

ชื่อเรื่อง : การปรับปรุงมาตรการการทำประมง เพื่อการจัดการทรัพยากรปูม้าที่ยั่งยืน  
บริเวณอ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี

ชื่อผู้วิจัย : ชูตาภา คุณสุข, วิริงรอง กรินทร์ธัญญกิจ และพงษ์ชัย ดำรงโรจน์วัฒนา

หน่วยงาน : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ปีงบประมาณ : 2559

### บทคัดย่อ

การปรับปรุงมาตรการการทำประมง เพื่อการจัดการทรัพยากรปูม้าที่ยั่งยืนบริเวณอ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษามาตรการปรับปรุงการทำประมงปูม้าที่เกิดจากความต้องการของชุมชน เช่น การปรับปรุงขนาดตาลอบปูม้า ให้มีขนาดใหญ่ขึ้น เป็นต้น และเพื่อประเมินสภาพของทรัพยากรปูม้า ภายหลังจากการวางมาตรการการปรับปรุงการทำประมงปูม้าบริเวณอ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี โดยมีผลการศึกษาดังนี้

การศึกษาประสิทธิภาพของลอบแบบพับได้ ต่อการจับปูม้าในบริเวณอ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี ทั้งหมด 3 ครั้ง ในเดือนมีนาคม กรกฎาคม และพฤศจิกายน 2559 โดยใช้ลอบแบบพับได้ที่มีขนาดท้องลอบต่างกัน 3 ขนาด ได้แก่ 2 นิ้ว , 2.5 นิ้ว และ 3 นิ้ว ผลการศึกษาพบว่าลอบขนาด 2.5 นิ้ว สามารถจับปูม้าได้มากที่สุดเฉลี่ย คือ 750.17 กรัม รองลงมาคือลอบปูม้าขนาด 3 นิ้ว และ 2 นิ้ว ตามลำดับ โดยสามารถจับปูม้าได้ 711.24 กรัม และ 667.68 กรัม โดยผลการศึกษาในครั้งนี้สามารถนำไปใช้ในการวางแผนการปรับปรุงมาตรการการทำประมงปูม้า โดยเฉพาะมาตรการการเพิ่มขนาดตาลอบปูม้า ในบริเวณอ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี

การศึกษาพลวัตประชากรปูม้า ภายใต้มตรการการปรับปรุงการทำประมง บริเวณอ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2558 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2558 โดยใช้ลอบแบบพับได้ และอวนจมนปูม้าในการเก็บตัวอย่าง ผลการศึกษาการประมาณค่าพลวัตประชากรปูม้า โดยใช้ข้อมูลการกระจายความถี่ความกว้างกระดองปูม้า วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป FISAT พบว่าค่าพารามิเตอร์การเติบโตของปูม้าเพศผู้ มีค่า  $L_{\infty}$  เท่ากับ 14.08 เซนติเมตร ค่า  $K$  เท่ากับ 0.82 ต่อปี ส่วนปูม้าเพศเมีย มีค่า  $L_{\infty}$  เท่ากับ 13.47 เซนติเมตร ค่า  $K$  เท่ากับ 1.10 ต่อปี ค่าสัมประสิทธิ์การตายรวม ( $Z$ ) ของปูม้าเพศผู้และเพศเมียมีค่า เท่ากับ 0.80 ต่อปี และ 2.51 ต่อปี ตามลำดับ รูปแบบการเข้าทดแทนที่ของปูม้าทั้งหมด 2 ช่วง คือ ช่วงแรกระหว่างเดือนมีนาคม ถึงเดือนเมษายน และช่วงที่ 2 คือเดือนสิงหาคม ถึงเดือนกันยายน ค่าอัตราการนำมาใช้ประโยชน์ มีค่าเท่ากับ 0.28 ผลการศึกษาอัตราส่วนเพศผู้ต่อเพศเมียเฉลี่ยตลอดปีเท่ากับ 1 : 0.89 การสำรวจขนาดความกว้างกระดองของปูม้าที่ถูกนำมาใช้ประโยชน์ บริเวณอ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี จำนวน 1,232 ตัว พบว่าขนาดความกว้างกระดองเฉลี่ยของปูม้าที่พบมากที่สุดอยู่ในช่วงระหว่าง  $8.65 \pm 1.85$  เซนติเมตร ผลการศึกษาชีววิทยาการสืบพันธุ์ของปูม้า พบว่าร้อยละการพัฒนาของรังไข่พบมากที่สุด 2 ช่วง คือ ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน และช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคม

ค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศ พบค่าสูงสุด 3 ช่วง คือ ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ เดือนพฤษภาคม และเดือนตุลาคม มีค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศเท่ากับ 5.53, 5.65 และ 8.69 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และพบขนาดแรกเริ่มสืบพันธุ์ของปูม้าเพศเมียมีค่าเท่ากับ 9.8 เซนติเมตร การศึกษาความหลากหลายชนิดของสัตว์น้ำพลอยได้ พบทั้งสิ้น 39 สกุล 4 ชนิด ดังนั้นจากผลการวิจัยในครั้งนี้ จะเห็นได้ว่าภายหลังจากที่ได้มีการใช้มาตรการการปรับปรุงการทำประมง พบว่าสถานภาพของทรัพยากรปูม้ามีแนวโน้มที่ดีขึ้น โดยพิจารณาจากข้อมูลพลวัตประชากรปูม้าและดัชนีชี้วัดทางชีววิทยาบางประการ เช่น ค่าความกว้างกระดองสูงสุด ( $L_{\infty}$ ), ค่าการตายรวม  $Z$ ), ค่าการตายจากการทำประมง  $F$ ), ค่าอัตราการใช้ประโยชน์  $E$ ), และขนาดความกว้างกระดองเฉลี่ย ซึ่งมีการเปรียบเทียบกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ ดังนั้นมาตรการการปรับปรุงการทำประมงปูม้า จึงควรมีการดำเนินการต่อไป เพื่อการจัดการทรัพยากรปูม้าอย่างยั่งยืนในบริเวณอ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรีต่อไป

การจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับมาตรการประมง โดยใช้ “เกมเศรษฐีปูม้า” การจัดกิจกรรมดำเนินการ 2 ครั้ง มีผู้เข้าร่วม 12 คน และ 10 คน ตามลำดับ ผลการจัดกิจกรรมพบว่าชาวประมงมีความรู้เพิ่มขึ้น มีการแลกเปลี่ยนมุมมองเกี่ยวกับมาตรการประมง และมีข้อค้นพบที่สำคัญคือชาวประมงเข้าใจผลดีของมาตรการประมงว่าช่วยอนุรักษ์ปูม้าให้ลูกหลาน แต่ได้รับผลกระทบอย่างมากจากการลงทุนเปลี่ยนขนาดตาอวน จึงต้องการแนวทางในการช่วยเหลือ นอกจากนี้ ในปัจจุบันได้มีการวางลอบในอ่าว และมีบุคคลภายนอกเข้ามาทำประมงโดยไม่สนใจอนุรักษ์สัตว์น้ำ ตลอดจนไม่มีการบังคับขนาดตาอวนที่เหมาะสมสำหรับการทำประมงปูม้านอกอ่าว ปัญหาเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อทรัพยากรปูม้าในอนาคตอันใกล้ จึงมีความต้องการให้ภาครัฐออกมาตรการประมงกับบังคับใช้กับกลุ่มชาวประมงเหล่านี้อย่างเท่าเทียม

**คำสำคัญ:** มาตรการปรับปรุงการทำประมง ประสิทธิภาพ ขนาดตาอวน ลอบแบบพับได้ ประมงปูม้า อัตราการนำไปใช้ประโยชน์ อ่าวคุ้งกระเบน

