2007) จากการศึกษาในครั้งนี้พบปูในครอบครัวนี้ 2 สกุล 2 ชนิด ได้แก่ *Ocypode ceratophthalmus* และ *Dotilla myctiroides* ทั้งสองชนิดเป็นปูลมและปูทหารที่พบทั่วไปตามริมชายฝั่งทะเลของประเทศไทย

จากการสำรวจในครั้งนี้ได้พบครอบครัว Sesamidae เพิ่มขึ้นจากการสำรวจครั้งก่อนหน้านี้ ซึ่งจากการจำแนกชนิด พบว่าเป็นชนิด *Parasesarma pictum* ซึ่งเป็นปูแสมที่สามารถพบได้ทั่วไปตามชายฝั่งอ่าวไทย แต่มีจำนวนไม่มาก โดยในการสำรวจครั้งนี้พบเพียง 1 ตัวเท่านั้น นอกจากนี้ จากการสำรวจ ยังพบตัวอย่างของปูลม *Ocypode ceratophthalmus* ที่มีลักษณะของปลายก้ามต้ายาวแตกต่างกัน โดยพบว่าปูลมชนิดดังกล่าวนี้ บริเวณส่วนปลายของก้ามต้ายาวออกไปเมื่อปูมีขนาดที่ใหญ่ขึ้น ดังแสดงในรูปที่ 2 ของแผ่นภาพที่ 4.5 ซึ่งรายละเอียดต่าง ๆ น่าจะได้มีการศึกษาเพิ่มเติมในงานวิจัยครั้งต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- งามตา ช่อยงาม (2527) ชนิดของปูน้ำเค็มที่พบในเขตพัฒนาอุตสาหกรรมฝั่งตะวันออกของไทย
ปริญญานิพนธ์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 125 หน้า
- ดุสิต ศรีวิไล (2541) ชนิดของปูน้ำเค็มที่พบบริเวณชายหาดเทียน เกาะสมภาร ปัญหาพิเศษปริญญา
วิทยาศาสตรบัณฑิต ภาควิชาวาริชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 69 หน้า
- นงนุช ลีลาปิยะนาถ (2532) อนุกรมวิธานของกุ้งฟีนีอยู่ในประเทศไทย วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต ภาควิชาชีววิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 453 หน้า
- พยอม ช่อยงาม (2525) การศึกษาชนิดของปูน้ำเค็มที่เก็บได้จากท่าเทียบเรือประมงในอ่าวไทย
ปริญญานิพนธ์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 196 หน้า
- พูนสุข นัยเนตร (2520) การศึกษาอนุกรมวิธานของปูครอบครัวปูม้า (Family Portunidae) ในอ่าวไทย
ปริญญานิพนธ์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 251 หน้า
- ศุภลักษณ์ วิรัชพิณท์ (2532) อนุกรมวิธานของปูปอร์ทูนิดในประเทศไทย วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต ภาควิชาชีววิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 334 หน้า
- ศรีสุภรี คงคาเย็น (2522) อนุกรมวิธานของปูแซนติดในท้องที่จังหวัดภูเก็ต ปริญญานิพนธ์มหาบั
ทิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 428 หน้า
- สาธิต โกวิธวที (2534) การศึกษาอนุกรมวิธานของกุ้งทะเลและกั้งตักแตน บริเวณชายฝั่งทะเลภาค
ตะวันออก รายงานการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ 141 หน้า
- สุรินทร์ มัจฉาชีพ (2616) ปูแสมในอ่าวไทย ปริญญานิพนธ์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์-มหาวิทยาลัย,
229 หน้า
- Banner, A.H. and D.M.Banner (1960) The Alpheid shrimp of Thailand. Siam. Soc. Monogr. Ser.
No 3, 168 pp., figs. 1-62.
- Chia, D.G.B.; C.O.Ong; P.K.L. Ng and C. H. Tan (1993) Localization of toxins in the poisonous
mosaic crab, *Lophozozymus pictor* (Fabricius, 1798) (Brachyura, Xanthidae). *Toxicon*, 3(7):
901-904.
- Dai, A. & S. Yang (1991) *Crabs of the China Seas*. China Ocean Press, Beijing and Springer-
Verlag, Berlin Heidelberg New York Tokyo, English edition, 682 pp.
- Dora, M. and A.H. Banner (1982) The Alpheid Shrimp of Australia, Part III: The remaining
alpheids, principally the genus *Alpheus*, and the family Oryrididae. *Records of the Australian
Museum*, Vol. 32, No. 1-2, 362 pp.

