

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

ปูม้า *Portunus pelagicus* (Linnaeus, 1758) จัดเป็นทรัพยากรสัตว์น้ำที่สร้างรายได้ให้กับชุมชนท้องถิ่น และประเทศไทยมาช้านาน เนื่องจากมีรสชาติดี จึงเป็นที่ต้องการของผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศ ทำให้มีการจับปูม้าขึ้นมาบริโภคเป็นปริมาณมาก และไม่มีการวางแผนการใช้ประโยชน์ปูม้าในระยะยาว กล่าวคือ มีการนำปูม้าขึ้นมาใช้ประโยชน์มากเกินไปกำลังผลิตตามธรรมชาติ จึงทำให้ประชากรปูม้าในธรรมชาติมีการลดจำนวนลงอย่างรวดเร็ว โดยจากสถิติของสมาคมอาหารแช่เยือกแข็งไทย (2558) พบว่าในปี 2550 ประเทศไทยสามารถส่งออกปูม้าได้ 25,000 ตัน แต่ในปี 2555 กลับพบว่ามีปูม้าส่งออกไปยังต่างประเทศเพียง 20,000 ตันเท่านั้น สาเหตุของการลดลงของประชากรปูม้าที่สำคัญ ได้แก่ การจับปูม้าที่มีขนาดเล็กและแม่ปูไข่นอกกระดองขึ้นมาใช้ประโยชน์ การจับปูม้าในช่วงฤดูการวางไข่ การทำลายแหล่งที่อยู่อาศัย การใช้เครื่องมือประมงที่มีประสิทธิภาพสูงในการจับ ดังนั้นในปัจจุบันหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จึงมีความพยายามที่จะแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยการกำหนดมาตรการการปรับปรุงการทำประมงปูม้าขึ้นมา

โครงการปรับปรุงการทำประมงอย่างยั่งยืน (Fishery Improvement Project, FIP) มีวัตถุประสงค์ เพื่อกำหนดมาตรการสำหรับประเทศผู้ส่งออกผลผลิตประมง ที่จะต้องมีแผนการ (action plan) ในการปรับปรุงการทำประมง โดยแผนการดังกล่าวจะต้องเกิดจากความร่วมมือจากทุกหน่วยงานที่อยู่ในประเทศนั้น ๆ ไม่ว่าจะเป็น ชาวประมง ผู้ประกอบการ เจ้าหน้าที่ของรัฐ นักวิจัย และหน่วยงานที่ไม่หวังผลกำไร หรือเอ็นจีโอ เพื่อการจัดการอย่างยั่งยืน (<https://www.sites.google.com>) ไม่เช่นนั้นแล้วผลผลิตการทำประมงที่เคยส่งออกได้ จะไม่สามารถส่งออกได้ โครงการ FIP ได้มีประเทศในอาเซียน ได้รับโครงการนี้เข้าไปเพื่อปรับปรุงการทำประมงแล้ว เช่น ประเทศอินโดนีเซีย เวียดนาม และฟิลิปปินส์ แต่สำหรับประเทศไทยยังอยู่ในขั้นตอนของการเตรียมการอยู่ อย่างไรก็ตามไม่ช้าโครงการ FIP จะเข้ามามีบทบาทสำคัญในประเทศอย่างแน่นอน เนื่องจากมีผลต่ออุตสาหกรรมการทำประมงในประเทศ การประเมินทรัพยากรประมง และข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ถือเป็นส่วนหนึ่งของการเริ่มต้น เพื่อเข้าสู่การจัดการทรัพยากรประมงอย่างยั่งยืน เช่น พลวัตประชากรสัตว์น้ำเป้าหมาย โดยเฉพาะสัตว์เศรษฐกิจ ชีววิทยาประชากร นิเวศวิทยาประชากร และสถานภาพของแผนการจัดการทรัพยากรชนิดนั้น ๆ ในท้องถิ่น (local management) รวมไปถึงกฎหมาย และมาตรการของรัฐ ที่จะใช้บังคับทิศทางการจัดการทรัพยากรประมงให้ยั่งยืนต่อไป โดยหนึ่งในมาตรการการปรับปรุงการทำประมงในบริเวณอ่าวคุ้งกระเบนนั้น เป็นมาตรการการปรับปรุงการทำประมงปูม้า ซึ่งได้มีการออกประกาศ และข้อบังคับต่าง ๆ เช่น การกำหนดขนาดความกว้างกระดองของปูม้าที่ถูกนำมาใช้ประโยชน์ นั่นคือไม่ต่ำกว่า 6 เซนติเมตร การกำหนดขนาดตาลอบห้ามต่ำกว่า 2.5 นิ้ว เป็นต้น (สมาคมอาหารแช่เยือกแข็งไทย, 2558) ซึ่งภายหลังจากการกำหนดมาตรการดังกล่าว ได้มีการวิจัยเพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงของประชากรปูม้าหรือพลวัตประชากร ในบริเวณอ่าวคุ้งกระเบน โดยพิจารณาจากตัวชี้วัดทางชีววิทยาต่าง ๆ ซึ่งกลุ่มผู้วิจัยได้รับการสนับสนุนทุนวิจัย

จากงบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ในปี พ.ศ. 2558 ผลการศึกษาพบว่าตัวชี้วัดทางชีววิทยา เช่น ค่าความดกไข่ อัตราส่วนเพศ ค่าการตายรวม อัตราการใช้ประโยชน์ พบว่ามีแนวโน้มไปในทิศทางที่ดีขึ้น นั่นคือ ประชากรปูม้าถูกรบกวนจากการทำประมงน้อยลง และมีประชากรปูม้าเข้าสู่ข่ายการทำประมงมากขึ้น อย่างไรก็ตามการตรวจติดตามสถานภาพของทรัพยากรปูม้าเพียงแค่ 1 ปี ยังไม่สามารถยืนยันได้ว่าเป็นผลมาจากประสิทธิภาพของมาตรการการทำประมง ดังนั้นจึงควรมีการตรวจติดตามสถานภาพของประชากรปูม้าอย่างต่อเนื่อง รวมไปถึงการศึกษามาตรการอื่น ๆ เพิ่มเติม ตลอดจนการต่อยอดองค์ความรู้จากงานวิจัยที่ผ่านมาซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการทรัพยากรปูม้าบริเวณอ่าวคุ้งกระเบนอย่างยั่งยืน อาทิเช่น การประเมินสถานภาพของพื้นที่แหล่งหญ้าทะเล เพื่อการอนุบาลปูม้าและปูน้ำเค็มชนิดอื่น ๆ การลดการใช้ประโยชน์จากสัตว์น้ำพลอยได้จากการทำประมงปูม้าลง 20% การศึกษาช่วงฤดูการสืบพันธุ์และวางไข่ โดยใช้ข้อมูลทางมิชชีวิทยา การศึกษาฐานข้อมูลพันธุกรรมของปูม้า ปูน้ำเค็มด้วยการศึกษา DNA Barcoding ซึ่งจะ เป็นประโยชน์ต่อการจัดจำแนกชนิดของปูในบริเวณอ่าวคุ้งกระเบน และเป็นฐานข้อมูลพันธุกรรมของประเทศไทย ตลอดจนการศึกษาการแยกแยะและคัดเลือกเชื้อแบคทีเรียที่สร้างสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากปูม้าและปูน้ำเค็ม เช่น แบคทีเรียกลุ่ม Actinomycetes เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการแก้ไข ปัญหาทางด้านสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องกับการดื้อยาปฏิชีวนะต่อไป โดยผลจากข้อมูลงานวิจัยนี้จะก่อให้เกิดมาตรการการทำประมงปูม้าที่มีประสิทธิภาพ และทำให้ประเทศไทยรอดพ้นจากมาตรการกีดกันทางการค้าในตลาดโลกทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เหนือสิ่งอื่นใด คือ ประเทศมีแนวทางการจัดการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรปูม้าอย่างยั่งยืนโดยการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการดำเนินการจากการกำหนดใช้มาตรการปรับปรุงการทำประมงปูม้าอันเกิดจากความต้องการของชุมชน เช่น การห้ามจับปูม้าที่มีขนาดเล็กกว่า 6 เซนติเมตรไปใช้ประโยชน์ และการปรับปรุงขนาดตาอวนปูม้าให้มีขนาดใหญ่ขึ้น เป็นต้น ตลอดจนการศึกษาการวางแนวทางเพื่อกำหนดมาตรการปรับปรุงการทำประมงปูม้าเพิ่มเติม เช่น การห้ามจับแม่ปูไข่นอกกระดองในฤดูการวางไข่ เป็นต้น
2. เพื่อประเมินสถานภาพของทรัพยากรปูม้า และระบบนิเวศหญ้าทะเล ภายหลังจากการวางมาตรการการปรับปรุงการทำประมงปูม้า
3. เพื่อศึกษาแนวทางการอนุรักษ์ข้อมูลพันธุกรรมของปูม้าและสัตว์น้ำพลอยได้บางชนิด จากการทำประมงปูม้า ตลอดจนการตรวจติดตามเชื้อจุลินทรีย์บางชนิดที่สร้างสารชีวภาพได้ในปูม้าและปูน้ำเค็ม

