

## ส่วนที่ 2

รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์  
โครงการวิจัยทุนอุดหนุนวิจัย มก. ปีงบประมาณ 2556

โครงการวิจัยรหัส พ-ท(ด)29.56

การศึกษาความหลากหลายชนิดและชีวประวัติของปูที่เหลือทิ้งจากอวนจมปูและการประยุกต์ไปใช้ประโยชน์

The study of species diversity and life history of waste crab from bottom gill net for the application

(1)พันธุ์ทิพย์ วิเศษพงษ์พันธุ์, (2)ดวงเดือน วาริระนิช, (3)กนกวรรณ ชาวค่อน

(1)Puntip Wisespongpan, (2)Daungdoen Vareevanich, (3)KANOKWAN KHAODON

บทคัดย่อ

จากการศึกษาความหลากหลายชนิด ความชุกชุม และการแพร่กระจายของปูที่ได้จากอวนจมปู จ.ชลบุรี 3 สถานีเก็บตัวอย่าง คือ โรงโป๊ะ บางละมุง และบางพระ และ จ.ระยอง 3 สถานีเก็บตัวอย่างคือ บ้านเพ สวนสน และอ่าวมะขามป้อม โดยเก็บตัวอย่างตั้งแต่เดือนมกราคมถึงธันวาคม 2556 ผลการศึกษาพบว่าความหลากหลายชนิดของปูที่ได้จากอวนจมปู จ.ระยองสูงกว่า จ.ชลบุรีมาก คือ 134 ชนิด 73 สกุล 19 วงศ์ และ 52 ชนิด 36 สกุล 15 วงศ์ โดยพบว่าปูกลุ่มที่เหลือทิ้งไม่ได้ใช้ประโยชน์ใดๆ จากอวนจมปูระยองมีความหลากหลายชนิดสูงที่สุดถึงร้อยละ 87.74 ของความหลากหลายชนิดทั้งหมด และความชุกชุมของปูที่ได้จากอวนจมปู จ.ชลบุรีมีน้อยกว่าอวนจมปู จ.ระยอง สำหรับปูชนิดเด่นที่พบชุกชุมสูงพบเฉพาะในอวนจมปู จ.ระยอง ได้แก่ ปูฟองน้ำจุดดำ (*Lauridromia indica*) ปูเป็ตุ่ม (*Dorippe quadridens*) และปูก้ามยาวดำ (*Rhinolambrus longispinis*) สำหรับการแพร่กระจายของปูในรอบปีพบว่ามีความผันแปร โดยสถานีบางละมุง จ.ชลบุรี จะมีปูหลากหลายชนิดที่สุดคือ 16 และ 14 ชนิดในเดือนมิถุนายนและกรกฎาคมซึ่งเป็นช่วงฤดูฝน และสถานีบ้านเพและสวนสน จ.ระยองพบปูหลากหลายชนิดที่สุดในฤดูร้อนคือเดือนเมษายนโดยพบปู 52 และ 76 ชนิด ดังนั้นความหลากหลายชนิด ความชุกชุม และการแพร่กระจายของปูมีความผันแปรไปตามสถานที่และเวลา ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะพื้นที่ท้องทะเล บริเวณที่วางอวน คลื่นลม กระแสน้ำ และอุณหภูมิ ในการศึกษาครั้งนี้ยังพบว่าปูที่คาดว่าเป็นรายงานการศึกษาแรกในประเทศไทยจากอวนจมปู จ.ระยอง ได้แก่ ปูเสฉวน (*Diogenes spinifrons*) ปูฟองน้ำห้าเหลี่ยม (*Conchoecetes intermedius*) ปูกระดุมก้ามหนาม (*Myra eudactyla*) ปูจานใหญ่ (*Aethra scruposa*) ปูใบ้จุดน้ำตาล (*Atergatopsis alcocki*) และปูแสมแมงมุม (*Plagusia immaculata*)

ในการศึกษาได้นำปูที่มีความชุกชุมมากและเป็นปูชนิดเด่น 3 ชนิด คือ ปูเป็ตุ่ม (*D. quadridens*) ปูก้ามยาวดำ (*R. longispinis*) และปูใบ้ม่วง (*Menippe rumphii*) มาศึกษาชีวประวัติเบื้องต้น ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างกระดองและน้ำหนักตัว รูปแบบการเจริญเติบโต อัตราส่วนเพศ และองค์ประกอบของอาหารในกระเพาะ และยังพบว่าปูเป็ตุ่มมีพฤติกรรมการแบกวัตถุในน้ำเพื่อใช้ในการปกปิดตัวเองและป้องกันตัว โดยปูเป็ตุ่มร้อยละ 45 เลือกเม่นเขียว (*Salmacis phaeroides*) มาแบก

เป็นอันดับแรก ในการศึกษาสิ่งมีชีวิตที่เกาะติดบนกระดองและขาเดินของปูก้ามยาวดำพบสิ่งมีชีวิต 12 ชนิดส่วนใหญ่เป็นฟองน้ำ และการศึกษาความเป็นพิษของสารสกัดจากปูใบม่วงต่ออาร์ทีเมีย พบว่าสารสกัดจากเนื้อก้ามและเนื้อตัวของปูใบม่วงที่ความเข้มข้น 600 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้อาร์ทีเมีย มีอัตราการตายสูงสุดเพียงร้อยละ 16.67?17.00 และ 16.67?4.71