**Title :** Fishery Improvement Project for Sustainable Management of Blue Swimming Crab in Kung Krabaen Bay, Chanthaburi Province

**Researcher :** Miss Chutapa Kunsook, Miss Wirangrong Karinthanyakit, Mr. Pongchai Dumrongrojwatthana

**Organization :** Faculty of Science and Technology, Rambhai Barni Rajabhat University

**Year :** 2016

### Abstract

Fishery Improvement Project for Sustainable Management of Blue Swimming Crab in Kung Krabaen Bay, Chanthaburi Province aimed to study the fishery improvement measurement of blue swimming crab *Portunus pelagicus* (Linnaeus, 1758) from cooperative by the local community such as increasing size of collapsible crab trap etc. and for assess the status of stock of blue swimming crab under the fishery improvement project. The summary of this research showed as following.

Effective of collapsible crab trap to blue swimming crab fishery was conducted at Kung Krabaen Bay, Chanthaburi Province on March, July and November 2016 by using three mesh sizes in the bottom of collapsible crab trap with the mesh size 2 inch, 2.5 inch and 3 inch. The result found that collapsible crab trap with mesh size 2.5 inch can harvest blue swimming crab higher than collapsible crab trap with mesh size 2 inch and 3 inch. The production of crabs were 750.17 g, 711.24 g and 667.68 g, respectively. These results in this research can used for improving blue swimming crab fishery improvement project especially policy with increasing of mesh size of collapsible crab trap in Kung Krabaen Bay, Chanthaburi Province.

Population dynamics of blue swimming crab *Portunus pelagicus* (Linnaeus, 1758) under the fishery improvement project was studied from January to December 2015. Collapsible crabs trap and crab gill net was used to sample for collecting the data. The data on crab population dynamics have been calculated by the FISAT program based on carapace width and frequency distribution. The growth population of male crab were  $L_{\infty}=14.08$  cm;  $K=0.82$  per year while the growth parameter of the female crab were  $L_{\infty}=13.47$  cm;  $K=1.10$  per/year while total mortality of male and female crab were indicated by 0.08 and 2.51 per year, respectively. The recruitment

period occurred all year but with two peaks. The first peak was during March to April while The second peak was during August to September. The exploitation rate was 0.28. Sex ratio of male to female was 1:0.89. Size distribution was carapace average  $8.65 \pm 1.85$  cm. Moreover, the result of ovary development was found in 2 peaks; the first peak was found in February to April and second peak was found in August to October. Gonado somatic index showed three peaks was in February, May and October. The value were 5.53 %, 5.65 % and 8.69 %, respectively and first size maturity of female crab was 9.8 cm. Species diversity of bycatch were determined belonging 39 generas and 46 species. These result from this study showed that after Fishery improvement project was done, the population of blue swimming crab were increased when we compare with the previous study by using population dynamic data and some biological indicators such as asymptotic length ( $L_{\infty}$ ), total mortality (Z), fishery mortality (F), exploitation rate (E), and carapace average. Therefore, Fishery improvement project should be continuously process for sustainability of blue swimming crab at Kung Krabaen Bay, Chanthaburi Province.

Two field workshops were conducted using the “Blue swimming crab millionaire game” with 12 and 10 fishermen. The result showed that all of them have increased knowledge on sustainable crab fishery improvement and exchange perceptions on current fishery situation. During the plenary discussion, fishermen realized the important of fishery improvement but all of them said that they have to invest a lot on changing the mesh size of their collapsible traps. So, the government supports are suggested. Moreover, they requested the government to equally apply the strong regulation to the other groups of crab fishermen, including crab gill net fishermen and outsiders who usually overharvest marine resources inside the bay. Because those groups create high negative impact to the crab population in near future.

**Keywords:** fishery improvement project, effective, mesh size, collapsible crab trap, blue swimming crab fishery, exploitation rate Kung Krabaen Bay