ขอบเขตการวิจัย

ศึกษาองค์ความรู้เชิงปริมาณ และคุณภาพของประชากรปูม้า และสัตว์น้ำพลอยได้ ภายหลังจากการประกาศใช้มาตรการปรับปรุงการทำประมงเมื่อปี พ.ศ. 2557 เช่น การห้ามจับปูม้าที่มีขนาดเล็กกว่า 6 เซนติเมตร การกำหนดขนาดตาอวนให้มีขนาดใหญ่ และการลดการใช้ประโยชน์สัตว์น้ำพลอยได้ลง 20% บริเวณ อ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี เป็นระยะเวลา 1 ปี

กรอบแนวความคิดในการวิจัย

มาตรการการปรับปรุงการทำประมงปูม้า ได้มีการนำเสนอโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ มาเป็นระยะเวลาหนึ่งแล้ว ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 เช่น การห้ามใช้ลอบปูม้าที่มีขนาดตาน้อยกว่า 2.5 นิ้ว การห้ามจับปูม้าในฤดูวางไข่บริเวณจังหวัดสุราษฎร์ธานี การทำธนาคารปูม้า ฯลฯ สำหรับในอ่าวคุ้งกระเบนก็ได้มีการกำหนดมาตรการในการควบคุมการทำประมงปูม้าเพื่อความยั่งยืนเช่นเดียวกัน ได้แก่ การห้ามจับปูม้าที่มีขนาดน้อยกว่า 6 เซนติเมตร การห้ามใช้ลอบปูม้าที่มีตาอวนห้องลอบต่ำกว่า 2.5 นิ้ว การห้ามใช้อวนขนาดเล็กจับปูม้า และการห้ามใช้สวิงตักลูกปูขนาดเล็กมาบริโภค หรือแปรรูปขายตามท้องตลาด ซึ่งหลังจากที่ได้มีการกำหนดมาตรการดังกล่าวโดยประมงจังหวัด และศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน ยังมีการศึกษาวิจัยเพื่อตรวจติดตามผลของมาตรการการทำประมงปูม้าเพียงแค่ 1 ปี ซึ่งยังไม่เพียงพอต่อการประเมินกลุ่มประชากรปูม้าว่ามีเพิ่มมากขึ้นจากการกำหนดมาตรการดังกล่าวหรือไม่ ยังคงต้องมีการศึกษาอย่างต่อเนื่อง เพราะอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาลปัจจัยทางกายภาพอื่น ๆ รวมไปถึงรอบของการประมง ที่ไม่อาจชีวิตได้ว่าการเพิ่มขึ้นของประชากรปูม้า เกิดขึ้นจากการกำหนดมาตรการการทำประมง โดยในงานวิจัยนี้เน้นการศึกษาสภาพของทรัพยากรปูม้า ภายหลังจากการกำหนดมาตรการสำคัญทางการประมงปูม้าในปี 2557 