ศึกษาการนำปูที่พบซุกซุ่มและเหลือทิ้งมาพัฒนาใช้ประโยชน์ โดยศึกษาคุณค่าทางอาหารของปู 11 ชนิด เพื่อเป็นอาหารทางเลือกทดแทนปูม้า พบว่าปูที่มีคุณค่าทางอาหารสูงสุด ได้แก่ปูกางเขน (*Charybdis feriatius*) รองลงมาคือปูใบม่วง (*M. rumphii*) และปูหิน (*Thalamita crenata*) โดยมีโปรตีนคิดเป็นร้อยละ 19.11?2.72, 18.77?0.59 และ 17.91?1.14 และได้มีการพัฒนาเปลือกปูให้เป็นผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่ม พบว่าปูหิน (*Charybdis natator*) และปูกะตอย (*Charybdis affinis*) มีศักยภาพในการใช้เป็นแหล่งคาร์โบไฮเดรต โดยมีปริมาณสูงสุดเท่ากับ 7.30?0.36 และ 6.96?0.22 ไมโครกรัม/กรัม ส่วนเปลือกปูและไคโตซานสกัดจากปู ก้านตายาว (*Podophthalmus vigil*) มีแนวโน้มที่จะพัฒนาเป็นตัวดูดซับไนเตรตได้ การศึกษานี้ก่อให้เกิด องค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับความหลากหลายชนิด ความซุกซุ่ม การแพร่กระจาย และชีวประวัติของปูในประเทศไทย รวมทั้งการศึกษานำปูเหลือทิ้งมาใช้ประโยชน์มากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามการทำประมงอวนจมปูมีการคุกคามความหลากหลายทางชีวภาพ เนื่องจากมีการติดของสิ่งมีชีวิตอื่นๆด้วย จึงควรมีมาตรการในการคุ้มครองความหลากหลายทางชีวภาพที่ติดมากับอวนจมปู การศึกษานี้จึงเป็นองค์ความรู้ที่สำคัญในการพัฒนาการใช้ประโยชน์ทรัพยากรปูให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุดและการอนุรักษ์ทรัพยากรปูอย่างยั่งยืนในประเทศไทยต่อไป

คำสำคัญ : ปู อวนจมปู คุณค่าทางอาหารของปู คาร์โบไฮเดรต

#### ABSTRACT

The species richness, abundance and distribution of crabs collected from bottom gill net at three stations in Choburi province; Rongpo, Banglamung, Bangpra and three stations in Rayong province; Banpae, Suanson and Aomakampom were studied. The sample collection was carried out from January to December, 2013. The results showed that the species richness of crab from Rayong province was higher than Choburi province with the numbers of 134 species, 73 genera, 19 families and 52 species, 36 genera and 15 families. The species richness of waste crabs from Rayong province were highest almost 87.74 % of total numbers of species. The abundance of crabs from Rayong province was also higher than Choburi province. The dominance species which most abundant and widely distributed almost collected from Rayong Province which were *Lauridromia indica*, *Dorippe quadridens* and *Rhinolambrus longispinis*. The distribution of crabs throughout the year was varied. At Banglamung station in Choburi province, the maximum species richness was 16 and 14 species in June and July during rainy season. While at Banpae and

Saunson station in Rayong province, the maximum species richness was 52 and 76 species in April during summer. Therefore the species richness, abundance and distribution of crabs were temporal and seasonal variation depend on sea substratum, fishing area, wave, current and temperature. Interestingly, *Diogenes spinifrons*, *Conchoecetes intermedius*, *Myra eudactyla*, *Aethra scruposa*, *Atergatopsis alcocki* and *Plagusia immmaculata* were supposed to be new record of Thailand.

Three species which was most abundant, *D. quadridens*, *R. longispinis* and *Menippe rumphii* were studied for life history such as the relationship between carapace width and weight, the growth pattern, sex ratio and stomach content. *D. quadridens* had the carrying behavior for concealment and protection. About 45 % of tested crabs, selected green urchin (*Salmacis phaeroides*) as the first item for carrying. *R. longispinis* concealed itself by using the epibiosis on their carapace and pereopods. The epibiosis organisms were 12 species almost were sponges. The toxicity of extracts from *M. rumphii* against brine shrimp was studied. The extracts from body meat and claw meat at concentration of 600 mg/l showed the highest mortality at 16.67-17.00 and 16.67-4.71 %.

The waste and abundant species were applied for usage. The nutritional value of 11 crabs were studied as the alternative food from *Portunus pelagicus*. The maximum percentage of protein were from *Charybdis feriatus*, *M. rumphii* and *Thalamita crenata* at 19.11-2.72, 18.77-0.59 and 17.91-1.14, respectively. The usage of the crab shell as the add-valued product such as carotenoid source was studied. The results showed that *Charybdis natator* and *Charybdis affinis* had the maximum amount of carotenoid at 7.30-0.36 and 6.96-0.22  $\mu\text{g/g}$ . The usage of crab shell and chitosan bead from *Podophthalmus vigil* showed the possibility to develop as biosorbent for nitrate. This study provided the new knowledge of diversity of crabs in Thailand, the life history and the the study of usage the waste crabs. Anyway the bottom gill net had threatened to the diversity of crabs and other organisms. The criteria for protection and conservation the diversity of crabs from bottom gill net should be established. This study provided the knowledge for the development of sustainable usage and conservation crab resources in Thailand.

Key words : crab, bottom gill net, nutritional in cr

---

(1)ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะประมง บางเขน

(1)Faculty of Fisheries

(2)คณะประมง บางเขน