- Holthuis, L.B. & R.B. Manning (1990) Crabs of the subfamily Dorippinae MacLeay, 1838, from the Indo-West Pacific Region (Crustacea: Decapoda: Dorippidae). Researches on Crustacea, Special no. 3: p. 1-151, figs 1-58.
- Kemp, S. (1918) Zoological results of tour in Far East. Mem. Asiat. Soc. Bengal. Calcutta, 6: 217-297.
- Lanchester (1901) On the Crustacea collected during the "Skeat" Expedition to the Malay Peninsula, together with a note on the genus *Actaeopsis*, Part I Brachyura, Stomatopoda and Macrura, Proc. Zool. Soc. London, 2:534-553.
- Lavery, S., T.Y. Chan, Y.K. Tam, & K.H. Chu. (2004) Phylogenetic relationships and evolutionary history of the shrimp genus *Penaeus* s.l. derived from mitochondrial DNA. Mol Phy Evol 31: 39 – 49.
- Lumubol, P. (1974) Taxonomic study on the Penaeid shrimps in the Gulf of Thailand, M.Sc. Thesis, Kasetsart University.
- McLay C.L., S.S.L. Lim & P.K.L. Ng (2001) On the first zoea of *Lauridromia indica* (Gray, 1831), with an appraisal of the generic classification of the Dromiidae (Crustacea: Decapoda: Brachyura) using larval characters. Journal of Crustacean Biology 21(3): 733-747.
- McLay, C.L. (2001) Dynomenidae and Dromiidae (Decapoda, Brachyura) from Guam, Philippine Islands, Tonga and Samoa. Zoosystema 23(4): 807-856.
- Naiyanetr, P. (1968) Preliminary Study of Stomatopoda of Thailand. Abst. Crustacean, Department of Biology, Faculty of Science, Chulalongkorn University, pp 5-7.
- Naiyanetr, P. (1980a) Stomatopoda of Thailand. Department of Biology, Faculty of Science, Chulalongkorn University, Bangkok, 97 pp., pls. 1-35.
- Naiyanetr, P. (1980b) Crustacean Fauna of Thailand (Decapoda and Stomatopoda) Department of Biology, Faculty of Science, Chulalongkorn University, Bangkok, 73 pp.
- Naiyanetr, P. (1998) Checklist of Crustacean Fauna in Thailand. Office of Environment Policy and Planning, Bangkok, Thailand. 161 p.
- Naiyanetr, P. (2007) Checklist of Crustacean fauna in Thailand (Decapoda and Stomatopoda), Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning (ONEP), Thailand, pp. 1-195.

- Ng, P.K.L., (1998) Crabs. In: K.E. Carpenter & N. Volker (eds.), FAO Species Identification Guide for fishery purposes. the living marine Resources of the Western Central Pacific. Volume 1. Food and Agriculture Organisation, Rome: 1046-1155.
- Ng, P.K.L., T.-Y. Chan and C.-H. Wang (2000) The Dromiidae, Raninidae and Corystidae (Crustacea: Decapoda: Brachyura) of Taiwan. In: J.-S. Hwang et al. (eds.), Proceedings of the International Symposium on Marine Biology in Taiwan - Crustacea and Zooplankton Taxonomy, Ecology and Living Resources. Taiwan Museum Special Publication Series, No. 10.
- Ng, P.K.L., G. Daniele and P.J.F. Davia (2008) Systema brachyurorum: Part I. An annotated checklist of extant brachyuran crabs of the world, *The Ruffes Bulletin of Zoology*, 17: 1-286.
- Rathbun, M. J. (1910) The Danish expedition of Siam 1899-1900. V. Brachyura, K. Danske Vid. Selsk. Skr., 4:5-67.
- Sakai, T. (1976) *Crabs of Japan and the Adjacent Seas*. The Carcinological Society of Japan, Kodansha Ltd, Tokyo, 707 pp.
- Serene, R. and C.L. Soh (1976) Brachyura collected during the Thai-Danish expedition (1966) Phuket Mar. Biol. Cent. Res. Bull., 12: 1-29.
- Suvatti, C. (1937) A Check-list of Aquatic Fauna in Siam (Excluding Fishes). Bureau of Fisheries, Bangkok, 116 pp.
- Suvatti, C. (1950) Fauna of Thailand Department of Fisheries, Bangkok, Thailand, p 132-177.