เปรียบเทียบกับข้อมูลงานวิจัยที่ดำเนินมาอย่างต่อเนื่องในปีงบประมาณ 2558-2559 ซึ่งประเด็นที่น่าสนใจและท้าทายเป็นอย่างมาก และมีผลต่อการกำหนดมาตรการการทำประมงปูม้าที่ยั่งยืนเพิ่มเติม ก็คือ การกำหนดช่วงระยะเวลาในการห้ามจับปูม้าในช่วงวางไข่ ซึ่งมักมีคำถามเสมอว่า ควรเป็นช่วงระยะเวลาใด เพราะปูม้าเป็นสัตว์น้ำที่มีการวางไข่ตลอดทั้งปี จะเอาช่วงที่ปูม้ามีการวางไข่สูงสุด ผู้เกี่ยวข้องบางกลุ่มก็ไม่ยินยอม เนื่องจากช่วงดังกล่าว เป็นช่วงเวลาที่ปูม้าให้ผลผลิตตามธรรมชาติมากที่สุด ดังนั้นการศึกษาชีววิทยาการสืบพันธุ์ของปูม้า โดยใช้เทคนิคมิวชิวิทยาทางเคมี (histochemistry) จึงน่าจะเป็นคำตอบที่ให้ความชัดเจนในช่วงของการสืบพันธุ์วางไข่ได้ดีที่สุด ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ก็จะทำการศึกษาความสัมพันธ์ของเซลล์สืบพันธุ์ทั้งปูผู้และเพศเมีย นอกจากนี้จากการทำวิจัยมาอย่างต่อเนื่องในพื้นที่อ่าวคุ้งกระเบน และในพื้นที่ใกล้เคียง ผู้วิจัยพบว่าระบบนิเวศหญ้าทะเล มีความสำคัญต่อทรัพยากรปูม้า และสัตว์น้ำวัยอ่อนเป็นอย่างมาก โดยปูม้าในระยะวัยอ่อนต้องใช้แหล่งหญ้าทะเลเพื่อเป็นแหล่งอนุบาลตัวอ่อนให้รอดพ้นจากการล่าของผู้ล่า ตลอดจนเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของลูกปูในระยะซูเอียและเมกาโลปา โดยเฉพาะแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ ดังนั้นผู้ที่กำหนดนโยบาย หรือผู้มีอำนาจจึงควรให้ความสำคัญต่อระบบนิเวศหญ้าทะเล ในการอนุรักษ์ในแนวทางต่าง ๆ ซึ่งจากการสำรวจแผนการพัฒนาจังหวัดในกลุ่มภาคตะวันออกในปี 2557, 2558, 2559 พบว่ามีแผนแม่บทในการเพิ่มพื้นที่ของระบบนิเวศแหล่งหญ้าทะเลอย่างชัดเจน แต่ยังไม่มีความชัดเจนในการดำเนินการอย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรม เช่น การปลูกหญ้าทะเล ควรปลูกชนิดไหน ปลูกที่ไหน และควรปลูกอย่างไร มีเพียงแต่การใช้แนวทางในการอนุรักษ์แหล่งหญ้าทะเลในพื้นที่อื่น ๆ ของ

ประเทศเข้ามาในการจัดการ ซึ่งผู้วิจัยมองว่าโครงสร้างของระบบนิเวศชายฝั่งในแต่ละพื้นที่นั้นมีความแตกต่างกัน จึงควรศึกษาลักษณะโครงสร้างพื้นฐานของระบบนิเวศในพื้นที่ก่อน ที่จะดำเนินการในการใช้เป็นมาตรการ ตลอดจนการสร้าง ความเข้าใจให้แก่ชุมชนถึงวัตถุประสงค์ว่าปลูกหญ้าทะเลไปเพื่อสิ่งใด นอกจากนี้ประเด็นที่น่าสนใจอีกประเด็นก็คือ ประเด็นมาตรการลดการใช้ประโยชน์สัตว์น้ำพลอยได้ลง 20% เพื่อเป็นการลดแรงเสียดทานจากมาตรการการกีดกันทางการค้าของต่างประเทศ โดยกลุ่มผู้วิจัยได้มีการนำแบบจำลองทางนิเวศวิทยา เพื่อนำมาใช้ในการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการลดการใช้ประโยชน์สัตว์น้ำพลอยได้ในการทำประมงปูม้า แล้วชี้ให้เห็นถึงผลลัพธ์ว่าจะเกิดสิ่งใด หากมีสัตว์น้ำพลอยได้รอดตาย จากการปล่อยของชาวประมง (ชุตานา คุณสุขและคณะ, 2559) การศึกษาช่วงฤดูการวางไข่ของปูม้า โดยพิจารณาความสมบูรณ์เพศของอวัยวะสืบพันธุ์ของปูม้า ได้แก่ รังไข่ และอณฑะ โดยการศึกษาในมหาวิทยาลัย หรือเนื้อเยื่อของปูม้าทั้งสองเพศในแต่ละช่วงเดือน เพื่อกำหนดมาตรการการปรับปรุงการทำประมงปูม้าเพิ่มเติม นอกจากนี้งานวิจัยนี้ยังได้มีการต่อยอดในประเด็นการอนุรักษ์พันธุกรรมของปูม้า และปูน้ำเค็มชนิดอื่น ๆ โดยการศึกษา DNA Barcode ซึ่งจะ เป็นฐานข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการเพาะพันธุ์ และการจัดจำแนกปูในบริเวณอ่าวคุ้งกระเบนต่อไป ในปัจจุบันและสืบเนื่องต่อไปในอนาคต รวมไปถึงงานวิจัยนี้ยังมีการต่อยอดไปในประเด็นความมั่นคง และปลอดภัยทางอาหาร และปัญหาสาธารณสุข โดยการศึกษาเชื้อจุลินทรีย์จากตัวปู เช่น แบคทีเรีย ที่คัดแยกได้จากปูม้าและปูน้ำเค็มชนิดต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การสังเคราะห์สารสำคัญในอนาคต เช่น สาร ที่สร้างจากแบคทีเรียที่มีการดื้อยา เป็นต้น

ประโยชน์ของการวิจัย

การนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในเชิงสาธารณะ เช่น การทำให้คุณภาพชีวิตและเศรษฐกิจของชุมชนบริเวณรอบอ่าวคุ้งกระเบนมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น รวมไปถึงการมีส่วนร่วมของชุมชนต่อการจัดการทรัพยากรปูม้าในชุมชนด้วยตนเอง (ตัวบ่งชี้ที่ 6 ข้อที่ 1)

1. ด้านวิชาการ ทราบสถานภาพชีววิทยา และนิเวศวิทยาของประชากรปูม้าในบริเวณอ่าวคุ้งกระเบน ภายหลังจากมาตรการการปรับปรุงการทำประมง และทราบความหลากหลายของสัตว์น้ำพลอยได้ จากการทำประมงปูม้า ภายหลังจากมาตรการการปรับปรุงการทำประมง

2. ด้านนโยบาย ทราบประสิทธิภาพของมาตรการหรือนโยบายรัฐ เพื่อนำข้อมูลวิจัยไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนามาตรการการจัดการทรัพยากรปูม้า และระบบนิเวศหญ้าทะเลให้ดียิ่งขึ้น

3. ด้านสังคมและชุมชน ทำให้ชุมชนเกิดความตระหนักในสถานภาพของทรัพยากรปูม้า และหญ้าทะเล จนก่อให้เกิดความร่วมมือในการปฏิบัติตามมาตรการของรัฐไปในทิศทางเดียวกัน ตลอดจนสามารถให้ความเห็นต่อการปรับปรุงและพัฒนามาตรการการทำประมงปูม้าอย่างยั่งยืนได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ตามบริบทและศักยภาพของชุมชนในบริเวณอ่าวคุ้งกระเบน และบริเวณใกล้เคียง